KINNITATUD

Kaitseväe juhataja 20.11.2026
käskkirjaga nr 0.1-3.1/26/188

Diviis

LÕHKE- JA DEMINEERIMISTÖÖ OHUTUSEESKIRI
OE 5.3

Tallinn 2026

Ohutuseeskirja koostaja:

Diviis	Staabi pioneerijaoskond

Ohutuseeskirja väljatöötamisel osalesid või andsid ekspertarvamuse:

Diviis	Pioneeripataljon
	EOD kompanii
	Viru jalaväepataljon
Merevägi	Miinisõja divisjon
	Tuukrigrupp
Kaitseliit	Kaitseliidu peastaabi operatsioonide ja väljaõppeosakond

Kolmas, parandatud ja täiendatud trükk.

Sisukord

1. peatükk. Üldsätted 4
2. peatükk. Lõhkamisviisid 6
1. jagu. Leeksüütega lõhkamine 6
2. jagu. Elektrisüütega lõhkamine 7
3. jagu. Detoneeriva nööriga lõhkamine 7
4. jagu. Mitteelektriline lõhkamine 7
3. peatükk. Seismiliselt ohutu laengusuurus 8
4. peatükk. Õhulööklaine mõju poolt ohutu kaugus 10
5. peatükk. Ohutu kaugus kildude laialipaiskumise järgi 12
6. peatükk. Elektrilõhkamise ohutud kaugused elektriülekandeliinidest, raadio- ja televisioonisaatjatest ja radariseadmetest 13
7. peatükk. Ohutud kaugused hüdrolöögile 15
8. peatükk. Ohutud kaugused lõhkematerjalide hävitamisel 17
9. peatükk. Ohutud kaugused demineerimistöödel 17

1. peatükk
Üldsätted

1. Lõhke- ja demineerimistöö ohutuseeskiri (edaspidi ohutuseeskiri) kehtestab lõhke- ja demineerimistöö ohutusnõuded Kaitseväes ja Kaitseliidus. Ohutuseeskirja haldab diviisi staap.
2. Terminid:
   2.1. **lõhkematerjal** – lõhkeaine ja lõhkeainet sisaldav isetehtud või tehases valmistatud toode. Lõhkematerjaliks loetakse näiteks trotüüli, lõhkeainega täidetud anumat, suurtükimürsku, käsigranaati, standardlaengut, tankimiini ja muid sarnaseid tooteid;
   2.2. **lõhketöö** – kontrollitav ja juhitav materjali purustamine ning teisaldamine, struktuuri või vormi muutmine, seismilise laine tekitamine või lõhkematerjali hävitamine lõhkematerjali plahvatuse jõul;
   2.3. **lõhkaja** – lõhketöö tegija, kes on läbinud erialase väljaõppe ja kellel on vastav kvalifikatsioon;
   2.4. **lõhkamiskoht** – ala, kus lõhkematerjali lõhatakse;
   2.5. **lõhkamismasin** – seade, mis on ette nähtud elektrilise või mitteelektrilise impulsi tekitamiseks ja selle lõhkevõrku ülekandmiseks;
   2.6. **lõhkeaine** – keemiline ühend või ainete mehaaniline segu, mis võib füüsikalise mõjutuse, keemilise reaktsiooni või teise aine detonatsiooni toimel plahvatada õhuhapnikuta;
   2.7. **demineerija** – demineerimistöö tegija, kes on läbinud erialase väljaõppe;
   2.8. **demineerimistöö** – lõhkevõimelise ohu kõrvaldamine demineerimisvahendite, lõhkematerjali, erilaengute või lõhkekeha neutraliseerimise tehnika abil;
   2.9. **detonatsioon** – rõhu järsust tõusust põhjustatud erakordselt kiire (kuni 9000 m/s) eksotermiliste füüsikalis-keemiliste protsesside levik lõhkeaines, millega kaasneb lööklaine;
   2.10. **plahvatus** – aine ja tema oleku ülikiire muutumine, millega kaasneb suure energiahulga vabanemine, temperatuuri järsk tõus ning lööklaine;
   2.11. **ohuala** – ala, kus võib lõhkamise ajal esineda laialipaiskuvate materjalide, ülerõhu, seismilise laine põhjustatud või muu oht, mistõttu peab lõhketöö ajal kõrvaliste isikute juurdepääs ohualale olema rangelt keelatud ja tõkestatud;
   2.12. **ohutu kaugus** – kaugus lõhkelaengust, kuhu lõhkamisest lähtuv oht ei ulatu. Ohutu kaugus on konkreetses keskkonnas (õhus, vees või pinnases) kõikides suundades (nii vertikaal- kui ka horisontaaltasapinnas) arvestuslikult võrdne, kui siinses eeskirjas ei ole määratud teisiti;
   2.13. **initsieerimisvahend** – vahend plahvatuse esilekutsumiseks;
   2.14. **detonaator** – initsieerimisvahend, mis muundab initsieerimisimpulsi detonatsiooniimpulsiks;
   2.15. **kapseldetonaator** – initsieerimisvahend, mis muundab tuleimpulsi detonatsiooniimpulsiks;
   2.16. **elektridetonaator** – initsieerimisvahend, mis muundab elektriimpulsi detonatsiooniimpulsiks;
   2.17. **lõhkeauk** – silindriline piklik õõs lõhatavas materjalis, millesse paigaldatakse lõhkelaeng;
   2.18. **lõhkelaeng** (lühidalt laeng) – lõhkamiseks ettevalmistatud lõhkeainekogus;
   2.19. **lõhkevõrk** (lühidalt võrk) – elektrijuhtmetest, detoneerivast nöörist või mitteelektrilistest initsieerimisvahenditest koostatud ahel, mille abil ühendatakse initsieerimisimpulss lõhkelaenguga ja tagatakse lõhkelaengu eesmärgipärane initsieerimine;
   2.20. **detoneeriv nöör** – lõhkematerjal, mis on ette nähtud detonatsiooniimpulsi ülekandmiseks;
   2.21. **NONEL** – mitteelektriline detonatsiooniimpulsi ülekandmise vahend;
   2.22. **katellaengumeetod** – maapinna lõhkamine viisil, kus esmalt lõhatakse laenguaugu põhjas õõsimislaeng, millega laiendatakse laenguaugu alumist osa ja moodustatakse laengukatel, mille sisse omakorda paigutatakse maapinna lõhkamiseks piisava suurusega lõhkelaeng;
   2.23. **magistraaljuhe ehk -kaabel** – elektrilõhkevõrgu peamine juhe, mis ühendatakse lõhkamismasinaga;

2.24. **pürotehniline aine** – aine või ainete segu, mis on mõeldud tekitama mitteplahvatusliku iseeneslikult kulgeva eksotermilise reaktsiooni tulemusel soojust, valgust, heli, gaasi või suitsu või nende nähtuste kombinatsiooni;
2.25. **pürotehniline toode** – toode, mis on mõeldud kuumuse, valguse, heli, gaasi või suitsu või nende nähtuste kombinatsiooni saamiseks mitteplahvatusliku eksotermilise keemilise reaktsiooni abil ja mis sisaldab lõhkeainet või pürotehnilist ainet;
2.26. **süütenöör** – toode, mis on ette nähtud tuleimpulsi ülekandmiseks;
2.27. **tõrge** – lõhketööl või initsieerimisel mitteplahvatanud laeng, laenguosa või initsieerimisvahend;
2.28. **välislaeng** – lõhatava materjali välispinnale asetatav lõhkelaeng;
2.29. **kildmoon** – lõhkekeha, millel on tootja moodustatud killud (nt F-1, POMZ, CG HE441);
2.30. **õõsimine** – lõhkamisega laenguaugu põhja laengukatla moodustamine.

3. Enne lõhkematerjali laost väljavõtmist peab lõhkaja tootja kasutusjuhendi läbi lugema, arvestama ja järgima seal esitatud nõudeid.
4. Lõhkaja peab pidama arvestust plahvatanud laengute üle. Kui see osutub võimatuks või kui mõni laeng ei plahvatanud, võib lõhkamiskohale minna mitte varem kui 15 minutit pärast viimase laengu plahvatamist.
5. Kui lõhkemata laenguid ei ole, võib lõhkamiskohale minna kõige varem viis minutit pärast viimase laengu plahvatamist.
6. Kinnises ruumis lõhkamisel võib lõhkamiskohale minna pärast lõhkamiskoha tuulutamist, kuid mitte varem kui 15 minutit pärast viimase laengu plahvatamist.
7. Erandjuhul, kui näiteks taktikalises tegevuses kasutatakse üksikut laengut ning olukord nõuab kiiret tegutsemist, siinse ohutuseeskirja punkte 4 ja 5 ei rakendata.
8. Kustunud süütenööri uuesti süütamine on keelatud.
9. Elektrilõhkevõrgu tõrke korral eemaldab lõhkaja magistraaljuhtme vooluallikast, lühistab juhtmeotsad, võtab lõhkamismasina või lõhkamismasina võtme kaasa ja selgitab välja tõrke põhjuse. Lõhkamiskohale võib minna pärast 15 minuti möödumist tõrke tekkimisest.
10. Mitteelektriline lõhkamine tolmu- ja gaasiplahvatusohtlikus keskkonnas on keelatud.
11. Miinide, suund- ja kaitselaengu ohutu kauguse arvutamisel peab lisaks siinsele eeskirjale järgima ka tootja kasutusjuhendit. Erisuste korral lähtutakse rangematest ohutusnõuetest.
12. Lõhke- ja demineerimistöö ajal peab olema tagatud meditsiinitoetus – parameedik koos evakuatsiooniautoga, kui käsitsetakse ainult initsiaatoreid (nt süütli lõhkamine), ning lisaks õe kvalifikatsiooniga meedik, kui lõhke- ja demineerimistööl kasutatakse muid lõhkematerjale.
13. Erakorralise lõhke- ja demineerimistöö ajal peab kohal viibima parameedik, kes võib olla ka demineerimismeeskonna liige.
14. Lõhke- ja demineerimistöö ajal tuleb ohualas kanda kaitsevarustust. Kaitsevarustuse kandmiskorra määrab lõhke- ja demineerimistöö juht vastava käsuga.
15. Lõhke- ja demineerimistöö ajal peab selle juht või vastutav lõhkaja andma hoiatussignaale, mida võib dubleerida valgussignaaliga. Hoiatussignaale annab lõhke- ja demineerimistöö juht või vastutav lõhkaja. Nende korraldusel võib hoiatussignaale anda ka lõhke- ja demineerimistöö ohuala tõkestusmeeskonna ülem. Valgussignaale võib anda ainult lõhke- ja demineerimistöö juht või vastutav lõhkaja. Nii hoiatus- kui ka valgussignaalid peavad olema kuuldavad ja teatud juhtudel nähtavad kogu lõhke- ja demineerimistöö ohuala ulatuses.
16. Lõhke- ja demineerimistöö hoiatussignaale on kolm.
    16.1. **Hoiatussignaal** – **üks pikk vile või sireen**, mis tähistab lõhke- ja demineerimistöö algust. Pärast hoiatussignaali andmist peavad kõik ohualas viibivad isikud kandma kiivrit. Lõhke- ja demineerimistööga mitteseotud isikud peavad ohualast lahkuma või minema selleks ettenähtud varjendisse. Elektrisüütega lõhkamisel antakse hoiatussignaal enne lõhkevõrgu montaaži algust. Mitteelektriliste detonaatoritega lõhkamisel antakse hoiatussignaal enne lõhkevõrgu ühendamise alustamist. Leeksüütega lõhkamisel antakse hoiatussignaal enne süütlite asetamist laengutesse või lõhkevõrku.
    16.2. **Lõhkamissignaal** – **kaks pikka vilet või sireeni**, mis tähistavad lõhkamise või süütamise hetke. Pärast lõhkamissignaali andmist hakkab lõhkaja leeksüütega lõhkamisel süütama süütleid ning eemaldub pärast seda varjendisse või lahkub ohualast. Kõigi muude lõhkamisviiside korral lülitab vastutav lõhkaja ohutust kohast

voolu või süüteimpulsi lõhkevõrku. Ohuala tõkestuskohad mehitatakse mitte hiljem kui 15 minutit enne lõhkamissignaali andmist.

16.3. **Lõpusignaal** – **kolm lühikest vilet või sireeni**, mis tähistavad lõhketöö lõppu. Signaal antakse pärast seda, kui lõhke- või demineerimistöö juht on ala üle kontrollinud.

17. Äikese ajal on lõhke- ja demineerimistöö keelatud. Kui äikese saabumiseni ei olnud võimalik lõhata, tuleb elektrisüütega lõhkamisel lõhkevõrk lühistada ning lõhkajad peavad ohualalt lahkuma.
18. Struktuuri- ja/või väeüksuse spetsiifikast lähtuva lõhke- ja demineerimistöö eritingimused ja/või erisused kooskõlastab pioneeriinspektor ning need kinnitab struktuuri- ja/või väeüksuse ülem käskkirjaga.
19. Laengu katmine kivide, killustiku või mõne muu raske esemega on keelatud.
20. Lõhkeaugu ülepuuresse (s.t samasse auku) puurimine on keelatud, olenemata sellest, kas seal on lõhkeaine jääke või ei ole.
21. Keelatud on igasuguse pürotehnilise toote ümberehitamine ja ise valmistamine, välja arvatud vähemalt C-kategooria lõhkajal või lõhkematerjaliseaduses ja selle alusel kehtestatud õigusaktides sätestatud korras ning kooskõlastatult struktuuriüksuse ülemaga.
22. Tõrke likvideerimisel on laengust detonaatori (süütli) väljatõmbamine keelatud.
23. Enne lõhke- ja demineerimistööd peab selle juht veenduma, et:
    23.1. kasutamata jäänud lõhkematerjal on viidud ohutusse kohta;
    23.2. ohualast välja liikumise teed on läbitavad;
    23.3. ohuala tõkestusmeeskond on asunud määratud kohtadele;
    23.4. ohualas ei ole inimesi;
    23.5. vajalikud hoiatussignaalid on antud.
24. Siinses ohutuseeskirjas kehtestatud ohualadest ja ohututest kaugustest on kohustuslik kinni pidada, kuid teatud tingimustel on lubatud ohuala vähendada:
    24.1. suunatud toimega laengute ohuala võib vähendada kaitsevallini, juhul kui tootja määratud ohuala kolmemõõtmeline koonus on täielikult valliga kaetud;
    24.2. lõhketööl on teostatud õhulööklaine arvutused ning kasutatakse kildumist vähendavaid meetmeid, näiteks kilpe või kaitsematte;
    24.3. kamuflettlaengutega lõhkamisel ulatub lähima vaba pinnani ainult laengu kobestussfäär;
    24.4. kui lõhkematerjali tootja kasutusjuhend näeb ette võimalusi ohuala vähendamiseks;
    24.5. siinse ohutuseeskirja punktis 68 sätestatud tingimustel kuni kaks korda;
    24.6. demineerimistöö ohuala võib vähendada punktis 100 sätestatud viisil.

2. peatükk
Lõhkamisviisid

1. jagu
Leeksüütega lõhkamine

25. Enne süütlite valmistamist tuleb kontrollida süütenööri põlemiskiirust.
26. Süütlite valmistamise ajal tuleb kanda kiivrit ja ballistilise kaitsega prille.
27. Lõhkeaukude lõhkamisel peab süütli pikkus vastama kahe (2) minuti pikkusele põlemisajale.
28. Pärast süütlite süütamist või kontrollsüütli plahvatamist peavad lõhkajad eemalduma ohutusse kaugusse või varjendisse.
29. Mitme süütli järjestikusel süütamisel peab süütenööri põlemise aeg neis tagama kõigi süütlite süütamise ja lõhkaja eemaldumise ohutusse kohta või varjendisse.
30. Viie ja enama süütli lõhkamisel tuleb süütamiseks kulutatud aja kontrollimiseks kasutada kontrollsüütlit. Kontrollsüütel süüdatakse esimesena ning selle põlemisaeg on vähemalt ühe (1) minuti võrra lühem lühima lõhkamisel kasutatava süütli põlemisajast.
31. Üle nelja (4) m pikkuse süütli kasutamisel peab see olema dubleeritud, põhisüütel ja dubleeriv süütel süüdatakse üheaegselt.

2. jagu
Elektrisüütega lõhkamine

32. Lõhkevõrk peab olema terve ja korras isolatsiooniga. Juhtme ühenduskoht tuleb puhastada, tihedalt jätkata ja katta isoleeriva klemmi või veekindla isoleerpaelaga.
33. Lõhkevõrk peab olema kahejuhtmeline. Vee, maa, torude, rööbaste, trosside jms kasutamine lõhkevõrgu juhtmena on keelatud.
34. Lõhkevõrgu takistus arvutatakse ning enne lõhkamist mõõdetakse ohutust kohast takistuse tegelikku suurust selleks lubatud mõõteriistaga. Lõhkevõrgu takistuse või juhtivuse kontrollimisel ei tohi võrku pingestada kauemaks kui neljaks (4) sekundiks.
35. Arvutusliku ja mõõdetud takistuste erinevus ei tohi olla üle 10%. Suurema erinevuse korral tuleb leida takistuste erinevuse põhjus ja vajadusel see kõrvaldada.
36. Juhtmeid võib omavahel ja magistraaljuhtme külge ühendada pärast lõhatavate laengute laadimise lõpetamist ja kui lõhkevõrgu monteerimisega mitteseotud isikud on eemaldunud ohutusse kohta.
37. Lõhkevõrk tuleb monteerida suunaga süütevooluallika poole.
38. Lõhkevõrgu monteeritud osa kaks vaba otsa tuleb lühistada kuni nende ühendamiseni lõhkevõrgu järgmise osa juhtmetega, mille vastasotsad on lühistatud.
39. Magistraaljuhtme otsad peavad olema lühistatud kuni nende ühendamiseni lõhkamisseadmega.
40. Detonaator paigutatakse laengusse pärast lõhkevõrgu monteerimist ja korrasoleku (takistuse) kontrolli. Sõltuvalt lõhketöö või lõhkamismasina eripärast võib lõhkevõrgu korrasolekut kontrollida ka pärast detonaatorite laengusse paigaldamist, kui isikkoosseis on ohualalt lahkunud ja varjunud.

3. jagu
Detoneeriva nööriga lõhkamine

41. Detoneeriva nööri lõikamine pärast selle laengusse paigutamist on keelatud.
42. Detoneerivat nööri tuleb lõigata puidust alusel terava noaga või erilõikevahendiga. Enne lõikamist tuleb detoneeriva nööri rull kas täielikult või osaliselt lahti kerida nii, et kaugus lõikamiskohast rulli lahti kerimata osani oleks vähemalt 10 m.
43. Detonaator ühendatakse detoneeriva nööri magistraallõiguga vaheliti ja mitte lähemal kui 15 cm selle otsast.
44. Kapseldetonaatori valtsimist detoneeriva nööri otsa on lubatud teha vähemalt B-kategooria lõhkajal.
45. Kui välistemperatuur on üle +30 °C, tuleb detoneerivast nöörist lõhkevõrke kaitsta päikesekiirte mõju eest.

4. jagu
Mitteelektriline lõhkamine

46. Initsieerimiseks kasutatavat lõhkamismasinat või mehaanilist initsiaatorit tuleb enne kasutamist kontrollida vastavalt tootja kasutusjuhendile.
47. Kui süsteemil puudub tootja märgistus, tuleb toru tagumisest otsast lõigata 15–30 cm pikkune testlõik ja see initsieerida, et kontrollida võimalikku niiskuskahjustust. Kui testlõik ei initsieeru, on süsteemi kasutamine keelatud.
48. Enne lõhkevõrgu koostamist tuleb veenduda, et süsteemi liini avatud otsad on teibitud.
49. NONEL-liini murdmine on keelatud.
50. Lõhkevõrgu initsieerimisel elektri- või kapseldetonaatoriga tuleb see liinile asetada piki detonaatori telge ja kinni katta. Teised liinid ei tohi olla lähemal kui üks (1) m.
51. NONEL-liini ja detoneerivat nööri võib omavahel ühendada ainult täisnurga all.

3. peatükk
Seismiliselt ohutu laengusuurus

52. Lõhketöö projekteerimisel asulas ja ehitise läheduses määratakse ehitise maksimaalne lubatud võnkekiirus valemiga (1):

$$v_{max} = v_1 F_k \text{ (cm/s)}, \quad (1)$$

kus:

v_{max} – kaitstava ehitise maksimaalne lubatud võnkekiirus (vt tabel 1) (cm/s);

v_1 – kaitstava ehitise aluspinnasest ja kaugusest sõltuv suurim lubatud võnkekiirus (cm/s) (vt tabel 1);

F_k – ehitise liigist sõltuv parandustegur (vt tabel 2).

Tabel 1. Ehitise suurim lubatud võnkekiirus sõltuvalt aluspinnasest ja kaugusest

Kaugus ehitiseni (m)	Suurim lubatud võnkekiirus v_1 (cm/s)		
	Ehitise aluspinnas		
	Pehmed kivimid (savi, kruus, liiv, pehme moreen)	Keskmise kõvadusega kivimid (tugev moreen, pehme paas, liivakivi)	Kõvad kaljused kivimid (tugev paas, graniit)
1	1,8	3,5	14,0
5	1,8	3,5	8,5
10	1,8	3,5	7,0
20	1,5	2,8	5,5
30	1,4	2,5	4,5
50	1,2	2,1	3,8
100	1,0	1,7	2,8
200	0,9	1,4	2,2
500	0,7	1,1	1,5
1000	0,6	0,9	1,2
2000	0,5	0,7	0,9

Tabel 2. Ehitise liigist sõltuv parandustegur

Ehitise liik	Parandus-tegur F_k
Rasked raudbetoonehitised (sillad, sadamakaid)	2,00
Betoon-, raudbetoon- ja terasehitised, tööstushooned, pritsbetooniga toestatud allmaarajatised	1,50
Tellistest ja betoonist büroo- ja ühiskondlikud hooned, betoonvundamendile või kaljupinnasele ehitatud puithooned	1,20
Betoonist või tellistest elumajad (ehitistes ei tohi olla kasutatud kergbetooni ega silikaattelliseid), allmaakommunikatsioonid, kivistuv valubetoon eaga üle ühe nädala	1,00
Kergbetoonehitised (ka muud ehitised, milles on kasutatud kergbetooni), kivistuv valubetoon eaga 3–7 ööpäeva	0,75
Eriti vibratsioonitundlikud ehitised, nagu muuseumid, kirikud ja teised kõrgete võlvide ja suurte pingeväljadega hooned, silikaattellistest hooned, suurpaneelelamud, lasteasutused, koolid, haiglad. Kivistuv valubetoon eaga kuni 3 ööpäeva	0,65
Varinguohtlikud ajaloo- ja arhitektuurimälestised, varemed	0,50

53. Unikaalse ja muinsuskaitsealuse ehitise, sealhulgas ohustatud loodusobjekti ja muu sellise läheduses lõhketööd tehes määrab objekti maksimaalse lubatud võnkekiiruse lõhketöö juht või vastutav lõhkaja kooskõlastatult pioneeriinspektoriga.
54. Lõhketöö projekteerimisel arvutatakse maksimaalne seismiliselt ohutu laengusuurus valemiga (2):

$$\boldsymbol{Q_{max}} = \frac{\boldsymbol{v_{max}^2\, r^{2,7}}}{\boldsymbol{K^2}} \text{ (kg)}, \qquad (2)$$

kus:
Q_{max} – maksimaalne seismiliselt ohutu laeng (kg);
r – kaugus lõhkamiskohast kaitstava objektini (m);
K – pinnase seismilisuse tegur (vt tabel 3).

Tabel 3. Pinnase seismilisuse teguri väärtused

Objekti aluspinnas	Pinnase seismilisuse tegur K	
	K_{min}	K_{max}
Veevaene kaljupinnas kuni 15 m	200	300
Keskmise veesisaldusega üle 15 m paks liiva- või savipinnas	300	450
Veega küllastunud kobe pinnas	450	600

Märkus: teguri K maksimaalväärtust kasutatakse vihmasel ja suurveeperioodil, samuti aastaringsel töötamisel. Minimaalväärtust kasutatakse suvisel kuival perioodil.

55. Lühiviitlõhkamisel loetakse korraga plahvatavaks laenguks ühes viitegrupis olevate laengute summaarset massi, kui viitesamm on vähemalt 50 ms. Väiksema viitesammu juures tuleb arvutuslik seismiliselt ohutu laengusuurus jagada parandusteguriga, mille väärtus on:
    55.1. 1,2 – kui viitesamm on 35–50 ms;
    55.2. 1,4 – kui viitesamm on 25–35 ms;
    55.3. 1,5 – kui viitesamm on alla 25 ms.
56. Kui lõhketöö mõjupiirkonda satub vibratsioonitundlik seade, tuleb lubatud võnkekiiruse määramisel lähtuda seadme valmistaja kasutusjuhendist, konkreetsest situatsioonist ja seadme tehnilisest seisundist.
57. Lõhketööde seismilist mõju arvestatakse ainult süvislaengutega (lõhkeaugud, katel- ja urulaengud) lõhkamisel. Välislaengutega lõhkamisel pole seismilise mõju arvestamine vajalik.
58. Kui kaugus lõhkamiskohast kaitstava objektini on alla 50 m, siis korraga lõhatava (ühe viitega) laengu massi ei arvutata, vaid määratakse tabeli 3-1 alusel.

Tabel 3-1. Seismiliselt ohutu laeng alla 50 m kaugusel kaitstavast objektist

Laengu kaugus objektist (m)	Kahjustuskoefitsient						
	0,007	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,48
	Lubatava momentlaengu mass (kg)						
0,5	–	–	–	0,02	0,04	0,08	0,16
1	0,007	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,48
2	0,025	0,05	0,09	0,20	0,40	0,7	1,4
3	0,040	0,08	0,16	0,33	0,65	1,3	2,6
4	0,06	0,12	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0
5	0,09	0,18	0,36	0,73	1,4	2,8	5,6
6	0,12	0,23	0,47	0,95	1,9	3,8	7,2
7	0,14	0,27	0,57	1,15	2,3	4,6	9,2
8	0,18	0,36	0,72	1,45	2,9	5,8	11,6
9	0,20	0,42	0,85	1,70	3,4	6,8	13,6

Laengu kaugus objektist (m)	Kahjustuskoefitsient						
	0,007	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,48
	Lubatava momentlaengu mass (kg)						
10	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0
12	0,3	0,6	1,3	2,5	5,2	10,5	21
14	0,4	0,8	1,6	3,2	6,4	13,0	26
16	0,5	1,0	2,0	3,9	7,8	15,5	31
18	0,6	1,2	2,4	4,7	9,4	19	38
20	0,7	1,4	2,8	5,6	11	22	44
25	1,0	2,0	4,0	8,0	16	32	64
30	1,3	2,6	5,2	10,4	21	42	84
35	1,6	3,2	6,5	13	26	52	104
40	2,0	4,0	8,0	16	32	64	128
45	2,4	4,8	9,5	19	38	76	152
50	2,8	6,5	11	22	44	88	176

59. Tabelis 3-1 esitatud kahjustuskoefitsiente rakendatakse tellis- ja paneelehitise puhul. Kahjustuskoefitsiendi suuruse korral:
    59.1. 0,03 – mingeid pragusid ega kahjustusi ei teki;
    59.2. 0,06 – võivad tekkida peened praod ja lahtiste krohvitükkide pudenemine;
    59.3. 0,12 – tekivad praod seintes ja lagedes;
    59.4. 0,48 – tekivad suured praod ja võib esineda müüritise purunemist.
60. Muinsuskaitsealuse või unikaalse ehitise ning elektroonikaseadmete vahetus läheduses lõhkamisel peab laengu massi määramisel lähtuma minimaalsetest kahjustuskoefitsientidest (väiksematest kui 0,03).

4. peatükk
Õhulööklaine mõju poolt ohutu kaugus

61. Õhulööklaine mõju poolt ohutu kaugus on takistuste puudumise korral igas suunas võrdne.
62. Õhulööklaine mõju poolt ohutu kaugus kaitstavate objektideni avamaastikul arvutatakse üldjuhul valemiga (3):

$$\boldsymbol{r} = \boldsymbol{K}\sqrt[3]{\boldsymbol{Q}}\ (\text{m}), \qquad (3)$$

kus:
Q – lõhatava laengu mass (kg);
K – ohutustegur, mille väärtus sõltub kahjustuse lubatud ulatusest:
K = 150 – kahjustuste täielik puudumine;
K = 56 – aknaklaaside juhuslikud vigastused;
K = 45 – aknaklaaside ulatuslik (üle 50%) purunemine plahvatuspoolsel küljel;
K = 34 – aknaklaaside täielik purunemine plahvatuspoolsel küljel, ulatuslik purunemine teistel külgedel;
K = 23 – aknaklaaside täielik purunemine, aknaraamide ja uste vähese ulatusega kahjustused, krohvi ja kergete vaheseinte rikkumine, korstnate vigastused;
K = 15 – kergehitiste purunemine.

63. Vastavad väljaarvutatud ohutud kaugused erinevate ohutustegurite ja laengusuuruste juures on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Õhulööklaine mõju ohutute kauguste määramisel

Lõhkeaine mass (kg)	Ohutusteguri *K* väärtus						
	150	56	45	34	23	15	10
	Ohutu kaugus vastavalt ohutustegurile (m)						
0,5	119	44	36	27	18	12	8
1	150	56	45	34	23	15	10
2	189	71	57	43	29	19	13
3	216	81	65	49	33	22	14
4	238	89	71	54	37	24	16
5	256	96	77	58	39	26	17
6	273	102	82	62	42	27	18
7	287	107	86	65	44	29	19
8	300	112	90	68	46	30	20
9	312	116	94	71	48	31	21
10	323	121	97	73	50	32	22
20	407	152	122	92	62	41	27
30	466	174	140	106	71	47	31
40	513	192	154	116	79	51	34
50	553	206	166	125	85	55	37
60	587	219	176	133	90	59	39
70	618	231	185	140	95	62	41
80	646	241	194	147	99	65	43
90	672	251	202	152	103	67	45
100	696	260	209	158	107	70	46
200	877	327	263	199	135	88	58
300	1004	375	301	228	154	100	67
400	1105	413	332	251	169	111	74
500	1191	444	357	270	183	119	79
1000	1500	560	450	340	230	150	100

64. Õhulööklaine mõju poolt ohutu kaugus aknaklaaside purunemisele arvutatakse valemiga (4) juhul, kui koondlaengu mass on alla 20 kg:

$$\boldsymbol{r = 100\sqrt[3]{Q^2}}\ \text{(m)}, \qquad (4)$$

65. Õhulööklaine mõju poolt ohutu kaugus inimesele avamaastikul arvutatakse välislaengu lõhkamisel valemiga (3), kusjuures kasutatakse järgmisi ohuteguri *K* väärtusi:
    1) *K* = 45 – kahjustused puuduvad – kasutatav tavaolukorras (soovitavalt kasutada kuulmiskaitset);
    2) *K* = 15 – võimalik on lühiajaline kuulmiskahjustus, mis taastub – kasutatav olukorras, kus töötingimuste tõttu on tarvilik lõhkajate maksimaalne lähenemine lõhkamiskohale, kuulmiskaitse kasutamine on kohustuslik;
    3) *K* = 10 – võimalik on lühiajaline kuulmiskaotus, kuid püsivad kahjustused on ebatõenäolised – võib kasutada ainult juhul, kui lõhkamiskohas on kindel varjend, kuulmiskaitse kasutamine on kohustuslik.
66. Kui topise pikkus lõhkeaukude lõhkamisel ületab 15 lõhkeaugu läbimõõtu, ei ole õhulööklaine ohtlikku mõju vaja arvestada.
67. Lühiviitlõhkamisel loetakse korraga plahvatavaks laenguks ühes viitegrupis olevate laengute summaarset massi viitesammuga kuni 50 ms.
68. Kui kaitstav objekt paikneb vahetult õhulööklaine levimise teel oleva tõkke (tihe metsatukk, küngas jms) taga, võib arvutuslikku ohutut kaugust vähendada kuni kaks korda.

69. Kitsastes orgudes või läbikäikudes (seinte vahel) lõhkamisel tuleb arvutuslikku ohutut kaugust kahekordistada.
70. Kui plahvatuskoha taga on tugevad tõkked, nagu seinad, vallid jms, tuleb nendele tõketele vastupidises suunas ohutut kaugust kahekordistada.
71. Siseruumides lõhkamisel tekkiv dünaamiline ülerõhk ei tohi ületada 10 kPa. Ülerõhu suuruse prognoosimiseks kasutatakse valemit (5):

$$\boldsymbol{P = 2256(\frac{Q}{V})^{0,72}}\ \text{(kPa)}, \qquad (5)$$

kus:
P – siseruumis tekkiv dünaamiline ülerõhk (kPa);
Q – summaarne korraga plahvatav lõhkeaine kogus (kg);
V – ruumi maht (siseruumala) (m^3).

5. peatükk
Ohutu kaugus kildude laialipaiskumise järgi

72. Ohutu kaugus kildude laialipaiskumise järgi on takistuste puudumisel igas suunas võrdne, kui see ei ole lõhketööde käsus või projektis eraldi välja arvutatud või siinses eeskirjas teisiti määratud.
73. Minimaalne ohutu kaugus lagedal maastikul lõhkamisel ei tohi olla väiksem tabelis 5 esitatud suurustest.

Tabel 5. Minimaalsed ohutud kaugused kildude laialipaiskumise järgi

Lõhketöö liik ja meetod	Ohuala minimaalne raadius (m)
Detonaatori lõhkamine	25
Puidu lõhkamine	200
Betooni purustamine	
välislaengumeetodiga	300
lõhkeaugumeetodiga	200
allapandud laengutega	400
Pinnase ja kaljuste kivimite lõhkamine:	
välislaengumeetodiga	300
lõhkeaugumeetodiga	200
katellaengumeetodiga	200
Kivide purustamine allapandud laengutega	400
Kändude juurimine	200
Kaitsevööndite tegemine pinnases metsatulekahjude lokaliseerimisel	50
Põhjasüvendustööd jääkatteta veekogudes:	
pehmetes pinnastes	100
kaljuste pinnaste lõhkeaugumeetodil lõhkamisel	50
kaljuste pinnaste veealuste välislaengutega lõhkamisel	200
Põhjasüvendustööd jääkatte esinemisel	200
Jäätõrjetööd:	
jääkatte lõhkamisel	100
rüsijää lõhkamisel	200
Metallkonstruktsioonide purustamine:	
lagedal platsil	500
konstruktsiooni asukohas	projekti järgi
Ehitiste varistamine ja langetamine lõhkeaugumeetodiga	100

74. Süvislaenguga (nt lõhkeaugud ja katellaengud) lõhkamisel võetakse ohutu kaugus

inimesele ning masinale ja mehhanismile, sõltuvalt vähima vastupanu joone pikkusest ja plahvatuse toimearvust (vt tabeli 6).

75. Inimese jaoks tabeli 6 alusel määratud ohuala raadius ei tohi olla väiksem kui tabelis 5 määratud raadius.

76. Tuulise ilma korral tuleb ohuala raadiust allatuult suurendada järgnevalt [valem (6)]:

$$\boldsymbol{r = r_{tabel} + 5v}\ \text{(m)}, \quad (6)$$

kus:
r_{tabel} – tabeli 4 või 5 alusel määratud ohuala raadius (m);
v – tuule kiirus (m/s).

Tabel 6. Ohutu kaugus sõltuvalt vähima vastupanu joone pikkusest (*B*) ja plahvatuse toimearvust (*n*)

Vähima vastupanu joon *B* (m)	Ohuala raadius erineva plahvatuse toimearvu (*n*) juures							
	inimesele				masinatele ja seadmetele			
	n ≤ 1	*n* = 1,5	*n* = 2	*n* ≥ 2,5	*n* ≤ 1	*n* = 1,5	*n* = 2	*n* ≥ 2,5
1	200	300	350	400	100	150	250	300
2	200	400	500	600	100	200	350	400
4	300	500	700	800	150	250	500	550
6	300	600	800	1000	150	300	550	650
8	400	600	800	1000	200	300	600	700
10	500	700	900	1000	250	400	600	700
12	500	700	900	1200	250	400	700	800
15	600	800	1000	1200	300	400	700	800
20	700	800	1200	1500	350	400	800	1000
25	800	1000	1500	1800	400	500	1000	1000
30	800	1000	1700	2000	400	500	1000	1200

6. peatükk
Elektrilõhkamise ohutud kaugused elektriülekandeliinidest, raadio- ja televisioonisaatjast ning radariseadmest

77. Elektridetonaatorite iseenesliku rakendumise vältimiseks kõrgepingeliinide tekitatava madalsagedusliku elektromagnetvälja mõjul ei tohi elektrilõhkamise kaugus kõrgepingeliinidest olla väiksem kui tabelis 7 esitatud vähim ohutu kaugus. Tabelis 7 esitatud vähimal lubatud kaugusel lõhkamisel tuleb kasutada mitteelektrilisi lõhkamisvahendeid.

Tabel 7. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused elektrikõrgepingeliinidest

Elektrikõrgepingeliini pinge (kV)	Elektrilõhkamise vähim lubatud kaugus (m)
kuni 3	20
3...6	20
6...10	50
20...45	100
üle 45	200

78. Elektridetonaatorite iseenesliku rakendumise vältimiseks raadiosagedusliku elektromagnetilise kiirguse mõjul ei tohi elektrilõhkamise kaugus raadio- ja televisioonisaatjatest olla väiksem kui tabelites 8–11 esitatud vähim ohutu kaugus. Tabelis 8–11 esitatud vähimal ohutul kaugusel lõhkamisel tuleb kasutada mitteelektrilisi lõhkamisvahendeid või saatja ajutiselt (lõhketööde tegemise ajaks) välja lülitada.

Tabel 8. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused kesk- ja pikklaine raadioringhäälingusaatjatest (sagedustel 0,535 kuni 1,705 MHz)

Saatja võimsus (kW)	Elektrilõhkamise vähim ohutu kaugus (m)
Kuni 4000	250
4000...5000	275
5000...10 000	400
10 000...25 000	610
25 000...50 000	900
üle 50 000	1200

Tabel 9. Elektrilõhkamiste vähimad ohutud kaugused kuni 50 MHz sagedusega raadiosaatjatest (välja arvatud kesk- ja pikklaine ringhäälingusaatjad)

Saatja võimsus (W)	Elektrilõhkamise vähim ohutu kaugus (m)
kuni 100	250
100...500	500
500...1000	750
1000...5000	1500
5000...50 000	5000
Üle 50 000	15 000

Tabel 10. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused FM-raadioringhäälingu (ultralühilaine) saatjatest

Saatja võimsus (W)	Elektrilõhkamise vähim ohutu kaugus sõltuvalt FM-raadio sagedusalast (m)
Kuni 1000	250
1000...10 000	450
10 000...100 000	800
100 000...300 000	1000
üle 300 000	1400

Tabel 11. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused televisiooni detsimeetersageduse (UHF/digitaalse TV) saatjatest

Saatja võimsus (W)	Elektrilõhkamise vähim ohutu kaugus (m)
Kuni 10 000	180
10 000...1 000 000	600
1 000 000...5 000 000	900
Üle 5 000 000	1800

79. Elektridetonaatorite iseenesliku rakendumise vältimiseks mobiilsete raadiosageduslike sidevahendite töö mõjul on ülalnimetatud mobiilsete sidevahendite kasutamine lähemal kui tabelis 12 esitatud vähim ohutu kaugus elektrilõhkamise piirkonnast keelatud. Sidevahendid (mobiil- ja raadiotelefonid jms) tuleb elektrilõhkamise piirkonnas välja lülitada.

Tabel 12. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused mobiilsetest raadiosageduslikest sidevahenditest

Saatja võimsus (W)	Elektrilõhkamise vähim ohutu kaugus sõltuvalt sagedusalast (m)				
	MF 1,6...3,4 MHz	HF 28...30 MHz	VHF 1 35...55 MHz	VHF 2 144...174 MHz	UHF 450...460 MHz
Kuni 5	10	20	20	6	3
5...10	12	30	25	10	6
10...30	20	50	40	15	10
30...50	25	70	55	20	12
50...60	30	75	60	25	15
60...100	35	100	80	30	20
100...180	50	130	100	40	25
180...250	60	150	125	50	27
250...350	70	180	150	55	30
350...500	85	220	180	65	35
500...600	90	240	200	75	45
600...1000	125	310	250	100	55
1000...1500	140	350	280	110	60
üle 1500	380	1000	800	300	170

80. Elektridetonaatorite iseenesliku rakendumise vältimiseks radarnavigatsiooniseadmete töö mõjul on elektrilõhkamine lähemal kui 600 m kaugusel statsionaarsetest lennujuhtimis- ja navigatsiooniradaritest keelatud. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused mobiilsetest laevadele paigutatud radarnavigatsiooniseadmetest on esitatud tabelis 13.

Tabel 13. Elektrilõhkamise vähimad ohutud kaugused mobiilsetest radariseadmetest

Veesõiduki liik	Radari võimsus (W)	Elektrilõhkamise vähim ohutu kaugus (m)
Väikelaevad ja kaatrid	kuni 500*	5
Jõelaevad ja sadamaid teenindavad laevad	kuni 5000*	15
Merelaevad	kuni 50 000**	90

Märkused:
* radarid sagedusega 9000 MHz (lainepikkus 3 cm)
** radarid sagedusega 3000 MHz (lainepikkus 10 cm

7. peatükk
Ohutud kaugused hüdrolöögile

81. Kui lõhkelaeng asub vees, ei tohi vees olla inimesi lõhkamiskohale lähemal kui:
81.1. veealuste välislaengute lõhkamisel:
kuni 5 kg lõhkamisel 500 m kaugusel
5...25 kg lõhkamisel 800 m kaugusel
25...50 kg lõhkamisel 1000 m kaugusel
50...500 kg lõhkamisel 2000 m kaugusel
üle 500 kg lõhkamisel 3000 m kaugusel
81.2. veealuste lõhkeaukude lõhkamisel:
kuni 5 kg lõhkamisel 50 m kaugusel
5...25 kg lõhkamisel 100 m kaugusel
25...50 kg lõhkamisel 150 m kaugusel
50...500 kg lõhkamisel 300 m kaugusel
üle 500 kg lõhkamisel 500 m kaugusel
81.3. veealuste kumulatiivlaengute lõhkamisel:

kuni 5 kg lõhkamisel	100 m kaugusel
5...20 kg lõhkamisel	150 m kaugusel
20...50 kg lõhkamisel	200 m kaugusel
50...500 kg lõhkamisel	500 m kaugusel
üle 500 kg lõhkamisel	1000 m kaugusel

82. Kui lõhkelaeng asub vees, ei tohi laevad asuda lõhkamiskohale lähemal kui:

82.1. veealuste välislaengute lõhkamisel:

kuni 5 kg lõhkamisel	50 m kaugusel
5...25 kg lõhkamisel	100 m kaugusel
25...100 kg lõhkamisel	150 m kaugusel
100...500 kg lõhkamisel	250 m kaugusel
üle 500 kg lõhkamisel	300 m kaugusel

82.2. veealuste lõhkeaukude lõhkamisel:

kuni 5 kg lõhkamisel	5 m kaugusel
5...50kg lõhkamisel	10 m kaugusel
50...200 kg lõhkamisel	15 m kaugusel
200...500 kg lõhkamisel	20 m kaugusel
üle 500 kg lõhkamisel	30 m kaugusel

82.3. veealuste kumulatiivlaengute lõhkamisel:

kuni 5 kg lõhkamisel	15 m kaugusel
5...25 kg lõhkamisel	20 m kaugusel
25...100 kg lõhkamisel	30 m kaugusel
100...500 kg lõhkamisel	50 m kaugusel
üle 500 kg lõhkamisel	100 m kaugusel

83. Kui laengu netomass on väiksem kui 62,5 kg ja see asub sügavamal kui 10 m, on paadist lõhkamisel ohuala raadius paadile 50 m.

84. Kui laengu netomass on suurem kui 62,5 kg ja see asub sügavamal kui 10 m, arvutatakse paadist lõhkamisel ohuala raadius paadile valemiga (7):

$$\boldsymbol{r = 10\sqrt[3]{2Q}}\ \text{(m)}, \tag{7}$$

kus:
r – laengu ohuala raadius (m);
Q – lõhatava laengu netomass (kg).

85. Plahvatusega kaasnev hüdrolöök mõjub vees elutsevatele olenditele kahjustavalt. Erinevatele elusolenditele ohutud hüdrolöögi vood on esitatud tabelis 14.

86. Ohuala raadius veefaunale välislaenguga lõhkamisel arvutatakse valemiga (8):

$$\boldsymbol{r = \sqrt{Q}\,\frac{220}{\sqrt{E_{oh}}}}\ \text{(m)}, \tag{8}$$

kus:
Q – lõhatavate laengute suurus (kg);
E_{oh} – ohutu hüdrolöögi voog antud liigile (J/m^2) (vt tabel 14).

87. Lõhkeaukudes paiknevate laengute lõhkamisel arvutatakse veefaunale ohutu kaugus valemiga (9):

$$\boldsymbol{r = \sqrt[3]{Q}\,\frac{16\sqrt[4]{H_v}}{\sqrt[4]{E_{oh}}}}\ \text{(m)}, \tag{9}$$

kus: H_v – vee sügavus (m).

Tabel 14. Veeorganismide tundlikkus hüdrolöögile

Veeorganismi tundlikkus	Veefauna liik	Ohutu hüdrolöögi voog (J/m^2)
Tundlikud	viidikas, kilu, rääbis	80
Keskmise tundlikkusega	koger, ahven, koha, haug, räim, latikas, särg	160
Vähetundlikud	säinas, karpkala, mereahven, tursk, vähid	250

8. peatükk
Ohutud kaugused lõhkematerjali hävitamisel

Tabel 15. Vähimad ohutud kaugused lõhkematerjali hävitamisel

Hävitamisviis	Vähim ohutu kaugus asulatest, elamutest, raudteedest, maanteedest ja laevateedest ning elektri- ja sideliinidest (m)	
Korraga hävitatava lõhkematerjali kogus (kg)	kuni 5 kg	5 kuni 10 kg
Lõhkamisega	200	300
Põletamisega	100	200

9. peatükk
Ohutud kaugused demineerimistöödel

88. Lõhkekeha demineerimise ohuala määramiseks on vajalik laskemoona või lõhkekeha kildude riskianalüüs, mille abil saab tuvastada ohu minimeerimiseks vajalikud abinõud.
89. Lõhkekehad jagunevad kesta paksuse järgi kolme kategooriasse: paksu kestaga, keskmise paksusega kestaga ja õhukese kestaga lõhkekehad:
    89.1. paks kest: silindrilise kesta massi ja lõhkeaine massi suhe on vähemalt 9 : 1 (nt soomustläbistavad mürsud);
    89.2. keskmise paksusega kest: lõhkeaine massi ja kesta massi suhe on alla ühe (nt kildmürsud, miinipilduja miinid);
    89.3. õhuke kest: lõhkekehad, mis ei kuulu eelneva kahe hulka (nt granaadiheitja granaadid).
90. Ettenähtud initsieerimisviis on see, kui lõhkekeha lõhatakse sütiku käivitamisega, mis käivitab lõhkeahela (primaarlaeng – pealaeng). Siia hulka arvestatakse lõhkekeha hävitamise viis, kus sütikupesa laetakse lõhkeainega või rünnatakse sütikut kumulatiivlaenguga, tingimusel, et kumulatiivjuga käivitab primaarlaengu enne pealaengut.
91. Kõik muud hävitusviisid on tootja poolt ettenägemata initsieerimisviisid. Selline hävitusviis võib suurendada kildude lennukiirust ja massi, samal ajal vähendades tekkivate kildude hulka (ohuala suureneb).
92. Ohtlik kildude lennukaugus arvutatakse lõhkekehade kildude kukkumistiheduse ja kauguse suhtena, mille tulemuseks on vähem kui üks (1) ohtlik kild 55,7 m^2 kohta. See võrdub umbes 1% tõenäosusega, et isik võib killuga pihta saada. Sellisel juhul on ohtlik kild lõhkekeha kild, mille löögijõud on 79 džauli (J) või rohkem. See eeldab üldjuhul, et lõhkekeha initsieeriti tootja poolt ettenägemata viisil.
93. Ohtlike kildude lennukaugus lõhkekehas sisalduva lõhkeaine koguse (NEQ) järgi arvutatakse valemitega (10):

(10)

$$F_{NEQ<45{,}4kg} = 107{,}87 + (24{,}14 \cdot \ln NEQ)$$

ja

$$F_{NEQ>45{,}4kg} = -251{,}87 + (118{,}56 \cdot \ln NEQ),$$

kus:
NEQ – lõhkeaine netokogus (kg);
F – kildude lennukaugus (m).

Tabel 16. Arvutuslikud ohutuskaugused demineerimistöödel kildude laialipaiskumise järgi

NEQ (kg)	*F* (m)
< 0,23	71,9
0,3	80,2
13,6	170,9
14,1	171,7
22,7	183,2

0,45	88,8
0,91	105,5
1,4	115,3
2,3	127,7
3,2	135,6
4,5	144,4
6,8	154,2
9,1	161,1

31,8	191,3
45,4	200,4
68,0	248,5
90,7	282,6
136,1	330,6
204,1	378,7
> 204,1	381,0

94. Demineerimistöid tegeva personali vähim ohutu kaugus on 71,9 m ja demineerimistööga mitteseotud personali vähim ohutu kaugus on 381 m.
95. Kildmoona suurema tekketiheduse kompenseerimiseks ning tootja poolt ettenägemata viisil initsieerimisel tuleb ohtlike kildude lennukaugust suurendada 33%; ohtlike kildude arv ei tohi ületada ühte kildu 55,7 m^2 kohta.
96. Kildude suurim horisontaalne lennukaugus (F_H) on arvestuslik ohuala, millest kaugemale üksiku lõhkekeha lõhkamisel üldjuhul killud ei lenda. Suurim horisontaalne lennukaugus arvutatakse valemiga (11):

(11)

$$F_H = 7,06 \cdot F,$$

kildmoona puhul: $F_H = 4,10 \cdot F$

97. Tootja poolt ettenägemata initsieerimisviisi kasutades tuleb horisontaalset kildude maksimaalset lennukaugust suurendada 33% ($1,33 \cdot F_H$). Siia hulka kuulub ka rohkem kui ühe lõhkekeha hävitamine samas lõhkeaugus.
98. Kildude maksimaalse vertikaalse lennukauguse arvestus toimub samal põhimõttel kui horisontaalse kildude maksimaalse lennukauguse puhul, kuid selle vahega, et kildude lennusuund on vertikaalne.
99. Lõhkekehas sisalduva lõhkeaine massi hulka ei arvestata lõhkekehade täidet, mis ei suurenda plahvatuse efekti (suitsuelement, värv, ärritav gaas, fosfor). Paiskelaeng, primaarlaeng ja pealaeng arvestatakse lõhkeaine massi hulka.
100. Ohualade vähendamine (vt tabel 17 ja 18).

Tabel 17. Kilduva lõhkekeha ohuala vähendamine liivakottidega (kamuflett). Kuni 7 kg lõhkeainet sisaldav üksik lõhkekeha

Lõhkekehas olev lõhkeaine kogus (kg)	Liivakottidest seina paksus (mm)	Liivakottide paiskumise kaugus (m)	Õhulööklainest tekkiv ülerõhk 24 m kaugusel (kPA)
≤ 0,19	305	67	0,345
>0,19 ≤ 0,91	914	101	0,965
>0,91 ≤ 7	1,83 m	101	1,24

Märkus: meetod ei toimi lõhkekehade puhul, mille lõhkeaine sisaldus on suurem kui 7 kg.

Tabel 18. Kilduva lõhkekeha ohuala vähendamine veemahutiga. Kuni 7 kg lõhkeainet sisaldav üksik lõhkekeha

Lõhkekehas oleva lõhkeaine kogus (kg)	Veepaagi mõõtmed (l)	Fragmentide paiskekaugus (m)	Õhulööklainest tekkiv ülerõhk 24 m kaugusel (kPa)
≤ 0,19	20 l plastikust kanister või täispuhutav bassein 2,3 × 0,6 m	22	0,28
> 0,19 ≤ 0,91	Plastikust paak 4200	126	0,044
> 0,91 ≤ 7			

Märkus: meetod ei ole praktiline lõhkekehade puhul, mille lõhkeaine sisaldus on suurem kui 7 kg.