

KUTSESTANDARD

Lõhkemeister, tase 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse kutsetegevust ning esitatakse kompetentsusnõuded ehk töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit.

Kutsestandard on aluseks

- 1) tööturu nõudmistele vastavate õppekavade ja koolitusprogrammide koostamisele
- 2) inimeste kompetentsuse hindamisele, sh enesehindamisele ja vastavushindamisele kutse andmisel
- 3) ametite kirjeldamise ja tutvustamisel
- 4) inimese karjääri planeerimisele ja aluse loomisele elukestvaks õppeks
- 5) koolitusvajaduste väljaselgitamisele ning koolituse planeerimisele
- 6) ametijuhendite koostamisele ja töötajate värbamisele
- 7) kompetentsuse võrdlemisele rahvusvahelises ulatuses (kutsetunnistuste abil).

Kutsenimetus		Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Lõhkemeister, tase 4		4
Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel		
Spetsialiseerumine		Nimetus kutsetunnistusel
Allmaatööd Pealmaatööd Eriotstarbelised lõhketööd Ehituslikud tööd Veealused tööd Metalli töötlemine ja purustamine Geoloogilised uuringud Imiteerivad lõhkamistööd Lihtlõhkeaine valmistamine Lõhkematerjali hävitamine		Lõhkemeister EKR 4 Allmaatööd Pealmaatööd Eriotstarbelised lõhketööd Ehituslikud tööd Veealused tööd Metalli töötlemine ja purustamine Geoloogilised uuringud Imiteerivad lõhkamistööd Lihtlõhkeaine valmistamine Lõhkematerjali hävitamine

A-osa

KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus

Lõhkemeistrid töötavad kaevandustes, karjäärides ja valdkondades, kus on vajadus teha lõhketöid (nt maapõue-uuringud, metallide töötlemine, veealused ja ehituslikud tööd, maavarade otsingud). Lõhkemeister töötleb objekti lõhkeainega, ta purustab, teisaldab või muudab lõhkeaine plahvatusesga loodusliku- või tehismaterjali vormi, tagades seejuures inimese, vara ja keskkonna ohutuse. Ta töötab iseseisvalt või tööühma juhina muutuvates olukordades, lõhkematerjalide käitlemise korraldaja või vastutava spetsialisti juhtimisel. Oma tööülesannete piires edendab ta lõhkajate ametioskusi ohutul ja kvaliteetsel viisil. Vastutada tuleb lõhkematerjali varumise ja transpordi ning lõhkamistööde nõuetekohase ja ohutu läbiviimise eest ning lõhkematerjali hoidmise ja sihipärase kasutamise eest. Lõhkemeister spetsialiseerub allmaa, pealmaa ning eriotstarbelistele lõhketöödele.

A.2 Tööosad

KOHUSTUSLIKUD TÖÖOSAD:

- 2.1 Töö planeerimine ja korraldamine
- 2.2 Lõhkematerjali varumine
- 2.3 Lõhkamiskoha ettevalmistamine
- 2.4 Lõhkematerjali ettevalmistamine töökohal
- 2.5 Lõhkeaukude laadimine
- 2.6 Lõhkamine
- 2.7 Lõhkamise ala korrastamine
- 2.8 Tööühma juhtimine

VALITAVAD TÖÖOSAD:

- 2.9 Allmaa lõhketöö
- 2.10 Pealmaa lõhketöö
- 2.11 Eriotstarbelised lõhketööd:
 - 2.12 Ehituslik lõhketöö
 - 2.13 Veealused lõhketööd
 - 2.14 Lõhketööd metalli töötlemisel ja purustamisel
 - 2.15 Lõhketöö geoloogilisel uuringul
 - 2.16 Imiteerivad lõhkamistööd
 - 2.17 Lihtlõhkeaine valmistamine
 - 2.18 Lõhkematerjali hävitamine

A.3 Töö keskkond ja töö eripära

Lõhkemeister töötab peamiselt välistingimustes, allmaatööde puhul maa-alustes kaeveõõntes. Töokeskkond on eriti ohtlik, võimalikud ohutegurid on muljumis-, plahvatus-, mürgitus- ja varisemisoht. Töö nõuab lõhketöö ohutute tööviiside tundmist, tööohutusnõuete täpset täitmist, lõhkeainete sihtotstarbelist kasutamist ning isikukaitsevahendite kasutamist (isoleerkindad, kaitsekiiver, kaitseprillid jne). Alustatud lõhketöö tuleb tingimata lõpetada, sest tööprotsessi ei saa pooleli jätta.

A.4 Töövahendid

Töövahenditeks on laadimismasin lõhkeaukude laadimiseks, süüteseadmed lõhkevõrgu initsieerimiseks,

ESF programm „Kutsete süsteemi arendamine“

kontrollmõõteriistad elektrilõhkevõrgu korrasoleku kontrolliks, laadimisvardad, eritööriistad lõõkpadrunite valmistamiseks, nuga, vile, kell ja mobiiltelefon.

A.5 Tööks vajalikud isikuomadused: võimed ja iseloomujooned

Lõhkemeistri töö eeldab kõrgendatud ohutunnetust, pingetaluvust, aja- ja ruumitaju, loogilist mõtlemist, kiiret reaktsiooni, tähelepanuvõimet ja analüüsioskust.

Tööks on vajalik hea kuulmine (eriti allmaatöödel) ning vaimne ja füüsiline vastupidavus.

A.6 Kutseala töötamiseks nõutavad dokumendid

Lõhkemeistri kutsetunnistus;

koolituskursuse läbimist tõendav dokument;

lõhkajana vähemalt üheaastast töötamise kogemust tõendav dokument;

vähemalt 21-aastast vanust tõendav dokument.

A.7 Võimalikud ametinimetused

Lõhkematerjalilao juhataja või lõhkematerjali väljastaja, lõhkematerjalitehase labori juhataja või laborant, lihtlõhkeaine valmistaja ja lõhkeaine mobiilse tootmisüksuse juht.

A.8 Kutsealane ettevalmistus

Lõhkemeistriks saab õppida kutsealastel koolituskursusel.

B-osa**KOMPETENTSUSNÕUDED****B.1 Kutse taotlemisel nõutavad kompetentsid**

Lõhkemeistri kutse taotlemisel on nõutav kõigi kohustuslike kompetentside (B.2.1 – B.2.8) tõendamine ja vähemalt ühe kompetentside osa tõendamine valikust B.2.9 - B.2.11.

Eriotstarbeliste tööde (B.2.11) puhul tuleb lisaks tõendada veel vähemalt kolm kompetentside osa valikust B.2.12 - B.2.18.

B.2 Kompetentsid**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID****B.2.1 Töö planeerimine ja korraldamine**Tegevusnäitajad:

- 1) loeb suur-lõhketööde projekte, arvestades jooniste kasutamispädevust, erialast terminoloogiat ja jooniste tingimärgi, teeb ettepanekuid suur-lõhketööde projektidesse muudatuste tegemiseks juhul, kui töö käigus ilmnevad geoloogilistest või muudest põhjustest tingitud muutused, mida suur-lõhketööde projekti koostamisel ei olnud võimalik ette näha
- 2) hindab oma tööga seonduvat lõhkeaine kulu, pidades tähtsaks nii ettevõtte kui kliendi ökonoomseimat lõpptulemust
- 3) teeb endale selgeks tööülesande sisu ja eesmärgi, vajadusel esitab täiendavaid küsimusi lõhkematerjali käitamise korraldajale või suhtleb tellijaga tekkinud probleemidele lahenduste leidmiseks
- 4) koostab tööühikute tööplaani, lähtudes lõhketööde läbiviimise põhimõtetest, lõhkamise objektiga seotud ametkondade ja kinnistute omanikega tehtud kooskõlastustest
- 5) komplekteerib vajalikud töövahendid, mõõteriistad ja masinad, kontrollib nende nõuetele vastavust
- 6) valmistab ette objekti (nt paigutab kokkulepitud logistikast lähtuvalt kohale töövahendid ja lõhkematerjalid, kontrollib töökoha ohutuse vastavust tööohutuse nõuetele), hoiab selle korras ja puhta
- 7) arvestab objektipõhiste töökaitse eeskirjadega, teab lõhketöö läbiviimisega seotud riske (nt muljumis-, plahvatus-, mürgitus-, varisemisohu), tunneb ära ohtlikud olukorrad ja oskab ohuolukorras käituda (nt teavitada vastavaid ametkondi, anda vajadusel esmaabi)
- 8) oskab näha lõhketööd kui tervikut kliendi seisukohast ning teha lõhketöid nii, et saavutatakse kliendi rahulolu, tegemata järeleandmisi kvaliteedi- ja ohutuse nõuetes.

Teadmised:

- 1) lõhkematerjaliseaduses kehtestatud tööohutuse nõuded
- 2) mehhanismide käsitsemise juhendid
- 3) üldteadmised lõhkamisest, peamised lõhkamise viisid
- 4) lõhkematerjalide omadused
- 5) lõhketööde ettevõttes vastutuse jagunemise struktuur (personali vastutusalad)
- 6) klienditeeninduse eeskirjad.

Hindamismeetodid:

teooriaeksam ja intervjuu.

B.2.2 Lõhkematerjali varumineTegevusnäitajad:

ESF programm „Kutsete süsteemi arendamine“

- 1) võtab lõhkematerjali laost või -hoidlast välja töökäsus ettenähtud koguses lõhkematerjali, kasutades vajadusel lao tõstemehhanisme (elektrikäru, akulaadur jm)
- 2) paigutab lõhkematerjali transpordivahendile viisil, mis tagab auto stabiilsuse ja veo ohutuse
- 3) kontrollib veose markeeringu vastavust ADR-nõuetele
- 4) kinnitab lõhkematerjali vastuvõtmist, tagastamist ning kasutatud lõhkematerjali kulu (sh konteinerlao puhul)
- 5) valib ohutuima marsruudi lõhkematerjali veol lõhkamisobjektile
- 6) määrab ettenähtud katsetamismeetodiga lõhkeaine kasutuskõlblikkuse juhul, kui lõhkematerjali kehtivustähtaeg on möödas.

Teadmised:

- 1) lõhkeainete rahvusvaheline klassifikatsioon
- 2) lõhkeainete omadused
- 3) lõhkamisvahendite kasutusala.

Hindamismeetod:

teooriatest.

B.2.3 Lõhkamiskoha ettevalmistamine

Tegevusnäitajad:

- 1) märgistab maastikul kõrvalistele isikutele keelatud laadimistsooni, kasutab seejuures lõhkematerjali ja lõhketöö läbiviimisega seotud ohumärke, saab aru ohumärkide liigitusest ja laadimistsooni suuruse määramise põhimõtetest
- 2) kontrollib lõhkeaukude parameetrite järgi lõhkeaukude laadimiskõlblikkust, tuvastab võimalikud kõrvalekalded (nt veega täitumine, kinnikülmumine, sisemised varingud)
- 3) kontrollib tehtud puurtöö vastavust etteantud projektile
- 4) organiseerib avastatud puuduste või ebakõlade kõrvaldamise
- 5) kontrollib topismaterjali olemasolu, vajadusel organiseerib selle varumise, oskab arvestada topismaterjalidele kehtestatud nõuetega
- 6) kontrollib, et lõhkamiskohal ei oleks kõrvalisi esemeid, vajadusel eemaldab need, lähtudes materjalide loetelust, mis ei tohi sattuda purustisse või prügilasse (nt metallesemed).

Hindamismeetod:

teooriatest.

B.2.4 Lõhkematerjali ettevalmistamine töökohal

Tegevusnäitajad:

- 1) valib välja vastava lõhkeaine ja detonaatorid ning valmistab löökpadrunid
- 2) kannab ettenähtud koguse lõhkeainet lõhkeaukude juurde ja täidab laadimismasina lõhkeainega (masinlaadimine) vastavalt lõhkematerjalide käsitsikandmise ja laadimismasina lõhkeainega täitmise nõuetele
- 3) kontrollib laadimismasina ja laadimisvooliku korrasolekut, hoolitseb, et laadimismasin oleks tühi ja laadimisvalmis, seejärel määrab laadimise järjekorra.

Hindamismeetod:

suuline eksam (teooria ja tööohutus).

B.2.5 Lõhkeaukude laadimine

Tegevusnäitajad:

- 1) paigaldab puur-lõhketööde projektist lähtuvalt löökpadrunid ja täidab lõhkeaugu lõhkeainega
- 2) valib õige pikkusega topise, valib õige pikkusega topise, topistab lõhkeaugud vastavalt puur-lõhketöö

ESF programm „Kutsete süsteemi arendamine“

projektis või passis ettenähtud viisil

- 3) paigaldab süüteviivid ja monteeri elektri- või mitteelektrilise lõhkevõrgu, lähtudes laengu konstruktsioonide omadustest ning paigaldus- ja ohutusnõuetest.
- 4) arvestab topistamise ja süüteviivite paigaldamisnõuete ja lõhkevõrgu monteermise ohutusnõuetega, peab kinni lõhkeaukude täitmise järjekorrast
- 5) mõõdab elektrilõhkamise puhul lõhkevõrgu takistust, lähtudes mõõtmismetoodikatest, mõõteriistade tööpõhimõtetest, kasutamispädevusest ning lõhkevõrgu takistuse kontrollimise meetoditest
- 6) kontrollib visuaalselt mitteelektrilise lõhkevõrgu korrasolekut
- 7) katab lõhatava objekti kaitsekihi (nt asulas lõhkamisel) ja kaitsemattidega, valides eelnevalt sobiva kaitsekihi katmise tehnoloogia
- 8) paigaldab magistraalvõrgu.

Hindamismeetod:

suuline eksam (teooria ja tööohutus).

B.2.6 Lõhkamine

Tegevusnäitajad:

- 1) tunneb signaliseerimise ja hoiatuse andmise viise ja põhimõtteid (nt helisignaali ja rakettide värvide tähendust), oskab saata hoiatussignaale (nt esimese signaali)
- 2) organiseerib valvepostid ja paigutab lõhkamiskoha juurdepääsule hoiatustõkked,
- 3) märgib maastikule kildude laialilennu kaugust arvestades ohuala piirid, korraldab kõrvaliste isikute väljumise lõhketöö ohtlikust alast
- 4) ühendab magistraaljuhtmed lõhkevõrgu initsieerimisallikaga
- 5) paigaldab lõhkamiskoha ümber valvepostid ja hoiatustõkked, võtab seejuures arvesse valvepostide ja hoiatustõkete paigutamise põhimõtteid
- 6) saadab valgus- ja helisignaali välja lõhkamissignaali
- 7) lõhkab ja initsieerib lõhkelaengud puur-lõhketöö projektülesandes ettenähtud viisil
- 8) määrab lõhatud kivimi gabariidid ja võrdleb neid tellija poolt tellitud kivimi gabariitidega
- 9) määrab visuaalselt ülegabariidiliste tükide hulga ja võrdleb neid tellimustöö lepingus ettenähtud hulgaga
- 10) kontrollib lõhkamisprotsessi juures puur-lõhketööde projektijärgsete kooskõlastuste kehtivust
- 11) otsustab lõhketöö parameetrite (laengu suurus, lõhkaukude tihedus, augu läbimõõt jm) muutmise vajaduse põhjal puur-lõhketööde projekti muutmise või täiustamise
- 12) valmistab kasutatud lõhkematerjali taara ette jäätmekäitlusse saatmiseks.

Teadmised:

- 1) arvutamise meetodid (ühikute teisendamine, pinna- ja mahuarvutused, protsendiarvutused).

Hindamismeetodid:

suuline eksam ja intervjuu.

B.2.7 Lõhkamise ala korraldamine

Tegevusnäitajad:

- 1) hindab peale kivimitükide langemist ja plahvatusgaaside ja tolmu hajumist keskkonna seisundit
- 2) teeb visuaalse vaatluse kaudu või mõõteseadmeid kasutades kindlaks võimalike tõrkelaengute olemasolu, võimaluse korral likvideerib need sobival viisil või korraldab korduslõhkamise, arvestab seejuures heitgaasi koguse ja tolmu sisalduse lubatud norme
- 3) teeb visuaalse vaatluse kaudu kindlaks võimalike ripikute olemasolu, vajadusel eemaldab need või teatab nendest tellijale või kaevandajale, tähistades ripikud eelnevalt nõuetekohaselt
- 4) viib läbi visuaalse ülevaatusveendumaks, et lõhkamistsoon on kõrvalistele isikutele ohutu

ESF programm „Kutsete süsteemi arendamine“

- 5) veendub visuaalse ülevaatuse põhjal lõhkamisala ohutuses ja teeb otsuse lõhkamise lõpetamise kohta, annab lõhkamise lõpetamisest teada signaali või raketiga
- 6) peab arvestust lõhkematerjali kasutamise, kulutamise ja ülejääkide kohta, koostab töökäsust lähtuva aruande lähtudes lõhkematerjali arvestamise nõuetest
- 7) tagastab järelejäänud lõhkematerjali, saadab tühja taara ja jäätmed jäätmekäitlusesse, lähtudes lõhkematerjali käitlemise ning jäätmekäitluse nõuetest
- 8) hindab lõhketöö tulemust, juhindub kehtestatud kvaliteedi- ja ohutusnõuetest, veendub, et lõpptulemus on ohutu ja vastab lõpptarbija eesmärgile.

Hindamismeetod:

integreeritud teiste tööosade hindamisega.

B.2.8 Töörühma juhtimine

Tegevusnäitajad:

- 1) pakub probleemide lahendamise võimalusi, selgitab ja näitab ette ohutud töövõtted
- 2) korraldab lõhkajate tegevust: jagab tööülesanded, veendub töörühma liikmete tööohutuses
- 3) koostab aruandeid (nt töökäsu aruanne)
- 4) annab hinnangu lõhkajate töö tulemustele ja peab arvestust vahendite kasutamise kohta.

Teadmised:

- 1) juhtimise põhimõtted
- 2) suhtlemisoskus.

Hindamismeetodid:

suuline eksam ja intervjuu.

VALITAVAD KOMPETENTSID

Valida vähemalt üks osa valikust B.2.9 – B.2.11.

B.2.9 Allmaa lõhketööd

Tegevusnäitajad:

- 1) loeb allmaatööde puur-lõhketööde projekti ja passi, tunneb vastavaid ohu- ja tingmärke
- 2) tunneb allmaa lõhketöö tehnoloogiat ja järgib allmaa lõhketööga seonduvaid töökeskkonna-ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid

Hindamismeetod:

integreeritud teiste tööosade hindamisega

B.2.10 Pealmaa lõhketööd

Tegevusnäitajad:

- 1) loeb pealmaatööde puur-lõhketööde projekti, mõistes seejuures ohu- ja tingmärkide tähendust
- 2) järgib pealmaa lõhketöö tehnoloogiat ning pealmaa lõhketööga seonduvaid töökeskkonna-ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid, tagades sellega inimeste, vara ja keskkonna ohutuse.

Hindamismeetod:

integreeritud teiste tööosade hindamisega

B.2.11 Eriotstarbelised lõhketööd

Valida vähemalt kolm osa valikust B.2.12 - B.2.18

B.2.12 Ehituslik lõhketöö:

- 1) loeb ehitusega seotud puur-lõhketöö projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust
- 2) rajab kraave ja süvendeid, purustab ja langetab ehitisi, arvestab seejuures ehitistlikke iseärasusi

ESF programm „Kutsete süsteemi arendamine“

3) järgib töökeskkonna ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid

Hindamismeetod:

integreeritud teiste tööosade hindamisega

B.2.13 Veealused lõhketööd:

- 1) loeb veealuste suur-lõhketööde projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust
- 2) laeb ja topistab veealuseid lõhkeauke ja juhendab tuukrite tööd

B.2.14 Lõhketööd metalli töötlemisel ja purustamisel:

- 1) loeb metallide töötlemise ja purustamise lõhketööde projekti, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust
- 2) järgib metallide töötlemise tehnoloogiat, teab metallide töötlemisel kasutatavaid lõhkamise viise ja oskab neid praktikas rakendada.
- 3) järgib metallide lõhketööde töökeskkonna ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid

B.2.15 Lõhketöö geoloogilisel uuringul:

- 1) loeb suur-lõhketööde projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust
- 4) järgib geoloogilise uuringu tehnoloogiat, teab geoloogilise uuringul kasutatavaid lõhkamise viise ja oskab neid praktikas rakendada.
- 2) Järgib geoloogilise uuringu lõhketööde töökeskkonnaohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid

B.2.16 Imiteerivad lõhkamistööd:

- 1) loeb lõhketööde projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust
- 2) teeb imiteerimistöid filmivõtetel, järgides lõhkamise imiteerimise juhendeid
- 3) järgib töökeskkonnaohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid

B.2.17 Lihtlõhkeaine valmistamine:

- 1) loeb ja järgib lihtlõhkeaine valmistamise tehnoloogilisi juhendeid, tunneb lihtlõhkeaine valmistamise tehnoloogiat
- 2) tunneb ja järgib töökeskkonna-ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid

B.2.18 Lõhkematerjali hävitamine:

- 1) määrab lõhkeaine ja lõhkematerjali vajalikud kvaliteedinõuded
- 2) teab lõhkematerjali hävitamise viise ja oskab neid praktikas rakendada

C-osa

ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise, kinnitamise ja kutse andja kohta ning viide kutsestandardi asukoha kohta klassifikaatorites	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	07-26052011-3.3/4k
2. Kutseala ja kutseala kutsed	Lõhkamine; lõhkaja, lõhkemeister
3. Lähedased kutsealad ja kutsed	Pürotehnik, Puurija, Puurmeister
4. Kutsestandardi koostajad: inimeste ja organisatsioonide nimed	Lembit Eigo, Voglers Eesti OÜ Kaimar Eilo, Tehnilise Järelvalve Amet
5. Kutsestandardi kinnitaja	Energeetika-, Keemia- ja Mäetööstuse Kutsenõukogu
6. Kutsenõukogu otsuse number	6
7. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	26.05.2011
8. Kutsestandardi kehtib kuni (kuupäev)	25.05.2016
9. Kutsestandardi versiooni number	4
10. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	7542
11. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	4
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles Blaster Specialities: • Underground blasting • Blasting in surface mining • Constructional blasting	
Vene keeles Взрывник Профессии специализации: • Подземные взрывные работы • Взрывные работы на открытых горных работах • Строительные взрывные работы	
C.3 Lisad	
Lisa 1 Tööosad ja tööülesanded	