

YDINVOIMALAITOKSEN OHJAAJIEN PÄTEVYYS

1	YLEISTÄ	3
2	SOVELTAMISALA	3
3	YLEISIÄ VAATIMUKSIA	3
4	TYÖHÖNOTTO JA YLEISET KELPOISUUSEHDOT	4
5	OHJAAJIEN KOULUTUS	4
6	OHJAAJIEN PÄTEVYYDEN TOTEAMINEN	5
6.1	Kirjallinen koe	6
6.2	Työtaidon osoittaminen koulutussimulaattorilla	6
6.3	Suullinen koe	7
7	OHJAAJIEN PÄTEVYYDEN YLLÄPITÄMINEN	8
8	STUKIN VALVONTA	9
8.1	Kirjallinen koe	9
8.2	Hyväksyminen ohjaajaharjoittelijaksi	9
8.3	Työtaidon osoittaminen	9
8.4	Suullinen koe	9
8.5	Hyväksyminen ohjaajaksi	10
9	VIITTEET	10

Tämä ohje on voimassa 1.4.2007 alkaen toistaiseksi.

Ohje kumoo 9.10.1995 annetun ohjeen YVL 1.6.

Viides, uudistettu painos
Helsinki 2006
ISSN 0783-2311

ISBN 952-478-182-4 (nid.) Dark Oy / Vantaa 2006
ISBN 952-478-183-2 (pdf)
ISBN 952-478-184-0 (html)

Valtuutusperusteet

Säteilyturvakeskus antaa ydinenergian käytön turvallisuutta, turva- ja valmiusjärjestelyjä sekä ydinmateriaalien valvontaa koskevat yksityiskohtaiset määräykset seuraavien lakien ja määräysten nojalla:

- ydinenergialain (990/1987) 55 §
- ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen (395/1991) 29 §
- ydinvoimalaitosten turvajärjestelyjä koskevan valtioneuvoston päätöksen (396/1991) 13 §
- ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyjä koskevan valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 11 §
- ydinvoimalaitosten voimalaitosjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen (398/1991) 8 §
- käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen (478/1999) 30 §.

Soveltamissäännöt

YVL-ohjeen julkaiseminen ei sinänsä muuta Säteilyturvakeskuksen ennen ohjeen julkaisemista tekemiä päätöksiä. Vasta kuultuaan asianosaisia Säteilyturvakeskus antaa erillisen päätöksen siitä, miten uutta tai uusittua YVL-ohjetta sovelletaan käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin ja luvanhaltijoiden toimintoihin. Uusiin ydinlaitoksiin ohjeita sovelletaan sellaisenaan.

Kun Säteilyturvakeskus harkitsee YVL-ohjeissa esitettyjen, uusien turvallisuusvaatimusten soveltamista käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin, se ottaa huomioon valtioneuvoston päätöksen (395/1991) 27 §:ssä säädetyn periaatteen. Sen mukaan *turvallisuuden edelleen parantamiseksi on toteutettava sellaiset toimenpiteet, joita käyttökokemukset ja turvallisuustutkimukset sekä tieteen ja tekniikan kehitys huomioon ottaen voidaan pitää perusteltuina.*

Jos halutaan poiketa YVL-ohjeessa esitetyistä vaatimuksista, on Säteilyturvakeskukselle esitettävä muu hyväksyttävä menettelytapa tai ratkaisu, jolla saavutetaan YVL-ohjeessa esitetty turvallisuustaso.

1 Yleistä

Ydinenergialain (990/1987) 20 §:n mukaan ydinlaitoksen käyttöluvan myöntämisen eräänä edellytyksenä on, että luvanhakijalla on käytettävään tarpeellinen asiantuntemus ja että ydinlaitoksen käyttöhenkilökunnan kelpoisuus sekä ydinlaitoksen käyttöorganisaatio ovat asianmukaiset.

Valtioneuvoston päätöksen (395/1991) 25 §:n mukaan ydinvoimalaitoksen henkilökunnan on oltava tehtävänsä soveltuva, pätevä ja hyvin koulutettu. Henkilökuntaa varten on oltava perus-, täydennys- ja kertauskoulutusohjelmat. Turvallisuuden varmistamiseksi kaikissa tilanteissa on oltava käytettävissä riittävästi pätevää henkilökuntaa.

Ydinenergialain 55 §:n mukaan Säteilyturvakeskuksen (STUK) tulee asettaa kelpoisuusehto ja ydinenergian käyttöön osallistuville henkilöille ja tutkia näiden kelpoisuusehtojen täyttämistä.

Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 119 §:n mukaan STUK valvoo, että luvanhaltijan käytettävissä oleva organisaatio on tarkoituksenmukainen ja riittävä, että ydinenergian käyttöön osallistuvat henkilöt täyttävät asetetut kelpoisuusehdot ja että näille on järjestetty asianmukainen koulutus. Ydinenergia-asetuksen 128 §:n mukaan ydinlaitoksen ohjaajana päävalvomossa saa toimia vain STUKin tähän tehtävään hyväksymä henkilö.

Ydinvoimalaitoksen henkilökunnan osaamisen kehittämistä koskevat yleiset vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 1.7.

Kansainvälinen atomienergiajärjestö IAEA on esittänyt ohjaajien valintaa ja tarvittavan pätevyyden luontia ja ylläpitoa koskevia ohjeita asiakirjassa [1].

Tässä ohjeessa määritellyt luvanhaltijan asiakirjat tulee toimittaa STUKille ohjeen YVL 1.2 mukaisesti.

2 Soveltamisala

Tässä ohjeessa kuvataan ydinenergia-asetuksen 128 §:ssä tarkoitettujen ydinvoimalaitoksen ohjaajien pätevyyden toteamiseen liittyvät menettelyt ja STUKin valvonta. Asetuksen tarkoittamia ohjaajia ovat käyttövuorojen vuoropäälliköt ja muut sellaiset ohjaajat, jotka käsittelevät

päävalvomossa olevia ydinvoimalaitoksen laitosjärjestelmien ohjauslaitteita.

Ohjeen pätevyysvaatimukset koskevat myös vuoropäälliköiden lähimpinä esimiehinä toimivia käyttöinsinöörejä, ohjaajien tukena ydinvoimalaitoksen päävalvomossa toimivia päivystäviä turvallisuusinsinöörejä ja simulaattorikouluttajia. Ohjeen vaatimuksia voidaan soveltaa myös käyttötoimintaa läheisesti tukevien yksiköiden päälliköihin.

Muiden ydinlaitosten ohjaajien pätevyyden toteamiseen liittyvät menettelyt ratkaistaan ta-pauskohtaisesti.

3 Yleisiä vaatimuksia

Luvanhaltijalla on vastuu ydinvoimalaitoksen ohjaajien pätevydestä sekä pätevyyden luomisessa, ylläpitämisessä ja toteamisessa tarvittavista järjestelmällisistä menettelytavoista.

Toimiminen ydinvoimalaitoksen ohjaajana edellyttää, että luvanhaltija on todennut ehdokkaan päteväksi aiottuun tehtävään ja että STUK on hyväksynyt tehdyn esityksen oman valvontansa ja luvanhaltijan toimittaman kirjallisen hakemuksen perusteella. STUKin tekemä hyväksymispäätös on voimassa ensimmäisellä kerralla enintään kaksi vuotta ja sen jälkeen hakemuksesta enintään neljä vuotta kerrallaan. STUKin valvonta- ja hyväksymismenettely kuvataan luvussa 8.

Hyväksyminen ohjaajaksi on laitosyksikkö- ja tehtäväkohtainen. Mikäli ohjaajalle halutaan hyväksyntä myös rinnakkaista, lähes identtistä, laitosyksikköä varten, hänelle tulee järjestää tarvittava koulutus laitosyksiköiden välisistä eroista. Tällöin hyväksyminen ei edellytä erillistä kohdan 6.1 mukaista kirjallista koetta, luvun 5 mukaista työharjoittelua päävalvomossa eikä kohdan 6.2 mukaista työtaidon osoittamista, vaan hyväksymistä voidaan hakea kohdan 6.3 mukaisen suullisen kokeen läpäisyn jälkeen. Vuoropäällikkö voi toimia myös muussa ohjaaja-tehtävässä laitosyksikössään.

Päävalvomossa toimivan käyttövuoron miehitykseen kuuluu normaalisti vähintään kolme tämän ohjeen mukaisesti pätevoityä ohjaajaa, joista yhdellä on hyväksyntä toimia vuoropäällikkönä ja kahdella toimia muuna ohjaajana. Muita ohjaajanimikkeitä ovat tavallisesti reakti-

torimestari ja turpiinimestari tai turpiinitekniiko. Ohjaajien vähimmäismiehistys laitosyksikön valvomossa ja laitosalueella tulee määritellä turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa kutakin laitoksen käyttötilaa varten.

Uudella ydinvoimalaitoksella tulee olla riittävä määrä tämän ohjeen mukaisesti hyväksytyjä ohjaajia ennen kuin ydinpolttoaineen lataaminen reaktoriin voidaan aloittaa. Ohjaajiksi koulutettavat henkilöt tulee ottaa palvelukseen koulutuksen ja laitostuntemuksen hankkimiseksi riittävän varhain.

Vuoropäälliköiden lähimpinä esimiehinä toimivilta käyttöinsinööreiltä, vuoropäällikön tukena päävalvomossa toimivilta päivystäviltä turvallisuusinsinööreiltä ja pääsimulaattorikouluttajalta edellytetään vuoropäällikön pätevyystasoa. Muilta simulaattorikouluttajilta edellytetään muun ohjaajan pätevyystasoa.

Luvanhaltijan tulee esittää vuoropäälliköiden ja muiden ohjaajien sekä luvussa 2 mainittujen muiden henkilöstöryhmien turvallisuustehtävät, toimivalta ja vastuu laitoksen ohjeistojärjestelmässä. Luvanhaltijan tulee myös laatia menettelytapaohjeet ohjaajien työhönotosta, koulutuksesta ja pätevyyden toteamisen eri vaiheista.

4 Työhönotto ja yleiset kelpoisuusehdot

Luvanhaltijalla tulee olla järjestelmälliset menettelytavat ohjaajiksi koulutettavien työhönottoon. Näiden menettelytapojen tulee sisältää henkilövalintojen tavoitteet, valintakriteerit ja edellisiin perustuvat henkilöarvioinnin keinot.

Valintakriteereiden tulee sisältää pohjakoulutusta, aikaisempaa työkokemusta, terveydentilaa ja muuta soveltuvuutta koskevia vaatimuksia.

Ohjaajalla tulee olla tekninen ammattikorkeakoulututkinto tai muu tehtävään soveltuva tekninen tutkinto. Vuoropäälliköltä edellytetään vähintään viiden vuoden tehtävää tukevaa työkokemusta, josta vähintään kolme vuotta on ydinalalta. Vuoropäälliköltä edellytetään lisäksi toimimista ydinvoimalaitoksen ohjaajana vähintään kuuden kuukauden ajan, josta vähintään kolme kuukautta on oltava reaktorimestarin tehtävästä. Muilta ohjaajilta edellytetään vähin-

tään kolmen vuoden ohjaajan tehtävää tukevaa työkokemusta, josta vähintään yksi vuosi on ydinalalta. Tällaiseksi työkokemukseksi voidaan laskea myös työskentely uuden ydinvoimalaitoksen käyttöönotossa.

Ohjaajaksi valittavan terveydentilan ja muun soveltuvuuden tulee olla sellainen, että hän pystyy toimimaan käyttövuoronsa esimiehenä tai jäsenenä normaaleissa käyttötilanteissa sekä häiriö- ja onnettomuustilanteissa. Tämä edellyttää hyviä kommunikaatio- ja yhteistyötaitoja, paineensietokykyä sekä normaaleja näkö- ja kuuloaisteja. Ohjaajien tulee olla luotettavia, eikä heillä saa olla taipumusta päihteiden väärinkäyttöön.

Terveystarkastusta tekevän lääkärin tulee olla tietoinen tarkastettavana olevan henkilön tehtävistä ydinvoimalaitoksessa ja näihin tehtäviin liittyvistä soveltuvuusvaatimuksista. Lääkärintodistuksessa tulee olla maininta siitä, että kyseessä on ollut vuoropäälliköksi tai muuksi ohjaajaksi hyväksymistä varten pidetty tarkastus. Terveystarkastuksen yhteydessä on selvitettävä myös päihteiden käyttöä. Luvanhaltijan velvollisuutena on järjestää työhöntulotarkastuksen lisäksi kyseessä oleville henkilöille säännöllinen ja asianmukainen terveystarkastus.

Psykologin tekemän soveltuvuusarvion käyttö on suositeltavaa, kun valitaan henkilöitä ohjaajiksi ja muihin laitoksen välittömiin käyttötoimenpiteisiin liittyviin turvallisuuden kannalta tärkeisiin tehtäviin. Luotettavan henkilöarvioinnin varmistamiseksi luvanhaltijalla tulee olla käytettävissään riittävä asiantuntemus arviointimenetelmien valinnassa, tulkinnaissa ja pitkän aikavälin seurannassa.

Jotta ehdokkaan luotettavuudesta voidaan varmistua, luvanhaltijan tulee hankkia poliisiviranomaisen myöntämä turvallisuus selvitys. Vuoropäälliköiden ja ohjaajien luotettavuutta on seurattava säännöllisesti käytettävissä olevin keinoin.

5 Ohjaajien koulutus

Luvanhaltijan tulee laatia ja toimeenpanna määriteltyihin pätevyysvaatimukseen perustuvat koulutusohjelmat ohjaajien perus-, kerta- ja täydennyskoulutusta varten. Tässä luvussa

esitetään ohjaajien koulutusta koskevat yleiset vaatimukset. Kertaus- ja täydennyskoulutusta käsitellään lisäksi luvussa 7.

Ohjaajalle tulee antaa perusteellinen laitoksen ja sen järjestelmien rakenteen, toiminnan ja käytön koulutus. Koulutuksessa tulee painottaa velvoitetta laitoksen käyttämiseksi turvallisuusteknisten käyttöehtojen ja käyttöohjeiden mukaisesti. Ohjaajien tulee omaksua eri käyttötilanteita varten sekä häiriö- ja onnettomuustilanteiden varalta riittävän laajat tiedot ja taidot laitoksen käyttäytymisestä, tilanteiden havainnoinnista ja ohjaustoimenpiteiden suorittamisesta. Ohjaajakoulutuksen tulee antaa hyvät valmiudet tehtävien edellyttämään ryhmätyöskentelyyn ja laitoksella tehtävien töiden hallinnolliseen ohjaamiseen ja valvontaan. Vuoropäälliköiden tulee saada koulutusta johtamis- ja viestintätaitoissa. Vuoropäälliköiden koulutuksen tulee olla laajalaisempaa kuin muiden ohjaajien.

Ohjaajien tulee ymmärtää inhimillisten tekijöiden ja ryhmädynamiikan merkitys käyttövuoron toiminnassa.

Ohjaajien peruskoulutukseen tulee sisältyä simulaattorikoulutusta vähintään kahdeksan viikkoa. Simulaattorin tulee olla alan standardien mukainen laitosidenttinen, täysimittakaavainen koulutussimulaattori, jonka käyttäytyminen vastaa riittävän hyvin laitoksen käyttäytymistä normaaleissa käyttötilanteissa sekä häiriö- ja onnettomuustilanteissa. Uutta ydinvoimalaitosta koskevan koulutussimulaattorin tulee olla käytettävissä koulutukseen viimeistään vuotta ennen kuin ydinpolttoaineen lataus reaktoriin aloitetaan.

Simulaattorikoulutus on välttämätöntä harvoin tapahtuvien normaalien käyttötilanteiden sekä häiriö- ja onnettomuustilanteiden harjoittelemiseksi. Peruskoulutukseen kuuluvan simulaattorikoulutuksen tulee sisältää laitoksen ja sen järjestelmien normaali toiminta sekä häiriö- ja onnettomuustilanteet. Koulutuksen on tarjottava tulevalle vuoropäällikölle hyvät valmiudet valmiussuunnitelmassa kuvattujen tehtävien hoitamiseen. Koulutuksen tulee kehittää diagnostisia taitoja. Kunkin käyttövuoron harjoitteluun omana ryhmänään tulee kiinnittää huomiota tehokkaan yhteistoiminnan kehittämiseksi.

Simulaattorikoulutuksen loppuvaiheessa tulee ehdokkaalle järjestää tämän ohjeen kohdan 6.2 mukainen työtaidon osoitus simulaattorilla.

Ohjaajaehdokkaalle on järjestettävä peruskoulutuksen osana vähintään kuusi kuukautta kestävä työharjoittelujakso päävalvomossa. Tätä varten luvanhaltijan on hankittava ehdokkaalle kohdan 6.1 mukaisen kirjallisen kokeen jälkeen STUKin hyväksyminen ohjaajaharjoittelijaksi. Työharjoitteluun tulee sisältyä mahdollisuuksien mukaisessa laajuudessa käynnistykseen, tehon nostoon, tehon laskuun, alasajoon ja turvallisuuden kannalta tärkeiden järjestelmien ja laitteiden määräaikaikokeisiin liittyviä tehtäviä laitoksen ohjaajan valvonnassa. Työharjoittelua varten on tehtävä suunnitelma, ja sen kuluessa suoritettavat tehtäväkokonaisuudet tulee kirjata.

Uuden ydinvoimalaitoksen ohjaajaehdokkaiden työharjoitteluun tulee sisältyä osallistumista laitoksen koekäyttöön kirjallisen suunnitelman mukaisesti. Työskentely ohjaajatehtävissä ydinteknisten kokeiden aikana on edellytys sille, että hyväksyminen ohjaajana pysyy voimassa myös koekäyttövaiheen päätyttyä.

Oppimistavoitteiden saavuttamisesta on varmistuttava kunkin koulutusjakson päätyttyä.

6 Ohjaajien pätevyyden toteaminen

Vuoropäällikön ja muun ohjaajan pätevyys todetaan vaiheittain seuraavalla tavalla:

- Kirjallinen koe. Menettelytavat esitetään kohdassa 6.1.
- STUKin hyväksyntä ohjaajaharjoittelijaksi luvanhaltijan kirjallisesta hakemuksesta. Hakemista käsitellään luvussa 8.
- Työtaidon osoittaminen koulutussimulaattorilla. Menettelytavat esitetään kohdassa 6.2.
- Suullinen koe. Menettelytavat esitetään kohdassa 6.3.
- STUKin määräaikainen hyväksymispäätös vuoropäälliköksi tai muuksi ohjaajaksi. Hakemista käsitellään luvussa 8.

Kirjallinen koe ja hakeminen ohjaajaharjoittelijaksi on tehtävä vain ennen ensimmäistä STUKin hyväksymispäätöstä.

6.1 Kirjallinen koe

Kirjallisen kokeen tarkoituksena on varmistua siitä, että ohjaajaehdokas on omaksunut peruskoulutuksen asiasisällön.

Kirjallinen koe voidaan suorittaa siinä vaiheessa peruskoulutusta, kun ehdokkaalla on riittävät valmiudet suoriutua kokeesta hyväksyttävällä tavalla. Jos vuoropäälliköksi koulutettava henkilö ei ole aikaisemmin toiminut muissa ohjaajatehtävissä, hänelle voidaan pitää kirjallinen vuoropäällikkökoee jo ohjaajakokeen yhteydessä.

Kirjallisessa kokeessa ehdokkaan tulee tuntea

- ydinvoimalaitoksen turvallisuusperiaatteet
- keskeiset ydinturvallisuus- ja säteilyturvallisuuksimääräykset
- reaktorin lämpötekniiset ja reaktorifysikaaliset ominaisuudet
- reaktorin rakenne ja käyttöperiaatteet
- primääri- ja sekundääripiirin, turvallisuusjärjestelmien sekä tärkeiden apujärjestelmien rakenne ja toimintaperiaatteet
- suojausjärjestelmien ja pääsääntöjärjestelmien rakenne ja toimintaperiaatteet
- sähkönsyöttöjärjestelmien rakenne ja toimintaperiaatteet
- turvallisuusjärjestelmien riippuvuus toisistaan ja tukijärjestelmistään (esim. sähkönsyöttö, jäähdytys, sijaintipaikka)
- laitossyksikön rakenteellinen turvallisuus (esim. lay-out, laitoskokonaisuus)
- palontorjunnan periaatteet
- laitoksen käyttäytymisen pääpiirteet häiriö- ja onnettomuustilanteissa
- hätä- ja häiriötilanteet sekä diagnostiikkaperiaatteet
- inhimilliset tekijät ja niiden huomioon ottaminen
- turvallisuusteknisten käyttöehtojen keskeiset vaatimukset
- laitosyksikköä koskeva ohjeistojärjestelmä
- laadunhallintajärjestelmän rakenne ja pääpiirteet
- valmiussuunnitelman ja turvajärjestelyjen periaatteet.

Kokeen laajuus on vähintään kymmenen kirjallisesti vastattavaa kysymystä, joita kattavuuden varmistamiseksi voidaan täydentää riittävällä

määrällä monivalintakysymyksiä. Luvanhaltijan tulee arvostella vastaukset kysymyskohtaisesti. Kirjallisissa vastauksissa on suositeltavaa käyttää pistearvostelua 0–5. Kuulustelussa hyväksymisperusteena on pistemäärä, joka on vähintään 70 % kokonaispistemäärästä. Ehdokkaan tiedoissa ei saa olla merkittäviä puutteita ydinvoimalan turvallisuuteen keskeisesti vaikuttavissa asioissa.

Mikäli ehdokas on hylätty kirjallisessa kokeessa, uusintakoe voidaan pitää lisäkoulutuksen jälkeen, kuitenkin aikaisintaan kolmen kauden kuluttua hylätystä kokeesta.

Hyväksytyyn kirjallisen kokeen jälkeen luvanhaltija voi hakea luvun 8 mukaisesti STUKilta ehdokkaan hyväksymistä ohjaajaharjoittelijaksi hänelle suunniteltuun tehtävään. Hyväksyminen ohjaajaharjoittelijaksi on edellytyksenä luvussa 5 mainitun työharjoittelujakson aloittamiselle. Hyväksymispäätös on voimassa enintään kaksi vuotta.

6.2 Työtaidon osoittaminen koulutussimulaattorilla

Työtaidon osoittamisen tarkoituksena on varmistua siitä, että ydinvoimalaitoksen ohjaajaharjoittelijalla on tarvittava osaaminen sekä ydin- ja säteilyturvallisuuden huomioon ottavat työtavat. Ohjaajalta edellytetään lisäksi, että hänellä on tarvittavat taidot ja yhteistyökyky toimia vuoronsa jäsenenä siten, että käyttövuoro suoriutuu ydinvoimalaitoksen normaaleista käyttötilanteista sekä häiriö- ja onnettomuustilanteissa tarvittavista toimenpiteistä.

Työtaidon osoittamista koskeva tilaisuus on tehtävä luvun 5 mukaisella koulutussimulaattorilla, jolla ajetaan kahdentyypisiä tilanteita:

- turvallisuusteknisten käyttöehtojen tulkintatilanteita, joissa harjoittelija/ohjaaja arvioi laitoksen hälytysjärjestelmän antamien ja muiden tietojen avulla laitoksen tilaa, poikkeamia normaalista käyttötilanteesta ja määrittää ja tekee tarvittavat toimenpiteet
- häiriö- ja hätätilanneohjeiden käyttöön liittyviä tilanteita, joissa harjoittelija/ohjaaja tunnistaa häiriön, suorittaa ensimmäiset ohjeen edellyttämät toimenpiteet, havaitsee epänormaalisti toimivan laitteen, korjaa tilanteen sekä määrittää tarvittavat jatkotoimenpiteet.

Työtaidon arvioijan on oltava käyttöinsinööri tai simulaattorikouluttaja, jolla on vuoropäällikön pätevyys luvun 3 mukaisesti.

Työtaidon osoittaminen on järjestettävä ohjaajaharjoittelijalle ennen luvussa 6.3 kuvattua suullista koetta sekä tämän jälkeen vähintään joka toinen kalenterivuosi. Työtaidon osoittaminen on tehtävä aina myös laajojen valvomotyökentelyyn vaikuttavien muutostöiden jälkeen.

Riittäväksi arvioitu työtaito on edellytyksenä operaattorina toimimiselle. Riittämättömäksi todetun työtaidon aiheuttamia toimenpiteitä käsitellään luvussa 7.

6.3 Suullinen koe

Suullinen koe voidaan pitää ohjaajaharjoittelijalle/ohjaajalle sen jälkeen, kun ehdokas on hyväksytty kirjallisessa kokeessa, hänelle on järjestetty mahdollisuus monipuoliseen työharjoitteluun ja hän on hyväksytysti osoittanut työtaitonsa koulutussimulaattorilla.

Hyväksytty suullinen koe on edellytys ohjaajaksi hyväksymispäätöksen tekemiselle. Suullinen koe on pidettävä joko päävalvomossa, siihen kiinteästi liittyvässä tilassa tai koulutussimulaattorilla sekä laitoksella. Suullisen kokeen tulee kattaa seuraavat osa-alueet:

- laitosyksikön tekniset ja hallinnolliset ohjeet ja määräykset sekä turvallisuustekniset käyttöehdot
- laitosyksikön ja sen järjestelmien toiminta normaaleissa käyttötilanteissa
- laitosyksikön ja sen järjestelmien käyttäytyminen häiriö- ja onnettomuustilanteissa
- laitostuntemus (esim. laitteiden sijoittelu laitoksella sekä ohjauslaitteiden käyttäminen valvomossa ja sen ulkopuolella).

Suullisessa kokeessa ehdokkaan tulee kyetä vastaamaan kysymyksiin sujuvasti käyttämällä hyväksi valvomossa olevia asiakirjoja ja tietoteknisiä apuvälineitä. Muistinvaraista tietoa kaikista yksityiskohdista ei edellytetä. Ehdokkaan on tunnettava vuoropäällikön tai muiden ohjaajien käyttöön tarkoitettujen asiakirjojen asiasisältö. Lisäksi ehdokkaan on tunnettava valvomossa olevien näyttö- ja ohjauslaitteiden sijoittelu sekä pystyttävä ohjeiden perusteella esittämään häiriö- ja onnettomuustilanteissa tarvittavat toimenpiteet. Ehdokkaan on kyettävä esittelemään

toimenpiteiden käytännön suoritus päävalvomossa ja laitoksella. Vuoropäälliköiden kysymysten tulee mitata riittävää osaamista molemmissa ohjaajatehtävissä (reaktori- ja turpiini-) sekä ohjaajatasoa laajempaa osaamista erityisesti hallintomenettelyjen, ohjeistojen ja valmiustoitominnan hallinnassa.

Luvanhaltijan tulee asettaa suulliseen kokeeseen vähintään kaksi kuulustelijaa, joista yhden tulee pitää kirjaa kokeesta. Sellaisen laitosyksikön käyttöinsinöörin tai muun henkilön, jolla on vastaava pätevyys ja kokemus, tulee olla yhtenä luvanhaltijan kuulustelijoista. Luvanhaltijan kuulustelijoiden nimeämistä koskee myös kohdassa 8.4 esitetty vaatimus.

STUK asettaa suulliseen kokeeseen yleensä kaksi valvojaa (kuitenkin vähintään yhden), joiden tehtävänä on valvoa esitettävien kysymysten vaativuustasoa, kokeiden järjestelyjä ja kokeessa tehdyn arvostelun objektiivisuutta. STUKin valvontaa ja osallistumista suullisiin kokeisiin käsitellään tarkemmin kohdassa 8.4.

Suullisen kokeen tulee koostua vähintään kymmenestä kysymyksestä – kolme kultakin ensin mainitulta osa-alueelta täydennettynä laitostuntemuksen arvioinnilla. Laitostuntemusta koskeva kysymysalue voi koostua useista erillisistä tehtävistä ja kysymyksistä, jotka kuitenkin käsitellään arvostelun yhteydessä yhtenä kokonaisuutena. Suullisen kokeen kysymysten ja niiden yhteydessä tarkasteltavien asioiden tulee olla ennalta valmisteltuja. Kysymykset ja valmistelun yhteydessä syntyneet mallivastauksen pääkohdat sekä niiden osuudet annettavaan pisteytykseen on tallennettava.

Kuhunkin kysymykseen suullisessa kokeessa saatu vastaus tulee arvostella erikseen. Suositeltavaa on käyttää pistearvostelua 0–5. Tällä asteikolla yksittäisten kysymysten arviointi voidaan suhteuttaa esimerkiksi taulukossa I esitetyllä tavalla.

Jos ehdokas on saanut jostakin kysymyksestä arvosanan 2 tai vähemmän, hänelle pitää järjestää järjestelmällistä kertauskoulutusta.

Suullinen koe on hyväksytty, mikäli kokonaispistemääräksi muodostuu vähintään 50 % maksimipistemäärästä. Kokeessa saatu kokonaispistemäärä ja eri osa-alueilta saatu pistemäärä vaikuttavat STUKin myöntämän hyväksymispäätöksen voimassaolon pituuteen kohdassa 8.5 kuvatulla

Taulukko I. Suullisessa kokeessa esitettyjen vastausten ja arvosanojen vastaavuus.

Arvosana	Tunnusmerkit
5	Kysymysalueen laaja ja syvälinen ymmärtäminen. Tietojen esittäminen sujuvalla ja ymmärrettävällä tavalla.
4	Kysymysalueen pääasioiden ymmärtäminen ja esittäminen kuten edellä. Joidenkin yksityiskohtien esittäminen voi tapahtua vähäisesti autettuna.
3	Kysymysalueen ymmärtäminen työn kannalta riittävällä tavalla. Kysymyksen käsittelyyn voi liittyä opastusta. Jokin turvallisuuden kannalta vähäinen yksityiskohta voi jäädä puuttumaan.
2	Kysymysalueen ymmärtäminen välttävällä tavalla. Useimpien pääasioiden tietäminen. Yksityiskohtien tuntemisessa puutteita.
1	Merkittäviä puutteita perusasioiden tuntemisessa.
0	Kysymykseen vastaaminen keskeytyy tai keskeytetään.

tavalla. Mikäli suullisessa kokeessa saatu kokonaispistemäärä alittaa 50 %, on koe hylättävä ja voimassa oleva hyväksymispäätös raukeaa. Rauenneen hyväksymispäätöksen uusimista koskevia menettelyitä käsitellään luvussa 7.

Kaikkien kokeen arviointiin osallistuneiden tulee varmistaa arvostelu nimikirjoituksellaan. Mikäli luvanhaltijan asettamat kuulustelijat eivät ole arvostelusta yksimielisiä, merkitsee kukin oman arvostelunsa pöytäkirjaan.

Hyväksytyyn suullisen kokeen jälkeen voidaan hakea ehdokkaan hyväksymistä vuoropäälliköksi tai muuksi ohjaajaksi.

7 Ohjaajien pätevyyden ylläpitäminen

Hyväksymispäätöksen voimassaolo edellyttää, että vuoropäälliköt ja muut ohjaajat osallistuvat säännöllisesti vuosittaiseen kertauskoulutukseen, johon sisältyy riittävästi koulutusta myös simulaattorilla. Myös luvussa 3 mainittujen muiden henkilöstöryhmien tulee säännöllisesti osallistua tällaiseen koulutukseen.

Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeät asiat tulee kerrata vähintään kolmen

vuoden välein. Kertauskoulutusohjelmien suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös kyseistä laitosta koskevien todennäköisyyspohjaisten turvallisuusanalyysien (PSA) tulokset. Suullisissa kokeissa ja työtaidon osoittamistilaisuuksissa esille tulevia puutteita tulee seurata ja hyödyntää koulutussuunnittelussa.

Luvanhaltijalla tulee olla järjestelmälliset menettelyt laitosmuutosten ja niiden merkityksen kouluttamiseksi vuoropäälliköille ja muille ohjaajille. Jos laitosmuutoksella on oleellista merkitystä valvomotyöskentelyyn, se tulee ensin toteuttaa ja harjoitella simulaattorilla. Tällainen normaalista poikkeava harjoittelu ei saa vaikuttaa yllä mainittuun kolmen vuoden jaksotukseen varsinaisessa hätä- ja häiriötilanneharjoittelussa. Laajoja valvomotyöskentelyyn vaikuttavia muutostöitä koskee kohdassa 6.2 esitetty vaatimus työtaidon osoittamisesta.

Vakavat onnettomuustilanteet niihin liittyvine ohjeineen tulee sisällyttää koulutusohjelmaan, ja niitä tulee harjoitella koulutussimulaattorilla tai muutoin siinä määrin kuin mahdollista.

Vuoropäällikön tulee ylläpitää toimintavalmiuksiaan sekä reaktorin että turpiinin ohjauksessa vuosittain simulaattorikoulutuksella.

Hyväksymispäätöksen pitäminen voimassa samanaikaisesti useampaan kuin yhteen ohjaajatehtävään edellyttää toimimista ajoittain kussakin tehtävässä.

Hyväksymispäätöksen pitäminen voimassa ohjaajalle, joka toimii valvomotehtäviin rinnastettavassa tehtävässä tilapäisesti valvomon ulkopuolella, edellyttää työskentelyä säännöllisesti myös valvomossa.

Käyttöinsinöörien tehtävien hoito rinnastetaan valvomossa työskentelyyn, jos tehtävän hoitaja on aiemmin toiminut vuoropäällikkönä.

Voimassa oleva hyväksymispäätös voi raueta, jos ohjaajan terveydentila heikentyy merkittävästi tai jos hän tehtävässään törkeästi tai toistuvasti rikkoo turvallisuusmääräyksiä. Voimassa oleva hyväksymispäätös raukeaa myös, jos ohjaaja on ollut keskeytykseltä pois valvomotehtävistä yli kuusi kuukautta tai jos simulaattoriharjoittelussa tai valvomotyöskentelyssä todetaan merkittäviä poikkeamia edellytetystä määrästä. Samoin hyväksymispäätös voi raueta, mikäli ehdokas hylätään suullisessa kokeessa tai työtaidon osoituksessa. Luvanhaltijan tulee näissä

tapauksissa tehdä esitys STUKille hyväksymispäätöksen peruuttamisesta.

Rauenneen hyväksymispäätöksen uusimisen edellytykset määritellään luvanhaltijan esityksen perusteella tapauskohtaisesti. Esitystä harkittaessa on otettava huomioon seuraavat kertaus- ja täydennyskoulutusta koskevat vaatimukset:

Työskentely valvomon ulkopuolella 6–12 kuukautta

Ohjaajan tulee suorittaa vuosittainen kertauskoulutuslaajuus. Lisäksi ohjaajalle tulee järjestää tilaisuus osoittaa työaitonsa simulaattorilla kohdan 6.2 mukaisesti, jos hän ei ole osallistunut työaidon osoitustilaisuuteen viimeisen kahden vuoden aikana.

Työskentely valvomon ulkopuolella yli 12 kuukautta

Ohjaajan tulee suorittaa vuosittainen kertauskoulutuslaajuus ja osoittaa työaitonsa kohdan 6.2 mukaisesti. Lisäksi hänelle tulee järjestää suullinen koe hyväksymispäätöksen uusimiseksi.

Hylkääminen suullisessa kokeessa tai työaidon osoittamisessa

Ohjaajan tulee kerrata erikseen laadittavan suunnitelman perusteella hylkäämisen johdaneet osa-alueet. Suullinen koe tai työaidon osoitus voidaan uusaa aikaisintaan kuukauden kuluttua hylkäämisen jälkeen.

8 STUKin valvonta

8.1 Kirjallinen koe

STUK valvoo kirjallisessa kokeessa esitettyjen kysymysten vaativuutta, koejärjestelyjä ja kokeessa annettujen vastausten arvostelun objektiivisuutta.

Valvontaa varten luvanhaltijan tulee ilmoittaa STUKille kirjallisen kokeen pitämisestä vähintään kaksi viikkoa ennen kokeen ajankohtaa. Ilmoitukseen tulee sisältyä ehdotus esitettävistä kysymyksistä. STUK voi tarvittaessa lisätä kysymyksiin joitakin omia kysymyksiään. STUKin edustajat valvovat pistokoeluoontoisesti kirjallisten kokeiden suorittamista. Ehdokkaiden vastauksista on toimitettava kopio STUKille kokeen

jälkeen. STUK käsittelee luvanhaltijan esittämän arvostelun tulokset kohdassa 8.2 esitetyllä tavalla.

8.2 Hyväksyminen ohjaajaharjoittelijaksi

STUK hyväksyy ehdokkaan ohjaajaharjoittelijaksi sen jälkeen kun luvanhaltija on itse valtuutunut siitä, että ehdokas on riittävän pätevä aloittamaan luvussa 5 mainitun työharjoittelun päävalvomossa.

Hyväksymiskäsittelyä varten luvanhaltijan tulee toimittaa STUKille kohdan 8.5 mukainen hakemus ehdokkaan nimittämiseksi ohjaajaharjoittelijaksi. STUK arvioi ehdokkaan pätevyyttä toimitetun hakemusaineiston perusteella ja hyväksyy henkilön ohjaajaharjoittelijaksi, mikäli tässä ohjeessa esitetyt pätevyysvaatimukset täyttyvät ja ehdokas on läpäissyt pidetyn kirjallisen kokeen.

Hakemusaineistoon sisältyvän kirjallisen kokeen tulokset tulee esittää kysymyskohtaisesti eriteltyinä. Mikäli STUK on eri mieltä tehdystä arvostelusta, vaihtoehtoina ovat arvostelun muuttaminen tai kirjallisen kokeen uusiminen kokonaan tai osittain.

STUKin antama hyväksymispäätös ohjaajaharjoittelijaksi on voimassa enintään kaksi vuotta, jonka aikana luvanhaltijan tulee hankkia ohjaajaharjoittelijalle STUKin hyväksymispäätös ohjaajaksi.

8.3 Työaidon osoittaminen

STUK valvoo työaidon osoittamista koskevia menettelytapoja ja käytännön järjestelyjä pistokoeluoontoisesti.

Valvontaa varten luvanhaltijan tulee pyynnöstä ilmoittaa STUKille työaidon osoittamista koskevien tilaisuuksien pitämisestä.

8.4 Suullinen koe

STUK valvoo suullisissa kokeissa esitettyjen kysymysten vaativuutta, koejärjestelyjä ja kokeessa tehdyn arvostelun objektiivisuutta.

Valvontaa varten luvanhaltijan tulee ilmoittaa STUKille suullisen kokeen pitämisestä vähintään kaksi viikkoa ennen suunniteltua ajankohtaa. STUK asettaa suulliseen kokeeseen yleensä kaksi (vähintään yksi) valvojaa. Ennen suullista koetta luvanhaltijan ja STUKin edustajat käyvät läpi luvanhaltijan suunnitelman esi-

Taulukko II. Suullisessa kokeessa saatujen yhteispisteiden P_{tot} ja kultakin osa-alueelta saatujen pisteiden P_{osa} vaikutus hyväksymispäätöksen pituuteen.

Yhteispisteet	Osa-alueilta saadut pisteet	Hyväksymispäätöksen pituus	
		1. kerralla	2. kerrasta alkaen
$80 \% \leq P_{tot}$	$P_{osa} \geq 50 \%$	2 v	4 v
$70 \% \leq P_{tot} < 80 \%$	$P_{osa} \geq 50 \%$	2 v	3 v
$60 \% \leq P_{tot} < 70 \%$	$P_{osa} \geq 40 \%$	1 v	2 v
$50 \% \leq P_{tot} < 60 \%$		6 kk	6 kk

tettäväksi kysymyksiksi. Kokeen aikana STUKin valvojilla on mahdollisuus esittää myös omia täydentäviä kysymyksiä.

Suullisen kokeen jälkeen kaikki arviointiin osallistuneet varmistavat arvostelun nimikirjoituksellaan kohdan 6.3 mukaisesti. Mikäli kokeeseen osallistuneet STUKin valvojat ovat eri mieltä luvanhaltijan kirjaamasta arvostelusta, eriävä mielipide tulee perusteluineen kirjata koepöytäkirjaan, joka käsitellään tapauskohtaisesti ehdokasta koskevan hyväksymishakemuksen yhteydessä.

Luvanhaltijan tulee laatia ja pitää yllä ajantasaista luetteloa henkilöistä, jotka se on todennut päteviksi toimimaan kuulustelijoina suullisessa kokeessa. Luettelo ja siihen tehtävät muutokset on toimitettava STUKille tiedoksi.

8.5 Hyväksyminen ohjaajaksi

STUK hyväksyy ehdokkaan ohjaajaksi sen jälkeen kun luvanhaltija on itse vakuuttanut siitä, että asetetut pätevyysvaatimukset täyttyvät ja että ehdokas on muutenkin kykenevä toimimaan tehtävissä.

STUKin hyväksymispäätös ohjaajaksi on ensimmäisellä kerralla voimassa enintään kaksi vuotta, ja sen uusimista on haettava kirjallisesti viimeistään kaksi viikkoa ennen päätöksen voimaolon päättymistä. STUKin antama, uusittu vuoropäällikön tai muun ohjaajan hyväksymispäätös on voimassa enintään neljä vuotta kerrallaan. Hyväksymispäätöksen pituuteen vaikuttaa edellä esitetyn ohella myös kohdan 6.3 mukaisessa suullisessa kokeessa saadut pisteet taulukossa II esitetyllä tavalla.

STUKille toimitettavassa hyväksymishakemuksessa tulee esittää seuraavat tiedot:

- ehdokkaan henkilötiedot, tehtävänimike ja haettavan hyväksymispäätöksen jakson pituus
- viittaus mahdolliseen aikaisempaan hyväksymispäätökseen
- tiedot vaatimusten mukaisesta pohjakoulutuksesta ja työkokemuksesta
- koulutusrekisterin ote vaatimusten mukaisesta peruskoulutuksesta ja kertaus- ja täydennyskoulutuksesta
- ajantasalla oleva lääkärintodistus ohjaajatehtävässä tarvittavasta terveydentilasta
- osoitus tehdystä ja hyväksytystä turvallisuus selvityksestä
- hyväksytyyn kirjallisen kokeen tulokset
- tiedot vaatimukset täyttävästä työharjoittelusta ja työskentelystä valvomotehtävissä
- pöytäkirja hyväksytystä henkilökohtaisesta työtaidon osoituksesta sekä pöytäkirjat edellisen hyväksymisen jälkeen suoritetuista vuorokohtaisesta työtaidon osoituksista
- hyväksytyyn suullisen kokeen pöytäkirja.

Kohdassa g edellytetyt tiedot tulee toimittaa vain haettaessa ensimmäistä hyväksymispäätöstä. Kohdat h, i ja j eivät koske ohjaajaharjoittelijoita.

9 Viitteet

- Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants, Safety Guide No. NS-G-2.8, IAEA Safety Standard Series.