

YDINVOIMALAITOKSISSA TEHTÄVIEN KORJAUS- JA MUUTOSTÖIDEN
VALVONTA KÄYTÖN AIKANA

Sisällysluettelo

- 1 Yleistä
- 2 Määritelmät
- 3 Soveltamisalue
- 4 Yleiset luvat ja hyväksymiset
 - 4.1 Paineastioiden valmistuslupa
 - 4.2 Paineastioiden valmistuksen valvoja
 - 4.3 Viranomaistarkastusoikeuksien myöntäminen
 - 4.4 Laadunvalvontaa suorittavien yritysten ja tarkastajien hyväksyminen
 - 4.5 Rakenneaineiden hyväksyminen
 - 4.6 Hitsaukseen liittyvät luvat
 - 4.7 Betonin ja betoniterästen kelpoisuus
 - 4.8 Paineastian käytön valvoja ja käyttäjä
- 5 Ennakkohyväksymiset ja -selvitykset
 - 5.1 Muutoksen perusteet
 - 5.2 Selvitys työnaikaisista järjestelyistä
 - 5.2.1 Turvallisuustekniset käyttöehdot
 - 5.2.2 Säteilysuojelujärjestelyt
 - 5.2.3 Palosuojelujärjestelyt
 - 5.2.4 Turvajärjestelyt
 - 5.3 Rakenne- tai korjaussuunnitelma
 - 5.4 Testausohjelma
- 6 Työsuoritus
 - 6.1 Työn aloittaminen
 - 6.1.1 Lupa hitsaustyön aloittamiselle
 - 6.1.2 Reaktoripaineastiain liittyvät luvat
 - 6.1.3 Betonointiluvat
 - 6.2 Työsuoritusten ja tarkastusten valvonta
 - 6.3 Tarkastukset, testaukset ja hyväksyminen käyttöön

7 Tallenteet

7.1 Laadunvarmistusasiakirjat

7.2 Raporttien laatiminen

7.3 Turvallisuusseloste

8 Lähdekirjallisuutta

1
YLEISTÄ

Säteilyturvallisuuslaitos (STL) esittää tässä ohjeessa vaatimuksia ydinvoimalaitoksissa käytön aikana tehtäville mekaanisten laitteiden, putkistojen, teräs- ja betonirakenteiden sekä sähkö- ja instrumentointilaitteiden korjaus- ja muutostöille.

Käytönaikaisia korjaus- ja muutostöitä koskevia vaatimuksia on myös annettu mm. niissä YVL-ohjeissa, joihin on viitattu tässä ohjeessa.

Käytön aikana tehtävien korjaus- ja muutostöiden tulee tapahtua vahvistettujen laadunvarmistusmenettelyjen mukaisesti, jotka tulee olla kuvattu käytönaikaisessa laadunvarmistusohjelmassa sekä toiminta- ja menettelyohjeissa. Näihin menettelytapoihin tulee sisällyttää kohdassa 4 esitetyt korjaus- ja muutostöitä koskevat yleiset luvat ja hyväksymiset, kohdassa 5 esitetyt ennakkohyväksymiset ja selvitykset sekä kohdissa 6 ja 7 työsuorituksia, käyttöönottoa ja tallenteita koskevat vaatimukset.

Ydinvoimalaitosten seisokkien valvontaa koskevia määräyksiä hallinnollisten järjestelyiden ja yleisselvitysten osalta annetaan ohjeessa YVL 1.13.

2
MÄÄRITELMÄT

Korjaustyö	Korjaustyö on kunnossapitotyötä, jonka päämääränä on vikaantuneen kohteen käyttökuntoiseksi saattaminen. Korjauksella laite tai rakenne pyritään saamaan alkuperäisten suunnitelmien mukaiseen tilaan.
Muutostyö	Muutostyö on laitteen, putkiston tai rakenteen muuttamista siten, että se ei enää vastaa alkuperäisiä suunnitelmia.
Varaosa	Varaosa on osa, laite tai rakenne, jonka tarkoitus on olla vaihtokelpoinen tietyn tai tiettyjen laitoksella käytössä olevien osien, laitteiden tai rakenteiden kanssa.
Vikaantuminen	Vikaantuminen tarkoittaa tilannetta, jossa rakenteellinen heikkous tai toiminnallinen vajavuus on ylittänyt asetetut raja-arvot tai aiheuttanut poikkeaman laitteen tai rakenteen suunniteltuun toimintaan.

3

SOVELTAMISALUE

Tämän ohjeen vaatimuksia sovelletaan kaikkiin STL:n valvonnan alaisten laitteiden, putkistojen- teräs- ja betonirakenteiden korjaus- ja muutostöihin seuraavien poikkeuksin. Poikkeukset eivät koske kohdan 7 vaatimuksia.

- STL:n hyväksymien menettelyjen mukaisesti tarkastettujen ja hyväksytyjen varaosien asentaminen lukuunottamatta kohdan 6.2 mukaisia töitä
- tiivisteiden vaihto ja tiivistepintojen hionta muissa kuin 1-turvallisuusluokan laitteissa (vrt. 6.2)
- vikaantuneiden sähkö- ja instrumentointilaitteiden vaihto voimassaolevien vaatimusten mukaisiin laitteisiin
- standardityyppisten varaosien vaihto (laakerit, ruuvit, jouset yms.)
- turvallisuusmerkitykseltään vähäiset teräs- ja betonirakenteiden korjaus- ja muutostyöt.

Kiireellisten korjaustöiden suunnitelmien käsittelyssä, töiden valvonnassa ja tarkastuksissa poikkeuksellisista menettelyistä voidaan sopia STL:n tai sen tarkastajan kanssa, mikäli vikaantunut laite korjataan vastaamaan hyväksytyyn suunnitelman mukaista ratkaisua. Kiireelliseksi katsottavia töitä ovat työt, jotka tarvitaan laitoksen saattamiseksi turvalliseen tilaan ja työt, joille on asetettu määräaika turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa.

Säteilyturvallisuuslaitoksen tarkastaja voi hyväksyä laitospaikalla pienehköjä korjaussuunnitelmia.

Tarkempia valvontavaatimuksia STL antaa erillisissä soveltamisohjeissa.

4

YLEISET LUVAT JA HYVÄKSYMISET

Ydinvoimalaitoksissa käytön aikana tehtävät korjaus- ja muutostyöt edellyttävät seuraavia yleisiä lupia ja hyväksymisiä.

4.1

Paineastioiden valmistuslupa

Paineastioita saa valmistaa (asentaa, tehdä muutos- ja korjaustöitä) vain asianomaisen valvontaviranomaisen

antaman valmistusluvan nojalla. Turvallisuusluokkaan 1 tai 2 kuuluvan paineastian valmistusluvan tulee olla STL:n myöntämä. Turvallisuusluokkaan 3 tai luokkaan EYT (ei ydinteknistä turvallisuusmerkitystä) kuuluvia paineastioita saa Suomessa valmistaa Teknillisen tarkastuslaitoksen (TTL) tai STL:n myöntämän valmistusluvan nojalla. TTL:n myöntämästä luvasta tulee olla jäljennös STL:lla ennen työn aloittamista. Haettaessa STL:lta paineastiain valmistuslupaa tulee menetellä siten kuin ohjeissa YVL 3.4 ja YVL 3.0 on sanottu.

Alihankkijoita koskevat soveltuvin osin samat määräykset kuin varsinaista valmistajaakin.

Valmistusluokissa noudatetaan kauppa- ja teollisuusministeriön (KTM) päätöstä 69/75 seuraavin poikkeuksin

Laitetyyppi	Turvallisuusluokka	Valmistusluokka
painesäiliöt	1 ja 2	A
putkistot	1 ja 2	D

Pumppujen ja venttiilien valmistuksen tulee tapahtua ohjeiden YVL 5.3, YVL 5.4 ja YVL 5.7 mukaisesti.

4.2

Paineastioiden valmistuksen valvoja

Paineastioiden valmistusluvan myöntämisen ja voimassaolon edellytyksenä on, että valmistus tapahtuu hyväksytyn valmistuksen valvojan valvonnassa. Venttiilien valmistuksen valvonnassa noudatetaan ohjeita YVL 5.3 ja 5.4. Vastaavaa menettelyä kuin venttiileille sovelletaan myös pumpuille.

Valmistuksen valvojasta ja valvojan oikeuksien hakemisesta on määrätty paineastia-asetuksen (549/73) 4 luvussa, KTM:n päätöksen (69/75) 7 luvussa ja ohjeessa YVL 3.4. Standardissa SFS 2223 on määritelty valmistuksen valvojan tehtäviä.

Valmistuksen valvojalta edellytetään pätevyysluokka seuraavasti:

Laitetyyppi	Turvallisuusluokka	Valvojan pätevyysluokka
painesäiliöt ja putkistot	1 ja 2	A
	3 ja EYT	KTM:n päätöksen 69/75 mukaan

4.3

Viranomaistarkastusoikeuksien myöntäminen

Paineastioiden sekä muiden STL:n valvontaan kuuluvien laitteiden ja rakenteiden tarkastukset tekee joko STL:n palveluksessa oleva tai sen hyväksymä tarkastaja.

Säteilyturvallisuuslaitos voi hyväksyä voimayhtiön palveluksessa olevan henkilön suorittamaan korjaus- ja muutostöihin liittyviä tarkastuksia, jotka koskevat mm. seuraavia laiteryhmiä

- paineastia-asetuksen (549/73) 4 § mainitut painesäiliöt siinä laajuudessa kuin STL erikseen ilmoittaa luokissa 3 ja EYT
- putkistot luokissa 3 ja EYT
- teräsrakenteet luokissa 2, 3 ja EYT
- betonirakenteet luokissa 3 ja EYT
- paineettomat säiliöt ja putkistot luokissa 3 ja EYT
- pumput ja venttiilit luokissa 3 ja EYT
- ilmastointilaitteet.

4.4

Laadunvalvontaa suorittavien yritysten ja tarkastajien hyväksyminen

Laadunvalvontatarkastuksia tekeville organisaatioille ja niiden tarkastajille edellytetään tarkastusoikeudet ohjeen YVL 1.3 mukaisesti.

4.5

Rakenneaineiden hyväksyminen

Ydinvoimalaitosten paineastioiden ja muiden laitteiden valmistukseen saa käyttää vain hyväksytyjä rakenneaineita ja hitsauslisäaineita. Tarkempi selvitys paineastioiden rakenneaineiden hyväksyttämismenettelystä on esitetty ohjeessa YVL 3.9.

4.6

Hitsaukseen liittyvät luvat

Ennen hitsaamalla suoritettavia korjaus- ja muutostöitä tulee seuraavat koetukset olla suoritettu hyväksytysti siinä laajuudessa kuin rakenne- tai korjaussuunnitelma edellyttää

- hitsaajien perus- ja lisäkokeet
- hitsausliitoksille suoritettavat menetelmä- ja työkokeet
- hitsauslisäaineiden ensikertais- tai vuotuiskoetukset.

4.7

Betonin ja betoniterästen kelpoisuus

Kokeet betonin ja betoniterästen kelpoisuuden toteamiseksi tulee tehdä hyväksytyssä aineenkoetuslaitoksessa (Suomen rakentamismääräyskokoelma A1, kohta 4).

4.8

Paineastioiden käytön valvoja ja käyttäjä

Paineastia-asetuksen (549/73:14 §) edellyttämän paineastioiden käytön valvojan tehtävänä on mm. pitää yhteyttä STL:een paineastioiden korjaus- ja muutostöistä sekä huolehtia siitä, että paineastia on asianmukaisesti tarkastettu korjaus- ja muutostyön jälkeen, ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön. Kunnossapitotoiminnassa ja ilmoitusmenettelyssä on lisäksi otettava huomioon se, mitä edellytetyistä toimenpiteistä ja raportoinnista on sanottu turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa ja ohjeessa YVL 1.5.

5

ENNAKKOHYVÄKSYMISET JA -SELVITYKSET

Korjaus- ja muutostyöstä tulee hyväksyttää STL:lla asiakirja-aineisto, joka sisältää jäljempänä kohdissa 5.1...5.4 edellytetyt selvitykset ja mikäli mahdollista noudattaa tätä jaottelua. Selvitysten laajuus riippuu korjaus- ja muutostyöstä. Selvityksissä tulee olla riittävät viittaukset muihin asiakirjoihin ja raportteihin. Asiakirjat tulee tarkastaa ja hyväksyä voimayhtiössä vahvistettujen laadunvarmistusmenettelyjen mukaisesti, ennenkuin ne toimitetaan STL:lle tarkastusta varten. Korjaus- ja muutostöitä koskevissa päätöksissään STL voi esittää vaatimuksia töihin liittyvistä luvista ja töiden valvonnasta sekä tarkastuksista.

5.1

Muutoksen perusteet

Muutoksen syy tulee aina esittää ja perustella. Mikäli on kysymys muutoksesta, jonka jälkeen järjestelmän tai laitteen toimintatapa tai toimintaparametrit ovat aikaisemmasta poikkeavat, tulee asiakirja-aineistoon sisällyttää kuvaus muutoksen toiminnallisesta vaikutuksesta. Lisäksi esitetään tarvittaessa uudistettu prosessikaavio, muutosehdotukset turvallisuusselosteeseen ja turvallisuusteknisiin käyttöehtoihin sekä muutoksen aiheuttamat tarkistukset laitokselle tehtyihin onnettomuusanalyysiin.

5.2

Selvitys työnaikaisista järjestelyistä

5.2.1

Turvallisuustekniset käyttöehdot

Mikäli korjaus- tai muutostyö aiotaan tehdä laitoksen ollessa muussa kuin kylmäsammutetussa tai polttoaineenvaihtotilassa ja työn vuoksi joudutaan tilapäisesti poistamaan käytöstä turvallisuusteknisten käyttöehtojen alaisia käyttökuntoisia laitteita, tulee toimenpiteistä ja käytöstä poiston kestoajasta esittää selvitys.

Mikäli laitos on työn kestäessä kylmäsammutetussa tai polttoaineenvaihtotilassa ja työn vuoksi joudutaan tilapäisesti poistamaan käytöstä käyttökuntoisia laitteita, jotka osallistuvat jälkilämmön poistoon, käytetyn polttoaineen jäädyttämiseen, reaktorin pitämiseen syvässä alikriittisyystilassa, reaktorisuojarakenuksen tiiviin rakapinnan muodostamiseen tai jonkin edellä mainitun turvallisuustoiminnan varmentamiseen, tulee toimenpiteistä ja käytöstä poiston kestoajasta esittää selvitys.

5.2.2

Säteilysuojelujärjestelyt

Työhön liittyvät säteilysuojelusuunnitelmat tulee sisällyttää asiakirja-aineistoon, jos työstä ennakoidaan yli 10 manrem:n kollektiivinen annos tai työhön liittyy poikkeuksellisia säteilysuojelutoimenpiteitä.

5.2.3

Palosuojelujärjestelyt

Palosuojelujärjestelyjä koskevat selvitykset tulee sisällyttää asiakirja-aineistoon, mikäli palovaaraa aiheuttavia korjaus- ja muutostöitä tehdään suurten palokiormakeskittymien läheisyydessä.

5.2.4

Turvajärjestelyt

Turvajärjestelyjä koskevat selvitykset tulee toimittaa erillisenä asiakirjana STL:lle, jos työn aikana poiketaan hyväksytyistä turvasuunnitelmista. Korjaus- ja muutostyötä koskevassa asiakirja-aineistossa tulee viitata erilliseen turvaselvitykseen.

5.3

Rakenne- tai korjaussuunnitelma

Rakenne- tai korjaussuunnitelma tulee sisällyttää asiakirja-aineistoon muutosten ja korjausten osalta samassa laajuudessa kuin alkuperäinen suunnitteluaineisto ao. YVL-ohjeiden mukaisesti edellyttää. Suunnitelman tulee sisältää tapauksesta riippuen seuraavat selvitykset tai riittävät viittaukset aikaisemmin hyväksytyihin suunnitelmiin

- suunnittelutiedot
- materiaaliseloste tai materiaalitiedot
- perusmitoitus, tarvittaessa myös jännitysanalyysi
- laadunvalvontaohjelma tai -selvitys
- piirustukset
- selvitys hitsaukseen liittyvistä menetelmä- ja työkokeista
- selvitys rakennusteknillisistä työmenetelmistä ja niihin liittyvistä kokeista
- selvitys käytettävistä varaosista
- selvitys töiden ja tarkastusten suorittajista
- selvitys tarkastusten ja työsuoritusten riippumattomasta valvonnasta.

Rakennesuunnitelmassa tulee esittää muutos- ja korjaustyötä koskevat teknilliset ohjeet ja määräykset (esim. viittaukset standardeihin).

Rakenne- tai korjaussuunnitelman yhteydessä edellytetty selvitys varaosista sisältää

- viittaukset STL:n hyväksymispäätöksiin
- piirustusnumerot
- osanumerot.

Mikäli varaosat poikkeavat alkuperäisestä suunnitteluaineistosta, niistä tulee toimittaa uusi rakenne- suunnitelma hyväksyttäväksi. Uudessa aineistossa tulee olla viittaukset ko. laitteen piirustuksiin ja osanumeroihin.

Rakenne- tai korjaussuunnitelman yhteydessä edellytetty menetelmä- ja työkokeita koskeva selvitys sisältää seuraavat tiedot

- koeohjelman kuvaus, kokeen tarkoitus sekä sovellettavat määräykset
- tarkastusohjelehdet ja -kaaviot
- rakenne- ja hitsauslisäaineet
- piirustukset
- kokeeseen liittyvät ainettarikkomattomat tarkastukset
- työsuoritus ja sen valvonta
- koesauvojen irroituskaaviot
- koesauvojen koetus ja koetusten valvonta

Mikäli sähkö- ja instrumentointijärjestelmiin aiotaan vaihtaa aikaisemmin hyväksytyistä poikkeavia osia, edellytetään tässä ohjeen YVL 5.5 mukainen selvitys asiakirja-aineistoon.

5.4 Testausohjelma

Milloin laitteelle on asetettu erityisiä tiiveys- tai toimintavaatimuksia, esim. turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa tai STL:n päätöksissä, tulee laite testata korjaus- tai muutostyön jälkeen. Suoritettavat testit esitetään asiakirja-aineistossa.

Turvallisuusteknisten käyttöehtojen alaisilta laitteilta edellytetään yleensä käyttöehtojen mukaisten määräaikaistestien ylimääräinen suorittaminen. Suurten korjaus- ja muutostöiden jälkeen tulee laite testata alkuperäistä koekäyttöä vastaavassa laajuudessa.

6 TYÖSUORITUS

6.1 Työn aloittaminen

Korjaus- ja muutostyötä koskevan asiakirja-aineiston hyväksyminen edellytetään ennen työn aloittamista.

Poikkeuksena on kohdan 3 mukaiset kiireellisiksi katsottavat korjaustyöt. Tällöin työn aloittamisesta tulee sopia STL:n tai sen tarkastajan kanssa. Ellei STL:een saada yrityksistä huolimatta yhteyttä, työ voidaan kuitenkin aloittaa edellyttäen, että työn valvonnasta sovitaan mahdollisimman nopeasti.

Ennen työn aloittamista tulee voimalaitoksen omaan työlupakäytäntöön liittyvät hyväksymiset olla saatu. Seuraavissa tapauksissa tarvitaan kuitenkin erillinen STL:n tai STL:n palveluksessa olevan tarkastajan lupa.

6.1.1 Lupa hitsaustyön aloittamiselle

Ehtona vaativimpien laitteiden ja putkistojen hitsaustyön aloittamiselle on STL:n tarkastajan antama lupa. Mikäli lupa edellytetään, siitä mainitaan erikseen korjaus- ja muutostyötä koskevassa STL:n päätöksessä kohdan 5 mukaisesti. Ennen luvan myöntämistä STL:n tarkastaja toteaa

- rakenne- tai korjaussuunnitelman hyväksymisen ja niissä mahdollisesti edellytettyjen ehtojen täyttymisen
- hitsaajien pätevyydet
- menetelmäkokeiden tulokset
- laadunvalvontatarkastajien hyväksymiset
- työssä käytettävien materiaalien ja osien tarkastustilanteen
- edellytetyt palosuojelun erityisjärjestelyt

6.1.2

Reaktoripaineastiaan liittyvät luvat

- reaktoripaineastian kannen avaamisesta tulee ilmoittaa STL:lle
- reaktoripaineastian kannen sulkemisesta tulee olla aina STL:n antama lupa
- reaktorin sisäosien kokoamiselle tulee olla STL:n tarkastajan antama lupa.

6.1.3

Betonointiluvat

Vaativien betonirakenteiden betonointi saadaan aloittaa STL:n hyväksytyä ko. työn betonointisuunnitelman. Erillistä betonointisuunnitelmaa ei tarvitse lähettää STL:lle, mikäli kohdassa 5.3 mainittu rakennesuunnitelma on tältä osin riittävän yksityiskohtainen.

6.2

Työsuoritusten ja tarkastusten valvonta

Hitsaustyölle asetettavat vaatimukset sekä itse työn että tarkastusten suhteen ovat vähintään samat kuin rakentamisen aikaiset vaatimukset. Turvallisuusluokkaan I kuuluvien laitteiden ja putkistojen hitsaustyön osalta edellytetään, että työsuoritusta valvoo STL:n ko. työn valvontaan hyväksymä tarkastuslaitos.

STL voi edellyttää myös muiden kuin hitsaustöiden osalta, että niitä valvoo STL:n hyväksymä tarkastuslaitos. Tällaisia töitä ovat mm.

- reaktoripaineastian kannen avaaminen ja sulkeminen
- reaktoripaineastian sisäosien purkaminen ja kokoaminen
- tärkeimpien pumppujen ja venttiilien purkaminen ja kokoaminen
- päälaitteiden tiivisteiden asennus.

Turvallisuusluokkaan 1 kuuluvien laitteiden osalta edellytetään, että tärkeimpiä laadunvalvontatarkastuksia valvoo tarkastusorganisaatiosta riippumaton organisaatio, jolla tarkoitetaan STL:n näihin tehtäviin hyväksymää tarkastusorganisaatiota ja sen tarkastajia. Tarkastusten valvonta voi tarkoittaa työstä riippuen joko pistokoemaista seurantaa, jatkuvaa läsnäoloa tarkastuksissa taikka toistettua tarkastusta.

Säteilyturvallisuuslaitos suorittaa korjaus- ja muutostöiden aikana harkitsemassaan laajuudessa työsuoritusten ja laadunvalvontatarkastusten valvontaa.

6.3

Tarkastukset, testaukset ja hyväksyminen käyttöön

STL:n palveluksessa oleva tai sen hyväksymä tarkastaja suorittaa korjaus- tai muutostyön tarkastuksen siitä annettujen erillisten määräysten ja ohjeiden mukaisesti (ohje YVL 3.0). Yksityiskohtaiset tarkastusraajat paineastioiden, putkistojen ja muiden laitteiden ja rakenteiden osalta määräytyvät erikseen annettavien ohjeiden mukaisesti.

Korjaus- ja muutostyön tarkastukseen voi kuulua seuraavia osatarkastuksia

- tulosaineiston tarkastus
- fyysinen tarkastus
- paine- ja tiiveyskokeet
- varusteiden toimintakokeet
- laitteiden toimintakokeet ja koekäyttö.

Korjaus- tai muutostyön jälkeen suoritettussa tarkastuksessa paineestioille annetaan ohjeen YVL 3.0 mukaisesti käyttölupa. Muiden laitteiden ja rakenteiden tulee olla hyväksytty tarkastuksessa korjaus- tai muutostyön jälkeen ennenkuin ne otetaan uudelleen käyttöön.

Laitteiden toimintakokeisiin ja koekäyttöön, niiden valvontaan, tarkastustuloksiin ja tulosaineistoon liittyvät vaatimukset esitetään kohdan 5 mukaisessa STL:n päätöksessä tai muussa kirjallisessa ilmoituksessa.

Mikäli korjaus- tai muutostyö kohdistuu turvallisuusteknisten käyttöehtojen alaiseen laitteeseen ja työlle tai toimintakokeille ja koekäytölle edellytetään STL:n tekemiä tarkastuksia, laitetta ei voida määritellä toimintakuntoiseksi ilman STL:n hyväksyvää tarkastuspäätöstä.

Ydinvoimalaitoksen turvallisen tilan säilyttämisessä välittömästi tarvittavia laitteita voidaan kuitenkin tilapäisesti käyttää ennen tarkastuksia, milloin siihen on erityisiä perusteita.

7

TALLENTEET

7.1

Laadunvarmistusasiakirjat

Tarkastuspöytäkirjat tulee laatia ja arkistoida asianmukaisesti. Paineastioiden tarkastuspöytäkirjat tulee liittää tarkastuskirjoihin. Laadunvalvonnan tulosaineisto tulee laatia rakennesuunnitelman edellyttämällä tavalla rakentamisen aikana noudatetun käytännön mukaisesti. Laadunvarmistusasiakirjoista tulee käydä ilmi rakenteen tai laitteen kulloinenkin todellinen tila myös muutosten ja korjausten jälkeen. Näihin asiakirjoihin kuuluvat myös testauspöytäkirjat.

Korjaus- ja muutostyöstä sekä käytetyistä varaosista tulee siirtää riittävät tiedot laitekortteihin ja vikatiedostoihin. Työtilaukset, työmääräimet ja muut työhön oleellisesti liittyvät tallenteet tulee laatia ja arkistoida asianmukaisesti.

7.2

Raporttien laatiminen

Korjaus- ja muutostöistä ja näihin johtaneista tapahtumista laaditaan erilliset raportit siten kuin ohje YVL 1.5 sitä edellyttää.

7.3

Turvallisuusseloste

Korjaus- ja muutostyön jälkeen tulee viivytyksettä tehdä asianmukaiset muutokset virtauskaavioihin ja turvallisuusselosteeseen sekä toimittaa ne STL:lle käsittelyä varten, ellei tätä jo ole suoritettu kohdan 5.1 yhteydessä.

8

LÄHDEKIRJALLISUUTTA

549/73	Paineastia-asetus
69/75	Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös paineastia-asetuksen soveltamisesta
YLV 1.3	Erillisten tarkastuslaitosten hyväksyminen suorittamaan ydinvoimalaitosten pääosien ja järjestelmien tarkastuksia, 1975-07-25
YVL 1.5	Säteilyturvallisuuslaitokselle toimitettavat ydinvoimalaitosten käyttöraportit, 1976-11-03
YVL 1.13	Ydinvoimalaitosten seisokkien valvonta

- YVL 3.0 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Valvonnan yleisohjeet, 1978-02-07
- YVL 3.4 Ydinvoimalaitosten paineastiat, valmistuslupa (luonnos)
- YVL 3.9 Ydinvoimalaitosten paineastiat, rakenneaineet ja hitsauslisäaineet, 1978-11-06
- YVL 5.3 Ydinvoimalaitosten venttiilien valvonta, 1979-11-26
- YVL 5.4 Ydinvoimalaitosten varoventtiilien valvonta (luonnos)
- YVL 5.5 Ydinvoimalaitosten sähkö- ja instrumentointijärjestelmien ja -laitteiden valvonta, 1977-12-31
- YVL 5.7 Ydinvoimalaitosten pumppujen valvonta, 1977-12-14
- YVL 6.1 Ydinpolttoaineen ja muiden ydinmateriaalien valvonta 1978-04-23
- SFS 2223 Paineastioiden hitsaaminen, yleiset suositukset (2. painos)
Suomen rakentamismääräyskokoelma, AL