

Suvestinė redakcija nuo 2013-11-01 iki 2014-04-30

Įsakymas paskelbtas: Žin. 2010, Nr. [20-961](#), i. k. 1105310ISAK022.3-16

**VALSTYBINĖS ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS
INSPEKCIJOS (VATESI) VIRŠININKO
Į S A K Y M A S**

**DĖL BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMŲ BSR-2.1.2-2010 „BENDRIEJI
ATOMINIŲ ELEKTRINIŲ SU RBMK-1500 TIPO REAKTORIAIS SAUGOS
UŽTIKRINIMO REIKALAVIMAI“ PATVIRTINIMO**

2010 m. vasario 5 d. Nr. 22.3-16
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymo (Žin., 1996, Nr. [119-2771](#)) 14 straipsnio 1 dalies 2 punktu bei Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1014 „Dėl Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos nuostatų ir Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos tarybos nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr. [69-2814](#)), 7.2 punktu:

1. T v i r t i n u Branduolinės saugos reikalavimus BSR-2.1.2-2010 „Bendrieji atominių elektrinių su RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos užtikrinimo reikalavimai“ (pridedama).

2. N u s t a t a u , kad:

2.1. 1 punkte nurodyti reikalavimai įsigalioja nuo 2010 m. gegužės 1 d.

2.2. Valstybės įmonė „Ignalinos atominė elektrinė“ turi įvertinti atitikimą 1 punkte nurodytiems reikalavimams ir pateikti ataskaitą VATESI apie šio įvertinimo rezultatus, o įvertinimo metu nustačius neatitikimų 1 punkte nurodytiems reikalavimams, privalo nustatyti, pagrįsti ir iki 2010 m. balandžio 30 d. suderinti su VATESI būtinų koreguojančių priemonių apimtis bei terminus.

3. P r i p a ž i s t u nuo 2010 m. gegužės 1 d. netekusius galios Bendruosius atominių elektrinių saugos užtikrinimo nuostatus VD-B-001-0-97, patvirtintus VATESI viršininko 1997 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. 56 (Žin., 1997, Nr. [54-1258](#)).

L. E. VATESI VIRŠININKO PAREIGAS

MICHAIL DEMČENKO

**BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI BSR-2.1.2-2010
BENDRIEJI ATOMINIŲ ELEKTRINIŲ SU RBMK-1500 TIPO REAKTORIAIS
SAUGOS UŽTIKRINIMO REIKALAVIMAI**

**I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-2.1.2-2010 „Bendrieji atominių elektrinių su RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos užtikrinimo reikalavimai“ (toliau – Reikalavimai) nustato atominių elektrinių su RBMK-1500 (toliau – atominių elektrinių arba AE) tipo reaktoriais saugos užtikrinimo tikslus, gaires ir pagrindinius saugos kriterijus, taip pat pagrindinius principus ir techninių bei organizacinių priemonių pobūdį.

2. Siūlomus konkrečius techninius sprendimus pagrindžia eksploatuojanti organizacija ir suderina su VATESI. Pagrindimai privalo atitikti šiuolaikinį mokslinį-techninį lygį. Prieš pateikiant pagrindimus VATESI derinimui, privalo būti atlikta nepriklausoma jų ekspertizė ir juos privalo patvirtinti eksploatuojanti organizacija.

3. Reikalavimai yra privalomi visiems asmenims, kurių veikla yra susijusi su AE projektavimu, statyba, pripažinimu tinkama eksploatuoti, eksploatuojant ir nutraukiant AE eksploatavimą, taip pat konstruojant ir gaminant AE sistemas (elementus).

4. Kiekvienu konkrečiu atveju, įskaitant modifikacijas, eksploatuojanti organizacija privalo nustatyti, pagrįsti ir suderinti su VATESI būtinų priemonių apimtis ir terminus, kad jau eksploatuojama AE atitiktų šiuos Reikalavimus.

**II SKYRIUS
SĄVOKOS**

5. Dokumente vartojamos šios pagrindinės sąvokos:

5.1. **AE blokas** – AE dalis, savarankiškai atliekanti nustatytas projekte atominės elektrinės funkcijas.

5.2. **AE eksploatavimo personalas** – personalas, eksploatuojantis AE.

5.3. **AE fizinė sauga** – techninės ir organizacinės priemonės, užtikrinančios AE esančių branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų ir kitų materialinių vertybių apsaugą, taip pat užkertančios kelią nesankcionuotam patekimui į AE ir į jos pažeidžiamas vietas.

5.4. **AE sauga** – AE savybė esant normaliam eksploatavimui ir avarijos atveju apriboti radiacinį poveikį personalui, gyventojams ir aplinkai neviršijant nustatytų ribų.

5.5. **AE saugaus eksploatavimo ribos** – projekte nustatytos technologinio proceso parametrų reikšmės, nukrypimas nuo kurių gali sukelti avariją.

5.6. **AE statyba** – AE pastatų ir statinių statybos bei įrengimo procesas, įskaitant AE statybos, jos sistemų ir elementų montavimo, taip pat pagalbinių, transporto ir kitų darbų kompleksą.

5.7. **Aktyvusis įrenginys (elementas)** – įrenginys (elementas), kurio funkcionavimas priklauso nuo normalaus kito įrenginio darbo, pavyzdžiui, valdančiojo įrenginio, energijos šaltinio ir kitų.

5.8. **Pripažinimas tinkama eksploatuoti** – procesas, kurio metu AE sistemos ir elementai pradeda funkcionuoti ir yra tikrinama kaip jie atitinka projektą, įskaitant prieš paleidimą atliekamus derinimo darbus, fizikinį bei energetinį paleidimą, pasibaigiantis AE perdavimu pramoniniam eksploatavimui.

5.9. **Atominė elektrinė** – visuma sistemų ir pastatų, skirtų elektros arba elektros ir

šilumos energijai gaminti, naudojant branduolinį kurą.

5.10. **Atominės elektrinės administracija (administracinė vadovybė)** – vadovaujantysis personalas, kuriam priskirtos teisės bei pareigos ir kurie atsako už AE saugų eksploatavimą.

5.11. **Avarija** – AE eksploatacijos sutrikimas, kurio metu radioaktyvieji elementai ir (ar) jonizuojanti spinduliuotė, viršydama nustatytas saugaus eksploatavimo normas, pasklinda už numatytų projekte normalaus eksploatavimo ribų. Avarija yra charakterizuojama pradinio įvykiu, eigos keliais ir pasekmėmis. Šiuose reikalavimuose avarija suprantama kaip įvykis, turėjęs radiologines pasekmes.

5.12. **Avarijos eiga** – AE sistemų ir elementų būsenų seka vystantis avarijai.

5.13. **Avarijos pasekmės** – dėl avarijos viršijant nustatytas radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai ribas susidariusi radiacinė situacija, daranti žalą.

5.14. **Avarinė situacija** – saugaus eksploatavimo ribų ir (ar) sąlygų pažeidimas, nesukėlęs avarijos.

5.15. **Avarinės parengties lygis** – nustatytas eksploatuojančios organizacijos personalo, valstybės valdymo ir priežiūros institucijų bei kitų organizacijų pasiruošimo, taip pat naudojamų techninių priemonių personalo ir gyventojų apsaugai parengimo lygis AE avarijos atveju.

5.16. **Bloko eksploatacijos nutraukimas** – iškrovus branduolinį kurą atliekamas priemonių komplekso vykdymas užtikrinantis personalo bei aplinkos saugą ir negalimą branduolinio kuro kaip energijos šaltinio panaudojimą.

5.17. **Branduolinė avarija** – avarija, susijusi su šilumą išskiriančių elementų pažeidimu, viršijančiu nustatytas saugaus eksploatavimo ribas, ir (ar) personalo apšvita, viršijančia leistiną normalaus eksploatavimo metu, dėl grandininės branduolinės reakcijos kontrolės ir valdymo sutrikimo aktyviojoje reaktoriaus zonoje, kritinės masės susidarymo perkraunant, transportuojant ir saugojant šilumą išskiriančius elementus ar šilumą išskiriančių elementų aušinimo sutrikimo.

5.18. **Eksploatavimas** – visų atominei elektrinei nustatytų tikslų saugus įgyvendinimas, įskaitant energijos gamybą, darbą galios režimu, paleidimą, stabdymą, bandymus, branduolinio kuro perkrovimą, techninį aptarnavimą, remontą, inspekcijas ir kitą su šiais tikslais susijusią veiklą.

5.19. **Eksploataavimo ribos** – sistemų (elementų) ir visos atominės elektrinės normalaus eksploatavimo būsenos projekte nurodyta parametrų ir charakteristikų reikšmių visuma.

5.20. **Eksplatuojanti organizacija** – ūkio subjektas, turintis licenciją bei materialinių ir finansinių išteklių eksploatuoti branduolinės energetikos objektą ir atsakingas už jo saugos būklę.

5.21. **Elementai** – įrengimai, prietaisai, vamzdynai, kabeliai, statybinės konstrukcijos ir kiti gaminiai, užtikrinantys nustatytos funkcijos savarankišką (arba sistemoje) vykdymą. Projekte, atliekant patikimumo ir saugos analizę, jie laikomi struktūriniais vienetais.

5.22. **Energetinis paleidimas** – AE pripažinimo tinkama eksploatuoti etapas, kurio metu AE pagal projektą pradeda gaminti energiją, kai tikrinamas AE darbas didinant galią iki numatytos pramoninei AE eksploatacijai.

5.23. **Fizikinis paleidimas** – AE pripažinimo tinkama eksploatuoti etapas, kurio metu branduolinis kuras įkraunamas į reaktorių, pasiekiamą kritinę reaktoriaus būseną, vykdomi būtini fizikiniai eksperimentai esant tokiai galiai, kai reaktoriaus aušinimas vyksta išsklandant susidariusią šiluminę energiją.

5.24. **Galutinė būklė** – nusistovėjusi, kontroliuojama AE sistemų ir elementų būseną po avarijos.

5.25. **Gedimai dėl bendrosios priežasties** – svarbių saugai sistemų (elementų) gedimai atsirandantys dėl vienetinio gedimo, personalo klaidos, vidinio arba išorinio poveikio.

5.26. **Vidinis poveikis** – poveikis, atsirandantis dėl pradinio avarijos įvykio – smūginių bangų, srovių, skraidančių objektų, aplinkos parametrų (slėgio, temperatūros, cheminio

aktyvumo ir kitų) pakitimų, gaisrų ir kitų priežasčių.

5.27. **Išorinis poveikis** – žmogaus veiklos ir būdingų gamtinių reiškinių poveikis AE aikštei (žemės drebėjimai, aukštas bei žemas tiek antžeminio, tiek ir požemio vandens lygis, uraganai, avarijos dėl oro, vandens ar antžeminio transporto ir kiti).

5.28. **Kišimosi lygis** – radiacinę būseną ir jos kitimą apibrėžiantys parametrai ir charakteristikų vertės, kurioms esant būtina imtis personalo ir gyventojų apsaugos priemonių.

5.29. **Klaidingas sprendimas** – netyčinis neteisingas keletas vienas po kito einančių veiksmų įvykdymas arba neįvykdymas dėl neteisingo vykstančių technologinių procesų įvertinimo.

5.30. **Kokybės užtikrinimas** – planuojama ir sistemingai vykdoma veikla, kad visi AE eksploatavimo ar eksploatavimo nutraukimo darbai būtų atliekami remiantis nustatyta tvarka, o jų rezultatai atitiktų jiems nustatytus reikalavimus.

5.31. **Konservatyvus požiūris** – avarijų analizės požiūris, kai parametrai ir charakteristikų reikšmės bei ribos iš anksto žinant parenkamos taip, kad esant tokiam parinkimui gaunami nepalankesni rezultatai.

5.32. **Kontrolės ir valdymo sistemos (elementai)** – sistemos (elementai), skirtos AE eksploatavimui kontroliuoti ir valdyti.

5.33. **Nenustatomas gedimas** – sistemos (elemento) gedimas, kuris nepasireiškia atsiradimo metu esant normaliam eksploatavimui ir jo priežastis nenustatoma naudojantis numatytomis kontrolės priemonėmis pagal techninio aptarnavimo ir patikrinimų reglamentą.

5.34. **Nepriklausomos sistemos (elementai)** – sistemos (elementai), kurioms vienos sistemos (elemento) gedimas nesukelia kitos sistemos (elemento) gedimo.

5.35. **Neprojektinė avarija** – avarija, įvykusi dėl nenumatytų projektinėms avarijoms pradinių įvykių arba lydimas dar kitų, nenumatytų projektinėse avarijose saugos sistemų gedimų, esant ne tik vienetiniam gedimui, personalo klaidingų veiksmų, galinčių sukelti sunkius aktyviosios zonos pažeidimus ar jos išsilydymą. Neprojektinių avarijų pasekmės švelninamos valdant avariją ir (ar) įgyvendinant personalo ir gyventojų apsaugos priemonių planus.

5.36. **Neprojektinės avarijos valdymas** – veiksmai, užkertantys kelią vystytis projektinei avarijai ir neprojektinei ir švelninantys neprojektinės avarijos pasekmes. Tam tikslui yra naudojamos bet kokios veikiančios techninės priemonės, skirtos normaliam eksploatavimui ir užtikrinti saugai esant projektinėms avarijoms arba specialios paskirties techninės priemonės, skirtos neprojektinių avarijų pasekmėms sumažinti. Veiksmai, padedantys išvengti projektinių avarijų, apribojantys jų vystymąsi ir neaptarti neprojektinės avarijos valdymo sąvokoje, priskiriami projektinių avarijų valdymui.

5.37. **Normalus eksploatavimas** – AE eksploatavimas laikantis projekte nurodytų eksploatavimo ribų ir sąlygų.

5.38. **Normalaus eksploatavimo sistemos (elementai)** – sistemos (elementai), skirtos normaliam eksploatavimui vykdyti.

5.39. **Normos ir taisyklės** – branduolinės saugos reikalavimai, branduolinės saugos taisyklės, standartai ir licencijoti normatyviniai techniniai dokumentai.

5.40. **Pasyvusis įrenginys (elementas)** – įrenginys (elementas), kurio funkcionavimas priklauso tik nuo jo darbą sukėlusio įvykio ir nepriklauso nuo kito aktyvaus įrenginio darbo, pavyzdžiui, valdančiojo įrenginio, energijos šaltinio ir kiti. Pagal konstrukcinius požymius pasyvieji įrenginiai skirstomi į pasyviuosius įrenginius su mechaninėmis judančiomis dalimis (pavyzdžiui, atbuliniai vožtuvai) ir pasyviuosius įrenginius be mechaninių judančių dalių (pavyzdžiui, vamzdynai, indai).

5.41. **Personalo klaida** – vienetinis netyčinis klaidingas veiksmas valdant įrenginius arba vienkartinis teisingo veiksmo neatlikimas, arba vienetinis netyčinis neteisingas veiksmas techniškai aptarnaujant svarbias saugai sistemas (elementus).

5.42. **Pirmasis kontūras** – kontūras, kartu su slėgio kompensavimo sistema, kuriame darbinis slėgis cirkuliuoja šilumnešis per aktyviąją zoną.

5.43. **Pradinis įvykis** – vienetinis AE sistemų gedimas, išorinis įvykis arba personalo klaida, sukelianti normalaus eksploatavimo pažeidimą ir galinti sukelti saugaus eksploatavimo ribų ir (ar) sąlygų pažeidimą. Pradinis įvykis apima visus susijusius su juo gedimus.

5.44. **Pramoninis eksploatavimas** – priimtos nustatyta tvarka AE eksploatavimas, tyrimais įrodžius jos saugą ir atitikimą projektui vykdant AE pripažinimą tinkama eksploatuoti.

5.45. **Prieš paleidimą atliekami derinimo darbai** – AE pripažinimo tinkama eksploatuoti etapas, kurio metu patikrinamas baigiamos įrengti AE sistemų (elementų) atitikimas nustatytiems projekte kriterijams bei charakteristikoms, sistemos (elementai) paruošiamos eksploatuoti, o AE paruošiama fizikiniam reaktoriaus paleidimui.

5.46. **Projektinė avarija** – avarija, kurios pradiniai įvykiai bei galutinė būklė yra numatyti projekte, o saugos sistemos apriboja tokių avarių pasekmes numatytomis pagal projektą ribomis, atsižvelgiant į saugos sistemų vienetinio gedimo principą ar vieną personalo klaidą, nepriklausomą nuo pradinio įvykio.

5.47. **Projektinės ribos** – normaliam eksploatavimui, avarinėms situacijoms ir avarijoms skirtų sistemų (elementų) ir visai AE projekto apibrėžtų būklės parametrų ir charakteristikų reikšmių visuma.

5.48. **Reaktoriaus įrenginio vidinė savisauga** – saugą užtikrinanti savybė remiantis savaiminiais neigiamais grįžtamaisiais ryšiais ir procesais.

5.49. **Reaktoriaus įrenginys (toliau – RI)** – AE sistemų ir elementų kompleksas branduolinei energijai paversti šilumine, apimantis tiek patį reaktorių, tiek ir tiesiogiai susijusias su juo sistemas, būtinas normaliam eksploatavimui, avariniam aušinimui, avarinei apsaugai ir saugiai būklei palaikyti, jei yra vykdomos reikiamos pagalbinės ir užtikrinančios kitų elektrinės sistemų funkcijos. Reaktoriaus įrenginio ribos kiekvienai AE yra konkretizuojamos.

5.50. **Remontas** – veiksmų kompleksas, reikalingas atkuriant darbingą arba tvarkingą objekto būklę ir (ar) jo resursus.

5.51. **Saugaus eksploatavimo sąlygos** – projekte nustatytos minimalios sąlygos, pagal kiekį, charakteristikas, darbingumo būklę ir svarbių saugai sistemų (elementų) techninio aptarnavimo sąlygas, kurioms esant užtikrinamos saugaus eksploatavimo ribos ir (ar) saugos kriterijai.

5.52. **Saugos apsauginės sistemos (elementai)** – technologinės sistemos (elementai) branduoliniam kurui, šilumą išskiriančių elementų apvalkalui, įrenginiams ir vamzdynams, kuriuose yra radioaktyviųjų medžiagų, apsaugoti nuo pažeidimų ar pažeidimams apriboti.

5.53. **Saugos funkcija** – specifinis, konkretus tikslas ir užtikrinantys tikslo pasiekimą veiksmai, siekiant išvengti avarijos arba sumažinti jos pasekmes.

5.54. **Saugos kriterijai** – normų ir taisyklių bei (ar) valstybės valdymo ir priežiūros institucijų nustatytos avarijos pasekmių parametrų reikšmės ir (ar) charakteristikos, pagal kurias pagrindžiama AE sauga.

5.55. **Saugos kultūra** – visų darbuotojų kvalifikacija ir psichologinis pasiruošimas, kuriam esant AE saugos užtikrinimas yra prioritetinis tikslas ir vidinis poreikis, išugdantis atsakomybės suvokimą ir savikontrolę atliekant visus turinčius įtakos saugai darbus.

5.56. **Saugos lokalizuojančiosios sistemos (elementai)** – technologinės sistemos (elementai), skirtos apsaugoti arba avarijos atveju apriboti nuo sklindančių radioaktyviųjų medžiagų ir spinduliavimo už numatytų projekte ribų bei jų patekimo į aplinką.

5.57. **Saugos sistemos (elementai)** – sistemos (elementai) skirti saugos funkcijai atlikti. Saugos sistemos (elementai) pagal jų atliekamą funkciją skirstomos į apsaugines, lokalizuojančiąsias, užtikrinančiąsias ir valdančiąsias.

5.58. **Saugos užtikrinančiosios sistemos (elementai)** – technologinės sistemos (elementai) energijai tiekti, darbinei aplinkai ir funkcionavimo sąlygų saugos sistemoms sudaryti.

5.59. **Saugos valdančiosios sistemos (elementai)** – sistemos (elementai) skirtos saugos

sistemų veiksmams inicijuoti, kontroliuoti ir valdyti jas, vykdant nustatytas funkcijas.

5.60. **Sistema** – elementų visuma vykdanči nustatytas funkcijas.

5.61. **Sistemos kanalas** – sistemos dalis, atliekanti projekte nurodytą sistemos funkciją.

5.62. **Svarbios saugai sistemos (elementai)** – saugos sistemos ir elementai, taip pat normalaus eksploatavimo sistemos (elementai), kurių gedimas pažeidžia normalų AE eksploatavimą ir gali sukelti projektines arba neprojektines avarijas.

5.63. **Techninis aptarnavimas** – veiksmų kompleksas, reikalingas kontroliuojant ir palaikant darbingą ir tvarkingą objekto būklę.

5.64. **Tinklų šilumnešis** – šilumos nešiklis, kuriuo šiluma transportuojama iš AE išoriniam ir vidiniam vartotojui.

5.65. **Vienetinio gedimo principas** – principas, pagal kurį sistema privalo vykdyti nustatytas funkcijas esant bet kokiam jos suveikimą inicijuojančiam pradiniam įvykiui ir esant nepriklausomam nuo pradinio įvykio vieno iš aktyviųjų arba pasyviųjų elementų su mechanškai judančiomis dalimis gedimui.

6. Kitos šiuose Reikalavimuose vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos apibrėžiamos Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatyme (Žin., 1996, Nr. [119-2771](#)) ir kituose Lietuvos Respublikos teisės aktuose.

III SKYRIUS SUTRUMPINIMAI

7. Šiuose Reikalavimuose vartojami sutrumpinimai:

7.1. AE – atominė elektrinė su RBMK-1500 tipo reaktoriais;

7.2. AVP – atsarginis valdymo pultas;

7.3. BVP – bloko valdymo pultas;

7.4. RĮ – reaktoriaus įrenginys;

7.5. SVS – saugos valdančiosios sistemos;

7.6. VATESI – Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija.

IV SKYRIUS PAGRINDINIAI SAUGOS UŽTIKRINIMO KRITERIJAI IR PRINCIPAI

8. AE atitinka saugos reikalavimus, jeigu esant normalaus eksploatavimo sąlygoms ar projekcinėms avarijoms jos radiacinis poveikis personalui, gyventojams ir aplinkai neviršija nustatytų personalo bei gyventojų apšvitos dozių, leistino radioaktyviųjų medžiagų išmetimo į aplinką bei jo sudėties aplinkoje normų ir riboja šį poveikį esant neprojekcinėms avarijoms. Tai įgyvendinama laikantis normų ir taisyklių reikalavimų.

9. Leistiną personalo ir gyventojų apšvitos dozės ribą, taip pat radioaktyviųjų produktų išmetimo į aplinką lygį bei jų sudėtį esant normaliam eksploatavimui ar projekcinėms avarijoms nustato teisės aktai bei normos ir taisyklės. AE personalo, gyventojų apšvitos dozės dėl bet kokių radioaktyviųjų medžiagų išmetimų iš AE privalo būti mažesnės negu nustatytos ribos ir kaip galima žemesnio, realiai pasiekiamo lygio.

10. Atominės elektrinės sauga privalo būti užtikrinama nuosekliai įgyvendinant „apsaugos gilyn“ principą, grindžiamą barjerų sistema, kuri užkerta kelią jonizuojančiai spinduliutei ir radioaktyviosioms medžiagoms plisti į aplinką, ir techninių bei organizacinių priemonių sistema, apsaugančią šiuos barjerus ir palaikančią jų efektyvumą bei tiesiogiai apsaugančią gyventojus.

11. „Apsaugos gilyn“ barjerų sistemos elementai yra šie:

11.1. kuro matrica;

11.2. šilumą išskiriančių elementų apvalkalai;

11.3. aušinančio aktyviąją zoną šilumnešio kontūro ribos;

11.4. saugos lokalizuojančiųjų sistemų sandarumas.

12. „Apsaugos gilyn“ techninių bei organizacinių priemonių sistemą sudaro:
 - 12.1. aikštelės AE statybai parinkimas;
 - 12.2. sanitarinės apsaugos zonos ir stebėjimo zonos aplink AE nustatymas;
 - 12.3. projekto parengimas, numatant reaktoriaus įrenginio savisaugą ir naudojant saugos sistemas. Rengiant projektą turi būti remiamasi konservatyviu požiūriu;
 - 12.4. AE sistemų (elementų) ir vykdomų darbų aprūpinimas;
 - 12.5. AE eksploatavimas vadovaujantis teisės aktais bei normomis ir taisyklėmis;
 - 12.6. svarbių saugai sistemų tvarkingos būklės užtikrinimas, imantis profilaktinių priemonių ir keičiant įrengimus, kurių darbo resursas yra pasibaigęs;
 - 12.7. defektų bei nukrypimų nuo normalaus darbo nustatymas ir pašalinimas;
 - 12.8. tinkamai funkcionuojančios darbo rezultatų dokumentavimo ir kontrolės sistemos organizavimas;
 - 12.9. priemonės užkirsti kelią pradiniais įvykiams vystytis į projektines avarijas, o projekcinėms avarijoms į neprojektines;
 - 12.10. pasklidusių radioaktyviųjų medžiagų lokalizavimas, švelninant avarijų pasekmes;
 - 12.11. priemonės apsaugoti saugos lokalizuojančiąją sistemą nuo pažeidimų esant neprojekcinėms avarijoms ir palaikyti jų funkcionavimą;
 - 12.12. avarinių priemonių aikštelėje ir už jos ribų planų parengimas ir tikslus jų vykdymas prireikus;
 - 12.13. darbuotojų parinkimas ir jų parengimas darbui esant normaliam eksploatavimui arba avarinėms sąlygoms;
 - 12.14. saugos kultūros formavimas.
13. „Apsaugos gilyn“ principas įgyvendinamas visais atominės elektrinės gyvavimo etapais.
14. Esant normaliam eksploatavimui, visi barjerai ir jų apsaugos priemonės privalo būti parengtos. Nustačius bet kurio iš numatytų AE projekte barjero ar jo apsaugos priemonių gedimą, AE dirbti tiekiant energiją draudžiama.
15. Būtiną atitinkamų saugos funkcijų vykdymo apimtį ir formą konkretizuoja normos ir taisyklės. Kiekvienai atominei elektrinei saugos funkcijų vykdymo apimtis ir forma yra pagrindžiamos ir nustatomos AE techniniame projekte.
16. Techniniai ir organizaciniai sprendimai, užtikrinantys atominės elektrinės saugą, privalo remtis ankstesne patirtimi ar bandymais, atitinkamais tyrimais ir atitikti galiojančius teisės aktus bei normas ir taisykles. Toks požiūris privalo būti taikomas ne tik projektuojant atominę elektrinę, bet ir gaminant įrangą, statant ir eksploatuojant AE arba nutraukiant jos eksploatavimą.
17. Sistemų ir elementų įrengimas bei kokybė, dokumentacija ir įvairūs darbai, turintys įtakos atominės elektrinės saugos užtikrinimui, yra bendros veiklos, užtikrinančios kokybę, elementai.
18. Eksploatuojanti organizacija užtikrina, kad bus parengta ir įgyvendinta kokybės užtikrinimo sistema. Kokybę užtikrinančios priemonės privalo būti vykdomos visais AE gyvavimo etapais. Eksploatuojanti organizacija vykdant darbus AE ar teikiant AE paslaugas (atliekant paieškos darbus, projektuojant, tiekiant sistemas ir elementus, montuojant, statant, derinant ir kitus) parengia bendrąją kokybės užtikrinimo programą ir kontroliuoja įmonių (organizacijų) veiklą.
19. Asmenys, atliekantys konstravimo, projektavimo, statybos, montavimo, derinimo darbus bei gaminantys įrengimus atominei elektrinei, taip pat ir asmenys, teikiantys įvairias kitas paslaugas AE, parengia savo veiklos kokybės užtikrinimo programas.
20. AE eksploatuojanti organizacija, o taip pat visi kiti asmenys ir organizacijos, dirbantys branduolinės energetikos srityje, privalo formuoti saugos kultūrą atlikdami būtiną personalo atranką, mokydami ir rengdami personalą kiekvienai veiklos sričiai, turinčiai įtakos saugai, nustatydami ir griežtai laikydamiesi disciplinos, tiksliai paskirstydami asmeninę vadovų ir vykdytojų atsakomybę, parengdami ir griežtai laikydamiesi darbų vykdymo

instrukcijų bei periodiškai jas peržiūrėdami atsižvelgiant į sukaupią patirtį. Visi asmenys, dalyvaujantys veikloje, turinčioje įtakos saugai, privalo žinoti apie jų veiklos poveikį ir jo svarbą saugai. Jie privalo visiškai suvokti tas pasekmes, kurias gali sukelti galiojančių normų ir taisyklių nevykdymas arba netikslus vykdymas.

21. Eksploatuojanti organizacija užtikrina AE saugą ir visiškai už ją atsako, įskaitant priemones, užkertančias kelią avarijoms ir švelninančioms jų pasekmes, branduolinių ir radioaktyviųjų medžiagų apskaitą ir saugojimą, aplinkos saugojimą ir jos būklės kontrolę tiek sanitarinės apsaugos, tiek ir stebėjimo zonose, taip pat už AE naudojimą tik tiems tikslams, kuriems ji buvo suprojektuota ir pastatyta.

22. Eksploatuojančios organizacijos atsakomybė nesumažėja dėl asmenų, vykdančių darbus eksploatuojančiai organizacijai ar teikiančių jai (projektavimo, tiekimo, statybos, derinimo darbų, remonto ir kiti) paslaugas, kitų asmenų, taip pat valstybės valdymo ir priežiūros institucijų savarankiškos veiklos bei atsakomybės.

23. Prieš nustatyta tvarka gaudama atitinkamą suderinimą AE ir jos sistemų (elementų) statybai, eksploatuojanti organizacija privalo sudaryti struktūrinius padalinius saugiam AE eksploatavimui vykdyti, suteikti jiems reikiamas teises, finansines lėšas, materialines-technines priemones ir skirti už tą veiklą atsakingus žmones bei vykdyti šios veiklos kontrolę.

24. AE įrengimų statyba, taip pat ir AE eksploatavimo nutraukimas gali būti pradėtas tik esant nustatyta tvarka patvirtintam techniniam projektui bei VATESI nustatyta tvarka išduotai licencijai.

25. Reikalaujama statybos kokybė privalo būti užtikrinama panaudojant gerai patikrintą darbų atlikimo technologiją, kartu atliekant kokybės užtikrinimo kontrolę. Tiesiogiai atsakingas už statybos kokybę yra generalinis AE statybos rangovas, galutinė atsakomybė už baigtos statybos kokybę tenka eksploatuojančiai organizacijai.

26. RĮ ir AE projektuose privalo būti numatytos techninės ir organizacinės priemonės, kurios padėtų išvengti projektinių avarijų, apribotų jų pasekmes ir užtikrintų saugą esant bet kokiems numatytiems projekte pradiniam įvykiams (toliau – pradiniai įvykiai) kartu su vienu, nepriklausomu nuo pradinio įvykio, gedimu bet kurio iš saugos sistemų aktyviojo ar pasyviojo elemento, turinčio mechanines judančias dalis, arba esant vienai, nepriklausomai nuo pradinio įvykio, personalo klaidai. Atskirais atvejais, kai yra parodytas aukštas patikimumo lygis anksčiau nurodytų elementų arba sistemų, kurioms jis priklauso, arba tuo metu, kai elemento darbas nustatytam laiko tarpui yra nutraukiamas, kad būtų atliktas jo techninis aptarnavimas ar remontas, jų gedimų galima nepaisyti. Patikimumo lygis laikomas aukštu, jeigu tokių elementų patikimumo rodikliai nėra žemesni už saugos sistemų pasyviųjų elementų, neturinčių judančių dalių (ir kurių gedimų dėl mažos to tikimybės, yra nepaisoma), patikimumo rodiklius. Leistinas laikas nutraukti elemento darbą, kad būtų galima atlikti jo techninį aptarnavimą ir (ar) remontą, nustatomas remiantis sistemos, kuriai jis priklauso, patikimumo analize ir nurodomas projekte.

27. RĮ ir AE projektuose privalo būti numatytos techninės ir organizacinės priemonės, užkertančios kelią saugaus eksploatavimo ribų ir sąlygų pažeidimams.

28. Neprojektinėms avarijoms, kurių sąrašas suderinamas vadovaujantis šių Reikalavimų 30 punktu, RĮ ir AE projektuose privalo būti numatytos priemonės, šių avarijų valdymui, jeigu avarijų nėra išvengta dėl reaktoriaus vidinių savisaugos savybių ir jo įrengimo principų.

29. Neprojektinių avarijų atveju privalo būti numatytas radiacinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai pavojaus sumažinimas įgyvendinant AE aikštelėje ir aplinkinėje teritorijoje personalo ir gyventojų apsaugos priemonių planus pagal galiojančias normas ir taisykles. Abu planai privalo būti suderinti tarpusavyje ir nustatyta tvarka patvirtinti.

30. Neprojektinių avarijų sąrašą ir jų pasekmių analizę (radiaciniai ir branduoliniai efektai, funkcinės saugos sistemų galimybės, tolimesnės eksploatavimo perspektyvos ir kiti) pagrindžia eksploatuojančios organizacijos ir suderinama su VATESI. Pateikiant suderinti neprojektinių avarijų sąrašą būtina kartu pateikti kiekvienos neprojektinės avarijos,

sukeliančios rimtus aktyviosios zonos pažeidimus ar jos išsilydymą, vystymosi tikimybinis įvertinimas. Neprojektinių avarijų pasekmių analizė, pateikta AE projekte, laikoma pagrindu sudarant personalo ir gyventojų apsaugos avarinių priemonių planus, taip pat sudarant specialiąsias tokių avarijų valdymo instrukcijas. Visos rekomendacijos, nurodymai ir reikalavimai dėl neprojektinių avarijų, pateikti Reikalavimuose, taikomi toms neprojektinėms avarijoms, kurių sąrašas nustatomas pagal šį punktą.

31. Kad būtų išvengta būtinos gyventojų, gyvenančių ne mažesniu nei teisės aktų nustatyto atstumu nuo AE, evakuacijos, reikia siekti, kad nustatyto ribinio avarinio išmetimo tikimybė neviršytų 10⁻⁷ reaktoriui per metus.

32. AE projekte privalo būti techninis AE saugos pagrindimas. Prieš pateikiant AE saugos pagrindimą suderinti su VATESI, privalo būti atlikta pagrindimo nepriklausoma ekspertizė ir AE saugos pagrindimą privalo patvirtinti eksploatuojanti organizacija.

33. Eksploatuojanti organizacija turi parengti ir suderinti su VATESI saugos analizės ataskaitą ir ja remtis siekdamas nuolat palaikyti saugų eksploatavimą.

34. Kiekvienos AE projekte privalo būti numatytas atominės elektrinės personalo rengimo, mokymo, kvalifikacijos kėlimo centras, aprūpintas būtinomis programinėmis ir techninėmis priemonėmis.

35. AE projekte privalo būti nurodyti techniniai ir organizaciniai sprendimai, užtikrinantys fizinę AE apsaugą.

36. AE projekte privalo būti atlikta AE gaisro pavojaus analizė ir pateikti techniniai sprendimai, užtikrinantys priešgaisrinę AE saugą. Eksploatuojanti organizacija privalo įdiegti „apsaugos gilyn“ principą priešgaisrinei apsaugai užtikrinti imdamasi priemonių, skirtų išvengti gaisrų kilimui, skirtų aptikti, lokalizuoti ir greitai užgesinti kilusius gaisrus bei išvengti gaisrų plitimo ir jų poveikio AE saugai.

37. AE projekte privalo būti numatytos ryšio priemonės, įskaitant dubliuojančias, atominės elektrinės ir informavimo sistemų valdymui organizuoti esant normaliam eksploatavimui, projektinėms ir neprojektinėms avarijoms.

38. Veikla branduolinėje energetikoje galima tik turint valstybės valdymo ir priežiūros institucijos išduotą licenciją vykdyti atitinkamą veiklą vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.

V SKYRIUS

AE SISTEMŲ IR ELEMENTŲ KLASIFIKACIJA

39. AE sistemos ir elementai skirstomi:

39.1. pagal paskirtį;

39.2. pagal poveikį saugai;

39.3. pagal atliekamų saugos funkcijų pobūdį.

40. AE sistemos ir elementai pagal paskirtį skirstomi į:

40.1. normalaus eksploatavimo sistemas ir elementus;

40.2. saugos sistemas ir elementus.

41. AE sistemos ir elementai pagal poveikį saugai skirstomi į:

41.1. svarbius saugai;

41.2. neturinčius įtakos saugai.

42. AE sistemos ir elementai pagal atliekamų saugos funkcijų pobūdį skirstomi į:

42.1. apsauginius;

42.2. lokalizuojančiuosius;

42.3. užtikrinančiuosius;

42.4. valdančiuosius.

43. Pagal AE elementų poveikį saugai, nustatomos keturios saugos klasės:

43.1. 1 klasė. Pirmajai klasei priskiriami šilumą išskiriantys elementai ir AE elementai, kurių gedimai yra pradiniai įvykiai, sukeltys, esant projektiniam saugos sistemų

funkcionavimui, šilumą išskiriančių elementų pažeidimus, viršijančius nustatytas projektinės avarijos ribas.

43.2. 2 klasė. Antrajai klasei priskiriami šie AE elementai:

43.2.1. elementai, kurių gedimai yra pradiniai įvykiai, sukeliantys šilumą išskiriančių elementų pažeidimus nustatytoje projektinės avarijos ribose, esant projektiniam saugos sistemų funkcionavimui, ir nustatytam projektinei avarijai gedimų kiekiui;

43.2.2. saugos sistemų elementai, kurių gedimai sukelia šių sistemų funkcijų neatlikimą.

43.3. 3 klasė. Trečiajai klasei skiriami šie AE elementai:

43.3.1. svarbių saugai sistemų elementai, nepriskiriami 1 ir 2 klasėms;

43.3.2. elementai, kuriuose yra radioaktyviųjų medžiagų, esant gedimams patenkančių į aplinką (įskaitant ir gamybines AE patalpas), daugiau negu leidžia normos;

43.3.3. personalo ir gyventojų radiacinės apsaugos kontrolės elementai.

43.4. 4 klasė. Ketvirtajai klasei priskiriami AE normalaus eksploatavimo elementai, neturintys įtakos saugai ir nepriskiriami 1, 2 ir 3 klasėms.

44. Jeigu kuris nors elementas vienu metu turi skirtingų klasių požymius, tai jis privalo būti skiriamas aukštesnei saugos klasei.

45. Ruožai, skiriantys skirtingų klasių elementus, privalo būti skiriami aukštesnei klasei, nekeičiant žemesnės klasės elemento, besiribojančio su šiuo ruožu, klasės.

46. Projektinėmis priemonėmis turi būti užtikrinta, kad žemesnei saugos klasei priskirtų AE sistemų ir elementų gedimai nesukeltų aukštesnei saugos klasei priskirtų AE sistemų ir elementų gedimų.

47. Pagalbinės sistemos, užtikrinančios saugai svarbių AE sistemų ir elementų darbą, turi būti atitinkamai suklasifikuotos atsižvelgiant į šių pagalbinių sistemų aptarnaujamą įrangą.

48. Saugos klasė yra privalomas požymis formuojant kitas AE elementų klasifikacijas, nustatomas pagal branduolinės energetikos saugos normas ir taisykles. Kitus šių klasifikacijų požymius nustato normos ir taisyklės, apibrėžiančios AE elementų charakteristikų kompleksą.

49. AE elementus saugos klasėms priskiria ir priskyrimą pagrindžia projektuotojai pagal šiuos Reikalavimus. Jas patvirtina eksploatuojanti organizacija.

50. Konstrukcijų, sistemų ir komponentų klasifikacija turi būti pagrįsta deterministiniais metodais. Papildomai gali būti naudojami tikimybiniai metodai ar inžineriniai vertinimai.

51. Kokybės reikalavimus AE elementams, priskiriamiems 1, 2 ir 3 klasėms, ir reikalavimus jų kokybei nustato branduolinėje energetikoje galiojančios normos ir taisyklės, reglamentuojančios šių elementų įrengimą ir eksploatavimą. Aukštesnė saugos klasė privalo atitikti aukštesnius kokybės ir jos užtikrinimo reikalavimus.

52. Elementams, priskiriamiems 4 saugos klasei, keliami bendrųjų pramoninių normatyvinių techninių dokumentų reikalavimai, išskyrus tuos atvejus, kai šiems elementams taikomi teisės aktai bei normos ir taisyklės.

53. Elementų priskyrimas 1, 2 ar 3 saugos klasėms bei atitinkamų normų ir taisyklių taikymas jiems privalo būti nurodytas AE sistemų ir elementų ruošimo, gamybos ir pristatymo dokumentacijoje.

54. Klasifikacinis žymėjimas nurodo elemento priklausymą 1, 2 ar 3 saugos klasei.

55. Klasifikacinis žymėjimas yra papildomas simboliu, rodančiu elemento paskirtį:

55.1. N – normalaus eksploatavimo elementas;

55.2. A – apsauginis saugos sistemos elementas;

55.3. L – lokalizuojantysis saugos sistemos elementas;

55.4. U – užtikrinantysis saugos sistemos elementas;

55.5. V – valdantysis saugos sistemos elementas.

56. Jeigu elementas turi kelias paskirtis, tai jos visos yra pažymimos. Elementus galima žymėti juos gaminančioje šalyje naudojamais simboliais. Klasifikacinio žymėjimo pavyzdžiai: 2N, 3A, 2NA.

VI SKYRIUS

VALSTYBINĖ AE SAUGOS PRIEŽIŪRA IR KONTROLĖ

57. Valstybinę AE saugos priežiūrą ir kontrolę vykdo specialiai įgaliotos tam valstybės valdymo ir priežiūros institucijos.

58. Valstybinės AE saugos priežiūros ir kontrolės institucijos vykdo savo funkcijas vadovaujamosios galiojančiais įstatymais ir kitais teisės aktais.

59. Eksploatuojanti organizacija privalo informuoti VATESI apie visus saugaus eksploatavimo ribų ir sąlygų pažeidimus. VATESI atstovams privalo būti netrukdomai pateikiama operatyvinė ir avarinė dokumentacija, kurioje yra duomenys tiek apie normalų eksploatavimą, tiek ir apie pažeidimus.

VII SKYRIUS

PAGRINDINIAI SAUGOS PRINCIPAI, ĮGYVENDINAMI PROJEKTUOJANT ATOMINĘ ELEKTRINĘ IR JOS SISTEMAS

I SKIRSNIS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

60. Svarbios saugai sistemos ir elementai privalo būti projektuojami pagal šiuose Reikalavimuose pateiktus principus.

61. AE projekte, pagal apsaugos „gilyn principą“, privalo būti numatytos saugos sistemos, skirtos:

61.1. avariniam reaktoriaus sustabdymui ir jo palaikymui žemesnėje nei kritinė būseną;

61.2. avariniam aušinimui;

61.3. radioaktyviesiems produktams sulaikyti atsižvelgiant į 26 punkto reikalavimus.

62. AE turi būti suprojektuota taip, kad būtų minimizuota poveikio barjerui galimybė, būtų minimizuota barjero suirimo tikimybė jį paveikus, o vieno barjero suirimas nebūtų tiesioginė kito barjero suirimo priežastis.

63. AE turi būti suprojektuota taip, kad būtų užtikrintas šių fundamentaliųjų saugos funkcijų vykdymas:

63.1. reaktyvumo kontrolė;

63.2. šilumos nuvedimas nuo reaktoriaus aktyviosios zonos;

63.3. radioaktyviųjų medžiagų sulaikymas, išmetimų eksploatavimo metu kontrolė ir išmetimų tikėtinų eksploatacinių įvykių, projektinių avarių ir neprojektinių avarių, kurių sąrašas suderinamas vadovaujantis šių reikalavimų 30 punktu, atvejais ribojimas.

64. Projekte privalo būti numatytos techninės priemonės, skirtos neprojektinių avarių pasekmėms sumažinti vadovaujantis 30 punktu.

65. AE projekte, svarbių saugai AE sistemų ir elementų darbo dokumentacijoje privalo būti nurodyti, patikrinti ir paruošti prietaisai bei įrenginiai, taip pat programos ir metodikos:

65.1. sistemų ir elementų (įskaitant įrenginius reaktoriaus viduje) darbingumui patikrinti, įrenginiams, pasibaigus jų darbo resursui, pakeisti;

65.2. sistemoms tirti, patikrinant, kaip jos atitinka projekto reikalavimus;

65.3. signalų sklaidimo sekai ir įrenginių įsijungimui (taip pat avarinių maitinimo šaltinių prijungimui) patikrinti;

65.4. periodinei ir (ar) nuolatinei įrenginių ir vamzdynų metalo bei suvirintų sujungimų kontrolei;

65.5. patikrinti, kaip matavimo kanalų metrologinės charakteristikos atitinka projekto reikalavimus.

66. Svarbios saugai sistemos ir elementai, atitinkantys normų ir taisyklių reikalavimus privalo atlikti savo funkcijas pagal AE projektą atsižvelgiant ir į gamtinių reiškinių (galimų AE aikštelės rajone žemės drebėjimų, uraganų, potvynių) poveikį ir (ar) galimus mechaninius,

šiluminius, cheminius ir kitus poveikius, atsirandančius dėl projektinės avarijos.

67. AE projekte turi būti nurodytos saugos ribos ir sąlygos, kurios turi būti nustatytos pagal saugos analizės, atliktos remiantis konservatyviu požiūriu, rezultatus, atsižvelgiant į visus galimus neapibrėžtumus. Atsižvelgiant į saugos ribas ir sąlygas AE projekte turi būti nustatytos eksploataavimo ribos ir sąlygos.

68. AE projekte privalo būti išnagrinėtos ir pagrįstos priemonės, įspėjančios arba apsaugančios sistemas (elementus) nuo gedimų dėl bendrosios priežasties.

69. Saugos sistemoms leidžiama panaudoti techninius sprendimus, kuriems esant yra galimi priklausomi gedimai arba gedimai dėl bendrosios priežasties, jeigu pagrindžiama, kad tokie sprendimai turi privalumų palyginus su sprendimais, panaikinančiais priklausomus gedimus ir (ar) gedimus dėl bendrosios priežasties.

70. AE ir RĮ saugos sistemose pirmumas yra teiktinas pasyviųjų įrenginių ir „vidinės savisaugos“ savybių (savireguliacijos, šiluminės inercijos ir kitų savaiminių procesų) naudojimui.

71. AE projekte privalo būti numatytos priemonės vienatinėms personalo klaidoms išvengti arba jų pasekmėms sušvelninti, įskaitant priemones, taikomas techninio aptarnavimo metu.

72. Privalo būti pagrįstas saugos sistemų ir jų elementų daugiatikslis panaudojimas AE. Funkcijų sujungimas privalo nepažeisti AE saugos užtikrinimo reikalavimų ir nesumažinti saugos funkcijas atliekančios sistemos (elemento) reikiamo patikimumo.

73. Po remonto ir periodiškai visą AE eksploataavimo laiką privaloma tiesiogiai ir išsamiai tikrinti, kaip svarbios saugai AE sistemos ir elementai atitinka projekto charakteristikas. Projekte privalo būti numatyta svarbių saugai, skiriamų 1 ar 2 klasei, sistemų (elementų) būsenos diagnostikos (tikrinimo) galimybė, taip pat ir galimybė jas išmėginti imituojant avarines sąlygas. Eksploataavimo metu techninis aptarnavimas privalo būti atliekamas laikantis saugaus eksploataavimo sąlygų ir ribų, nustatytų techniniame saugos pagrindime ir technologiniame reglamente. Periodiškumas ir leistinas techninio aptarnavimo bei tikrinimų laikas nustatomas vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis ir (ar) pagrindžiamas projekte.

74. Jeigu tiesiogiai ir (ar) išsamiai patikrinti neįmanoma, reikia atlikti netiesioginius ir (ar) dalinius tyrimus. Projekte privalo būti pagrįstas netiesioginio ir (ar) dalinio patikrinimo pakankamumas.

75. AE ir RĮ projektuose privalo būti pateikti saugos sistemų ir svarbių saugai 1 ar 2 klasių elementų, patikimumo rodikliai. Patikimumo analizė privalo būti atliekama atsižvelgiant į gedimus dėl bendrosios priežasties ir personalo klaidas.

76. Esamas projektas privalo būti nuolat peržiūrimas atsižvelgiant į eksploataavimo patirtį bei naują svarbią informaciją apie saugą. Siekiant nustatyti patobulinimų poreikius ir galimybes turi būti naudojami deterministiniai ir tikimybiniai metodai. Turi būti imamasi racionalių priemonių atsižvelgiant į grįžtamąjį ryšį ir kitų saugos požiūriu pagrįstų priemonių.

II SKIRSNIS

AKTYVIOSIOS ZONOS KONSTRUKCIJA IR CHARAKTERISTIKOS

77. Aktyviosios zonos projekte privalo būti pateiktos leistinos saugiam eksploatavimui šilumą išskiriančių elementų pažeidimų ribos (pažeidimų kiekis ir pažeidimo laipsnis) ir susiję su tuo leistini pirmojo kontūro šilumnešio kontrolinių nuklidų radioaktyvumo lygiai.

78. Aktyvioji zona ir kitos, apibrėžiančios jos darbo sąlygas, sistemos privalo būti suprojektuotos taip, kad nebūtų galimas nustatytų, anksčiau nurodytų šilumą išskiriančių elementų pažeidimų ribų viršijimas numatytu jų panaudojimo reaktoriuje laikotarpiu esant normalaus eksploataavimo sąlygoms. Neleistina viršyti nurodytų ribų ir esant bet kuriai iš šių avarinių situacijų (atsižvelgiant į apsaugos sistemų veiką):

78.1. reaktoriaus kontrolės ir valdymo sistemos gedimams;

- 78.2. netekus energijos tiekimo pagrindiniams cirkuliacijos siurbliams;
- 78.3. turbogeneratorių ir šilumą vartojančių įrengimų išsijungimui;
- 78.4. netekus visų normalaus eksploatavimo energijos tiekimo šaltinių;
- 78.5. esant nutekėjimams iš pirmojo kontūro, kompensuojamiems normalaus eksploatavimo sistemų šilumnešio papildymu;
- 78.6. nesuveikus vienam apsaugos vožtuvui.
79. Aktyvioji zona privalo būti suprojektuota taip, kad esant tiek normaliam eksploatavimui, tiek ir projekcinėms avarijoms būtų užtikrintas jos mechaninis stabilumas ir nebūtų jokių deformacijų, pažeidžiančių reaktyvumo valdymo bei reaktoriaus avarinio sustabdymo sistemos efektyvumą arba apsunkinančių kuro aušinimą.
80. Reikia siekti to, kad aktyviosios zonos sunkauso pažeidimo ar jos išsilydymo, esant neprojekcinėms avarijoms, tikimybė neviršytų 10⁻⁵ reaktoriui per metus.
81. Aktyvioji zona, kartu su visais savo elementais, turinčiais įtakos reaktyvumui, privalo būti suprojektuota taip, kad bet kokie reaktyvumo pokyčiai dėl poveikio reaktyvumui priemonių ir įtakos reaktyvumui, esant projekcinėms ir neprojekcinėms avarijoms, nesukeltų nevaldomo energijos išsiskyrimo padidėjimo aktyvioje zonoje, sąlygojančio šilumą išskiriančių elementų pažeidimus viršijant normose ir taisyklėse ir (ar) AE projekte nustatytas ribas.
82. Branduolinio kuro charakteristikos, reaktoriaus bei kitų pirmojo kontūro įrenginių konstrukcijos, įskaitant šilumnešio valymo sistemą, kartu su kitomis sistemomis, turi būti tokios, kad suirus aktyviajai zonai arba išsilydžius kurui, būtų užkirstas kelias antrinėms kritinėms masėms susiformuoti. Jei šis reikalavimas nėra įgyvendinamas, kiti techniniai sprendimai ir avariniai planai privalo užtikrinti radiologinio poveikio personalui, gyventojams ir aplinkai apribojimą pagal 30 šių Reikalavimų punktą.

III SKIRSNIS PIRMASIS KONTŪRAS

83. Visa pirmojo kontūro įranga ir vamzdynai privalo neirdami išlaikyti statines ir dinamines apkrovas bei temperatūros poveikius, galimus bet kuriuose jo mazguose ir komponentuose (darant prielaidą, kad veikia apsauginė įranga ir galimi jos gedimai pagal 26 punktą) įvykus bet kokiems projekte numatytiems pradiniams įvykiams, taip pat esant nenumatytam energijos išsiskyrimui į pirmojo kontūro šilumnešį dėl:
- 83.1. netikėtai padidėjusio teigiamo reaktyvumo dėl maksimaliu greičiu išmetamo didžiausio efektyvumo valdymo ar apsaugos strypo, jei toks išmetimas galimas dėl esamos konstrukcijos;
- 83.2. šalto šilumnešio įvedimo į aktyviąją zoną (esant neigiamam reaktyvumo temperatūros koeficientui pagal šilumnešį) arba dėl bet kokių kitų galimų teigiamų reaktyvumo efektų, susijusių su šilumnešiu.

IV SKIRSNIS KONTROLĖS IR VALDYMO SISTEMA

84. Kiekvienam AE blokui projekte privalo būti numatyta kontrolės ir valdymo sistema.
85. Kontrolės ir valdymo sistema pagal techninėje užduotyje nustatytas kokybės, patikimumo ir metrologines charakteristikas privalo užtikrinti informacijos apie RĮ ir AE darbą charakterizuojančių technologinių parametrų bei jų pakitimų kontrolę, pateikimą ir dokumentavimą, taip pat ir distancinį, automatizuotą ir (ar) automatinį normalaus eksploatavimo sistemų valdymą.
86. Kiekvienam AE blokui projekte privalo būti numatytas bloko valdymo pultas (toliau – BVP), iš kurio personalas valdo ir kontroliuoja RĮ ir kitų AE sistemas, įskaitant svarbias saugai sistemas, esant normaliam eksploatavimui bei avarijoms. Projekte privalo būti

numatytos priemonės, užtikrinančios BVP patvarumą ir tinkamumą ten būti žmonėms nurodytomis AE eksploataavimo sąlygomis.

87. Projektuojant BVP privalo būti optimaliai išspręsti žmogaus ir mašinos sąveikos klausimai. Parametrai, kuriuos būtina kontroliuoti BVP, privalo būti pateikiami taip, kad personalas gautų užtikrintą operatyvią vienareikšmišką informaciją apie AE saugaus eksploataavimo ribas ir sąlygas taip pat, kad būtų identifikuojamas ir nustatomas automatinis svarbių saugai sistemų suveikimas ir funkcionavimas.

88. RĮ ir AE projektuose privalo būti numatytos branduolinio kuro dalijimosi procesų kontrolės ir valdymo priemonės esant bet kokiems režimams ir bet kokioms sąlygoms aktyviojoje zonoje atominės elektrinės eksploataavimo metu (taip pat ir esant pokritinei būsenai).

89. Privalo būti numatyti indikatoriai, nurodantys valdymo strypų padėtį, ir kiti indikatoriai, nurodantys kitų poveikio reaktyvumui priemonių būseną.

90. AE projekte AE bloko kontrolės ir valdymo sistemos dalyje privalo būti numatytos informacijos pateikimo operatoriui sistemos, taip pat ir operatyvaus apibendrintos informacijos apie esamą reaktoriaus įrenginio ir visos atominės elektrinės saugos būklę pateikimo personalui sistemos.

91. Kontrolės ir valdymo sistemoje privalo būti patikimos grupinio ir individualaus ryšio priemonės tarp bloko valdymo pulto, atsarginio valdymo pulto ir AE eksploataavimo personalo, atliekančio darbą savo vietose.

92. Kontrolės ir valdymo sistemoje privalo būti numatytos priemonės informacijos surinkimui, apdorojimui, dokumentavimui ir išsaugojimui. Šios informacijos turi pakakti tam, kad būtų galima laiku ir vienareikšmiškai nustatyti pradinį įvykių, sukėlusius normalaus eksploataavimo sutrikimus ar avarijas, jų vystymąsi, nustatyti faktinį svarbių saugai, klasių saugos sistemų ir elementų, darbo algoritmą, taip pat kontrolės ir valdymo sistemos darbo algoritmą, nukrypimus nuo standartinių algoritmų bei personalo veiksmus. Būtina imtis priemonių šiai informacijai išsaugoti ir esant neprojektinei avarijai.

93. AE bloko kontrolės ir valdymo sistema privalo užtikrinti automatinę ir (ar) automatizuotą eksploataavimo būklės ir režimų diagnostiką, taip pat pačios kontrolės ir valdymo sistemos techninių bei programinių priemonių diagnostiką.

94. AE bloko kontrolės ir valdymo sistema privalo būti įrengta sudarant palankiausias sąlygas operatyviniam personalui priimti teisingus AE valdymo sprendimus ir sumažinant iki minimumo galimybę priimti neteisingus sprendimus.

95. Kontrolės ir valdymo sistemos projekte privalo būti:

95.1. RĮ ir AE bloko kontrolės ir valdymo sistemos reakcijos į galimus gedimus sistemoje analizė;

95.2. techninių bei programinių priemonių ir nuodugni visos sistemos funkcionavimo patikimumo analizė;

95.3. valdymo ir reguliavimo kontūrų stabilumo analizė.

96. Privalo būti numatytos priemonės ir metodai, aptinkantys pirmojo kontūro šilumnešio nutekėjimą, viršijantį nustatytą projekte, ir, esant galimybei, jo buvimo vietą.

97. Privalo būti numatyta automatizuota šilumnešio radioaktyvumo kontrolė, radioaktyviųjų produktų pasklidimo kontrolė, taip pat radiacinės būklės kontrolė AE patalpose, sanitarinėje apsaugos ir stebėjimo zonose AE eksploataavimo metu, esant avarijoms ir nutraukiant AE eksploatavimą.

98. Privalo būti numatyta automatizuota kontrolė, užtikrinanti saugų kuro bei radioaktyviųjų atliekų laikymą, ir signalizacija, suveikianti esant saugaus laikymo sąlygų pažeidimui.

V SKIRSNIS

SAUGOS VALDANČIOSIOS SISTEMOS

99. AE projekte privalo būti numatytos saugos valdančiosios sistemos (toliau – SVS).

100. Sugedus techninėms ir programinėms priemonėms ir pažeidus saugos valdančiąsias sistemas, valdymo pultuose (BVP, AVP ir kituose) turi suveikti signalizacija ir būti vykdomi veiksmai, užtikrinantys AE saugą.

101. Tais atvejais, kai tai techniškai neįmanoma, saugos valdančiųjų sistemų periodinio tikrinimo metodika ir priemonės privalo išaiškinti esamus pažeidimus nesumažinant kitų svarbių saugai sistemų ir elementų patikimumo ir funkcinės parengties.

102. Saugos valdančiųjų sistemų projekto dokumentacijoje privalo būti schemų analizė, pagal 95 punkto reikalavimus.

103. Sistemos daugiakanališkumas ir kanalų nepriklausomumas privalo būti toks, kad, esant bet kokiems vienetiniams gedimams saugos valdymo sistemoje (taip pat ir dėl bendrosios priežasties), nebūtų pažeistas jos darbingumas. Šiuo atveju daugiakanališkumas yra užtikrinamas jeigu yra ne mažiau kaip du nepriklausomi kanalai. Kanalai yra nepriklausomi, jeigu jų išėjimo signalai nėra sujungiami ir nėra galimas poveikis tarpusavyje. Tam, kad būtų pasiektas visiškas kanalų nepriklausomumas, siūlytinas skirtingų principų panaudojimas (suveikimas esant skirtingiems parametrams, skirtingų detektorių panaudojimas ir panašiai).

104. Saugos valdančiosios sistemos privalo taip būti atskirtos nuo kontrolės ir valdymo sistemos, kad esant bet kokio kontrolės ir valdymo sistemos elemento ar kanalo pažeidimui arba jam visiškai sugedus, nebūtų daroma įtaka saugos valdančiosios sistemos gebėjimui vykdyti jai priskirtas funkcijas.

105. Saugos valdančiosios sistemos privalo automatiškai įsijungti esant jų veikimo reikalaujančioms sąlygoms. Privalo būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios saugos valdančiųjų sistemų veikimą operatoriui nesikišant į šių sistemų darbą nuo 10 iki 30 minučių.

106. Privalo būti galima saugos sistemas įjungti tiek distanciniu, tiek ir rankiniu būdu, armatūrai – jos įrengimo vietoje. Gedimas, esantis automatinio įjungimo grandinėje, privalo nekliudyti distanciniam įjungimui ir įgyvendinti saugos funkcijas. Jungiant tiek distanciniu, tiek ir rankiniu būdu, turi būti paveikiamas pakankamas minimalus valdančiųjų elementų skaičius.

107. Saugos valdančiosios sistemos privalo būti taip suprojektuotos, kad pradėtas veikimas baigtųsi visiškai įvykdžius funkciją. Saugos sistemų sugrįžimui į pradinę būseną reikia nuoseklių operatoriaus veiksmų. Saugos valdančiųjų sistemų sandara privalo būti tokia, kad klaidingų suveikimų tikimybė būtų minimali.

108. Reaktoriaus apsauginės sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad būtų minimizuota galimybė operatoriui savo veiksmais pažeisti apsauginės sistemos efektyvumą normalaus eksploatavimo ir tikėtinų eksploatacinių įvykių metu. Be to, reaktoriaus apsauginė sistema privalo netrukdyti operatoriui imtis būtinų tinkamų veiksmų projektinių avarių atveju.

109. Kiekvienam AE blokui projekte privalo būti numatytas atsarginis valdymo pultas (toliau – AVP), iš kurio būtų galima patikimai valdyti reaktoriaus aušinimą ir pervesti reaktorių į pokritinę būseną, bei palaikyti tokią reaktoriaus būseną norimą laiką, įjungti į darbą saugos sistemas ir gauti informaciją apie reaktoriaus būseną.

110. Atsarginis valdymo pultas turi būti nepriklausomas nuo BVP, jis turi būti pakankamai patvarus, jame turi būti sudarytos tinkamos sąlygos būti žmonėms, garantuoti saugos sistemų įjungimą ir informacijos apie reaktoriaus būseną gavimą.

111. BVP ir AVP gedimas dėl bendrosios priežasties privalo būti negalimas.

112. Projekte turi būti numatytos visos racionaliai įmanomos priemonės minimizuojančios išorinių ir vidinių įvykių poveikių galimą įtaką valdymo pultų eksploatavimui.

VI SKIRSNIS

SAUGOS APSAUGINĖS SISTEMOS

113. RĮ ir AE projektuose privalo būti numatytos saugos apsauginės sistemos, užtikrinančios patikimą reaktoriaus avarinį sustabdymą ir jo palaikymą pokritinėje būsenoje visais normalaus eksploatavimo režimais ir esant projekcinėms avarijoms.

114. Reaktoriaus sustabdymui turi būti numatytos mažiausiai dvi, įvairovės ir atskyrimo principą atitinkančios sistemos.

115. Projektuojant apsaugines sistemas taikomas rezervavimas bei nepriklausomumas turi būti pakankamas, kad užtikrintų, jog joks vienetinis gedimas nesukels apsauginės funkcijos praradimo bei jog bet kurio komponento ar kanalo pašalinimas nesukels minimalaus būtino rezervavimo praradimo.

116. Reaktoriaus avarinio sustabdymo sistemos efektyvumas ir greitis privalo būti pakankamas ir apriboti energijos išsiskyrimą iki lygio, nesukeliant šilumą išskiriančių elementų pažeidimo, viršijančio nustatytas normaliam eksploatavimui ribas vadovaujantis šių Reikalavimų 77 punktu arba esant projekcinėms avarijoms, ir nuslopinti teigiamą reaktyvumą, atsiradusį pasireiškus bet kokiam reaktyvumo efektui arba dėl galimos reaktyvumo efektų, esant normaliam eksploatavimui ir projekcinėms avarijoms, kombinacijos.

117. Reaktoriaus sustabdymas avarijos atveju privalo būti galimas nepriklausomai nuo to ar veikia energijos šaltinis, ar jis prarastas.

118. Apsauginėse sistemose privalo būti numatytos reaktoriaus avarinio aušinimo sistemos, susidedančios iš kelių nepriklausomų kanalų ir užtikrinančios efektyvumą pagal 26 punkto reikalavimus.

119. Reaktoriaus avariniam aušinimui leidžiama naudoti ir normaliam eksploatavimui skirtas aušinimo sistemas (kanalus). Tokiu atveju šios sistemos privalo atitikti saugos sistemoms keliamus reikalavimus.

120. Sistemos, skirtos liekamosios šilumos nuvedimui po reaktoriaus sustabdymo tikėtinų eksploatacinių įvykių metu ir po jų bei esant avarinėms sąlygoms turi būti suprojektuotos atsižvelgiant į vienetinį gedimą ir galimą išorinio energijos tiekimo praradimą.

121. Privalo būti numatytos priemonės, užkertančios kelią reaktoriui pereiti į kritinę būseną ir viršyti leistiną slėgį pirmojo kontūro sistemose įsijungus ir veikiant reaktoriaus avarinio aušinimo sistemai.

122. Atitinkami elementai turi būti suprojektuoti taip, kad gedimai normalaus eksploatavimo sistemose negalėtų paveikti saugos funkcijų vykdymo.

123. Apsauginių saugos sistemų suveikimas neturi pažeisti normalaus eksploatavimo sistemų įrangos. Projekte privalo būti pagrįstas leistinas AE bloko eksploatavimo laikotarpiu saugos apsauginių sistemų suveikimo (tarp jų ir nereikalingų suveikimų) skaičius, atsižvelgiant poveikį įrengimų darbo resursui.

124. Siekiant išvengti nepageidautinai dažno apsauginių saugos sistemų suveikimo turi būti užtikrinta tinkamas skirtumas tarp eksploatavimo ribų ir veikiančių apsauginių saugos sistemų nustatymų.

VII SKIRSNIS

SAUGOS LOKALIZUOJANČIOSIOS SISTEMOS

125. Lokalizuojančiosios sistemos privalo būti suprojektuotos taip, kad radioaktyviosios medžiagos ir spinduliuotė, atsiradę avarijos metu, būtų išlaikomi projekte numatytose ribose.

126. Reaktorius ir AE sistemos bei elementai, kuriose yra radioaktyviųjų medžiagų, privalo būti hermetiškose patalpose, kad projektinių avarijų atveju būtų galima išsiskiriančių radioaktyviųjų medžiagų lokalizacija jų ribose arba esant normaliam eksploatavimui ir projekcinėms avarijoms nebūtų viršytos atitinkamos nustatytos personalo ir gyventojų apšvitos dozės ir radioaktyviųjų produktų išmetimo į aplinką bei jų sudėties aplinkoje normos. Galimas radioaktyviųjų produktų išmetimas, esant neprojekcinėms avarijoms, privalo būti

pagrįstas projekte.

127. Lokalizuojančiosios sistemos privalo būti numatytos kiekvienam AE energijos blokui ir vykdyti nustatytas funkcijas esant projektinėms ir neprojektinėms avarijoms. Yra leistinas atskirų lokalizuojančiosios sistemos įrengimų bendras naudojimas keliems energijos blokams, jeigu įrodyta, kad neįmanomas avarijos išplitimas iš vieno bloko į kitą.

128. Atitinkami elementai turi būti suprojektuoti taip, kad gedimai normalaus eksploatavimo sistemose negalėtų paveikti lokalizuojančių sistemų funkcijų vykdymo.

129. Tais atvejais, kai norint užkirsti kelią kilti slėgiui hermetiškose patalpose yra numatomos aušinimo sistemos su aktyviais elementais, privalo būti keli nepriklausomi aušinimo kanalai, užtikrinantys būtiną efektyvumą vadovaujantis šių Reikalavimų 26 punktu.

130. Visos komunikacijos, kertančios hermetiško kontūro ribas, per kurias avarijos atveju yra galimas neleistinas radioaktyviųjų produktų išmetimas už hermetiškų patalpų ribų, privalo būti įrengtos su izoliuojančiais elementais.

131. Projekte privalo būti pagrįstas leistinas lokalizuojančiosios sistemos nehermetiškumo lygis ir privalo būti nurodyti būdai, kaip pasiekti nustatytą hermetiškumo lygį. Lokalizuojančių sistemų hermetiškumo lygį privaloma periodiškai tikrinti per visą eksploatavimo laiką. Tikrinimas turi būti atliekamas esant slėgiui, pagrįstam projekte. Įrengimai, esantys lokalizuojančiosios sistemos patalpose, privalo išlaikyti bandymus neprarasdami gebėjimo vykdyti savo funkcijas.

132. Projekte privalo būti numatytos priemonės, aptinkančios ir užkertančios kelią sprogims dujų koncentracijoms susidaryti AE patalpose.

VIII SKIRSNIS

SAUGOS UŽTIKRINANČIOSIOS SISTEMOS

133. AE projekte privalo būti numatytos būtinios saugos užtikrinančiosios sistemos, aprūpinančios saugos sistemas energija ir sudarančios reikiamą aplinką bei sąlygas joms funkcionuoti, įskaitant šilumos perdavimą galutiniam sugėrikliui. Būtina numatyti avarinę elektros energijos tiekimo sistemą, kuri sugebėtų tiekti atominei elektrinei reikalingą energijos kiekį jai esant bet kokioje eksploatavimo būsenoje ar projektinės avarijos metu, kai elektros energijos tiekimas iš išorės negalimas. Šios sistemos patikimumas turi būti įrodytas atsižvelgiant į vienetinio gedimo prielaidą.

134. Saugos užtikrinančių sistemų funkcijų vykdymo patikimumo rodiklis privalo būti ne žemesnis kaip tų saugos sistemų, kurių darbą jos užtikrina.

135. Funkcijų, nustatytų šių Reikalavimų 133 punkte, vykdymas privalo būti besąlygiškai prioritetinis, lyginant su savų saugos užtikrinančiosios sistemos elementų apsauga.

136. AE projekte privalo būti numatytos būtinios ir pakankamos AE priešgaisrinės apsaugos priemonės, įskaitant ir lėtiklio degimo aptikimą bei gesinimą. AE projekte privalo būti numatytas automatizuotas gaisrų gesinimo sistemos darbo režimas nuo tada, kai pradedama tiekti įtampą energijos bloko įrengimams atliekant derinimo darbus prieš paleidimą.

IX SKIRSNIS

BRANDUOLINIO KURO IR RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ SAUGOJIMO AE SISTEMA

137. Kiekvienoje AE privalo būti numatytos nenaudoto bei panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų saugyklos. Saugyklų talpa privalo būti pagrįsta projekte.

138. Saugyklų charakteristikos privalo būti tokios, kad fiziškai nebūtų galima pasiekti kritinės būsenos nenaudoto ir panaudoto branduolinio kuro saugyklose jį ten laikant ir perkeltant iš vienos vietos į kitą.

139. Panaudoto branduolinio kuro saugyklose privalo būti numatytos patikimos perteklinės šilumos pašalinimo sistemos ir atitinkama aušinimo terpės cheminė sudėtis, nepažeidžianti branduolinio kuro elementų, dėl kurių pažeidimo radioaktyvūs produktai galėtų patekti į AE patalpas ar į aplinką viršydami nustatytas projekte ribas. Turi būti numatytas saugus pažeistų branduolinio kuro elementų saugojimo būdas.

140. AE projekte privalo būti numatytos saugojimui, transportavimui ir kontrolei skirtos nenaudoto, panaudoto ir pažeisto branduolinio kuro transporto, technologinės operacijos ir specialūs įrenginiai, kuriais naudojantis būtų galima išvežti branduolinį kurą iš AE.

141. AE projekte privalo būti numatytos kietų, skystų ir dujinių radioaktyviųjų atliekų sudėties ir kiekio analizės priemonės esant normaliam eksploatavimui ir jų įvertinimo galimybė esant projektinei avarijai.

142. Privalo būti numatyti radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įrenginiai ir saugyklos, į atmosferą išmetamo oro ir į natūralius vandens telkinius išleidžiamo vandens valymo sistemos, priemonės transportuoti atliekas AE ir iki jų saugojimo vietų.

VIII SKYRIUS

AE SAUGOS UŽTIKRINIMAS EKSPLOATAVIMO METU

I SKIRSNIS

EKSPLOATUOJANTI ORGANIZACIJA IR EKSPLOATAVIMO DOKUMENTACIJA

143. Eksploatuojanti organizacija yra atsakinga už AE saugiam eksploatavimui būtinų organizacinių struktūrų sudarymą, AE aprūpinimą būtinais finansiniais ir materialiniais-techniniais ištekliais, normomis ir taisyklėmis, mokslinė-technine parama, už kokybės užtikrinimą visais AE gyvavimo etapais, AE fizinės ir priešgaisrinės saugos organizavimą, eksploatavimo personalo parinkimą ir parengimą, saugos kultūrą atominėje elektrinėje. Eksploatuojanti organizacija vykdo nuolatinę AE saugaus eksploatavimo kontrolę.

144. Eksploatuojanti organizacija nuolat kontroliuoja ir inspektuoja svarbią AE saugai veiklą. AE saugos kontrolės inspekcijų rezultatus bei periodines AE saugos būklės ataskaitas eksploatuojanti organizacija pateikia VATESI.

145. AE visais jos gyvavimo etapais turi būti eksploatuojama laikantis nustatytų eksploatavimo ribų ir sąlygų. Eksploatavimo ribos ir sąlygos turi apimti visas AE eksploatavimo būsenas, įskaitant darbą galios režimu, stabdymą, branduolinio kuro perkrovimą ir visas tarpines būsenas bei laikinas situacijas susidarancias dėl techninio aptarnavimo ar bandymų. Eksploatavimo ribos ir sąlygos taip pat turi nurodyti darbuotojų, reikalingų užtikrinti saugų AE darbą, skaičių ir reikalavimus jų kvalifikacijai. Eksploatavimo ribos ir sąlygos turi būti dokumentuotos.

146. Eksploatavimo ribos ir sąlygos turi būti tikslinamos, peržiūrimos ir, esant reikalui, pakeičiamos, atsižvelgiant į įgytą eksploatavimo patirtį, pasikeitusius teisės aktų, normų ir taisyklių reikalavimus bei atliekant modifikacijas.

147. Pagrindinis dokumentas, apibrėžiantis AE eksploatavimo saugą, yra technologinis reglamentas, nurodantis saugų AE eksploatavimą užtikrinančius pagrindinius metodus ir funkcijas, operacijų, susijusių su AE sauga, atlikimo bendrąją tvarką, taip pat saugaus eksploatavimo ribas bei sąlygas. Saugaus eksploatavimo ribos ir sąlygos privalo būti pagrįstos projekte ir (ar) kituose atitinkamuose dokumentuose.

148. Už technologinio reglamento parengimą yra atsakinga eksploatuojanti organizacija. Pirmiausia technologinis reglamentas nustatyta tvarka suderinamas su organizacijomis, kurios dalyvavo rengiant reglamentą bei VATESI, po to reglamentą patvirtina eksploatuojanti organizacija.

149. Pakeitimai technologiniame reglamente, privalo būti nustatyta tvarka suderinti su organizacijomis, dalyvavusiomis jį ruošiant, ir patvirtinti.

150. AE administracija, remdamasi normomis ir taisyklėmis, technologiniu reglamentu ir įrengimų gamintojų dokumentacija, iki derinimo darbų, atliekamų prieš paleidimą, parengia eksploataavimo instrukcijas.

151. Įrengimų ir sistemų eksploataavimo instrukcijose privalo būti konkretūs nurodymai eksploataavimo personalui apie darbų atlikimo metodus esant normaliam eksploataavimui ir avarinėms situacijoms.

152. Eksploataavimo instrukcijos turi būti koreguojamos remiantis patirtimi, įgyta AE eksploataavimo metu.

153. Eksploatuojanti organizacija ir AE administracija, remdamasi normomis ir taisyklėmis, technologiniu reglamentu ir techniniu RĮ ir AE saugos pagrindu, rengia ir leidžia specialiąsias instrukcijas, nustatančias personalo veiksmus, užtikrinančius saugą, esant projekcinėms ir neprojekcinėms avarijoms.

154. Specialiosiose instrukcijose nurodyti personalo veiksmai privalo būti grindžiami vykstančių įvykių ir reaktoriaus įrenginio būklės požymiais bei tikėtinų sąlygų avarijos vystymosi metu prognoze. Personalas veiksmai privalo būti nukreipti AE saugiai būsenai atstatyti ir avarijos radiacinės pasekmės apriboti.

155. Turi būti parengtas išsamus avarinio eksploataavimo instrukcijų projekcinėms ir neprojekcinėms avarijoms rinkinys bei gairės sunkių avarijų valdymui.

156. Turi būti parengtas išsamus rinkinys avarinio eksploataavimo instrukcijų, kurias AE personalas naudos valdydamas neprojektines avarijas be žyminės aktyviosios zonos pažeidimo. Šios instrukcijos turi būti sudarytos taip, kad būtų galima atkurti arba kompensuoti prarastas saugos funkcijas ir būtų nustatyti veiksmai, siekiant išvengti reaktoriaus aktyviosios zonos pažeidimo.

157. Visi AE projekto pakeitimai turi būti atliekami pagal galiojančią modifikacijų įdiegimo tvarką. Licencijos turėtojas, rengdamas AE modifikacijas ar eksploataavimo procedūrų aprašų pakeitimus bei įvertindamas jų įtaką saugai, privalo remtis saugos analize.

158. Tam, kad svarbios saugai sistemos galėtų atlikti savo funkciją bei atitikti projektą, būtina jas reguliariai techniškai aptarnauti ir bandyti. Nurodyti darbai atliekami pagal AE administracijos parengtas instrukcijas, remiantis projekto reikalavimais bei technologiniu reglamentu. Darbai privalo būti atidžiai dokumentuojami.

159. AE projekte privalo būti nurodytos ir pagrįstos svarbių saugai sistemų atidavimo techniniam aptarnavimui, remontui ir bandymams sąlygos, kurioms esant AE sauga yra užtikrinama.

160. Privalo būti numatytos organizacinės priemonės, neleidžiančios nesankcionuotai keisti saugos valdymo sistemų schemas, aparatūrą ir algoritmus.

161. Atlikus techninį aptarnavimą, privaloma tikrinti sistemų bei įrengimų darbingumą, taip pat atitikimo projektui charakteristikas, dokumentuojant tikrinimo rezultatus.

162. Projekcinė ir eksploataavimo dokumentacija turi būti tvarkoma, saugoma ir peržiūrima pagal normų ir taisyklių reikalavimus.

163. Visą AE eksploataavimo laiką reikia saugoti AE projektą, AE statybos dokumentaciją, bandymų ir tyrimų aktus ir saugos sistemų (elementų) bei svarbių saugai elementų techninio aptarnavimo ir remonto dokumentaciją.

164. Dokumentus ir duomenis apie saugaus eksploataavimo ribų ir sąlygų kontrolę būtina saugoti atominėje elektrinėje dvejus metus. Prieš sunaikinant šiuos dokumentus, rezultatai privalo būti įtraukti į eksploatuojančios organizacijos ataskaitas, pateikiamas VATESI.

165. Gedimų ir avarijų AE tyrimų medžiaga privalo būti saugoma visą AE eksploataavimo laikotarpį.

166. AE blokas privalo būti sustabdytas, jeigu reaktoriui dirbant energetiniu pajėgumu negali būti laikomasi nustatytų AE saugaus eksploataavimo ribų ir sąlygų.

167. Nenumatyti technologiniame reglamente ir eksploataavimo instrukcijose AE bloko bandymai privalo būti atliekami pagal programas ir metodikas, užtikrinančias šių bandymų

saugą. Bandymų programas ir metodikas privalo suderinti, jeigu tai būtina, organizacijos, dalyvavusios jas ruošiant, ir patvirtinti eksploatuojanti organizacija. Atlikti tokius bandymus leidžia eksploatuojanti organizacija nustatyta tvarka suderinusi su VATESI tokių bandymų programas.

168. Avarines situacijas ir avarijas, įvykusias atominėje elektrinėje, privalo kruopščiai ištirti komisijos, sudarytos vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis. Eksploatuojanti organizacija atsakinga už operatyvų informavimą apie avariją, tyrimo išsamumą ir kokybę, operatyvų tyrimo rezultatų pateikimą nustatyta tvarka VATESI, kitoms valstybės valdymo ir priežiūros institucijoms ir atitinkamoms organizacijoms ir už tai, kad avariją išnagrinėtų eksploatavimo personalas, būtų parengtos ir įvykdytos priemonės, užkertančios kelią normalaus eksploatavimo pažeidimams ir avarijoms pasikartoti dėl tų pačių priežasčių.

169. Pagal AE projekto, normų ir taisyklių reikalavimus privaloma tikrinti saugos sistemų, svarbių saugai sistemų, kontrolės ir valdymo priemonių darbingumą bei atlikti svarbių saugai AE sistemų bei elementų pagrindinio metalo ir suvirintų sujungimų būklės kontrolę. Periodinių tikrinimų dažnis ir tikrinimo metu atliekami darbai nustatomi remiantis grafikais, kuriuos rengia ir suderina su VATESI eksploatuojanti organizacija. Nurodyti grafikai privalo atitikti galiojančias normas ir taisykles atsižvelgus į sistemų (elementų) patikimumo analizę. VATESI pareikalavus, turi būti atliekami ir neeiliniai patikrinimai.

170. Eksploatavimo metu atominėje elektrinėje informacija apie įrenginių gedimus bei personalo klaidingus veiksmus turi būti surenkama, apdorojama, analizuojama ir saugoma. Eksploatuojanti organizacija yra atsakinga už tai, kad informacija būtų laiku surenkama, kokybiškai analizuojama, susisteminama ir operatyviai perduodama VATESI bei kitoms suinteresuotoms organizacijoms.

170¹. Eksploatuoti atominėje elektrinėje esantį branduolinio reaktoriaus įrenginį (toliau – RĮ) galima tik turint suderintą su VATESI ir įregistruotą VATESI RĮ pasą.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, *Žin.*, 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170². Parengti RĮ paso projektą vadovaujantis Reikalavimų 1 priede nurodyta forma ir teikti jį VATESI suderinimui turi eksploatuojanti organizacija. Eksploatuojanti organizacija, teikdama RĮ paso projektą VATESI suderinimui, turi:

170².1. vadovaujantis 170⁸ ir 170⁹ punktais, nurodyti RĮ paso projekto teikimo pagrindą;

170².2. pateikti dvi užpildytas RĮ paso formas, patvirtintas eksploatuojančios organizacijos vadovo;

170².3. pateikti saugos analizės ir pagrindimo dokumentus, kurie turi pagrįsti RĮ pase nurodytų charakteristikų leistinas kitimo ribines vertes, jei rengiamas naujas RĮ pasas dėl Reikalavimų 170⁸.2, 170⁸.3 ar 170⁹ punktuose nurodytų priežasčių;

170².4. nurodo paso galiojimo terminą, atsižvelgiant į prognozuojamas technologines RĮ charakteristikas, kuris negali būti ilgesnis nei 4 metai.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, *Žin.*, 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170³. Rengdama RĮ paso projektą eksploatuojanti organizacija į RĮ paso projektą turi įtraukti informaciją, galiojančią RĮ paso projekto rengimo metu. Jei RĮ charakteristikos buvo nustatytos naudojant kompiuterines skaičiavimo programas, tai RĮ pase turi būti nurodyti šių programų pavadinimai. Jei RĮ nėra eksploatuojamas gaminant energiją, RĮ paso projekte gali būti nurodoma ne visa Reikalavimų 1 priede nurodytoje formoje nurodyta informacija, tačiau tokiu atveju turi būti pateiktas atitinkamas paaiškinimas ir Reikalavimų 1 priede nurodytos formos V dalyje pateiktos nuorodos į pagrindžiančius dokumentus.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, *Žin.*, 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170⁴. RĮ paso projektą ir saugos analizės ir pagrindimo dokumentus VATESI peržiūri, įvertina ir priima sprendimą dėl RĮ paso suderinimo Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymo (Žin., 2011, Nr. [91-4316](#)) 34 straipsnio 2 dalyje nustatytais terminais. VATESI įregistruoja RĮ pasą, jei yra priimamas sprendimas jį suderinti. Vienas suderinto ir įregistruoto RĮ paso egzempliorius paliekamas saugoti VATESI, kitas perduodamas eksploatuojančiai organizacijai.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170⁵. Eksploatuojanti organizacija privalo tikrinti, ar esamos RĮ charakteristikos atitinka RĮ pase nurodytas leistinas kitimo ribines vertes. Tikrinimas turi būti vykdomas pagal eksploatuojančios organizacijos parengtas ir su VATESI suderintas metodikas. RĮ charakteristikų atitiktis RĮ pase nustatytoms charakteristikų leistinoms kitimo ribinėms vertėms taip pat turi būti tikrinama eksploatuojančios organizacijos inspekcijų, vykdomų vadovaujantis Atominių elektrinių reaktoriaus įrenginių branduolinės saugos taisyklių, VD-T-001-0-97, patvirtintų VATESI viršininko 1997 m. liepos 24 d. įsakymu Nr. 69 (Žin., 2012, Nr. [57-2891](#)), 4.4 ir 4.5 punktais, metu.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170⁶. Nustačius, kad esamos RĮ charakteristikos neatitinka RĮ pase nurodytų leistinų kitimo ribinių verčių arba Reikalavimų 170⁵ punkte nurodytose tikrinimo metodikose nustatytų papildomų kriterijų, eksploatuojanti organizacija turi imtis visų reikiamų priemonių branduolinei saugai užtikrinti. Per tris dienas nuo tokios neatitikties nustatymo eksploatuojanti organizacija apie tai turi raštu pranešti VATESI bei pateikti savo pasiūlymus dėl galimybės ir būtinybės įforminti naują RĮ pasą bei dėl tolesnių RĮ eksploatavimo sąlygų.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170⁷. VATESI pareikalauja eksploatuojančios organizacijos pateikti RĮ pase nurodytų charakteristikų leistinų kitimo ribinių verčių pagrindimą šiais atvejais:

170⁷.1. pasikeitus branduolinės saugos normatyviniams techniniams dokumentams, jeigu normatyvinių techninių dokumentų pasikeitimas susijęs su RĮ eksploatavimu;

170⁷.2. nustačius, kad esamos RĮ charakteristikos neatitinka RĮ pase nurodytų leistinų kitimo ribinių verčių arba Reikalavimų 170⁵ punkte nurodytose tikrinimo metodikose nustatytų papildomų kriterijų;

170⁷.3. nustačius, kad RĮ charakteristikos nustatytos netinkamais metodais;

170⁷.4. nustačius, kad saugos analizės ir pagrindimo dokumentuose, kurių pagrindu buvo suderintas RĮ pasas, yra netikslumų.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170⁸. Eksploatuojanti organizacija turi parengti ir pateikti VATESI suderinti naują RĮ pasą šiais atvejais:

170⁸.1. prieš esamo RĮ paso galiojimo pabaigą;

170⁸.2. vykdant modifikacijas, kurios turi įtakos RĮ pase nurodytoms charakteristikoms;

170⁸.3. nustačius neatitiktį, nurodytą 170⁶ punkte, jei neįmanoma pagrįsti RĮ charakteristikų atitikties RĮ pase nurodytoms leistinoms kitimo ribinėms vertėms.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170⁹. Naujas RĮ paso projektas taip pat gali būti teikiamas VATESI suderinimui eksploatuojančios organizacijos sprendimu (pavyzdžiui, atsižvelgiant į eksploatavimo patirtį).

Papildyta punktu:

170¹⁰. RĮ pasus, išduotus, užregistruotus ir (arba) suderintus nuo 2000 m. kovo 21 d., eksploatuojanti organizacija turi saugoti visą energijos bloko eksploatavimo laiką.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170¹¹. Prieš atliekant AE modifikacijas, kurios gali turėti įtakos RĮ paso charakteristikoms, eksploatuojanti organizacija turi pateikti VATESI pagrindimą, kad atlikus AE modifikaciją visos RĮ paso charakteristikos išliks leistinose kitimo ribose ir saugos analizės ir pagrindimo dokumentai, kurių pagrindu buvo suderintas aktualus RĮ pasas, atitinka teisės aktų reikalavimus ir (ar) objektyvius duomenis (faktus), arba parengti ir pateikti VATESI suderinimui naują RĮ pasą.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170¹². RĮ pase nurodytų sistemų eksploatavimo nutraukimas turi būti atliekamas vadovaujantis su VATESI suderintais saugos analizės ir pagrindimo dokumentais.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

170¹³. RĮ pasas galioja iki jame nurodyto galiojimo termino arba baigia galioti pašalinus visą branduolinį kurą iš reaktoriaus. Apie viso branduolinio kuro pašalinimą iš reaktoriaus eksploatuojanti organizacija raštu turi informuoti VATESI per 20 dienų. VATESI, gavusi šį pranešimą, priima sprendimą dėl RĮ paso galiojimo pasibaigimo. Apie šį sprendimą VATESI ne vėliau kaip per 3 darbo dienas nuo sprendimo priėmimo dienos raštu informuoja eksploatuojančią organizaciją.

Papildyta punktu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

II SKIRSNIS

EKSPLOATAVIMO PERSONALAS

171. AE privalo būti iš anksto sukomplektuotas savarankiškam darbui paruoštas personalas.

172. Personalo komplektavimo grafikus ir jo paruošimo programas rengia AE administracija. Paruošimo programas privalo patvirtinti eksploatuojanti organizacija ir suderinti VATESI.

173. Prieš tai, kai AE personalas, įskaitant ir techninio aptarnavimo, pradeda savarankiškai dirbti, būtina, vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis, jį specialiai parengti naudojant treniruoklius, mokymo, kvalifikacijos kėlimo punktuose bei centruose ir darbo vietoje bei patikrinti jo sugebėjimus. Privalomas periodinis pakartotinis personalo rengimas.

174. Mokymo, kvalifikacijos kėlimo centras (punktas) privalo pradėti funkcionuoti visą AE gyvavimo laiką, įskaitant eksploatavimo nutraukimo fazę.

175. Ir pirmą kartą, ir pakartotinai rengiant personalą privalo būti skiriamas ypatingas dėmesys jo ir tarpusavio veiksmams įvykus avarijoms, RĮ ir AE valdymo praktinių įgūdžių lavinimui.

176. Rengiant AE personalą būtina atsižvelgti į buvusių praeityje klaidų analizę, išaiškinti galimų klaidų pasekmes AE, RĮ, personalo, gyventojų ir aplinkos saugai.

177. AE valdymo skydo darbuotojai turi būti gerai susipažinę su eksploatavimo ribomis ir sąlygomis bei jų techniniais pagrindimais.

178. Reikalavimai AE personalo kvalifikacijai nustatomi eksploatuojančios organizacijos personalo ruošimo programoje ir suderinami su VATESI.

III SKIRSNIS

RADIACINĖ APSAUGA EKSPLOATAVIMO METU

179. Radiacinė apsauga užtikrinama normaliai eksploatuojant ir vykdant technines bei organizacines priemones, nurodytas galiojančiose normose ir taisyklėse.

180. AE projekte privalo būti numatyta sistema, kontroliuojanti barjerų sistemos vientisumą visame radioaktyviųjų produktų plitimo kelyje.

181. AE sanitarinės apsaugos ir stebėjimo zonose pagal projektą turi būti nuolat matuojama jonizuojančios spinduliuotės dozės galia, vėjo greitis ir kiti meteorologiniai parametrai bei periodiškai radioaktyviųjų teršalų tankis. Tai sudaro sąlygas įvertinti ir prognozuoti radiacinę padėtį aplinkoje esant normaliai AE eksploatavimui, projektinėms ir neprojektinėms avarijoms. Taip pat privalo būti numatytos techninės priemonės, leidžiančios atlikti šiuos vertinimus ir prognozes.

182. AE administracija užtikrina AE personalo ir kitų organizacijų, atliekančių techninį aptarnavimą, personalo apšvitos dozės apskaitą ir ruošia bei įgyvendina priemones, mažinančias personalo apšvitą iki mažiausio realiai pasiekiamo lygio.

183. AE administracija užtikrina visų daliųjų ir radioaktyviųjų medžiagų, nenaudoto bei panaudoto branduolinio kuro, išmontuotų radioaktyviųjų įrenginių, užterštų instrumentų, drabužių, pramoninių atliekų ar kitų jonizuojančios spinduliuotės šaltinių kiekio, judėjimo ir buvimo vietos apskaitą.

IV SKIRSNIS

FIZINĖ SAUGA EKSPLOATAVIMO METU

184. Siekiant užtikrinti AE ir branduolinių medžiagų apsaugą nuo neteisėto jų užvaldymo ar pagrobimo ir nesankcionuoto pašalinių asmenų patekimo į AE teritoriją bei užtikrinti šių veiksmų prevenciją, AE eksploatuojanti organizacija turi įdiegti fizinės saugos organizacines ir technines priemones.

185. Fizinės saugos sistemos priemonės, sąveika tarp įvairių AE padalinių ir bendradarbiavimas su išorinėmis reagavimo pajėgomis bei kompetentingomis institucijomis turi būti numatyti AE fizinės saugos plane.

V SKIRSNIS

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA EKSPLOATAVIMO METU

186. AE eksploatuojanti organizacija turi būti pasirengusi galimų gaisrų gesinimui pakankamai parengtomis priemonėmis ir pakankamomis pajėgomis. AE personalo bendradarbiavimas su kitomis institucijomis ir gaisrų gesinimo veikla turi būti apibrėžti AE avarinės parengties dokumentų sudėtyje.

VI SKIRSNIS

AVARINĖS PARENGTIES PLANAS IR AVARIJŲ VALDYMAS

187. AE eksploatavimo laikotarpiu bei nutraukiant eksploatavimą privalo būti parengtas ir paruoštas vykdyti AE avarinės parengties planas avarijos atominėje elektrinėje atveju, jame turi būti atsižvelgta į radiacines neprojektinių avarių pasekmes. Planas rengiamas remiantis pirminiais, pateiktais AE projekte, duomenimis bei atsižvelgiant į normų ir taisyklių reikalavimus.

188. AE eksploatavimo laikotarpiu bei nutraukiant eksploatavimą privalo veikti personalo ir gyventojų informavimo apie avarijas priemonės bei pagrindinės ir dubliuojančios AE administracijos ryšio priemonės su eksploatuojančia organizacija bei atitinkamomis

institucijomis, numatytomis avarinės parengties plane.

189. AE avarinės parengties planas privalo tiksliai nustatyti eksploatuojančios organizacijos avarinės parengties lygius bei avarinės parengties organizacijos grupių arba specialistų tarpusavio santykių ir kišimosi lygius, nurodyti dalyvaujančias institucijas, jų teises ir atsakomybę, nustatyti, kas ir kokioms sąlygoms esant, kokiomis ryšio priemonėmis, kokias institucijas, asmenis ir organizacijas informuoja apie avarijas, apie šio plano vykdymo pradžią ir pabaigą. Plane turi būti nurodyta reikiama įranga ir priemonės plano vykdymui, privalomai nurodant, kas, iš kur ir kur juos tiekia.

190. Prieš įvežant branduolinį kurą į AE, privalo būti sudaryti ir veikti išorinis ir vidinis avariniai centrai, aprūpinti būtinais įrenginiais, prietaisais ir ryšio priemonėmis, kuriais naudojamosi avarijos atveju.

191. Valdymo, įvykus neprojektinei avarijai, tikslas yra grąžinti AE į kontroliuojamą būseną, kurios metu nutrūksta grandininė dalijimosi reakcija, užtikrinamas nuolatinis kuro aušinimas ir nustatytas radioaktyviųjų produktų sulaikymas nustatytose ribose.

192. AE personalas privalo būti parengtas veikti esant projekcinėms ir neprojektinėms avarijoms.

193. Eksploatavimo personalo veiksmai, esant neprojektinėms avarijoms, privalo būti reglamentuojami specialiose instrukcijose.

194. Eksploatuojanti organizacija privalo parengti ir teisės aktų nustatyta tvarka suderinti paruošimo ir avarinės parengties treniruočių metodikas ir programas bei organizuoti nurodytas treniruotes, siekiant išlavinti veiksmus projekcinės ir neprojektinės avarijos sąlygomis.

195. AE personalo veiksams avarinėmis sąlygomis paruošti, privaloma periodiškai atlikti avarinės parengties treniruotes.

VII SKIRSNIS

PERIODINĖ SAUGOS APŽVALGA

196. Periodinė AE saugos apžvalga turi būti atliekama ne rečiau kaip kartą per dešimt metų.

197. Eksploatuojančiai organizacijai tenka visiška atsakomybė už periodinės saugos apžvalgos atlikimą.

198. Periodinės saugos apžvalgos apimtis turi būti pagrįsta. Ji turi būti kiek įmanoma išsami ir atkreipti dėmesį į svarbius eksploatuojamos AE saugos aspektus. Sritys, kurių analizę būtina pateikti saugos įvertinime, yra:

198.1. AE konstrukcija ir esama sistemų ir elementų būklė;

198.2. aplinkos pasikeitimo įvertinimas;

198.3. saugos reikalavimų pasikeitimo įvertinimas;

198.4. saugos analizės rezultatai ir jų panaudojimas;

198.5. apžvalginio laikotarpio eksploatavimo patirtis bei eksploatavimo patirties naudojimo sistemos efektyvumas;

198.6. organizaciniai saugos užtikrinimo aspektai;

198.7. personalo komplektavimas ir kvalifikacija;

198.8. avarinė parengtis;

198.9. radiologinis poveikis aplinkai.

199. Periodinė saugos apžvalga turi parodyti, ar senėjimas ir nusidėvėjimas yra tinkamai įvertinami bei turi nustatyti problemas, kurių nebuvo tikėtasi.

200. Periodinė saugos apžvalga turi nustatyti ir įvertinti nuokrypių nuo taikomų saugos reikalavimų bei visuotinai pripažįstamos ir taikomos geros praktikos svarbą saugai.

201. Saugos apžvalgai turi būti naudojama šiuolaikinė, sisteminė ir dokumentuota metodologija, atsižvelgianti į deterministinį ir tikimybinį įvertinimą.

202. Periodinė saugos apžvalga turi patvirtinti AE licencijos sąlygų laikymąsi. Visi

nustatyti nukrypimai turi būti pašalinti per suderintus su VATESI terminus.

203. Remiantis saugos apžvalga atskirose srityse turi būti atlikta bendra saugos apžvalga ir parodytas AE pasirengimas tolimesniam saugiam eksploatavimui.

204. Visos sritys turi būti įvertintos ir rezultatai palyginti su licencijoje nustatytais reikalavimais, taip pat su galiojančiais teisės aktais, normomis ir taisyklėmis ir taikoma praktika.

205. Licencijos turėtojas remdamasis periodinės saugos apžvalgos rezultatais turi atlikti visus racionaliai įmanomus patobulinimus.

IX SKYRIUS AE EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMAS

206. Galutinai sustabdytas eksploatavimo nutraukimui AE energijos blokas laikomas eksploatuojamu tol, kol iš jo bus pašalintas visas panaudotas branduolinis kuras. Šiuo laikotarpiu galioja visi veikiančiam energijos blokui taikomi reikalavimai. Techninio aptarnavimo apimtys sumažinimas, atskirų sistemų ir elementų izoliavimas ir išmontavimas, organizacinės struktūros pakeitimas turi būti atliekamas pagal galiojančią modifikacijų įdiegimo tvarką pakeičiant licencijos galiojimo sąlygas.

207. Reikalavimus branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimo strategijai, planavimui ir valdymui, projektui, saugos įvertinimui ir periodiniam saugos vertinimui, radiacinei apsaugai, eksploatavimo nutraukimo priežiūrai ir kontrolei bei specialiuosius reikalavimus galutinio sustabdymo ir eksploatavimo nutraukimo veiksams nustato Reikalavimai branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimui, patvirtinti VATESI viršininko 2009 m. balandžio 9 d. įsakymu Nr. 22.3-39 „Dėl reikalavimų branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimui patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. [43-1708](#)).

X SKYRIUS BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

208. Asmuo, pažeidęs šiuos Reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

209. Ginčai dėl šių Reikalavimų sprendžiami įstatymų numatyta tvarka

Branduolinės saugos reikalavimų BSR-2.1.2-
2010 „Bendrieji atominių elektrinių su
RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos
užtikrinimo reikalavimai“
1 priedas

**ATOMINĖS ELEKTRINĖS ENERGIJOS BLOKO REAKTORIAUS
ĮRENGINIO RBMK-1500 PASO FORMA**

— _____
Atominės elektrinės pavadinimas ir energijos bloko numeris

REAKTORIAUS ĮRENGINIO PASAS Nr. _____

Eksplloatuojančios organizacijos vadovas

— vardas, pavardė

— parašas, antspaudas

— data

Atominės elektrinės pavadinimas ir energijos bloko numeris
Reaktoriaus įrenginio pasas Nr. _____
Galioja iki _____
data

Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininkas

— vardas, pavardė

— parašas, antspaudas

— data

I. BENDROS CHARAKTERISTIKOS

1.	Pastatymo vieta		
2.	Eksplloatuojanti organizacija		
3.	Reaktoriaus įrenginio eksploatacijos pradžia		
4.	Galia:		
4.1.	Nominali šiluminė galia	MW	
4.2.	Nominali elektrinė galia	MW	
4.3.	Leistina šiluminė galia	MW	
5.	Reaktoriaus aktyviosios zonos charakteristikos:		
5.1.	Diametras	m	
5.2.	Aukštis	m	
5.3.	Šoninio reflektoriaus storis	m	
5.4.	Galinio reflektoriaus storis	m	
5.5.	Technologinės gardelės žingsnis	m	
5.6.	Gaminių, kuriuos leidžiama krauti į technologinius kanalus, tipai (pavadinimas, cheminė sudėtis ir kuro įsodrinimas, kitos konstrukcinės charakteristikos)		
5.7.	Lėtiklis		
5.8.	Šilumnešis		
5.9.	Technologinių kanalų skaičius,	vnt.	
	iš jų:		Esama reikšmė ¹
	• su gaminiais (pagal 5.6 punkte nurodytus tipus)	vnt.	
	• neužkrautų (vandens stulpų)	vnt.	
5.10.	Specialiųjų kanalų skaičius,	vnt.	

iš jų:		
• Valdymo ir apsaugos sistemos (VAS) kanalų	vnt.	
• kanalų su energijos išsiskyrimo kontrolės pagal aukštį jutikliais	vnt.	
• paleidimo jonizacinių dalijimosi kamerų kanalų	vnt.	
• kanalų, skirtų grafito temperatūros matavimui, nepriklausančių technologinei gardelei:		
- plato zonoje	vnt.	
- šoniniame reflektoriuje	vnt.	
• kanalų, skirtų temperatūros matavimui atraminėse ir viršutinėse apsauginėse plokštėse	vnt.	
• jonizacinių kamerų kanalų, nepriklausančių technologinei gardelei:		
- darbinių	vnt.	
- paleidimo	vnt.	
- plačiadiapazonio reaktoriaus galios matavimo kanalas	vnt.	

¹ Eksploatavimo metu užkrovimas gali keistis sutinkamai su sąlygomis, numatytomis suderintuose su VATESI dokumentuose.

II. PAGRINDINĖS RĮ SISTEMŲ CHARAKTERISTIKOS

6. Fizikinės ir dinaminės charakteristikos:

6.1. Ikikritinė būseną su maksimaliu K_{ef} : _____

Nr.	Parametras	Matavimo vnt.	Esama reikšmė		Ekspl. ribos		Skaičiavimo programos pavadinimas
			eksp.	skaič.	min.	maks.	
6.2.	Maksimali reaktyvumo atsarga						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.3.	Suminis Valdymo ir apsaugos sistemos (VAS) strypų efektyvumas						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia reaktyvumo atsarga	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.4.	Suminis Greitų avarinės apsaugos (GAA) strypų efektyvumas						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.5.	Suminis Avarinės apsaugos (AA) sistemos strypų efektyvumas						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.6.	Suminis Greito galios mažinimo (GGM) sistemos strypų efektyvumas						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.7.	Vidutinis Rankinio reguliavimo (RR) strypo efektyvumas						

Nr.	Parametras	Matavimo vnt.	Esama reikšmė		Ekspl. ribos		Skaičiavimo programos pavadinimas
			eksp.	skaič.	min.	maks.	
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.8.	Aktyviosios zonos ikikritiškumas būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme ir ištrauktais avarinės apsaugos strypais	$\Delta ?_{ef} / ?_{ef}$					
6.9.	Greito galios reaktyvumo koeficientas darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	$10^{-4} \beta_{ef}/MW$					
6.10.	Garų reaktyvumo koeficientas	β_{ef}					
6.11.	Temperatūrinis kuro reaktyvumo koeficientas	$10^{-3} \beta_{ef}/^{\circ}C$					
6.12. ²	Temperatūrinis grafito reaktyvumo koeficientas	$10^{-3} \beta_{ef}/^{\circ}C$					
6.13.	AA sistemos efektyvumas be vieno efektyviausio strypo						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.14.	VAS aušinimo kontūro nuvandeninimo efektas						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
6.15.	Daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūro (DPCK) nuvandeninimo efektas						
	• darbinėje aktyviosios zonos būsenoje*	β_{ef}					
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
6.16.	Efektyvioji vėluojančių neutronų dalis	sant.vnt.					
6.17.	Radialinio energijos išsiskyrimo pirmos azimutinės harmonikos vystymosi periodas	min.					
6.18.	Papildomos išlaikymo sistemos efektyvumas						
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje su maksimalia K_{ef} reikšme	β_{ef}					
	• ikikritinėje aktyviosios zonos būsenoje sugėriklio tirpalą paduodant į nuvandenintą VAS aušinimo kontūrą	β_{ef}					

² Nurodomas reaktyvumo, pasireiškiančio reaktoriaus šildymo (nenaudojant branduolinio šilumos šaltinio) metu, koeficientas.

* Nuorodoje pateikti parametrus, nurodant, kur reikia, reaktoriaus galią.

7. Reaktoriaus įrenginio sistemos, skirtos reguliuoti reaktyvumą:

7.1. Reaktoriaus valdymo ir apsaugos sistemos (VAS) charakteristikos³

VAS vykdomojo organo tipas	VAS vykdomųjų organų skaičius	Grupių skaičius	Vykdomųjų organų skaičius grupėje	Grupės efektyvumas, darbinėje aktyviosios zonos būsenoje, β_{ef}	Maksimalus grupės reaktyvumo didinimo greitis, β_{ef}/s	VAS vykdančiųjų organų įvedimo į aktyviąją zoną pagal signalą AA trukmė, s

--	--	--	--	--	--	--

³ Lentelę būtina pildyti nuosekliai, t. y. vienoje eilutėje turi būti nurodytos charakteristikos, priklausančios vienam vykdomųjų organų tipui.

7.2. Papildomos reaktoriaus įrenginio sistemos, skirtos reguliuoti reaktyvumą:

8. Avarinio aušinimo sistemos charakteristikos:

8.1. Aktyvioji sistemos dalis		
• kanalų skaičius	vnt.	
• siurblių skaičius kanale	vnt.	
• kanalo našumas	m ³ /h	
• siurblio išvystomas slėgis	kG/cm ²	
8.2. Pasyvioji sistemos dalis		
• kanalų skaičius	vnt.	
• hidrobalių skaičius kanale	vnt.	
• vandens lygis hidrobaliuose	m	
• vandens tūris hidrobaliuose	m ³	
• azoto slėgis hidrobaliuose	kG/cm ²	
• leistinas lygio kritimas hidrobaliuose	m	

9. Apsaugos sistemos nuo slėgio padidėjimo reaktoriaus erdvėje (RE) charakteristikos:

9.1. Posistemių skaičius	vnt.	
Maksimalus garo debitas, patenkantis iš RE į sistemą		
• iki dubliuojančios posistemės suveikimo	t/h	
• po dubliuojančios posistemės suveikimo	t/h	
9.2. Suveikimo riba		
• pagrindinės posistemės	kPa	
• dubliuojančios posistemės	kPa	

10. Apsaugos sistemos nuo slėgio padidėjimo daugkartinės priverstinės cirkuliacijos kontūre (DPCK) charakteristikos:

Įrenginio pavadinimas	Įrenginių skaičius bloke, vnt.	Vieno įrenginio garo pralaidumas, t/h	Perteklinis atsidarymo / užsidarymo slėgis, kg/cm ²

III. AVARINĖS APSAUGOS CHARAKTERISTIKOS

11. Avarinės apsaugos ir neutronų srauto kontrolės aparatūra⁴:

Nr.	Aparatūros pavadinimas	Kanalų skaičius	Prietaisų tipai	Matavimo intervalas

⁴ Lentelėje turi būti nurodyta aparatūra, užtikrinanti avarinės apsaugos suveikimą pagal galios lygį, galios didėjimo spartą, taip pat aparatūra, skirta galios lygio, galios didėjimo spartos, reaktyvumo, neutronų srauto ir kiti parametrai, susijusių su neutronų srautu aktyviojoje zonoje, kontrolei.

12. Avarinės apsaugos suveikimo ribų ir signalų sąrašas:

IV. KURO PERKROVIMAS

13. Panaudoto branduolinio kuro perkrovimo būdai ir sąlygos:

- perkrovimo būdai _____
- sustabdyto reaktoriaus ikikritiškumas, būsenoje su ištrauktais avarinės apsaugos strypais kuro perkrovimo, $\Delta K_{ef}/K_{ef}$ _____

V. NUORODOS

14. Pasui sudaryti panaudota:

1. _____
2. _____
3. _____

Papildyta priedu:

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

Pakeitimai:

1.

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija, Įsakymas

Nr. [22.3-48](#), 2013-06-04, Žin., 2013, Nr. 61-3046 (2013-06-08), i. k. 1135310ISAK022.3-48

Dėl Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos viršininko 2010 m. vasario 5 d. įsakymo Nr. 22.3-16 "Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-2.1.2-2010 "Bendrieji atominių elektrinių su RBMK-1500 tipo reaktoriais saugos užtikrinimo reikalavimai" patvirtinimo" pakeitimo