
SBÍRKA PŘEDPISŮ ČESKÉ REPUBLIKY

PROFIL PŘEDPISU:

Titul předpisu:

Vyhláška o stanovení seznamu teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných v České republice pro výkon regulovaných činností náležejících do působnosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost

Citace: **193/2005 Sb.**

Částka: 70/2005 Sb.

Na straně (od-do): 3795-3801

Rozeslána dne: 23. května 2005

Druh předpisu: Vyhláška

Autoři předpisu: Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Datum přijetí: 9. května 2005

Datum účinnosti od: 1. června 2005

Platnost předpisu: ANO

Pozn. k úč.:

Hesla rejstříku:

Jaderné materiály, jaderná zařízení; Ministerstva a ostatní ústřední orgány - Státní úřad pro jadernou bezpečnost; Způsobnost pro některá povolání (činnosti)

Vydáno na základě:

[18/2004 Sb.](#) § 38

Předpis mění:

Předpis ruší:

Text předpisu:

193

VYHLÁŠKA

ze dne 9. května 2005

o stanovení seznamu teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných v České republice pro výkon regulovaných činností náležejících do působnosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost

Státní úřad pro jadernou bezpečnost stanoví po projednání s národním koordinátorem podle § 38 zákona č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie a o změně některých zákonů (zákon o uznávání odborné kvalifikace):

§ 1

Seznam teoretických a praktických oblastí vyžadovaných pro výkon regulovaných činností

Seznam teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných v České republice pro výkon regulovaných činností, u kterých je požadována zvláštní odborná způsobilost, náležejících do působnosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost¹⁾ (dále jen "Úřad"), je uveden v příloze k této vyhlášce.

§ 2

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. června 2005.

Předsedkyně:

Ing. Drábová v. r.

1)

Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 83/1998 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 132/2000 Sb., zákona č. 13/2002 Sb., zákona č. 310/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 279/2003 Sb., zákona č. 186/2004 Sb. a zákona č. 1/2005 Sb.

Vyhláška č. 146/1997 Sb., kterou se stanoví činnosti, které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost, a činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany, požadavky na kvalifikaci a odbornou přípravu, způsob ověřování zvláštní odborné způsobilosti a udělování oprávnění vybraným pracovníkům a způsob provedení schvalované dokumentace pro povolení k přípravě vybraných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.

2)

§ 18 odst.3 zákona č. 18/1997 Sb., ve znění zákona č 13/2002 Sb.

3)

§ 18 odst.2 zákona č. 18/1997 Sb., ve znění zákona č. 13/2002 Sb.

4)

§ 3 odst. 1 písm. a) bod 1 vyhlášky č. 146/1997 Sb.

5)

§ 3 odst. 1 písm. a) bod 2 vyhlášky č. 146/1997 Sb.

6)

§ 3 odst. 1 písm. a) bod 3 vyhlášky č. 146/1997 Sb.

7)

§ 3 odst. 1 písm. a) bod 4 vyhlášky č. 146/1997 Sb.

8)

§ 3 odst. 1 písm. a) bod 5 vyhlášky č. 146/1997 Sb.

- 9) § 3 odst. 1 písm. a) bod 6 vyhlášky č. 146/1997 Sb.
- 10) § 3 odst. 1 písm. b) bod 1 vyhlášky č. 146/1997 Sb.
- 11) § 3 odst. 1 písm. b) bod 2 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 12) § 3 odst. 1 písm. b) bod 3 vyhlášky č. 146/1997 Sb.
- 13) § 3 odst. 1 písm. b) bod 4 vyhlášky č. 146/1997 Sb.
- 14) § 9 odst. 1 písm.d) zákona č. 18/1997 Sb., ve znění zákona č. 13/2002 Sb.
- 15) § 9 odst. 1 písm. i) zákona č. 18/1997 Sb., ve znění zákona č. 13/2002 Sb.
- 16) § 3 odst. 2 písm. a) bod 2 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 17) § 3 odst. 2 písm. a) bod 3 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 18) § 3 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 19) § 3 odst. 2 písm. c) bod 1 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 20) § 3 odst. 2 písm. c) bod 2 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 21) § 3 odst. 2 písm. c) bod 3 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- 22) § 3 odst. 2 písm. c) bod 4 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.

Příloha k vyhlášce č. 193/2005 Sb.

Seznam regulovaných činností, pro jejichž výkon je Úřadem podle atomového zákona vydáváno oprávnění, a u kterých je požadována zvláštní odborná způsobilost a seznam teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných v České republice pro výkon těchto regulovaných činností

I. Činnosti, pro jejichž výkon je Úřadem podle atomového zákona vydáváno oprávnění²⁾, a u kterých je požadována zvláštní odborná způsobilost³⁾.

1. Manipulace na blokové a nouzové dozorně jaderně energetického zařízení, včetně samostatného odstavení reaktoru, řízení a kontrola uvádění do provozu a řízení a kontrola provozu celého jaderně energetického zařízení⁴⁾.
- 2.

Manipulace na blokové a nouzové dozorně jaderně energetického zařízení, včetně samostatného odstavení reaktoru, řízení a kontrola uvádění do provozu a řízení a kontrola provozu pouze jednoho reaktorového bloku jaderně energetického zařízení⁵⁾.

3.

Manipulace na blokové a nouzové dozorně jaderně energetického zařízení, včetně samostatného odstavení reaktoru, řízení a kontrola uvádění do provozu a řízení a kontrola provozu primární části reaktorového bloku jaderně energetického zařízení⁶⁾.

4.

Manipulace na blokové a nouzové dozorně jaderně energetického zařízení, řízení a kontrola uvádění do provozu a řízení a kontrola provozu sekundární části reaktorového bloku jaderně energetického zařízení⁷⁾.

5.

Přímé řízení provádění jednotlivých kroků testů fyzikálního a energetického spouštění na blokové dozorně reaktorového bloku⁸⁾.

6.

Řízení a kontrola manipulací s jednotlivými soubory jaderného paliva uvnitř reaktorového bloku mimo uzel čerstvého paliva⁹⁾.

7.

Manipulace na dozorně a přímé řízení provádění jednotlivých kroků testů fyzikálního a energetického spouštění výzkumného reaktoru a řízení a kontrola dalších spouštěcích prací¹⁰⁾.

8.

Manipulace na dozorně, řízení a kontrola uvádění výzkumného reaktoru do provozu, řízení a kontrola provozu výzkumného reaktoru, řízení a kontrola manipulací s jaderným palivem v aktivní zóně výzkumného reaktoru a řízení a kontrola činnosti směny<SUP11)< SUP>.

9.

Řízení a kontrola sestavení a uspořádání aktivní zóny výzkumného reaktoru, realizace fyzikálních měření v průběhu fyzikálního a energetického spouštění výzkumného reaktoru a kontrola základního kritického experimentu¹²⁾.

10.

Manipulace na dozorně, řízení a kontrola uvádění do provozu a řízení a kontrola provozu výzkumného reaktoru¹³⁾.

11.

Vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním požadavků radiační ochrany dohlížejícími osobami na pracovištích III. nebo IV. kategorie, provozovaných na základě povolení Úřadu¹⁴⁾, nebo kde se nakládá se zdroji ionizujícího záření na základě povolení Úřadu¹⁵⁾.

12.

Vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním požadavků radiační ochrany osobami s přímou odpovědností za zajištění radiační ochrany při lékařském ozáření na pracovištích II. a vyšší kategorie, které jsou určeny v programu zabezpečování jakosti¹⁶⁾.

13.

Vykonávání soustavného dohledu nad dodržováním požadavků radiační ochrany dalšími osobami s přímou odpovědností za zajištění radiační ochrany při vykonávání radiačních činností, jiných než při lékařském ozáření, určených v programu zabezpečování jakosti na základě povolení Úřadu k provozu pracoviště III. nebo IV. kategorie, k nakládání se zdroji ionizujícího záření, k nakládání s radioaktivními odpady, k provádění osobní dozimetrie a dalších služeb významných z hlediska

radiační ochrany vykonávaných při radiačních činnostech, k přidávání radioaktivních látek do spotřebních výrobků při jejich výrobě nebo přípravě nebo k přípravě nebo dovozu či vývozu takových výrobků¹⁷⁾.

14.

Hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření¹⁸⁾ vykonávané na základě povolení Úřadu k nakládání se zdroji ionizujícího záření a to řízením a vykonáváním zkoušek stanovených vyhláškou č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně.

15.

Řízení služeb osobní dozimetrie¹⁹⁾, včetně zajištění měření, která dovolí pro fyzické osoby stanovené prováděcím právním předpisem určit roční efektivní dávku a v rozsahu a formou stanovenou prováděcím právním předpisem údaje o provedených měřeních evidovat a pravidelně předávat Úřadu.

16.

Řízení služeb monitorování podle programu monitorování na pracovištích III. a IV. kategorie s výjimkou činností držitele povolení Úřadu podle ustanovení § 9 odst. 1 písm. d) atomového zákona²⁰⁾.

17.

Řízení služeb měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách a stanovení radonového indexu pozemku²¹⁾.

18.

Řízení služeb měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech, ve vodě určené k veřejnému zásobování pitnou vodou a v balené vodě²²⁾.

II. Seznam teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných v České republice pro výkon regulovaných činností, které mají bezprostřední vliv na bezpečnost jaderných zařízení a uvedených pod pořadovým číslem 1.1. až 1.10.

Obecné znalosti

1. bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
2. jaderná bezpečnost, rozbor definice a vysvětlení základních pojmů, základní předpisy v oblasti zajišťování jaderné bezpečnosti, rizika vyplývající z jaderných technologií,
3. radiační ochrana, interakce ionizujícího záření s látkou, veličiny a jednotky, biologické účinky ionizujícího záření, principy ochrany zdraví před ionizujícím zářením, přírodní a umělé zdroje ionizujícího záření, kontrolované pásmo,
4. požární ochrana, havarijní připravenost, nakládání s radioaktivními odpady,
5. jaderná fyzika, veličina a jednotky, radioaktivita, jaderné reakce,
6. teorie a stavba jaderných reaktorů, fyzikální principy jaderného reaktoru, neutrony ve fyzice reaktoru, kritičnost reaktoru, kinetika reaktoru, koeficienty a efekty reaktivity, xenon a samarium ve fyzice reaktoru, vyhoření paliva, bilance zásoby reaktivity v reaktoru, vývin tepla v aktivní zóně reaktoru, jaderná paliva, palivové cykly, materiály jaderných reaktorů, moderátory, typy jaderných reaktorů, stínění,
7. aplikovaná hydromechanika, proudění tekutin, čerpadla, potrubí a armatury,

8. aplikovaná termomechanika par a plynů, sdílení tepla, výměníky tepla, parní turbíny,
9. aplikovaná elektrotechnika, teorie elektrických strojů točivých i netočivých, elektrická zařízení a přístroje, bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení, ochrana před úrazem elektrickým proudem,
10. základní pojmy z regulace,
11. fyzická ochrana jaderných zařízení a jaderných materiálů,
12. pedagogické principy, systémový přístup k odborné přípravě: analýza výcvikových potřeb, návrh výcvikového programu a jeho praktická realizace, zhodnocení, učební pomůcky, dokumentace,
13. psychické předpoklady pro práci operátora jaderných zařízení, vedení a specifické problémy řídicí práce a zásady komunikace, adaptace a psychická zátěž v operátorské činnosti, postup a řešení konfliktních situací, životospráva a odpočinek, duševní hygiena, způsoby vyrovnávání se se stresem.

Specifické znalosti

14. princip, účel a funkce daného jaderného zařízení,
15. dispoziční uspořádání jaderného zařízení, organizace údržby, chemické provozy, elektrotechnické provozy, provozy měření a regulace,
16. primární část jaderného zařízení, hlavní komponenty a jejich charakteristiky, účel a uspořádání základních zařízení primární části, umístění jednotlivých zařízení, systém značení technologických zařízení primární části, potrubí, tepelné výměníky, systém kompenzace objemu, čerpadla, pomocné systémy, systém organizovaných úniků, systém doplňování a bórové regulace, systém spalování vodíku, havarijní systémy, systémy chlazení bazénu skladování jaderného paliva, vložené okruhy chlazení, systém bórového koncentrátu, systém čistého kondenzátu, vzduchotechnika reaktorovny, rozvod ostatních médií,
17. sekundární část jaderného zařízení, hlavní komponenty a jejich charakteristiky, účel a uspořádání základních zařízení sekundární části, umístění jednotlivých zařízení, systém značení technologických zařízení sekundární části, strojovna, venkovní provozy, základní tepelné schéma sekundárního okruhu, rozvod páry, parní turbína a její pomocné systémy, systém kondenzace, nízkotlaká regenerace, systém tepelné úpravy vody a pomocných nádrží, napájení parních generátorů, vysokotlaká regenerace, systém dochlazování primárního okruhu, olejové hospodářství, vodní hospodářství, dieselgenerátorové stanice, hospodářství technických plynů, vysokotlaká a nízkotlaká kompresorová stanice, stanice zdroje chladu a okruh ochlazované vody,
18. chemie v jaderném zařízení, základy chemických a fyzikálně chemických procesů, úprava vody, chemický a radiochemický režim v jaderném zařízení, chemická kontrola, dekontaminace technologických zařízení a místností, zpracování

- radioaktivních odpadů, systémy čištění provozních médií, systém dávkování chemických reagentů, speciální kanalizace,
19. elektrické schéma jaderného zařízení, provoz elektrického schématu, účel a uspořádání hlavních elektrotechnických komponent, umístění jednotlivých elektrotechnických zařízení, systém značení elektrotechnických zařízení, turboalternátor a jeho provoz, budící soustava, pomocná hospodářství turboalternátoru, transformátory ve vyvedení výkonu a ve vlastní spotřebě, další zařízení vyvedení výkonu a napájení vlastní spotřeby, systémy nezajištěného napájení, systémy zajištěného napájení, autonomní zdroje, rozvaděče vysokého a nízkého napětí, hlavní elektrické spotřebiče a zařízení primárního a sekundárního okruhu, automatiky nezajištěného napájení, režimové automatiky zajištěného napájení 2. kategorie, koncepce ochrany elektrického bloku jaderného zařízení, soubor ochrany hlavních elektrických zařízení, ochrany dalších zařízení ve vlastní spotřebě, dispečerské řízení energetické sítě,
20. měření a regulace v jaderném zařízení, získávání údajů a přenos informací, měření elektrických a neelektrických veličin, měření neutronového toku, umístění jednotlivých zařízení měření a regulace, systém značení zařízení měření a regulace, regulační režimy jaderného zařízení, regulátory systému automatické regulace výkonu, regulační systémy jaderného zařízení, ochranné a bezpečnostní systémy, technologické informační systémy, popis řídicích center jaderného zařízení,
21. informatika, používané informační technologie a programové vybavení jaderného zařízení, základy počítačových sítí, lokální počítačová síť, elektronická pošta, intranet, hromadné zpracování dat, databázové systémy, moduly pro řízení materiálu,
22. radiační bezpečnost a radiační kontrola v jaderném zařízení, detektory ionizujícího záření, dozimetry ionizujícího záření, popis a charakteristika systému radiační kontroly v jaderném zařízení, vymezené kontrolované pásmo v jaderném zařízení, radiační kontrola technologických celků, radiační kontrola výpustí, radiační kontrola okolí jaderného zařízení, radiační kontrola osob v jaderném zařízení,
23. provozní předpisy jaderného zařízení a ostatní provozní dokumentace, detailní znalost operativních schémat a konstrukčního uspořádání komponent jaderného zařízení,
24. provoz jaderného zařízení, spouštěcí práce, ustálený provoz jaderného zařízení, limitní provozní režimy reaktoru, odstavení zařízení do opravy, transport čerstvého paliva a jeho skladování v jaderném zařízení, výměna paliva, skladování a transport vyhořelého paliva, náběh zařízení z opravy, základní provozní režimy, základní bezpečnostní limity, limity a podmínky pro režimy normálního provozu - systémy řízení reaktivity, požadavky na provozuschopnost základního přístrojového vybavení jaderného zařízení, radiační situace na jaderném zařízení a její vliv na provozní bezpečnost, požadavky na provoz systémů, zajištění jaderné bezpečnosti při manipulacích s jaderným palivem, praktické poznatky z rozborů bezpečnosti jaderného zařízení, příkazy a omezení režimu provozu jaderného zařízení, pravidla směnového provozu, provozní dokumentace, kultura bezpečnosti, havarijní plánování, praktické poznatky a zkušenosti s provozováním jaderného zařízení, změny a dodatky provozních předpisů,
- 25.

- provozní fyzika jaderného zařízení, vybrané procesy střednědobé a dlouhodobé kinetiky reaktoru, systém ochrany a regulace reaktoru, vybrané provozní stavy z hlediska provozní fyziky,
26. likvidace abnormálních stavů, likvidace havarijních stavů, pravděpodobnostní hodnocení bezpečnosti,
 27. údržba jaderného zařízení, zajišťování údržby jaderného zařízení, realizace oprav výrobního zařízení, využití výpočetní techniky v údržbě, ekonomika údržby,
 28. systém zabezpečení jakosti jaderného zařízení, vady materiálu, defektoskopické kontroly, diagnostika,
 29. výcvik na multifunkčním simulátoru,
 30. výcvik na plnorozsahovém simulátoru,
 31. zácvik na související funkce,
 32. zácvik na cílovou funkci.

III. Seznam teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných v České republice pro výkon regulovaných činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany a uvedených pod pořadovým číslem 1.11. až 1.18.

Obecné znalosti

1. základy atomové a jaderné fyziky,
2. radiobiologické podklady radiační ochrany, zejména interakce ionizujícího záření s živou hmotou, účinky deterministické, stochastické, hodnocení zdravotních důsledků, zdravotní újma,
3. způsoby detekce a metody měření ionizujícího záření,
4. veličiny a jednotky používané v dozimetrii a v radiační ochraně,
5. principy radiační ochrany, kterými jsou odůvodnění, optimalizace, limitování dávek a bezpečnost zdrojů,
6. systém zdravotní péče o osoby ozářené při radiačních nehodách,
7. kritická skupina obyvatel, způsob stanovení,
8. usměrňování ozáření.

Praktické aspekty radiační ochrany v rámci obecných znalostí:

- 9.

10. typy zdrojů ionizujícího záření,
11. riziko a jeho hodnocení,
12. vyřazování zdrojů, uvolňování radionuklidů do životního prostředí,
13. monitorování pracoviště, osobní, životního prostředí, biologické,
14. havarijní připravenost, řešení mimořádných událostí, havarijní postupy, nápravná opatření, analýza nehod,
15. minimalizace rizika, výpočet stínění, dekontaminace,
16. přeprava zdrojů ionizujícího záření,
17. prokázání znalostí a dovedností k provádění zkoušek zdrojů ionizujícího záření, včetně hodnocení výsledků.

Organizace radiační ochrany:

17. základní právní předpisy a další akty v oblasti radiační ochrany, zejména atomový zákon, předpisy Evropské unie, mezinárodní doporučení, národní právní předpisy a související normy,
18. role dohlížející osoby,
19. role dalších osob vykonávajících činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany,
20. systém zabezpečení jakosti, jeho kontrola, systém auditů,
21. evidence veličin, parametrů a skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany,
22. získání povolení k činnostem,
23. klasifikace pracovišť, pracovníků,
24. vymezení sledovaného a kontrolovaného pásma,
25. problematika kontraktorů.

Nakládání s radioaktivními odpady:

26. principy nakládání,
27. principy uvolňování.

Specifické znalosti

Pro výkon činností na jaderných zařízeních:

1. proces jaderného štěpení a jaderné fuze, výsledné produkty,
2. reaktorové inženýrství,
3. neutrony, vlastnosti, detekce, měření,
4. kritický stav reaktoru, definice,
5. nakládání s vyhořelým jaderným palivem,
6. toxicita jaderného paliva a související problémy jejího měření,
7. zpracování radioaktivních odpadů,
8. nakládání s radioaktivními odpady z hlediska chemického procesu,
9. nakládání s radioaktivními odpady z hlediska prostředků pro dálkové manipulace,
10. speciální problémy při nakládání a skladování radioaktivních odpadů.

Pro výkon činností na pracovištích s generátory a uzavřenými radionuklidovými zariadeními pro průmyslové použití:

1. usměrňování vstupu do vymezených prostor přechodných pracovišť,
2. pravidla bezpečného provozu,
3. přeprava zariadení,
4. potencionální riziko při nakládání s daným typem zariadení,
5. omezení nežádoucího ozáření neradiačních pracovníků,
6. znalost postupu v případě mimořádné události.

Pro výkon činností na pracovištích s otevřenými radionuklidovými zariadeními pro průmyslové použití:

1. riziko spojené s přípravou a používáním radionuklidů,
2. specifické aspekty nakládání s radioaktivními odpady,
3. specifické aspekty spojené s vědomým a záměrným používáním radionuklidů,
4. vnitřní kontaminace, způsoby dekontaminace.

Pro výkon činností na pracovištích pro lékařská ozáření: 1.

1. úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika, klinická odpovědnost,
2. způsob ochrany pacientů, indikační kritéria, diagnostické referenční úrovně, vliv technických parametrů na dávku pacienta,
3. postupy při stanovování dávek pacientů a pracovníků,
4. zkoušky zdrojů ionizujícího záření (přejímací, dlouhodobé stability, provozní stálosti),
5. specifické požadavky na vlastnosti zdrojů ionizujícího záření, které jsou současně zdravotnickými prostředky,
6. způsoby ochrany před nežádoucím zevním ozářením a vnitřní kontaminací,
7. nakládání s radioaktivními odpady ve zdravotnických zařízeních.

Pro výkon činností na pracovištích pro měření a hodnocení přírodních radionuklidů ve složkách životního prostředí:

1. stavební a geologické faktory ovlivňující přísun radonu do objektů,
2. klimatické, ventilační a jiné režimy ovlivňující koncentraci radonu během dne a roku,
3. metodiky měření radiační situace, postupy ke snížení ozáření přírodními radionuklidy v objektech,
4. základy měřících principů a spektrometrie.