

IAEA, SERIJA "NUKLEARNA BEZBJEDNOST", br. 14

PREPORUKE ZA NUKLEARNU BEZBJEDNOST RADIOAKTIVNOG
MATERIJALA I PRATEĆIH OBJEKATA

PREPORUKE

MEĐUNARODNA AGENCIJA ZA ATOMSKU ENERGIJU
BEČ, 2011.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. CILJEVI REŽIMA NUKLEARNE BEZBJEDNOSTI DRŽAVE ZA RADIOAKTIVNI MATERIJAL, PRATEĆE OBJEKTE I PRATEĆE AKTIVNOSTI	5
3. ELEMENTI REŽIMA NUKLEARNE BEZBJEDNOSTI DRŽAVE ZA RADIOAKTIVNI MATERIJAL, PRATEĆE OBJEKTE I PRATEĆE AKTIVNOSTI	6
4. PREPORUKE ZA BEZBJEDNOST RADIOAKTIVNOG MATERIJALA, PRATEĆE OBJEKTE I PRATEĆE AKTIVNOSTI	11
DEFINICIJE.....	18
LITERATURA	20

1. UVOD

POZADINA

1.1. IAEA je osnovala Program nuklearne bezbjednosti i pokrenula seriju publikacija o nuklearnoj bezbjednosti u cilju davanja preporuka i smjernica koje države mogu koristiti u uspostavljanju, primjeni i održavanju svog državnog *režima nuklearne bezbjednosti*¹.

1.2. Okvir serije "Nuklearna bezbjednost" se sastoji od četiri nivoa publikacija: Osnove nuklearne bezbjednosti, Preporuke, Vodiči za implementaciju i Tehničke smjernice.

1.3. Jedina publikacija na najvišem nivou — Osnove nuklearne bezbjednosti — sadrži ciljeve i suštinske elemente nuklearne bezbjednosti² te daje osnovu za bezbjednosne preporuke.

1.4. Drugi nivo, Preporuke, razrađuje suštinske elemente nuklearne bezbjednosti i predstavlja međunarodni konsenzus o tome šta države trebaju uraditi u primjeni tih suštinskih elemenata.

1.5. Treći i četvrti nivo — Vodiči za implementaciju i Tehničke smjernice — daju detaljnije informacije o primjeni preporuka korištenjem odgovarajućih mjera.

1.6. Ova publikacija dopunjava i u skladu je sa publikacijama na temu preporuka o nuklearnoj bezbjednosti o:

- fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala i nuklearnih objekata (nazvana i INFCIRC/225/Revision 5) [1]; i
- nuklearnom i drugom radioaktivnom materijalu van regulatorne kontrole [2].

Da bi se uspostavio sveobuhvatan državni *režim nuklearne bezbjednosti*, treba primijeniti preporuke sadržane u sve tri publikacije.

1.7. Ova publikacija spada u nivo dokumenata nazvan Preporuke i odnosi se na bezbjednost *radioaktivnog materijala, pratećih objekata i pratećih aktivnosti*.

1.8. *Radioaktivni materijal* se koristi širom svijeta u širokom rasponu korisnih namjena, npr. u industriji, medicini, istraživanju, poljoprivredi i obrazovanju. Mjere bezbjednosti su potrebne da bi se spriječilo nabavljanje ovakvog materijala za *protivpravni akt* koji prouzrokuje radiološku opasnost, i odatle te mjere trebaju zaštititi pojedinca, društvo i okoliš od takvih štetnih efekata.

1.9. Ova publikacija će pomoći državama da provedu sveobuhvatan *režim nuklearne bezbjednosti*, uključujući i sve obaveze i opredjeljenja koje možda mogu imati u vezi sa međunarodnim pravnim aktima [3] koji se odnose na bezbjednost *radioaktivnog materijala, prateće objekte i prateće aktivnosti*, kao što su "Međunarodna konvencija o suzbijanju akata nuklearnog terorizma" (International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism) [4], "Pravila ponašanja kod sigurnosti i bezbjednosti radioaktivnih izvora" (Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources [5]) i dodatka uz Pravila, "Vodič o uvozu i izvozu radioaktivnih izvora" [6] (Guidance on the Import and Export of Radioactive Sources).

¹ Riječi u italiku u ovom tekstu su izrazi koji su definisani u dijelu "Definicije".

² Nuklearna bezbjednost se fokusira na sprečavanje, detekciju i odgovor na krivične ili namjerne neovlaštene radnje koje uključuju ili su usmjerene na nuklearni materijal, drugi radioaktivni materijal, prateće objekte ili prateće aktivnosti. Za ostale radnje za koje država utvrdi da imaju nepovoljan uticaj na nuklearnu bezbjednost treba poduzeti odgovarajuće korake.

SVRHA

1.10. Svrha ove publikacije je da se državama i *nadležnim organima* daju smjernice o tome kako izgraditi ili ojačati, provesti i održavati *režim nuklearne bezbjednosti za radioaktivni materijal, prateće objekte i prateće aktivnosti*. Ovo se može postići kroz uspostavljanje ili unapređenje sposobnosti država da primijene zakonodavni i regulatorni okvir u cilju obuhvatanja bezbjednosti *radioaktivnog materijala, pratećih objekata i pratećih aktivnosti* da bi smanjile vjerovatnoću *protivpravnih akata* koji uključuju takav materijal.

1.11. Ova publikacija daje skup preporuka u cilju osiguranja konzistentnog nivoa bezbjednosti *radioaktivnog materijala* i u cilju osiguranja da postoji ravnoteža između bezbjednog upravljanja *radioaktivnim materijalom* i istovremenog omogućavanja njegove sigurne upotrebe od strane *autorizovanih lica* bez pretjeranog ograničavanja upotrebe *radioaktivnog materijala* u korist društva. Ovo je zato što je *radioaktivni materijal* integralno sredstvo u djelatnostima zdravstvene zaštite, proizvodnje, istraživanja i kontrole kvaliteta u svijetu.

1.12. Ove preporuke se daju državama i *nadležnim organima* na razmatranje, ali nisu obavezujuće za državu i ne krše suverena prava država.

DJELOKRUG

1.13. Ova publikacija se odnosi na bezbjednost *radioaktivnog materijala, pratećih objekata i pratećih aktivnosti* u cilju prevencije *protivpravnih akata* čija je namjera ili vjerovatnoća da prouzrokuju štetne radiološke posljedice. Takav *radioaktivni materijal* uključuje *nuklearni materijal* (na način razmatran u nastavku), zatvorene izvore, otvoreni *radioaktivni materijal* i radioaktivni otpad.

1.14. Ova publikacija obuhvata bezbjednost *radioaktivnog materijala* tokom njegovog životnog ciklusa: proizvodnja, nabavka, prijem, posjedovanje, skladištenje, korištenje, transfer, uvoz, izvoz, transport, održavanje, i recikliranje i odlaganje. Ona daje preporuke za uspostavljanje *režima nuklearne bezbjednosti* u cilju zaštite od *neautorizovanog premještanja radioaktivnog materijala*, uključujući *nuklearni materijal* (na način razmatran u nastavku) i od *sabotaže drugog radioaktivnog materijala, pratećeg objekta ili pratećih aktivnosti*.

1.15. Svrha *neautorizovanog premještanja*³ *nuklearnog materijala* bi mogla biti upotreba u izradi nuklearnog eksplozivnog sredstva ili naknadna ekspozicija ili disperzija koji rezultiraju štetnim radiološkim posljedicama. Ova publikacija se odnosi na zaštitu nuklearnog materijala od *neautorizovanog premještanja* u cilju potencijalne naknadne ekspozicije ili disperzije van lica mjesta. Fizička zaštita nuklearnog materijala od *neautorizovanog premještanja* u cilju upotrebe u nuklearnom eksplozivnom sredstvu i fizička zaštita nuklearnih objekata od *sabotaže* se razmatraju u seriji "Nuklearna bezbjednost" br. 13, IAEA, "Preporuke o nuklearnoj bezbjednosti za fizičku zaštitu nuklearnog materijala i nuklearnih objekata" (INFCIRC/225/Revision 5), IAEA [1].

1.16. Kod bezbjednosti objekata koji sadrže *nuklearni materijal* koji bi mogao biti potencijalna meta i u cilju *neautorizovanog premještanja* radi upotrebe u nuklearno eksplozivnom sredstvu i u cilju *neautorizovanog premještanja* radi naknadne ekspozicije

³ Nivoi zaštite nuklearnog materijala definisani u seriji "Nuklearna bezbjednost" br. 13 [1] su zasnovani na kategorizaciji nuklearnog materijala potencijalno prikladnog za upotrebu u izradi nuklearno eksplozivnog uređaja i nisu zasnovani na radiološkim posljedicama drugih puteva ekspozicije ili naknadne disperzije. U skladu s tim, do stepena do kojeg je *nuklearni materijal* potencijalna meta za *neautorizovano premještanje* i naknadnu ekspoziciju ili disperziju, njegova zaštita se razmatra u ovoj publikaciji.

ili disperzije van lica mjesta treba imati u vidu i preporuke u ovoj publikaciji i one u seriji "Nuklearna bezbjednost", br. 13, IAEA [1]. U takvim slučajevima se trebaju primijeniti strožije preporuke i mjere bezbjednosti.

1.17. Kada objekt sadrži *nuklearni materijal* i *drugi radioaktivni materijal*, uslovi za zaštitu oba materijala se trebaju razmotriti i primijeniti na dosljedan način i tako da ne budu u sukobu jedni s drugima u cilju postizanja adekvatnog nivoa bezbjednosti.

1.18. Objekti u kojim se drži *radioaktivni materijal* mogu sadržavati i drugi opasni materijal koji može imati jake neradiološke posljedice. Takav materijal se ne razmatra u ovoj publikaciji.

1.19. Preporuke date u ovoj publikaciji su u svakom slučaju dodatak, a ne zamjena za druge zahtjeve i preporuke koji su utvrđeni u svrhe sigurnosti ili zaštite od zračenja za *radioaktivni materijal*, *prateće objekte* i *prateće aktivnosti*. Ova publikacija daje informacije o međusobnom uticaju sigurnosti i bezbjednosti *radioaktivnog materijala*. Konkretni sigurnosni zahtjevi su sadržani u Sigurnosnim standardima IAEA.

1.20. *Radioaktivni materijal* koji je van regulatorne kontrole se razmatra u publikaciji nivoa Preporuka, "Preporuke za nuklearnu bezbjednost nuklearnog i drugog radioaktivnog materijala van regulatorne kontrole" (Serija "Nuklearna bezbjednost" br. 15, IAEA) [2]. Ta publikacija uključuje radnje poduzete u cilju lociranja i povrata materijala nakon prijavljivanja izgubljenog, nestalog ili ukradenog *radioaktivnog materijala nadležnom organu* (npr. regulatornom tijelu ili agenciji za provođenje zakona) u skladu sa zakonodavstvom države.

1.21. Ova publikacija je namijenjena za upotrebu u bezbjednosti *radioaktivnog materijala*, *pratećih objekata* i *pratećih aktivnosti* upotrijebljenih u civilne svrhe. Države mogu odlučiti da li će proširiti upotrebu ove publikacije u druge svrhe.

STRUKTURA

1.22. Dio 2 daje ciljeve *režima nuklearne bezbjednosti* države za *radioaktivni materijal*, *prateće objekte* i *prateće aktivnosti*.

1.23. Dio 3 unosi suštinske elemente kao što su principi rukovođenja koji vladaju *režimom nuklearne bezbjednosti* države za *radioaktivni materijal*, *prateće objekte* i *prateće aktivnosti*, a takođe i ulogama i odgovornostima države, *regulatornog tijela*, *operatora*, *pošiljaoca* i/ili prevoznika.

1.24. Dio 4 daje preporuke za bezbjednost *radioaktivnog materijala*, *pratećih objekata* i *pratećih aktivnosti*. Ovaj dio dalje primjenjuje suštinske elemente na preporuke za mjere bezbjednosti čije provođenje *regulatorno tijelo* treba zahtijevati od operatora, u skladu sa Dijelom 3.

1.25. Riječi u italiku u ovom tekstu su definisane u dijelu "Definicije".

2. CILJEVI REŽIMA NUKLEARNE BEZBJEDNOSTI DRŽAVE ZA RADIOAKTIVNI MATERIJAL, PRATEĆE OBJEKTE I PRATEĆE AKTIVNOSTI

2.1. Ukupni cilj *režima nuklearne bezbjednosti* države je da se zaštite ljudi, imovina, društvo i okoliš od *protivpravnih akata* koji uključuju *nuklearni materijal* ili *drugi radioaktivni materijal* koji bi mogli prouzrokovati *neprihvatljive radiološke posljedice*. Ciljevi *režima nuklearne bezbjednosti* za *radioaktivni materijal*, *prateće objekte* i *prateće*

aktivnosti trebaju biti:

- Zaštita od *neautorizovanog premještanja* radioaktivnog materijala korištenog u *pratećim objektima* i u *pratećim aktivnostima*;
- Zaštita od *sabotaže drugog radioaktivnog materijala, pratećih objekata i pratećih aktivnosti*;
- Osiguravanje provođenja brzih i sveobuhvatnih mjera u cilju lociranja ili povrata, zavisno o čemu se radi, *radioaktivnog materijala* koji je izgubljen, nestao ili ukraden i u cilju ponovnog uspostavljanja regulatorne kontrole.

Treći cilj se uglavnom odnosi na *radioaktivni materijal van regulatorne kontrole*, što razmatra serija "Nuklearna bezbjednost", br. 15, IAEA, "Preporuke za nuklearnu bezbjednost nuklearnog i drugog radioaktivnog materijala van regulatorne kontrole" [2].

2.2. Ovi ciljevi se realizuju kroz mjere bezbjednosti u cilju odvrćanja, detekcije, zadržavanja i odgovora na potencijalni *protivpravni akt* i omogućavanja bezbjednosti upravljanja radioaktivnim materijalom, *pratećim objektima* i *pratećim aktivnostima*.

2.3. Ove mjere bezbjednosti trebaju biti zasnovane na *gradiranom pristupu* kreiranom na osnovu informacija o riziku, tako da se slična bezbjednost omogući za materijal koji može rezultirati sličnim potencijalnim radiološkim posljedicama koje proizlaze iz korištenja takvog materijala u *protivpravnom djelu*. One takođe trebaju koristiti koncept *odbrane po dubini*.

2.4. Shvatajući društvene koristi od upotrebe *radioaktivnog materijala, režim nuklearne bezbjednosti* treba težiti postizanju ravnoteže između bezbjednog upravljanja *radioaktivnim materijalom* i pretjeranog ograničavanja obavljanja ovih korisnih aktivnosti.

3. ELEMENTI REŽIMA NUKLEARNE BEZBJEDNOSTI DRŽAVE ZA RADIOAKTIVNI MATERIJAL, PRATEĆE OBJEKTE I PRATEĆE AKTIVNOSTI

ODGOVORNOST DRŽAVE

3.1. Odgovornost za uspostavljanje, provođenje i održavanje *režima nuklearne bezbjednosti* unutar države u potpunosti leži na toj državi.

DODJELJIVANJE ODGOVORNOSTI ZA NUKLEARNU BEZBJEDNOST

3.2. Država treba jasno definisati i dodijeliti odgovornosti za nuklearnu bezbjednost *nadležnim organima*, uz napomenu da oni mogu obuhvatati *regulatorna tijela*, organe za provođenje zakona, carinsku i graničnu kontrolu, obavještajne i bezbjednosne agencije, zdravstvene ustanove itd. Treba se pobrinuti za odgovarajuću integraciju i koordinaciju odgovornosti unutar *režima nuklearne bezbjednosti* države. Jasne granice odgovornosti i komunikacije trebaju biti uspostavljene i dokumentovane među *nadležnim organima*.

3.3. Država treba osigurati efikasnu ukupnu saradnju i razmjenu relevantnih informacija između *nadležnih organa*. Ovo treba obuhvatiti razmjenu relevantnih informacija (poput informacija o *prijetnji* od koje se treba zaštititi i drugih korisnih obavještajnih podataka) u skladu sa domaćim propisima.

ZAKONODAVNI I REGULATORNI OKVIR

Država

3.4. Država treba uspostaviti, provesti i održavati efikasan državni zakonodavni i regulatorni okvir u cilju regulisanja nuklearne bezbjednosti *radioaktivnog materijala, pratećih objekata* i *pratećih aktivnosti*, kojim se:

- uzima u obzir rizik od *protivpravnih akata* koji uključuju *radioaktivni materijal* koji bi mogao prouzrokovati *neprihvatljive radiološke posljedice*;
- definiše *radioaktivni materijal, prateće objekte* i *prateće aktivnosti* koji podliježu režimu *nuklearne bezbjednosti* u smislu radionuklida i količina prisutnog *radioaktivnog materijala*;
- propisuje i dodjeljuje odgovornosti organa vlasti relevantnim akterima, uključujući i nezavisno *regulatorno tijelo*;
- primarna odgovornost za primjenu i održavanje mjera bezbjednosti za *radioaktivni materijal* stavlja na *operatora, pošiljaoca* i/ili prevoznika;
- uspostavlja proces *autorizacije za radioaktivni materijal, prateće objekte* i *prateće aktivnosti*. Po potrebi, proces *autorizacije* u vezi sa bezbjednošću *radioaktivnog materijala* mogao bi se integrisati sa onim koji je definisan za sigurnost ili zaštitu od zračenja;
- uspostavlja proces inspekcije bezbjednosnih zahtjeva;
- uspostavlja proces ispunjavanja zakonskih obaveza u slučaju nepridržavanja bezbjednosnih zahtjeva utvrđenih u skladu sa zakonodavnim i regulatornim okvirom;
- uspostavljaju sankcije za *neautorizovano premještanje* radioaktivnog materijala i *sabotažu pratećih objekata* i *pratećih aktivnosti*;
- uzima u obzir međusobni uticaj bezbjednosti i sigurnosti *radioaktivnog materijala*.

3.5. Država treba poduzeti odgovarajuće korake unutar zakonodavnog i regulatornog okvira u cilju uspostavljanja i osiguravanja pravilne implementacije svog režima *nuklearne bezbjednosti* tokom životnog ciklusa *radioaktivnog materijala*.

3.6. Država treba odrediti jedan ili više *nadležnih organa*, uključujući i *regulatorno tijelo*, za uspostavljanje, provođenje i održavanje režima *nuklearne bezbjednosti*, koji imaju jasno definisan pravni status i nezavisnost od *operatora, pošiljaoca* i/ili prevoznika i koji imaju zakonsko ovlaštenje koje im omogućava da efikasno obavljaju svoje poslove i funkcije.

3.7. Država treba osigurati da *regulatorno tijelo* i drugi *nadležni organi* adekvatno dobiju neophodnu nadležnost, ovlaštenje te finansijske i ljudske resurse da bi obavljali svoje dodijeljene poslove za nuklearnu bezbjednost.

3.8. Država treba utvrditi zahtjeve u skladu sa domaćim praksama u cilju osiguranja odgovarajuće zaštite specifičnih ili detaljnih informacija koje bi mogle ugroziti bezbjednost *radioaktivnog materijala, pratećih objekata* i *pratećih aktivnosti* ako bi te informacije bile otkrivene.

3.9. Država treba osigurati postojanje mjera, u skladu sa domaćim praksama, u cilju osiguranja povjerljivosti osoba koje imaju ovlašten pristup povjerljivim informacijama ili, po potrebi, *radioaktivnom materijalu, pratećim objektima* i *pratećim aktivnostima*.

3.10. Država treba uspostaviti, razvijati i održavati državni registar *radioaktivnog materijala* iznad pragova radioaktivnosti koje definiše država. Ovaj državni registar bi najmanje trebao uključivati zatvorene radioaktivne izvore kategorije 1 i 2, na način opisan u "Pravilima ponašanja kod sigurnosti i bezbjednosti radioaktivnih izvora" [5]. Drugi *radioaktivni materijal* bi mogao, po potrebi, biti obuhvaćen ovim registrom.

Regulatorno tijelo

3.11. *Regulatorno tijelo* treba provesti zakonodavni i regulatorni okvir i autorizovati aktivnosti samo kad su one u skladu s propisima o njihovoj nuklearnoj bezbjednosti. Ako je neophodno, regulatorno tijelo može koristiti i bezbjednosni plan, na način definisan u tačkama 4.20 i 4.21, pri svom odlučivanju o davanju autorizacije.

3.12. *Regulatorno tijelo* treba verifikovati kontinuiranu usklađenost sa propisima o nuklearnoj bezbjednosti i relevantnim uslovima autorizacije, posebno kroz periodične inspekcije i osiguravanje da se po potrebi poduzimaju korektivne mjere. Inspekcije mjera bezbjednosti koje primjenjuju *operator, pošiljalac* i/ili prevoznik se mogu obavljati zajedno sa inspekcijama kojima se verifikuje usklađenost sa drugim regulatornim zahtjevima, poput zaštite od zračenja i radijacijske sigurnosti. *Regulatorno tijelo* se za te aktivnosti može pozvati na bezbjednosni plan.

Operator, pošiljalac i/ili prevoznik

3.13. Zakonodavni i regulatorni okvir treba propisati da *operator, pošiljalac* i/ili prevoznik:

- poštuju sve važeće propise i zahtjeve koje utvrde država i *regulatorno tijelo*;
- primjenjuju mjere bezbjednosti koje su u skladu sa zahtjevima koje utvrde država i *regulatorno tijelo*;
- uspostave programe upravljanja kvalitetom koji omogućuju:
 - garanciju da su svi specifični uslovi u vezi sa nuklearnom bezbjednošću zadovoljeni;
 - garanciju da su komponente *sistema nuklearne bezbjednosti* takvog kvaliteta koji je dovoljan za njihove zadatke;
 - mehanizme kontrole kvaliteta i procedure za vršenje uvida i procjenu ukupne efikasnosti mjera bezbjednosti;
- izvještavaju *regulatorno tijelo* i/ili drugi *nadležni organ* o svim *nuklearno bezbjednosnim događajima* koji uključuju *radioaktivni materijal, prateće objekte* i *prateće aktivnosti* u skladu sa domaćim praksama;
- sarađuju sa svim relevantnim *nadležnim organima* i pomažu im u slučaju *nuklearno bezbjednosnog događaja*.

MEĐUNARODNA SARADNJA I POMOĆ

3.14. Države se podstiču da sarađuju i konsultuju, te da razmjenjuju informacije o tehnikama i praksama nuklearne bezbjednosti, bilo direktno ili kroz relevantne međunarodne organizacije.

3.15. Predmetne države trebaju u skladu sa svojim domaćim zakonima omogućiti saradnju i pomoć do najvećeg izvodljivog stepena u lociranju i povratu radioaktivnog materijala bilo kojoj državi koja to zatraži.

3.16. U svrhu izvještavanja o *nuklearno bezbjednosnim događajima*, države trebaju razmotriti uspostavljanje odgovarajućih aranžmana koji bi im omogućili učešće u relevantnim regionalnim i međunarodnim bazama podataka i međunarodnim aktivnostima u skladu sa svojim domaćim zakonodavstvom. Jedan primjer je Baza podataka IAEA o nezakonitom prometu (ITDB). Takođe se trebaju razmotriti i drugi bilateralni i multilateralni aranžmani podrške.

UTVRĐIVANJE I PROCJENA PRIJETNJI

3.17. Država treba izvršiti procjenu državne *prijetnje radioaktivnom materijalu, pratećim objektima i pratećim aktivnostima*. Država treba periodično izvršiti uvid u državnu *prijetnju* i procijeniti implikacije bilo kakvih promjena u *prijetnji* na kreiranje ili ažuriranje svog režima nuklearne bezbjednosti.

3.18. *Regulatorno tijelo* treba iskoristiti rezultate *procjene prijetnje* kao zajedničku osnovu za utvrđivanje bezbjednosnih zahtjeva za *radioaktivni materijal* i za periodično ocjenjivanje njihove adekvatnosti. *Regulatorno tijelo* treba imati pristup informacijama drugih državnih organa o postojećim i predvidljivim *prijetnjama* koje uključuju *radioaktivni materijal*.

SISTEMI I MJERE NUKLEARNE BEZBJEDNOSTI ZASNOVANI NA INFORMACIJAMA O RIZIKU

Upravljanje rizikom

3.19. Država treba pratiti strukturisani pristup upravljanja rizikom u cilju smanjenja rizika od *protivpravnih akata* na prihvatljiv nivo. Država treba procijeniti potencijalne *prijetnje*, potencijalne posljedice i vjerovatnoću *protivpravnih akata*, i zatim kreirati zakonodavni i regulatorni okvir kojim se omogućavaju efikasne i efektivne mjere bezbjednosti u cilju rješavanja *prijetnje*.

3.20. Država treba odlučiti koji nivo rizika je prihvatljiv i koji nivo nastojanja je opravdan da se zaštite *radioaktivni materijal, prateći objekti i prateće aktivnosti* od *prijetnje* tako da se rizik smanji na prihvatljiv nivo imajući u vidu raspoloživost resursa, korist zaštićene imovine za društvo i druge prioritete. Zahtijevane mjere bezbjednosti mogu imati korist i od drugih mjera koje su utvrđene u svrhe radiološke sigurnosti.

3.21. *Regulatorno tijelo* treba utvrditi propise na osnovu preskriptivnog pristupa, pristupa na osnovu uspješnosti ili kombinovanog pristupa u namjeri da ostvari zadatke *režima nuklearne bezbjednosti*, na način razmatran u tačkama 4.6 i 4.7.

3.22. Država treba razmotriti načine smanjivanja rizika za nuklearnu bezbjednost povezanog sa *radioaktivnim materijalom*, posebno sa *radioaktivnim izvorima*, npr. podsticanjem upotrebe alternativnih radionuklida, alternativnog hemijskog oblika ili neradioaktivne tehnologije ili podsticanjem dizajna uređaja koji su otporniji na neovlaštene izmjene.

3.23. *Regulatorno tijelo* treba sačiniti zahtjeve korištenjem *gradiranog pristupa* uz primjenu principa upravljanja rizikom, uključujući i kategorizaciju radioaktivnog materijala.

3.24. *Regulatorno tijelo* treba sačiniti zahtjeve zasnovane na konceptu *odbrane po dubini*. Bezbjednosni zahtjevi za *radioaktivni materijal* traže projektovanu mješavinu hardvera (bezbjednosni uređaji), procedura (kontrola pristupa, naknadne radnje itd.) i projekta objekta.

Međusobni uticaj sa sistemom sigurnosti

3.25. Shvatajući da i sigurnost i bezbjednost imaju zajednički cilj – zaštititi ljude, društvo i okoliš od štetnih efekata zračenja – i da je dobro koordiniran pristup u sigurnosti i bezbjednosti međusobno koristan, država treba osigurati da:

- konsultacije i koordinacija između onih koji su odgovorni za sigurnost i bezbjednost budu održavani u cilju osiguranja efikasne bezbjednosti

radioaktivnog materijala i u cilju osiguranja konzistentnosti regulatornih zahtjeva, posebno kad se odgovornosti za sigurnost i bezbjednost dodjeljuju različitim *nadležnim organima*;

- važne odluke koje se odnose na sigurnost i bezbjednost zahtijevaju kontinuirano učešće eksperata iz oblasti sigurnosti i bezbjednosti;
- međusobni uticaj sigurnosti i bezbjednosti treba biti ojačan ugrađivanjem kulture sigurnosti i *kulture nuklearne bezbjednosti* u sistem upravljanja.

3.26. Država treba osigurati održavanje ravnoteže između sigurnosti i bezbjednosti širom *režima nuklearne bezbjednosti*, od izrade zakonodavnog okvira do primjene mjera bezbjednosti.

3.27. *Nadležni organi* trebaju osigurati da mjere bezbjednosti *radioaktivnog materijala, pratećih objekata i pratećih aktivnosti* uzimaju u obzir one mjere koje su utvrđene za sigurnost i da su sačinjene tako da nisu u suprotnosti jedne s drugima tokom i redovnih i vanrednih situacija.

3.28. *Nadležni organi* koji saraduju sa *operatorom* trebaju osigurati do najvećeg mogućeg stepena da mjere bezbjednosti tokom odgovora na *nuklearno bezbjednosni događaj* ne utiču negativno na sigurnost zaposlenih. Zaposleni na bezbjednosti trebaju upravljati svojim postupcima na način koji održava sigurnost svih potencijalno zahvaćenih osoba bilo na licu mjesta ili van njega.

OČUVANJE REŽIMA NUKLEARNE BEZBJEDNOSTI

3.29. Država treba odvojiti potrebne resurse, uključujući ljudske i finansijske resurse, u cilju osiguranja da njen *režim nuklearne bezbjednosti* bude očuvan i efikasan na duže staze da se omogući adekvatna nuklearna bezbjednost za *radioaktivni materijal*.

3.30. Država treba unapređivati *kulturu nuklearne bezbjednosti*.

3.31. Sva pravna i fizička lica koja su uključena u implementaciju nuklearne bezbjednosti trebaju dati odgovarajući prioritet *kulturi nuklearne bezbjednosti* u pogledu *radioaktivnog materijala*, njenom razvoju i održavanju koje su neophodni da se omogući njena efikasna implementacija u cijeloj organizaciji.

3.32. Temelj *kulture nuklearne bezbjednosti* treba biti shvatanje da vjerodostojna *prijetnja* postoji, da je očuvanje *nuklearne bezbjednosti* važno i da je uloga pojedinca važna.

PLANIRANJE, PRIPREMLJENOST I ODGOVOR NA NUKLEARNO BEZBJEDNOSNE DOGAĐAJE

3.33. *Regulatorno tijelo* treba osigurati da *operatorov bezbjednosni plan* uključuje mjere u cilju efikasnog odgovora na *protivpravni akt* u skladu s *prijetnjom*.

UVOZ I IZVOZ RADIOAKTIVNOG MATERIJALA

3.34. Država treba poduzeti odgovarajuće korake, uključujući i koordinaciju između država uvoznica i država izvoznica prije prenosa materijala u cilju smanjenja vjerovatnoće *protivpravnih akata* u vezi sa uvozom ili izvozom količina radioaktivnog materijala iznad pragova radioaktivnosti koje definiše država. Minimum je da ti koraci trebaju obuhvatati zahtjeve koji se odnose na kategorije 1 i 2 zatvorenih *radioaktivnih izvora*, u skladu sa Vodičem za uvoz i izvoz radioaktivnih izvora [6].

DETEKCIJA NUKLEARNO BEZBJEDNOSNIH DOGAĐAJA

3.35. *Regulatorno tijelo* treba utvrditi zahtjeve za *operatore, pošiljaoce* i/ili prevoznike da imaju odgovarajuće i efikasne mjere bezbjednosti za otkrivanje *nuklearno bezbjednosnih događaja* i da odmah izvijeste o takvim događajima sa ciljem omogućavanja blagovremenog odgovora. Kod tih zahtjeva bi trebalo uzeti u obzir one koji su dati u seriji "Nuklearna bezbjednost" br. 15, IAEA, "Preporuke za nuklearnu bezbjednost o nuklearnom i drugom radioaktivnom materijalu van regulatorne kontrole [2].

4. PREPORUKE ZA BEZBJEDNOST RADIOAKTIVNOG MATERIJALA, PRATEĆE OBJEKTE I PRATEĆE AKTIVNOSTI

OPŠTE PREPORUKE

4.1. Sa ciljem sprečavanja *protivpravnog akta*, mjere bezbjednosti trebaju biti sačinjene sa ciljem:

- odvratanja *protivpravnih akata*;
- detekcije i zadržavanja neovlaštenog pristupa ili *neautorizovanog premještanja radioaktivnog materijala*;
- dopuštanja brze procjene svih *nuklearno bezbjednosnih događaja* da bi se omogućilo brzo započinjanje odgovora i započinjanje nastojanja na oporavku ili ublažavanju što je prije moguće;
- omogućavanja brzog odgovora na svaki pokušaj ili čin neovlaštenog pristupa *radioaktivnom materijalu*, ili na druge *nuklearno bezbjednosne događaje* koji uključuju *radioaktivni materijal*.

Procjena prijetnje

4.2. Utvrđivanje državne *prijetnje radioaktivnom materijalu* u upotrebi, skladištu i transportu i *pratećim objektima* je ključni korak u utvrđivanju zahtijevanih mjera bezbjednosti. Rezultati *procjene prijetnje* se trebaju iskoristiti kao zajednička osnova za utvrđivanje bezbjednosnih zahtjeva koje sačinjava *regulatorno tijelo* i za procjenu mjera bezbjednosti koje primjenjuju *operatori, pošiljaoci* i/ili prevoznici.

Gradirani pristup

4.3. Bezbjednosni zahtjevi za *radioaktivni materijal* trebaju biti zasnovani na *gradiranom pristupu*, uz uzimanje u obzir principa upravljanja rizikom, uključujući i takva razmatranja kao što su nivo *prijetnje* i relativna privlačnost materijala za *protivpravni akt* koji vodi potencijalnim *neprihvatljivim radiološkim posljedicama* (na osnovu takvih faktora kao što su količina, fizička i hemijska svojstva, mobilnost, raspoloživost i pristupačnost materijala). Bezbjednosni zahtjevi trebaju biti prilagođeni zavisno od toga da li je dotični *radioaktivni materijal* zatvoreni izvor, otvoreni izvor, zatvoreni izvor van upotrebe ili otpad, te trebaju obuhvatiti transport.

Kategorizacija

4.4. Treba uspostaviti sistem kategorizacije kojim se *gradirani pristup* primjenjuje povezivanjem nivoa bezbjednosti (zahtijevanim stepenima zaštite) sa konkretnim vrstama i količinama *radioaktivnog materijala*, čime se osiguravaju veći nivoi zaštite *radioaktivnog materijala* za kojeg *protivpravni akt* može rezultirati težim posljedicama. Sistem kategorizacije treba, po potrebi, uzeti u obzir agregiranje radioaktivnog materijala. Kao polaznu tačku, sistem kategorizacije treba uzeti u obzir međunarodne

smjernice poput "Pravila ponašanja kod sigurnosti i bezbjednosti radioaktivnih izvora" [5] ili "Propisa o sigurnom transportu nuklearnog materijala" (TS-R-1) [7].

4.5. Država treba definisati prag radioaktivnosti za *radioaktivni materijal* koji ne predstavlja znatan bezbjednosni problem i kojeg treba kontrolisati da se spriječi *neautorizovano premještanje* i neovlašteni pristup kroz razumnu praksu upravljanja.

Regulatorni pristup

4.6. *Regulatorno tijelo* treba utvrditi ciljeve ili zadatke kojima se definiše zahtijevani učinak *sistema nuklearne bezbjednosti* za svaki nivo bezbjednosti.

4.7. *Regulatorno tijelo* treba odabrati regulatorni pristup koji *operator* mora poštovati da bi ispunio zahtijevane ciljeve i zadatke. Postoje tri alternativna pristupa koje *regulatorno tijelo* može koristiti:

- Preskriptivni pristup, u kojem *regulatorno tijelo* direktno precizira mjere bezbjednosti koje operator treba primijeniti da bi ispunio ciljeve i zadatke, ili
- Pristup zasnovan na uspješnosti, u kojem *regulatorno tijelo* zahtijeva od *operatora* da kreiraju *sistem nuklearne bezbjednosti* i demonstriraju *regulatornom tijelu* da taj *sistem nuklearne bezbjednosti* ispunjava ciljeve i zadatke, ili
- Kombinovani pristup, u kojem se *regulatorno tijelo* naslanja na elemente i preskriptivnog i pristupa zasnovanog na uspješnosti.

U okviru sva tri pristupa, *operatorov sistem nuklearne bezbjednosti* mora ostvariti zahtijevani učinak definisan u ciljevima i zadacima za važeći nivo bezbjednosti. To je standard po kojem se procjenjuju svi *sistemi nuklearne bezbjednosti*.

PREPORUKE ZA BEZBJEDNOST RADIOAKTIVNOG MATERIJALA U UPOTREBI I SKLADIŠTU

4.8. Bezbjednosne zahtjeve treba sačiniti država koja štiti *radioaktivni materijal* od *neautorizovanog premještanja* ili gubitka kontrole, a oni bi trebali obuhvatiti i sisteme bezbjednosti i upravljanje bezbjednošću. Ovi zahtjevi se takođe trebaju primjenjivati do stepena do kojeg je *nuklearni materijal* potencijalna meta za *neautorizovano premještanje* i naknadnu disperziju.

4.9. *Radioaktivni materijal* koji predstavlja znatan bezbjednosni problem (iznad praga radioaktivnosti koji definiše država) treba iziskivati mjere bezbjednosti srazmjerne nivoima bezbjednosti definisanim u tačkama 4.4 i 4.5. Država treba za svaki nivo bezbjednosti propisati gradirane mjere bezbjednosti uzimajući u obzir one navedene u nastavku teksta. Konkretno mjere mogu biti propisane za mobilne i prenosne radioaktivne izvore.

Sistem bezbjednosti

4.10. *Regulatorno tijelo* treba zahtijevati od *operatora* da primjenjuju sistem bezbjednosti koji ispunjava važeće zadatke *režima nuklearne bezbjednosti*. Taj sistem bi trebao biti kreiran tako da adekvatno obavlja bezbjednosne funkcije detekcije, zadržavanja i odgovora (na način opisan u nastavku) u namjeri da se odvrata i spriječe *protivpravni akti*. Iako odvratanje nije mjerljivo, jasno je da odgovarajuće robustan sistem bezbjednosti može pomoći da se odvrati *protivpravni akt*. U primjeni *gradiranog pristupa*, zadaci sistema bezbjednosti se mogu kretati od sprečavanja *protivpravnog djela* do smanjivanja njegove vjerovatnoće.

Detekcija

4.11. Mjere detekcije se trebaju primijeniti u cilju otkrivanja i procjene pokušaja ili stvarnog neovlaštenog ulaska koji bi mogao imati za cilj *neautorizovano premještanje* ili *sabotažu radioaktivnog materijala*. Detekcija se može postići sredstvima poput vizuelnog posmatranja, video nadzora, elektronskih senzora, evidencija o izvorima, pečata, drugih uređaja koji pokazuju neovlašteno diranje, i sistema monitoringa procesa. U primjeni *gradiranog pristupa*, zadaci mjera detekcije se mogu kretati od neposredne detekcije, procjene i informisanja o svakom neovlaštenom pristupu do naknadne detekcije *neautorizovanog premještanja* preko indikatora koji pokazuju neovlaštene izmjene ili periodičnih fizičkih provjera.

Zadržavanje

4.12. Mjere zadržavanja se trebaju primijeniti da se oteža pokušaj potencijalnog počinioca da stekne neovlašteni pristup, ukloni *radioaktivni materijal* ili sabotira *prateće objekte*, generalno preko višestrukih barijera ili drugih fizičkih sredstava, poput zaključanih vrata, kaveza, sredstava privezivanja i slično. Mjera zadržavanja je vrijeme nakon detekcije koje je potrebno potencijalnom počiniocu da ukloni *radioaktivni materijal* ili sabotira *prateće objekte*. U primjeni *gradiranog pristupa*, zadaci mjera zadržavanja se mogu kretati od osiguravanja dovoljnog zadržavanja nakon detekcije da se omogući snagama odgovora da prekinu *protivpravni akt* pa do zadržavanja koje omogućava blagovremenu potragu nakon *neovlaštenog premještanja*.

Odgovor

4.13. Mjere odgovora se trebaju primijeniti nakon detekcije i procjene. Od *operatora* treba zahtijevati da ustanove odgovarajuće aranžmane za komunikaciju sa agencijama za provođenje zakona nakon detekcije i procjene da bi oni mogli provesti odgovor. U primjeni *gradiranog pristupa*, zadaci mjera odgovora se mogu kretati od omogućavanja neposrednog odgovora sa dovoljnim resursima da se prekinu *protivpravni akti* do osiguranja oglašavanja alarma da se nadležnim vlastima omogući istraga događaja.

4.14. *Operator* treba po potrebi saradivati sa *nadležnim organima* i pomagati im u njihovim nastojanjima da lociraju i izvrše povrat *radioaktivnog materijala*, uključujući i saradnju u odgovoru na licu mjesta i van njega.

Sabotaža

4.15. Nivo zaštite od *sabotaže* se može razlikovati od nivoa zaštite od *neautorizovanog premještanja*. *Sistemi nuklearne bezbjednosti* kreirani da zaštite *radioaktivni materijal* od *neautorizovanog premještanja* takođe generalno omogućavaju djelimičan stepen zaštite *radioaktivnog materijala* i *pratećih objekata* od *sabotaže*. Ako *regulatorno tijelo* ima saznanja o konkretnoj *prijetnji* od *sabotaže* konkretnog *radioaktivnog materijala* ili konkretnih objekata, ono treba zahtijevati dodatne ili strožije mjere bezbjednosti u cilju povećanja nivoa zaštite od *sabotaže*.

Upravljanje bezbjednošću

4.16. Od *operatora* treba zahtijevati da primijene mjere upravljanja bezbjednošću, kojima se obuhvataju kontrola pristupa, povjerljivost, zaštita informacija, priprema bezbjednosnog plana, obuka i kvalifikacije, evidencije, inventurna lista i izvještavanje o događajima. Strogost zahtijevanih mjera upravljanja bezbjednošću treba po potrebi varirati na osnovu *gradiranog pristupa*.

Kontrola pristupa

4.17. Od *operatora* treba zahtijevati da osiguraju sredstvo fizičke kontrole pristupa koje dozvoljava jedino pojedincima sa ovlaštenim pristupom da uđu u zone u kojima je *radioaktivni materijal* prisutan. Pristup bez pratnje treba biti ograničen na pojedince sa ovlaštenim pristupom koji imaju dokazanu potrebu za takvim pristupom u obavljanju svog posla. Ostalim pojedincima treba dozvoliti pristup takvim zonama samo uz pratnju ili uz nadzor osobe koja je ovlaštena za pristup bez pratnje ili ako su na snazi kompenzacijske mjere za bezbjednost *radioaktivnog materijala*.

Povjerljivost

4.18. *Nadležni organ* treba osigurati da povjerljivost i pouzdanost pojedinaca koji imaju ovlašten pristup *radioaktivnom materijalu* i/ili bezbjednosno povjerljivim informacijama bude verifikovan u skladu sa domaćim praksama države. U primjeni *gradiranog pristupa*, zadaci mjera provjerljivosti se mogu kretati od potvrde identiteta do sveobuhvatne bezbjednosne provjere od strane legitimnog državnog organa, uključujući i provjeru referenci da bi se utvrdili integritet i pouzdanost svake osobe. Utvrđivanje povjerljivosti i pouzdanosti je ključna mjera za ublažavanje *prijetnje* koju predstavljaju *počinioci iznutra*.

Zaštita informacija

4.19. Od *operatora* treba zahtijevati da ograniče pristup bezbjednosno povjerljivim informacijama na one osobe kojima trebaju te informacije da bi obavljale svoje poslove. Ključni elementi zaštite informacija obuhvataju utvrđivanje koje informacije moraju biti zaštićene, određivanje osoba sa ovlaštenim pristupom tim informacijama, i zaštitu tih informacija od otkrivanja pojedincima koji nemaju takav pristup.

Bezbjednosni plan

4.20. Od *operatora* treba zahtijevati da sačine, provedu, testiraju, periodično izvrše uvid i po potrebi revidiraju bezbjednosni plan i da se pridržavaju njegovih odredbi. U planu treba opisati ukupni postojeći *sistem nuklearne bezbjednosti* u cilju zaštite *radioaktivnog materijala* i on treba obuhvatati i mjere za rješavanje povišenog nivoa prijetnje, odgovora na *nuklearno bezbjednosne događaje* i zaštitu povjerljivih informacija. *Operatori* trebaju demonstrirati *regulatornom tijelu* na koji način plan ispunjava uslove bezbjednosti. Bezbjednosni plan treba podlijegati zaštiti informacija.

4.21. Bezbjednosni plan treba uključivati:

- Opis *radioaktivnog materijala* i njegovog okruženja u kojem se koristi i skladišti;
- Opis konkretnih bezbjednosnih pitanja koja treba rješavati;
- Opis implementiranog sistema bezbjednosti i njegovih ciljeva;
- Bezbjednosne procedure radi davanja smjernica zaposlenima kod *operatora* za primjenu i održavanje mjera bezbjednosti, te bezbjednosne procedure koje treba poštovati prije i nakon održavanja;
- Administrativne aspekte, uključujući i definisanje uloga i nadležnosti pojedinaca odgovornih za bezbjednost, procese davanja ovlaštenja za pristup, procese utvrđivanja povjerljivosti, procese zaštite informacija, inventure i evidencije, izvještavanje o događanjima, te uvid u bezbjednosni plan i njegovu reviziju (uključujući i maksimalni interval između revizija);
- Način na koji će se proceduralne i administrativne mjere bezbjednosti prilagoditi da se suprotstavi povišenom nivou prijetnje kojeg utvrdi država;
- Mjere odgovora, uključujući i saradnju sa relevantnim nadležnim organima, na lociranju i povratu *radioaktivnog materijala* u skladu sa domaćim praksama.

Obuka i kvalifikacije

4.22. Od *operatora* treba zahtijevati da osiguraju da svi zaposleni koji imaju odgovornosti za bezbjednost budu odgovarajuće obučeni i kvalifikovani prije preuzimanja svojih dužnosti i periodično nakon toga.

Pravdanje

4.23. U skladu sa *gradiranim pristupom*, od *operatora* treba zahtijevati da pravdaju radioaktivne izvore, posebno u slučaju mobilnih izvora.

Inventurna lista

4.24. Od *operatora* treba zahtijevati da uspostave i održavaju spisak radioaktivnog materijala za koji su odgovorni. U periodima koje propiše *regulatorno tijelo*, *operatori* trebaju verifikovati da je *radioaktivni materijal* prisutan na svojoj autorizovanoj lokaciji. Verifikacija inventurne liste se može koristiti kao dio mjera otkrivanja.

Izveštavanje o nuklearno bezbjednosnim događajima

4.25. Bilo kakvo odsustvo ili nepodudaranje u vezi sa prisustvom ili količinom *radioaktivnog materijala*, posebno tokom inventara, treba biti odmah ispitano. Od *operatora* treba zahtijevati da odmah izvijeste *regulatorno tijelo* i druge relevantne *nadležne organe* (npr. agencije za provođenje zakona) po otkrivanju gubitka kontrole nad *radioaktivnim materijalom*.

PREPORUKE ZA BEZBJEDNOST RADIOAKTIVNOG MATERIJALA U TRANSPORTU

4.26. Bezbjednosne zahtjeve za *radioaktivni materijal* u transportu treba sačiniti država u cilju smanjivanja na minimum vjerovatnoće gubitka kontrole ili *protivpravnih akata*. Ti uslovi se takođe trebaju primjenjivati do stepena do kojeg je *nuklearni materijal* potencijalna meta za *neautorizovano premještanje* i naknadnu disperziju.

4.27. Dizajn adekvatnog sistema bezbjednosti transporta treba uključiti i koncept *odbrane po dubini* i koristiti *gradirani pristup* da se postigne cilj sprečavanja *protivpravnih akata*, uzimajući u obzir potencijalnu ugroženost *radioaktivnog materijala*.

4.28. Pored preporuka datih u ovoj publikaciji, kod bezbjednosti *radioaktivnog materijala* u transportu treba uzeti u obzir "Preporuke Ujedinjenih nacija za transport opasne robe – model propisa", koje obuhvataju i bezbjednosne uslove za transport opasne robe, a primjenjuju ih mnoge države i međunarodne organizacije za modalni transport.

4.29. Za vazdušni transport, mjere bezbjednosti trebaju biti provedene u skladu sa važećim odredbama o bezbjednosti iz "Konvencije o međunarodnoj civilnoj avijaciji" i "Tehničkih instrukcija Organizacije međunarodne civilne avijacije o sigurnom transportu opasne robe vazduhom". Za pomorski transport, mjere bezbjednosti trebaju biti provedene u skladu sa važećim odredbama o bezbjednosti "Međunarodnog kodeksa bezbjednosti brodova i lučkih prostora" i "Međunarodnog pomorskog kodeksa o opasnoj robi", kako je propisala "Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru" (SOLAS 74, sa amandmanima).

4.30. Sistem bezbjednosti transporta treba biti kreiran tako da uzme u obzir:

- Količinu i fizički/hemijski oblik *radioaktivnog materijala*;
- Način(e) transporta;

- Paket ili pakete koji se koriste.

4.31. Mjere bezbjednosti trebaju biti zasnovane na kategorizaciji *radioaktivnog materijala* i strukturisane u nivoe bezbjednosti za transport (npr. osnovni i pojačani). Nivoi bezbjednosti trebaju biti definisani korištenjem *gradiranog pristupa* zasnovanog na evaluaciji *prijetnje* materijalu i potencijalu materijala da proizvede neprihvatljive posljedice. *Gradirani pristup* za bezbjednost transporta treba biti zasnovan bar na svojstvima i količinama *radioaktivnog materijala* koji se prevozi:

- Materijal koji predstavlja opasnost u smislu veoma malih radioloških posljedica treba biti podložan jedino razumnim praksama upravljanja;
- Materijal sa ograničenim potencijalnim radiološkim posljedicama treba biti podložan osnovnim mjerama bezbjednosti;
- Materijal koji predstavlja opasnost u smislu velikih potencijalnih radioloških posljedica treba biti podložan pojačanim mjerama bezbjednosti.

4.32. Ostvarivanje efikasne bezbjednosti transporta treba uključivati razmatranje vremenskog rasporeda transporta, rutu kretanja uključujući i bezbjednost prolaska, i bezbjednost informacija.

4.33. Osnovni nivo mjera bezbjednosti treba uključivati zahtjev da pošiljaoci, prevoznici, primaoci i drugi akteri uključeni u transport *radioaktivnog materijala* primjenjuju gradirane sisteme bezbjednosti ili druge aranžmane da odvrata, otkriju, zadrže i odgovore na *protivpravne akte* koji utiču na vozilo ili njegov teret. Ti aranžmani uvijek trebaju biti u funkciji i na snazi. Ovo se može ostvariti na sljedeći način:

- Kad je *radioaktivni materijal* privremeno smješten na tranzitnim mjestima (poput skladišta ili ranžirnih kolodvora), odgovarajuće mjere bezbjednosti se trebaju primijeniti na *radioaktivni materijal* u skladu sa mjerama koje se primjenjuju tokom korištenja i skladištenja;
- Lica uključena u transport *radioaktivnog materijala* trebaju proći obuku, uključujući i obuku o elementima svijesti o bezbjednosti;
- Mjere bezbjednosti se trebaju primijeniti, verifikovati prije isporuke i ostati na snazi tokom transporta;
- Informacije o zahtijevanim mjerama bezbjednosti, uključujući i to kako odgovoriti na *nuklearno bezbjednosni događaj* tokom transporta, trebaju biti date posadi vozila napismeno;
- Povjerljivost lica uključenih u transport *radioaktivnog materijala* treba biti utvrđena proporcionalno njihovim odgovornostima za bezbjednost i u skladu sa domaćim praksama;
- Informacije koje se odnose na bezbjednost trebaju biti prenesene pošiljaocima i prevoznicima uključenim u transport *radioaktivnog materijala*;
- Primalac treba unaprijed dobiti informacije od pošiljaoca o planiranoj pošiljci, načinu transporta i očekivanom vremenu isporuke, te treba obavijestiti pošiljaoca o prijemu ili neprijemu u očekivanom vremenskom roku isporuke;
- Kretanje paketa i/ili vozila koja sadrže *radioaktivni materijal* treba biti praćeno na odgovarajući način;
- Komunikacija treba biti na raspolaganju da se obezbijedi odgovor ili pruži pomoć posadi vozila;
- Paketi i/ili vozila ne trebaju biti ostavljeni bez nadzora imalo duže nego što je to apsolutno neophodno.

4.34. Pojačane mjere bezbjednosti trebaju uključivati zahtjev da pošiljaoci, prevoznici, primaoci i drugi akteri uključeni u transport *radioaktivnog materijala* trebaju sačiniti, usvojiti, provesti, periodično izvršiti uvid po potrebi i pridržavati se odredbi plana bezbjednosti transporta. Odgovornost za plan bezbjednosti transporta i kontrola nad njim trebaju biti jasno definisani. U planu treba biti opisan ukupni postojeći *sistem*

nuklearne bezbjednosti u cilju zaštite *radioaktivnog materijala* u transportu i on treba uključivati i mjere za rješavanje povišenog nivoa prijetnje, odgovora na *nuklearno bezbjednosne događaje* i zaštite povjerljivih informacija.

4.35. U određenim okolnostima treba razmotriti dodatne mjere bezbjednosti, pored navedenih, zavisno od procjene prevladavajuće prijetnje ili privlačnosti materijala koji se transportuje. U slučajevima koji su moguće relevantni jedino za određene kategorije ili količine *radioaktivnog materijala* ili za posebno osjetljiv transport, trebaju se primijeniti dodatne mjere bezbjednosti.

4.36. Pri utvrđivanju mjera bezbjednosti u cilju zaštite od *protivpravnog akta*, posebno *sabotaže*, treba uzeti u obzir sigurnosne karakteristike dizajna transportnog paketa, kontejnera i vozila.

4.37. Ako trenutna ili potencijalna *prijetnja* nalaže dodatne mjere bezbjednosti u cilju zaštite od *sabotaže*, treba razmotriti:

- odlaganje slanja pošiljke;
- promjenu rute kretanja da se izbjegnu područja visoke prijetnje;
- jačanje robusnosti paketa ili vozila;
- pojačavanje nadzora nad rutom kretanja u cilju posmatranja njene trenutne okoline;
- obezbjeđenje (dodatnom) pratnjom ili čuvarima.

4.38. Za međunarodni transport, *pošiljaoci* i/ili prevoznici trebaju unaprijed osigurati da bilo koje varijacije u bezbjednosnim zahtjevima od države do države budu primijenjene i da treba odrediti tačku na kojoj se odgovornost za bezbjednost prenosi.

DEFINICIJE

Izrazi korišteni u ovoj publikaciji su definisani u nastavku i u samom tekstu su u italiku.

Prateća aktivnost. Posjedovanje, proizvodnja, prerada, korištenje, skladištenje, rukovanje, odlaganje ili transport nuklearnog materijala ili *drugog radioaktivnog materijala*.

Prateći objekt. Nuklearni objekt ili objekt sa radioaktivnim materijalom.

Autorizacija. Davanje pismene dozvole od strane *nadležnog organa* za rad *pratećeg objekta* ili za obavljanje *prateće aktivnosti*.

Autorizovano lice. Fizičko ili pravno lice kojem je data *autorizacija*. *Autorizovano lice* se često naziva "vlasnik licence" ili "operator".

Nadležni organ. Organizacija unutar vlasti ili institucija koju odredi država da izvršava jednu ili više funkcija nuklearne bezbjednosti. Naprimjer, nadležni organi uključuju *regulatorna tijela*, agencije za provođenje zakona, carinsku i graničnu kontrolu, obavještajne i bezbjednosne agencije te zdravstvene ustanove.

Odbrana po dubini. Kombinacija više slojeva sistema i mjera koje se moraju savladati ili zaobići prije nego što se ugrozi nuklearna bezbjednost.

Gradirani pristup. Primjena *mjera nuklearne bezbjednosti* proporcionalna potencijalnim posljedicama *protivpravnog akta*.

Počinitelj iznutra. Lice sa ovlaštenim pristupom *pratećim objektima* ili *pratećim aktivnostima* ili povjerljivim informacijama ili sredstvima sa povjerljivim informacijama koje bi moglo počiniti ili omogućiti činjenje *protivpravnog akta*.

Protivpravni akt. Čin ili pokušaj *neautorizovanog premještanja* radioaktivnog materijala ili *sabotaže*.

Nuklearni materijal. Materijal naveden u tabeli o kategorizaciji nuklearnog materijala, uključujući i materijal naveden u njenim fusnotama, u Dijelu 4 serije "Nuklearna bezbjednost" br. 13, IAEA, "Preporuke o nuklearnoj bezbjednosti za fizičku zaštitu nuklearnog materijala i nuklearnih objekata (INFCIRC/225/Revision 5) [1].

Kultura nuklearne bezbjednosti. Skup karakteristika, stavova i ponašanja pojedinca, organizacija i institucija koji služi kao sredstvo podrške, jačanja i očuvanja nuklearne bezbjednosti.

Nuklearno bezbjednosni događaj. Događaj za koji se procijeni da ima implikacije za nuklearnu bezbjednost.

Režim nuklearne bezbjednosti. Režim koji se sastoji od:

- zakonodavnog i regulatornog okvira, i administrativnih sistema i mjera koje regulišu nuklearnu bezbjednost *nuklearnog materijala, drugog radioaktivnog materijala, pratećih objekata i pratećih aktivnosti*,
- institucija i organizacija unutar države odgovorne za osiguravanje primjene zakonodavnog i regulatornog okvira i administrativnih sistema nuklearne bezbjednosti;
- *sistema nuklearne bezbjednosti i mjera nuklearne bezbjednosti* za sprečavanje, detekciju i odgovor na *nuklearno bezbjednosne događaje*.

Mjere nuklearne bezbjednosti. Mjere čija je namjena da se spriječi *prijetnja* izvršenja *protivpravnog akta* ili da se otkrije ili odgovori na *nuklearno bezbjednosni događaj*.

Sistem nuklearne bezbjednosti. Integrirani skup *mjera nuklearne bezbjednosti*.

Operator. Svako pravno ili fizičko lice ili organ vlasti licenciran ili autorizovan da preuzme rad *pratećeg objekta*.

Drugi radioaktivni materijal. Svaki *radioaktivni materijal* koji nije *nuklearni materijal*.

Radioaktivni materijal. *Radioaktivni materijal* je svaki materijal koji je u domaćem zakonu, propisu ili od strane *regulatornog tijela* određen da podliježe *regulatornoj kontroli* zbog svoje radioaktivnosti.

Radioaktivni izvor. *Radioaktivni materijal* koji je trajno zapečaćen u kapsuli ili čvrsto uvezan, u čvrstom obliku i koji nije izuzet od *regulatorne kontrole*. On takođe označava svaki ispušteni *radioaktivni materijal* ako radioaktivni izvor curi ili je u kvaru, ali ne označava materijal stavljen u kapsulu radi odlaganja niti *nuklearni materijal* u okviru ciklusa nuklearnog goriva, istraživačkih i energetske reaktora.

Regulatorno tijelo. Jedan ili više organa vlasti imenovan od strane vlade države sa zakonskim ovlaštenjem za provođenje regulatornog procesa, uključujući i izdavanje *autorizacija*.

Regulatorna kontrola. Bilo koji oblik institucionalne kontrole primijenjene na *nuklearni materijal* ili *drugi radioaktivni materijal*, *prateće objekte* ili *prateće aktivnosti* od strane bilo kog *nadležnog organa* na način propisan zakonodavnim i regulatornim odredbama koje se odnose na sigurnost, bezbjednost ili zaštitne mjere. Objašnjenje: Izraz van regulatorne kontrole" se koristi za opisivanje situacije u kojoj je *nuklearni* ili *drugi radioaktivni materijal* prisutan u dovoljnoj količini da treba biti pod *regulatornom kontrolom*, ali kontrola ne postoji, bilo zato što kontrole nisu uspjele iz nekog razloga ili nikad nisu postojale.

Sabotaža. Svaka namjerna radnja usmjerena protiv *pratećeg objekta* ili *prateće aktivnosti* koja bi mogla direktno ili indirektno ugroziti zdravlje i sigurnost zaposlenih, stanovništva ili okoliša ekspozicijom zračenju ili oslobađanjem radioaktivnih supstanci⁴.

Pošiljalac. Fizičko ili pravno lice ili vlada koja priprema ili nudi pošiljku *radioaktivnog materijala* za transport.

Prijetnja. Lice ili grupa lica sa motivacijom, namjerom i mogućnostima da počine *protivpravno djelo*.

Procjena prijetnje. Evaluacija *prijetnji*, zasnovana na raspoloživim obavještajnim podacima, informacijama iz agencija za provođenje zakona i iz otvorenih izvora, koja opisuje motivaciju, namjere i mogućnosti tih *prijetnji*.

Neprihvatljive radiološke posljedice. Nivo radioloških posljedica koje utvrdi država iznad kojeg se nalaže primjena *mjera nuklearnih bezbjednosti*.

Neautorizovano premještanje. Krađa ili drugo nezakonito uzimanje *radioaktivnog materijala*.

⁴ Radioaktivna supstanca i *radioaktivni materijal* imaju isto značenje.

LITERATURA

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5), IAEA Nuclear Security Series No. 13, IAEA, Vienna (2011).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control, IAEA Nuclear Security Series No. 15, IAEA, Vienna (2011).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The International Legal Framework for Nuclear Security, IAEA International Law Series No. 4, IAEA, Vienna (2011).
- [4] International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism, United Nations General Assembly, A/59/766, 13 April 2005, UN, New York (2005).
- [5] Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/2004, IAEA, Vienna (2004).
- [6] Guidance on the Import and Export of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/IMP-EXP/2005, IAEA, Vienna (2005).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2009 Edition), IAEA Safety Standards Series No. TS-R-1, IAEA, Vienna (2009).