

DRŽAVNI ZAVOD ZA RADIOLOŠKU I NUKLEARNU SIGURNOST

990

Na temelju članka 15. stavka 3. Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (»Narodne novine«, br. 141/13 i 39/15), ravnatelj Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost donosi

PRAVILNIK

O UVJETIMA NUKLEARNE SIGURNOSTI ZA DAVANJE SUGLASNOSTI ZA GRADNJU NUKLEARNOG POSTROJENJA

I. OPĆE ODREDBE

Svrha

Članak 1.

Ovim se Pravilnikom utvrđuju uvjeti nuklearne sigurnosti za davanje suglasnosti za gradnju nuklearnog postrojenja.

Primjena

Članak 2.

Opći i specifični uvjeti za davanje suglasnosti za gradnju nuklearnog postrojenja propisani ovim Pravilnikom primjenjuju se na nuklearna postrojenja, kao što je definirano Zakonom o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti, osim nuklearnih elektrana, pomoću stupnjevanog pristupa, s obzirom na složenost i specifičnost svakog nuklearnog postrojenja.

Sukladnost sa zakonima Europske unije

Članak 3.

Ovaj Pravilnik sadrži odredbe koje su u skladu sa sljedećim aktima Europske unije:

- Uredbom Vijeća 2014/87/Euroatom od 8. srpnja 2014. kojom se izmjenjuje i dopunjuje Uredba 2009/71/Euroatom o uspostavi okvira Zajednice za nuklearnu sigurnost nuklearnih postrojenja (SL L 219, 2014/07/25).
- Uredbom Vijeća br. 2011/70/Euroatom od 19. srpnja 2011. o uspostavi okvira Zajednice za odgovorno i sigurno upravljanje istrošenim gorivom i radioaktivnog otpada (SL L 199, 2. 8. 2011.).

Pojmovi

Članak 4.

Pojedini izrazi u smislu ovog Pravilnika imaju sljedeće značenje:

»*Cliff edge*« *učinak* znači da mala promjena parametra u tom stanju dovodi do nerazmjernog i teškog povećanja posljedica.

Deterministička sigurnosna analiza podrazumijeva provedenu analizu primjenom determinističkih metoda.

Događaj označava pojavu, bilo prirodnu ili uzrokovanu ljudskom pogreškom ili djelovanjem, netočno pisanom procedurom ili uputom, kvarom na opremi, pogonskom greškom ili projektnim nedostatkom koja može ugroziti radiološku ili nuklearnu sigurnost. Događaj može dovesti do predviđenog pogonskog događaja ili nesreće, što može uključivati djelomično ili potpuno pokretanje sigurnosnih funkcija.

Ekstremni vremenski uvjeti znače ekstremne vremenske uvjete u definiranom području, utvrđene na temelju analize povijesnih vremenskih podataka za područje.

Elektromagnetska kompatibilnost jest sposobnost električnog i elektroničkog sustava, opreme i uređaja da djeluju u elektromagnetskom okruženju u kojem oni moraju biti operativni bez ikakvog smanjenja njihove djelotvornosti zbog elektromagnetskih smetnji ili međusobnog ometanja.

Incident znači svaki nepredviđeni pogonski događaj, uključujući i pogonske pogreške, kvarove opreme, inicirane događaje, prethodnike nesreće, jedva izbjegnute nesreće, druge nesretne slučajeve ili neovlaštene postupke, zlonamjerne ili ne zlonamjerne, posljedice ili potencijalne posljedice kojih nisu zanemarive sa stajališta zaštite i sigurnosti.

Inženjersko sigurnosno rješenje znači sustav, strukturu, komponentu ili značajku nuklearnog postrojenja koja je projektirana za obavljanje određene sigurnosne funkcije, osobito kako bi se spriječio ili kontrolirao projektom predviđeni kvar ili umanjile njegove posljedice.

Jednostruki kvar znači kvar koji rezultira gubitkom sposobnosti sustava ili komponente da ispuni sigurnosnu funkciju za koju je namijenjen i svaku posljedicu kvara/kvarova koja proizlazi iz njega.

Klasifikacija struktura, sustava i komponenata (SSK) podrazumijeva klasifikaciju SSK u sigurnosne klase prema njihovoj važnosti za sigurnost, temeljenu na provedenoj analizi nuklearne sigurnosti korištenjem determinističkih metoda, dopunjenu s vjerojatnosnim metodama i po potrebi inženjerskim mišljenjem.

Kvar izvan projektne osnove znači nesreću u nuklearnom postrojenju čija posljedica prelazi projektom predviđeni pogonski događaj.

Lokacija postrojenja označava zemljopisno područje koje sadrži odobreno postrojenje, ovlaštenu djelatnost ili izvor, a unutar kojeg uprava te ustanove ili djelatnosti može izravno pokrenuti izvanredne mjere.

MOX gorivo je vrsta goriva koje se koristi u nuklearnim reaktorima, izrađena od prerađenog plutonija, pomiješanog s prirodnim ili osiromašenim uranijem.

Načelo dodatnog kvara znači pretpostavku sigurnosne analize, gdje se zajedno s analiziranim slučajem uzima dodatni jednostruki kvar najnepovoljniji za radiološku ili nuklearnu sigurnost.

Načelo dokazanih komponenti znači osiguravanje pouzdanosti sustava primjenom provjerenih komponenti. Provjerene komponente označavaju komponente koje su pokazale svoju prikladnost u sličnim uvjetima rada ili su na odgovarajući način provjerene i potvrđene.

Načelo neovisnosti znači poštivanje funkcionalnog i fizičkog odvajanja sigurnosnih sustava prilikom projektiranja. Sustavi će biti fizički odvojeni kako bi se povećalo povjerenje u njihovu neovisnost posebno s obzirom na zajedničke uzroke nesreća kvarova. Fizičko odvajanje će sadržavati:

- geometrijsko odvajanje (udaljenost ili položaj u prostoru),
- odvajanje preprekama i
- odvajanje kombinacijom gore navedenih vrsta odvajanja.

Funkcionalno odvajanje će spriječiti uzajamne štetne utjecaje opreme i komponenti redundantnih ili međusobno povezanih sustava zbog njihovog normalnog ili nenormalnog pogona ili zbog kvara bilo koje od tih komponenti.

Načelo dvostrukog nepredviđenog događaja znači da je prilikom projektiranja postrojenja potrebno uključiti dovoljno sigurnosnih faktora kako bi se osiguralo da su za postizanje slučajne kritičnosti potrebne dvije nezavisne malo vjerojatne istovremene promjene u stanju procesa.

Načelo obrane po dubini podrazumijeva primjenu, u projektiranju i pogonu, od nekoliko sigurnosnih mjera sa svrhom iste zaštite (npr. sprječavanje ispuštanja radioaktivnih materijala) kako bi se osiguralo postizanje te zaštite čak i u slučaju zakazivanja jedne od mjera sigurnosti.

Načelo različitosti znači postizanje bilo koje pojedinačne sigurnosne funkcije na različite načine.

Načelo redundancije znači projektiranje sustava na takav način da se osigura postizanje određene sigurnosne funkcije kroz više ekvivalentnih podsustava ili komponenti nego što je minimalno potrebno. Svaki propust ili neraspoloživost jednog podsustava ili komponente ne sprječavaju sustav u postizanju potrebne sigurnosne funkcije.

Nesreća podrazumijeva svaki nepredviđeni pogonski događaj, uključujući i pogreške u radu, kvarove opreme i druge nezgode, čije posljedice ili potencijalne posljedice nisu zanemarive sa stajališta zaštite i sigurnosti.

Normalan pogon je pogon u okviru određenih pogonskih ograničenja i uvjeta.

Obrada podrazumijeva sve radnje čija svrha je poboljšati sigurnost i/ili ekonomičnost promjenom karakteristika otpada. Tri osnovna cilja obrade su:

- (a) smanjenje volumena
- (b) uklanjanje radionuklida iz otpada
- (c) promjena sastava

Obrada može dovesti do odgovarajućeg oblika otpada.

Okolno područje nuklearnog postrojenja označava lokaciju postrojenja i područje koje ga okružuje i koje je važno za procjenu sigurnosti nuklearnog postrojenja, s obzirom na karakteristike prirodnih događaja i događaja koje su izazvali ljudi.

Operater označava kvalificiranu osobu s licencom za kontrolu ili davanje uputa za kontrolu nuklearnog postrojenja.

Operativnost znači stanje SSK u kojem se održava njegova sposobnost za rad ili obavljanje njegove zadaće u skladu s pogonskim ograničenjima i uvjetima. Nadalje, operativnost će se održavati i za one SSK koji osiguravaju, kroz pomoćne funkcije (npr. napajanje, hlađenje, podmazivanje itd), operativnost prethodnog SSK u skladu s pogonskim ograničenjima i uvjetima.

Osposobljavanje podrazumijeva sustavno stjecanje potrebnih znanja i vještina za nadopunjavanje odgovarajuće razine obrazovanja za određena radna mjesta.

Oštećenje jezgre znači otkrivanje jezgre (spuštanje razine primarnog hladioca ispod vrha jezgre) i pregrijavanje do razine gdje se može očekivati povećana oksidacija i teško oštećenje velikog dijela jezgre.

Plan za izvanredne događaje je skup procedura koji se provode u slučaju nesreće.

Područje utjecaja znači trodimenzionalan prostor koji se nalazi pored nuklearnog postrojenja, ispod i iznad postrojenja, određen prema okolišnim čimbenicima koji mogu utjecati na postrojenje i do čijih granica postrojenje može utjecati na okoliš.

Pogon podrazumijeva sve aktivnosti provedene kako bi se ostvarila željena funkcija nuklearnog postrojenja.

Pogonska ograničenja i uvjeti znače skup pravila, navedenih u sigurnosnoj analizi koji određuju granice parametara, potrebna radna svojstva i mogućnosti opreme te djelovanja osoblja kako bi se osigurao siguran rad nuklearnog postrojenja.

Pogonska stanja znače normalan pogon i predviđene pogonske događaje.

Pooštreni projektni uvjeti znače stanje nesreće koje je gore od projektnog kvara, ali je uzeto u obzir prilikom projektiranja nuklearnog postrojenja u skladu s metodologijom najbolje procjene, a za koje se ispuštanje radioaktivnog materijala drži u prihvatljivim granicama. Pooštreni projektni uvjeti mogu uključivati uvjete teške nesreće.

Predviđeni pogonski događaj podrazumijeva događaj za koji se očekuje da će se pojaviti barem jednom tijekom pogonskog vijeka nuklearnog postrojenja, ali koji, s obzirom na odgovarajuće projektne odredbe, ne uzrokuje značajne štete na dijelovima važnim za sigurnost i ne dovodi do stanja nesreće.

Pretpostavljeni inicijalni događaj znači događaj identificiran pri projektiranju kao događaj koji može dovesti do predviđenih pogonskih događaja ili stanja nesreće.

Procedura znači niz navedenih radnji provedenih određenim redom ili načinom.

Proces je način djelovanja, posebno niz progresivnih faza u proizvodnji proizvoda ili nekoj drugoj radnji ili skup međusobno povezanih ili međudjelujućih aktivnosti koje pretvaraju ulaze u izlaze.

Projektna osnova znači raspon događaja i uvjeta koji se izričito uzimaju u obzir u projektiranju postrojenja, u skladu s utvrđenim kriterijima, kako bi postrojenje moglo izdržati takve uvjete bez prekoračenja dozvoljenih granica uz planirani pogon sigurnosnih sustava.

Projektna osnova za SSK sastoji se od informacija koje navode svrhu SSK i određenih vrijednosti ili raspona vrijednosti koje taj SSK ostvaruje. Te vrijednosti znače granice utvrđene na temelju općeprihvaćene tehničke prakse koja se odnosi na ispunjavanje funkcionalnih zahtjeva ili uvjeta na temelju analize (bilo pomoću izračuna ili eksperimentalne metode) o posljedicama pretpostavljenog inicijalnog događaja u kojem je potrebno da SSK obavlja svoju funkciju.

Projektni događaji su prirodni događaji ili događaji prouzročeni ljudskom djelatnošću na području utjecaja nuklearnog postrojenja (vanjski projektni događaji) i događaji u samom nuklearnom postrojenju (unutarnji projektni događaji) za koje je vjerojatno da će ugroziti sigurnost postrojenja i koji su pretpostavljeni kao najnepovoljniji inicijalni događaji koje sigurnosni sustavi nuklearnog postrojenja mogu savladati bez većih ispuštanja radioaktivnih tvari u okoliš te su izabrani, kroz studije i analize, kako bi predstavljali temelj za specifikaciju projektne osnove.

Projektni kvar znači stanje nesreće za koje je nuklearno postrojenje projektirano u skladu s utvrđenim kriterijima i pri kojima oštećenje goriva i ispuštanje radioaktivnog materijala ostaje unutar dozvoljenih granica.

Projektno ograničenje znači graničnu vrijednost parametra, navedenu u fazi projektiranja, koja ne smije biti prekoračena tijekom pogona nuklearnog postrojenja niti, u slučaju skladišta, nakon njegovog zatvaranja.

Promjena na nuklearnom postrojenju podrazumijeva bilo koju predloženu promjenu koja se odnosi na postrojenje ili sustav njegovog upravljanja ili rada, uključujući i održavanje, inspekcije, provjere ili provedbu bilo koje tehničke, organizacijske i druge promjene koja se odnosi na takve radove.

Protupožarni odjeljak jest područje, odvojeno od ostalih odjeljaka, koje sadrži opremu povezanu uz sigurnost postrojenja. Protupožarni odjeljci ne moraju nužno biti u potpunosti okruženi protupožarnim preprekama; širenje vatre između protupožarnih odjeljaka može se izbjeći ograničavanjem volumena zapaljivih materijala, kontroliranjem udaljenosti između objekata, sustavima za gašenje požara i pasivnom zaštitom od požara (npr. protupožarni štitovi i ostali protupožarni sustavi). Protupožarni odjeljak treba biti izgrađen tako da se ograniči širenje požara nastalog u odjeljku prema van u određenom vremenskom razdoblju a koje se može razlikovati od onog predviđenog za protupožarni sektor.

Protupožarni sektor jest zgrada ili dio zgrade u potpunosti ograđen protupožarnim preprekama koje mogu izdržati čak i ukupno očekivano požarno opterećenje unutar ili izvan odjeljka. Protupožarne prepreke uključuju vrata, zidove, podove i stropove. Protupožarni sektor treba biti izgrađen tako da se ograniči širenje požara nastalog u sektoru prema van u određenom vremenskom razdoblju.

Provjera podrazumijeva unaprijed planiranu djelatnost za provjeru operativnosti SSK, a provodi se nakon održavanja ili modifikacija SSK. Periodična provjera navedena u operativnim ograničenjima i uvjetima naziva se nadzorna provjera.

Provjerene komponente znače komponente propisno provjerene i kvalificirane ili jednake drugim komponentama provjerenim pod istim uvjetima.

Puštanje u pogon znači proces kroz koji su sustavi i komponente postrojenja i djelatnosti, nakon što su izgrađeni, pokrenuti i verificirani da su u skladu s projektom i da postižu potrebne izvedbene kriterije. Puštanje u pogon može uključivati i nenuklearne i/ili neradioaktivne i nuklearne i/ili radioaktivne provjere.

Razgradnja podrazumijeva upravne i tehničke postupke koji omogućuju uklanjanje nekih ili svih regulatornih kontrola iz postrojenja (osim za odlagalište ili za određena nuklearna postrojenja koja se koriste za odlaganje ostataka iz rudnika i procesa obrade radioaktivnih materijala, koji su »zatvoreni«, a ne razgrađeni). Razgradnja obično uključuje rastavljanje postrojenja (ili njegovog dijela). Također, postrojenje se može razgraditi i bez rastavljanja te se postojeće strukture naknadno mogu iskoristiti za drugu uporabu (nakon dekontaminacije).

Siguran smjer greške znači automatski prijelaz sustava ili komponente sigurnosnog sustava koji se pokvari u stanje sigurno za postrojenje.

Sigurnosna funkcija podrazumijeva točno određenu namjenu koja se mora ostvariti za sigurnost.

Sigurnosna klasifikacija podrazumijeva klasifikaciju SSK u klase sigurnosti u skladu s njihovim sigurnosnim funkcijama i njihovom važnosti za nuklearnu sigurnost.

Sigurnosna ograničenja jesu vrijednosti veličine koje se koriste u nekim određenim aktivnostima ili okolnostima koje se ne smiju prekoračiti.

Sigurnosna margina označava marginu potrebnu kako bi se osigurala sigurnost.

Sigurnosni SSK znače SSK koji su dio sigurnosne skupine i/ili čija neispravnost ili kvar bi mogla dovesti do izloženosti zračenju osoblja na lokaciji ili stanovništva. Oni uključuju:

- one strukture, sustave i komponente čija bi neispravnost ili kvar mogla dovesti do nepotrebnog izlaganja zračenju osoblja na lokaciji ili stanovništva,
- one strukture, sustave i komponente koje sprječavaju da predviđeni pogonski događaji dovedu do stanja nesreće i
- one značajke koje postoje za ublažavanje posljedica neispravnosti ili kvara struktura, sustava i komponenata.

Sigurnost s obzirom na nuklearnu kritičnost podrazumijeva stanje u kojem je spriječen bilo koji rizik samoodržive nuklearne lančane reakcije.

SSK jest skraćenica za skup struktura, sustava i komponenti. Strukture su pasivni elementi kao što su zgrade i štitovi. Sustav jest skup dijelova kombiniranih za izvođenje (aktivne) funkcije. Izraz SSK uključuje instrumente i kontrolni softver. U slučaju skladišta ili odlagališta radioaktivnog otpada, izraz SSK uključuje pakete radioaktivnog otpada.

Stanja nuklearnog postrojenja uključuju pogonska stanja i stanja nesreće.

Stanje sigurne obustave reaktora podrazumijeva stanje u kojem je reaktor podkritičan i gdje je osigurano uklanjanje ostatne topline.