

Освобождаването от регулаторен контрол е сложен процес и изисква прилагането на строги процедури

Влади Кръстева

Георги Разложки е ръководител на управление – „Безопасност на ядрените съоръжения“ в ДП РАО. Той е завършил магистърска степен по специалност „Топло-ядрена енергетика“ в Технически университет – София, магистратура по бизнес администрация в НБУ, както и тригодишен квалификационен курс на обучение по международни отношения в СУ „Св. Климент Охридски“. Работи в АЕЦ „Козлодуй“ от 2000 година, като последователно е преминал през длъжностите Р-л ОЗ и Главен инженер на СП „РАО-Козлодуй“, Директор на дирекция УРАО. От месец март 2014 заема настоящата си длъжност.

Процесът извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения включва всички технически и административни дейности, за да бъде освободено ядреното съоръжение от регулаторен контрол по силата на Закона за безопасна използване на ядрената енергия. Извеждането от експлоатация е крайната фаза в жизнения цикъл на ядрените съоръжения, като първата фаза след вземане на решение за изграждане на ядреносторъжение е избор на площадката, проектиране, строителство, извеждане в експлоатация и работа. Извеждането от експлоатация (ИЕ) е процес, който включва дейности като: радиационно обследване, дезактивация, демонтаж на оборудване, разрушаване на сгради и управление на демонтираното оборудване, на материалите, на нерадиоактивните и радиоактивните отпадъци. В този финален етап се намират спрени блокове 1-4 на АЕЦ „Козлодуй“.

Г-н Разложки какво се случва с материалите, следствие на извеждането от експлоатация?

При извеждането от експлоатация на един ядрен енергиен блок най-напред се извършва радиологично охарактеризиране и радиологично обследване, което означава пълно обследване на сгради, помещения и оборудване. На тази база се извършва предварителна категоризация на сгради, оборудване и материали. Всичко, което е първа категория подлежи на освобождение, то се включ-

ва в графиците за освобождение от регулиране и се оферира за продажба. При заявен интерес се пристъпва към демонтаж и освобождение от контрол. Ако няма заявен интерес като оборудване, се извършва демонтаж, при който по-лекият вариант е части от него да се използват повторно, а при липса на такава възможност се демотира и управлява като скрап. Има много фирми, които проявяват интерес към отделните части на оборудването, което се демонтира. Във

НУКЛИДЕН ВЕКТОР – съотношението на специфичен набор изотопи, характерни за даден източник, които се вземат предвид при различните процеси/дейности по извеждане от експлоатация

всички случаи се търси максималният обратен приход, за да се получи цена, която да компенсира разходите по извеждане от експлоатация. Ако няма заявен интерес това оборудване отива за продажба като скрап. В заявлението към Агенцията за ядрено регулиране ние точно дефинираме като какво ще бъдат освободени тези материали от извеждането от експлоатация.

Каква част от материалите следствие на извеждането от експлоатация се ползват повторно и каква част са скрап?

Не може да се каже с точност, защото това са само прогнози. Цялото оборудване излиза на борсата и вече според интереса на потребителите зависи как ще третираме материали-



те. Голяма част от оборудването на блоковете има ресурс да работи, но то е строго специфично и може да се използва само за такъв тип енергоблокове и трудно намира приложение на друго място. Разбира

рано? В писмо до АЯР ние заявихме, че оборудването ще се използва повторно и няма замърсяване по него, и така получихме писмено съгласие за стартиране на процедурата по демонтаж и освобождение от

Как Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ доказва и как АЯР контролира, че освободените от контрол материали са „чисти“?

Засега имаме само една действаща процедура за освобождение от контрол и тя е за едрогабаритно оборудване с правилна геометрия, която позволява сканиране и измерване. В момента сме в процес на разработка на втора процедура, която е за детайли с по-сложна геометрия – оборудване с по-малки размери и третата процедура, която предстои да се разработи е за стоманобетонни блокове. Извършват се анализи и проучвания, които са част от етапите на разработка. Втората процедура е разработена на Технически съвет и тя ще послужи за основа за изготвяне на програмното осигуряване на Система за измерване и освобождение от контрол. Един от големите ни проблеми в момента са тръбичките на кондензаторите на турбините. Там най-напред трябва да се докаже хомогенност на евентуалното замърсяване, след което вече да се намери приложим метод на сканиране и резултатите да бъдат верифицирани, подавани и по тях да се иска освобождение от контрол. Едрогабаритното оборудване – (корпуси на цилиндри ниско и високо наля-

гане, валове и др.), чиято геометрия позволява сканиране и измерване, се освобождат.

Към момента има доста сериозно количество освободено оборудване, което е продадено като скрап. В общи линии планираните в плана за ИЕ количества демонтирани материали се изпълняват. Това са много сериозни количества. Тази година имаме общо 3 заповеди за освобождение от АЯР за едрогабаритно оборудване, както и заповеди за освобождение, по които се работи в момента за 3 ти, 4 ти и 5 ти генератор. Към момента не можем да освобождаваме оборудване от 3 и 4 блок, тъй като там не е завършило радиологичното обследване и нямаме верифициран нуклиден вектор, съгласно който да пуснем процедурите за освобождение. При наличие на верифициран нуклиден вектор, процедурата за едрогабаритно оборудване с правилна геометрия ще бъде валидна и за 3 и 4 блок. При процедурите за освобождение от регулаторен контрол на всеки две години се верифицира нуклидния

трае процедурата по освобождение от контрол?

Всичко зависи от сложността на детайлите, дали има осигурено количество освободено оборудване, което е продадено като скрап. В общи линии планираните в плана за ИЕ количества демонтирани материали се изпълняват. Това са много сериозни количества. Тази година имаме общо 3 заповеди за освобождение от АЯР за едрогабаритно оборудване, както и заповеди за освобождение, по които се работи в момента за 3 ти, 4 ти и 5 ти генератор. Към момента не можем да освобождаваме оборудване от 3 и 4 блок, тъй като там не е завършило радиологичното обследване и нямаме верифициран нуклиден вектор, съгласно който да пуснем процедурите за освобождение. При наличие на верифициран нуклиден вектор, процедурата за едрогабаритно оборудване с правилна геометрия ще бъде валидна и за 3 и 4 блок. При процедурите за освобождение от регулаторен контрол на всеки две години се верифицира нуклидния

нален оператор по управление на радиоактивни отпадъци и по извеждане от експлоатация гарантираме, че по никакъв начин няма да застрашим човешкото здраве и природата.

Какво ще се случи с мате-



риалите, които не подлежат на освобождение от контрол? Металите, които не подлежат на освобождение от контрол се предават за управление на СП „РАО-Козлодуй“, а в бъдеще в Цех за нарязване и дезактивация, за който има технически проект. В проекта на този цех са разработени критерии, по които металите ще се подлагат на дезактивация. Металите, които не подлежат на дезактивация се третират като радиоактивен отпадък, предават се на СП „РАО-Козлодуй“ и се кондиционират в опаковки за погребване. Целта е, те да бъдат минимални количества, защото ще се съхраняват в Националното хранилище, което е с период на експлоатация 60 години и подлежи на 300 години инспекционен контрол, което пък е огромно

но сканиране. Изготвят се протоколи от измерванията, които предаваме на Национален център за радиационна защита, където се издават заключения. Следва втора проверка на комплектността на документите. От управление „Безопасност“ се изготвя заявление до АЯР за издаване на заповед за освобождение от контрол. В АЯР се извършва трети преглед на цялата документация и ако има забележки, се връща за допълване и чак тогава се преминава към издаването на заповед. Процесът е сложен и няма как да бъде по-опростен, тъй като това са метали, които излизат зад оградата на АЕЦ „Козлодуй“, могат да излизат дори извън територията на страната и ние като Нацио-

Във времеви период колко

Категоризация по замърсяване

Въз основа на информацията за историята на експлоатацията и пътищата на замърсяване, всички системи могат да бъдат класифицирани в следните три категории:

Категория I по замърсяване: без замърсяване - не е възможна връзка с Контролирана зона и замърсените системи;

Категория II по замърся-

ване: потенциално замърсени (възможни са пътища на замърсяване от Контролирана зона) - не може да бъде изключено замърсяване;

Категория III по замърсяване: замърсени (в Контролирана зона и Машинна зала) - установеното замърсяване е вследствие пътищата на разпространение на замърсяването.

бреме за бъдещите поколения – да им оствим радиоактивни отпадъци, които сме могли да почистим и да не са такива. Стремехът ни е да се генерират минимални количества РАО и да се търсят технологии за намаляване на обемите им. Един от големите проблеми на извеждането от експлоатация е че, работим с недостатъчна площ на площадки за съхранение на оборудването и материалите. Старанието ни е да извършваме регулярно освобождение от контрол, макар и по-малки партии материали. Така освобождаваме място за новите демонтирани елементи. Нещата са строго обвързани. В заключение ще кажа, че строителството и експлоатацията на ядрени съоръжения се прави от десетки държави, но извеждането от експлоатация е процес, в който света няма достатъчен опит. Навсякъде всички държави, които извеждат ядрени съоръжения са достигнали да някакъв етап и няма напълно изведено съоръжение, за да може да се види къде са допускани грешки и как точно трябва да се процедира. Още повече, че всяко съоръжение е строго специфично и изисква различен подход. Дори тук на площадката на спрени блокове две еднакви машини имат разлики и всяка е уникална за себе си – замърсяванията им са напълно различни и зависят от експлоатационната история. Разликите са огромни. Всяко съоръжение е уникално само за себе си и не може да се използват аналогии. Можем да използваме чуждият опит за формулиране на различни хипотези по аналогия, които в последствие се потвърждат или отпадат. ◀



Политически "ВИП Брадър", "Сървайвър" или... едно ново начало?

БИГ БРАДЪР ИЛИ ПАРЛАМЕНТ

На 05 октомври 2014 година ще се проведат поредните политически избори.

Какво ли ни очаква след това? Едно е сигурно - ще има нови лица в "къщата", разбирай Парламента.

И тук, както в популярното ТВ-шоу, отново ще се плетат интриги, ще се отправят обиди и ще се сипят закани, ще се изкарват „кирливите ризи“ на някои от участниците. Отново ще има изпълнение на тайни мисии, макар че тези мисии са в ход доста преди началото на

Даниел Савчев



самото "шоу". SMS-ите ще бъдат под формата на бюлетени - за това кой да остане и кой да напусне играта.

А зад маската на Брадър-а е онова човече /ти го познаваш/ с меката китка, с усмивка „а ла Мона Лиза“, на което все така му е празна плевнята.

СЪРВАЙВЪР ЗА НАРОДА

А за теб, бедни ми Народе, е отредена ролята да играеш в "Сървайвър" - ще

продължаваш да се бориш за собственото си оцеляване.

Манталитета /или орисията ти/ е такъв - винаги да търсиш вината у другото.

Оправдаваш своето безсилие с петстотингодишното робство, на което си бил подложен и е променило самосъзнанието ти - самосъзнанието да бъдеш роб.

Колко поколения се смениха от Освобождението та до наши дни? Нима не можа за толкова години да промениш съзнанието си?

Оправдаваш нерастоящето си настояще с комунистите и техния режим /от 09.09.1944 до 10.11.1989г./ . Посочи ми, Народе мой, поне един истински комунист все още жив? Няма! Няма и да намериш, защото вече измряха. Никой от тях не остана. Тези, които наричаш „комунисти“ - те са някакво производно на онези, другите.

Е да, но знаеш ли, мой обичан Народе, че оправданието е също така и бягство

от отговорност?

За теб е по-лесно да заобиколиш или да измамиш „Системата“, отколкото да се изправиш срещу Нея.

Ще си разделен на племена - червени, сини, зелени, някои с цветовете на дъгата и на какви ли не още. И всяко племе ще се бори само за себе си, за личния си имунитет, за върховната награда - да вкара своя човек в „къщата“ на следващия „ВИП Брадър“, разбирай Парламента.

Но както се пее в песента на „Queen“ – „Шоуто трябва да продължи!“:

*Празни пространства - за какво ли живеем?
Изоставени места - пред резултата не меем.
И все така, и все така, какво ли пак търсим тук и сега?*

*Герои се сменят след безумно падение,
зад завесата всичко е едно представление.
А ти продължавай, продължавай играта.
Ще можеш ли още да удържиш на нещата.
Шоуто трябва да продължи!*

*О! Сърцето ми забързано тупти.
Гримът размазва се полека, но усмивката единствено стои!*

*Каквото и да става, оставям всичко на шанса.
Любовта си отива - в сърцето болка остава.
И все така, и защо ли така?*

*За какво родени сме тук и сега?
Предполагам, се уча по-човечен да бъда,
защото може би скоро от тук ще си тръгна.
Тъмната навън отстъпва път на зората,
но там някъде в мрака аз зова свободата!*

Шоуто трябва(ли) да продължи!?

Даниел Савчев - българин

