

# DAVOR GRGIĆ, NAJVEĆI STRUČNJAK

# ZNALI SMO ZA KVAR U KRŠKOM, ALI NISMO ZNALI DA JE TAKO VELIK

## I dalje nema mjesta panici. Najgore je to što zbog zastoja nuklearka svaki dan gubi oko milijun eura

**G**rađani Zagreba i Hrvatske mogu mirno spavati zbog Krškog. Uvjeren sam da imaju puno većih problema nego što je nuklearka - poručuje dr. Davor Grgić, profesor na FER-u i predsjednik Hrvatskog nuklearnog društva (HND). Davor Grgić, jedan od hrvatskih stručnjaka za nuklearnu energetiku, jučer je bio u NE Krško koja je ponovno u središtu pozornosti javnosti. Naime, tijekom redovitog remonta uočena su mehanička oštećenja na gorivim šipkama, a dio jedne šipke se slomio i pao na dno kanala koji povezuje reaktorski i bazen za istrošeno gorivo, što je potaklo nevladinu udrugu za zaštitu okoliša Greenpeace da iznese tvrdnje kako hrvatsko-slovenska nuklearna elektrana nije sigurna.

● **Subota je, a vi ste u Krškom. Zašto?**

- Dio sam neovisnog tima koji obavlja nadzor održavanja za sigurnosne sisteme u nuklearci. Ima više ovlaštenih institucija u Hrvatskoj i Sloveniji koje sudjeluju u nadzoru sigurnosti.

● **Kakva je trenutna situacija u nuklearci?**

- Nema nikakvog mjesta panici, ovdje je mirna i gotovo idilična atmosfera, ljudi rade svoj posao. Dio aktivnosti odvija se prema planu jer je u tijeku redoviti remont. No, dio aktivnosti je povezan s neplaniranim problemima s gorivom. Nema ovdje panike, ali ima dosta posla. Naime, pogonski problemi koji su se pojavili povećali su opseg ispitivanja zbog čega je produžen remont. A svaki dan zastoja u radu elektrane košta.

● **Koliko košta jedan dan zastoja NE Krško?**

- U terminima proizvodne cijene struje oko 600.000 eura. U terminima onoga što se proda vjerojatno i milijun eura.

● **Jesu li prije tri tjedna otkrivena prva oštećenja na gorivim šipkama? Ili se već ranije znalo da postoje oštećenja?**

Ovakav tip kvara može se dogoditi i u posve novoj elektrani. Iako je otvorena prije 30 godina, NE Krško je sigurna kao i prvog dana

Upravo sam došao iz elektrane i u njoj, vjerujte mi, vlada idilična atmosfera. Panike nema, ali ima puno posla

Zbog ovih problema planirani remont trajat će 10 ili 11 dana duže. Uvjeren sam da zastoj neće biti duži od dva tjedna

površne. Po njima je sigurna jedino ona elektrana koja ne radi, a i o tome bi se dalo razgovarati. To je besmisleno jer nije bio ugrožen siguran pogon NE Krško. Iako sigurnost nije bila ugrožena, postoji sigurnosna kultura i odgovorno ponašanje koji uključuju zahvate puno prije nego što je sigurnost ugrožena. Mislim da se u NE Krško sada ponašaju u skladu s tim. Dakle, ne vidim nikakvog razloga za zabrinutost: naravno, možete imaginarno biti zabrinuti za bilo što.

● **Je li do kvara došlo zbog starosti elektrane koja je u pogon puštena 1983. godine?**

- To je besmisleno, ovaj tip kvara može se dogoditi u posve novoj nuklearci. No, ova nuklearka definitivno nije stara. Iako ima 30 godina, ona je napravljena s idejom da bilo koji dan njezina pogona garantira približno istu sigurnost kao na početku. To se postiže preventivnim ispitivanjima, nadzorom i zamjenom opreme. Od većih komponenata promijenjena su dva glavna transformatora u elektrani, novi su turbina i generator, parogeneratori, a nova je i reaktorska kapa. Za gorivo ne možete reći da je dio elektrane koji stari, ono je kao potrošni materijal. Uspoređujem ga s tonerom u laserskom printeru. Gorivo ima određeni vijek, u reaktoru je koliko treba biti, a onda se pohranjuje u bazenu za istrošeno gorivo. Kao što toner nećete baciti na smetlište, i ovo gorivo se pohranjuje u odgovarajućim uvjetima.

● **Jesu li trenutno u Krškom strani stručnjaci?**

- Da, kako je dizajn elektrane i gorivo američkoga tipa, dominantno je za to nadležan Westinghouse. Za dio drugih aktivnosti pozvane su bliže ekipe iz Europe s odgovarajućom opremom kao što je jedno malo robotsko plovilo, mala podmornica s potrebnim senzorima. Inače, dio stranih stručnjaka je ovd-

RAZGOVARA **TANJA RUDEŽ** SNIMA **MARKO TODOROV**

- Prije tri tjedna su ih mogli vidjeti. Na osnovi mjerenja u pogonu znalo se da postoje oštećenja, ali se mislilo da je opseg toga manji.

To i dalje nisu velika oštećenja, ali prelaze očekivanja. A čim nešto prelazi očekivanja, onda morate objasniti u čemu je problem. To je stvar normalne procedure kad se uoči neko odstupanje. Nije riječ o incidentu, nego je, kad je elektrana prestala s radom, nadeno stanje opreme, u ovom slučaju goriva, bilo lošije nego što se mislilo.

● **Trebamo li se bojati zbog toga? Nuklearke kod velike većine ljudi izazivaju strah i normalno je da je javnost nakon Fukushima jako senzibilizirana.**

- Ne postoji nikakav razlog za strah. Cijela procedura se odvijala prema planu i tek je naknadno utvrđeno da je stanje nešto gore nego što se mislilo. Niti jednog trenutka pogona elektrane niti za vrijeme remonta nije postojao problem zbog kojeg bismo se trebali brinuti. Oštećeni gorivni element je izgubio jedan dio gorivne šipke i to se nalazi na dnu kanala za transfer goriva. Treba naglasiti da se reaktor nalazi u zaštitnoj zgradi. Između njega i zgrade za istrošeno gorivo je jedan kanal kroz koji istrošeno gorivo prelazi u zgradu za istrošeno gorivo, odnosno u bazen. Kad su drugi put dizali gorivni element da ga smjeste u sta-

lak u bazenu, uočili su odlomljeni komad dužine oko pola metra. Napravili su mjerenja i vidjeli da je to dio gorivne šipke i onda su tražili gdje se to odlomilo. Nijednog trenutka ništa od radijacije nije napustilo elektranu niti je to problem za okoliš.

● **Direktor uprave Republike Slovenije za nuklearnu sigurnost dr. Andrej Stritar kaže da je u srpnju prošle godine prvi put primijećeno kako je porasla razina radioaktivnosti u rashladnoj vodi. Što to točno znači?**

- Metalna košuljica gorivne šipke zadržava sve radioaktivne produkte. Kad je ona oštećena, plinoviti radioaktivni produkti izlaze u vodu i tada možemo izmjeriti radioaktivnost. Ako bi iznos te radioaktivnosti prešao granicu koja je predviđena tehničkim specifikacijama, onda bi

**Znamo kako je došlo do oštećenja, a istražujemo zašto se to nije dogodilo ni u jednom od ranijih ciklusa**

rad elektrane bio zaustavljen. No, razina radioaktivnosti je bila u unutar dopuštene granice. Dakle u nuklearci su znali da postoji problem, ali su se ponašali u skladu s iskustvima kakva su imali do tada.

● **Direktor NE Krško Stane Rožman tvrdi da su se slična oštećenja događala i u nekim drugim nuklearkama u svijetu. Koje su to nuklearke?**

- Imena vam ništa ne bi značila, uglavnom je riječ o nuklearkama u Americi, ali i Europi. Radi se o tome da je sličan tip goriva u PWR elektranama rezultirao sličnim problemima, tj. mehaničkim oštećenjima gorive šipke. Mi znamo koji je mehanizam oštećenja, no zanima nas zašto se u Krškom pojavilo tek sad, a ne u nekom od proteklih 25 ciklusa.

● **Znate li zašto je sad došlo do oštećenja?**

- Ne u potpunosti, u igri su dva ili tri moguća uzroka i poduzete su sve akcije da bi se blokirali svi potencijalni uzroci. Tek kad se naprave sva potrebna istraživanja, što će potrajati možda i šest mjeseci, znat će se točno što je dovelo do oštećenja. Usporedit ću to s računalom.

Kad se u računalu nešto pokvari, promijenite dvije kartice i ono poslije toga radi. No, u nuklearci si to ne možemo priuštiti: moramo znati što se točno dogodilo. To ćemo saznati idućih mjeseci, a u među-

vremenu se treba pobrinuti da se ne dogodi ništa slično.

● **Koliko će se produljiti redoviti remont nuklearake?**

- Sada je planirano kašnjenje 10-11 dana. Ako će sve biti ovako kako smo dosad uočili, ne očekujem da će ukupno produljenje remonta biti dulje od dva tjedna.

● **Andrej Stritar je najavio da će sada samo kratkoročno riješiti problem?**

- Sad ćemo se pobrinuti da se na mjestima gdje se problem pojavio više ne pojavi. Očekujemo da će se i privremene mjere pokazati uspješnim. Ako je potrebno neko sistemsko rješenje, onda ćemo to napraviti tijekom idućeg remonta za 18 mjeseci, dakle 2015. godine.

● **Tvrdite da su sve to tehnički problemi koji se elegantno mogu ukloniti?**

- U barem tri-četiri elektrane u kojima su se javili slični problemi poduzete su mjere koje su dovele do dobrog rezultata, tj. da se oštećenje više nije ponavljalo. Ali, mi smo trenutno koncentrirani na to da se problem ne pojavi ni tijekom 27. ciklusa u radu nuklearke koji je pred nama.

● **Greenpeace tvrdi da bi Krško trebao ostati izvan pogona dok se ne otklone sve sumnje oko goriva. Prema Greenpeaceu, NE Krško nije sigurna nuklearka.**

- Njihove su tvrdnje jako

# NAKUP ZA NUKLEARKE U HRVATSKOJ



Otvorni  
INTERVJU

**Bio sam u Krškom kada se dogodio navodni požar. Tog požara nije bilo, ali je, istina, bilo dima**

je i trebao biti zbog redovitog remonta pa su došli prema unaprijed utvrđenom planu.

● **Je li bilo požara u nuklearki, što je također iznio Greenpeace?**

- Nije bilo požara. Kad je došlo do toga događaja, bio sam s kolegom u elektrani. Bilo je puno ljudi pa je vjerojatno netko prenio djelomičnu informaciju kojom je baratao Greenpeace. Radilo se o tome da je u klasičnom dijelu postrojenja u turbinskoj zgradi korištena masa za ispunu temelja ispod jednog komada opreme. Kako se vjerojatno tamo već nalazilo ulje od podmazivanja ležaja, te su dvije stvari reagirale i pojavio se dim. Kaže se gdje ima dima, ima i vatre. U ovom slučaju bio je dim, ali ne i vatra. No, taj dim je bio dovoljan da se evakuiraju ljudi. To je trajalo 10-15 minuta, ispražnjena je turbinska zgrada, otvoreni su prozori i pričekalo se da se dim razide. Vatrogasci su došli s maskama, ali ne da bi gasili požar jer ga nije bilo, nego da bi provjerili što je problem. Reakcija je u svakom slučaju bila brza i adekvatna.

● **Jesu li okolnom stanovništvu podijeljene tablete joda?**

- Da, ali to nema veze s remontom niti s bilo čim što se sad događa, nego je dio akcijskog plana nakon katastrofe u Fukushima. Prije godinu dana zaključeno je da stanovništvu u neposrednoj blizini nuklearke iz preventivnih razloga treba podijeliti tablete s jodom. Naime, iskustvo iz Fukushima pokazalo je kako je u slučaju nesreće najbolje da tablete joda budu kod krajnjih korisnika.

● **Nakon Fukushima se puno počelo govoriti o tome da i Krško leži na trusnom području.**

- Japan i Hrvatska nisu isto trusno područje. Prilikom gradnje NE Krško vodilo se računa o seizmici, što je konačno usporilo i poskupilo gradnju.

Nakon Fukushima posvećena je velika pozornost kako bi NE Krško imala što veću autonomiju što se tiče vode i električne energije. Mislim da je Krško jedna od elektrana koja u Europi prednjači s poduzimanjem akcija koje su zaštita od vrlo malo vjerojatnih događaja. Čak i kada bi se u elektrani dogodilo najgore i kada bi reaktor bio oštećen, zahvaljujući dvjema modifikacijama koje se u elektranu ugrađuju u ovom remontu ljudi i okoliš bili bi zaštićeni. Treba reći da, suprotno glasinama, pravih problema dosad ipak nije bilo. \*