**Černobilska katastrofa**



Područja pogođena većim količinama radioaktivne prašine odmah nakon nesreće



Fotografija prikazuje jedan od ulaza u Zonu otuđenosti ([Ukrajina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ukrajina))



Napuštena kuća u Zoni otuđenosti ([Ukrajina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ukrajina))

**Černobilska nesreća**; **Čornobyljska nesreća**; poznata kao i **Černobilska katastrofa**; je sovjetska nuklearna nesreća koja se 1986. godine zbila u bivšoj [Sovjetskoj Ukrajini](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sovjetski_Savez) na sjeveru zemlje, uz samu ukrajinsko-bjelorusku granicu.

Dana 26. travnja 1986., kombinacijom nesigurnog dizajna sovjetskog nuklearnog reaktora te ljudskom pogreškom, uzrokovana je eksplozija koja je uništila jedan od četiri reaktora u »**Memorijalnoj elektrani Vladimir Iljič Lenjin**« odnosno takozvanoj **Černobilskoj nuklearnoj elektrani**. Posljedica eksplozije nije nalikovala eksploziji nuklearne bombe, ali je relativno manja eksplozija učinila štetu na reaktoru koji će potom otpustiti velike količine radioaktivne prašine, otprilike devet puta jače kontaminacije nego prilikom eksplodirane bombe u japanskom gradu [Hirošimi](https://hr.wikipedia.org/wiki/Povijest_Japana), no i danas nakon nekoliko desetljeća, ta radioaktivna prašina nije u potpunosti nestala.

Radioaktivnost raznošena vjetrom potom je najviše pogodila zdravlje stanovnika susjedne sjeverne [Bjelorusije](https://hr.wikipedia.org/wiki/Bjelorusija), ali isto tako i krajnjih sjevernih prostora [Ukrajine](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ukrajina) te jugozapadnih prostora [Rusije](https://hr.wikipedia.org/wiki/Rusija), čija je granica također bila u neposrednoj blizini. Oblaci radioaktivne prašine zaustavili su se tek nad [Skandinavijom](https://hr.wikipedia.org/wiki/Skandinavija) u sjevernim dijelovima [Europe](https://hr.wikipedia.org/wiki/Europa). Izravne i neizravne posljedice radioaktivnog zračenja osjetilo je do 5 milijuna ljudi. Zdravstveni problemi kod velikog broja ljudi ostali su prisutni sve do danas, a poseban problem predstavlja kvalitetno zbrinjavanje okoliša u neposrednoj blizini nuklearne elektrane.

Bivši predsjednik Ukrajine [Viktor Janukovič](https://hr.wikipedia.org/wiki/Viktor_Janukovi%C4%8D), osim što je 2010. godine podržao sve planirane projekte svog prethodnika [Viktora Juščenka](https://hr.wikipedia.org/wiki/Viktor_Ju%C5%A1%C4%8Denko) i tada aktivne vlade, najavio je turističko otvaranje teže onečišćenog prostora [Zone otuđenosti](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cornobyljska_zona_otu%C4%91enosti) s ciljem daljnje destigmatizacije cijelog černobilskog pitanja. Na 25. obljetnicu Černobilske katastrofe svjetska zajednica obećala je konkretno pomoći završetak izgradnje novoga betonskog sarkofaga za uništeni reaktor u Černobilskoj elektrani. Bivši Ukrajinski predsjednik [Janukovič](https://hr.wikipedia.org/wiki/Viktor_Janukovi%C4%8D) je istom prilikom na međunarodnom skupu u [Kijevu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kijev) izjavio da je »Černobil bio izazov planetarnih razmjera i odgovor na taj izazov može dati samo svjetska zajednica«.

**Uzroci nesreće**

Danas se sa sigurnošću može tvrditi da je glavni uzrok nesreće nesiguran [dizajn](https://hr.wikipedia.org/wiki/Dizajn) sovjetskog nuklearnog reaktora te ljudska pogreška nedovoljno stručnih ljudi pri pokušaju uspostavljanja stabilizacije nad nepredviđenim radom tada destabiliziranog reaktora. Točno u 1 sat i 23 minute, 26. travnja 1986. godine, došlo je do eksplozije na 4. reaktoru Černobilske nuklearne elektrane. Nedovoljno stručnom procjenom, prilikom eksperimenta nije ostavljen dovoljan broj šipki u četvrtom reaktoru što je nenadano dovelo do opterećenja [sustava](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sustav). Istovremeno je drugi [operater](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Operater&action=edit&redlink=1) isključio dovod vode u reaktor koja ga hladi, nakon čega je došlo do [eksplozije](https://hr.wikipedia.org/wiki/Eksplozija). Prema posljednjem [izvještaju](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Izvje%C5%A1taj&action=edit&redlink=1) iz 1991. godine, uzrok ekplozije predstavljaju greške u dizajnu samog reaktora, točnije u šipkama koje kontroliraju rad reaktora.

Među [čimbenicima](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=%C4%8Cimbenici&action=edit&redlink=1) koji su doprinjeli nesreći su i neadekvatno obučeni [djelatnici](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Djelatnici&action=edit&redlink=1) elektrane. Direktor **V. P. Brjuganov** je prije transfera u černobilsku [nuklearnu elektranu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana) radio u [termoelektrani](https://hr.wikipedia.org/wiki/Termoelektrana) na [ugljen](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ugljen). Glavni inženjer **Nikolaj Fomin** je također imao iskustva samo na konvencionalnim elektranama. **Anatolij Djatlov**, zamjenik glavnog inženjera, je imao pretežito iskustva s nuklearnim reaktorima na podmornicama. Djatlov je nakon nesreće isticao da su u upustvima za rukovanje, dizajneri reaktora namjerno propustili napomenuti da su reaktori nestabilni pri pojedinim opsezima rada. [Operateri](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Operateri&action=edit&redlink=1) također nisu bili svjesni mane ili bolje rečeno osobine kontrolnih šipaka. Naime, dio kontrolnih šipaka, koje apsorbiraju [neutrone](https://hr.wikipedia.org/wiki/Neutron) i time usporavaju reakciju kad se spuste u reaktor, je bio napravljen od [grafita](https://hr.wikipedia.org/wiki/Grafit), i to dio koji prvi ulazi u reaktor, što je dovelo do istiskivanja dijela tekućine koja hladi [reaktor](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Reaktor&action=edit&redlink=1). Uslijed ovakvog dizajna, spuštanje kontrolnih šipki je dovelo do kratkog povećanja aktivnosti u reaktoru prije smanjivanja.

**Sanacija mjesta nesreće**

Nakon nesreće postavio se problem što učiniti s oštećenom elektranom. Daljnji je rad bio vrlo iskoristiv ali i otežan zbog opasnosti po zdravlje zaposlenih. Relativno slaba ekonomska situacija [Sovjetskog Saveza](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sovjetski_Savez) je utjecala da se proizvodnja u preostalim reaktorima nastavi. Radovi na izgradnji 5. i 6. bloka su obustavljeni odmah nakon nesreće. Nad oštećenim reaktorom u kratkom vremenu je sagrađen [sarkofag](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sarkofag) koji je trebao štititi [okoliš](https://hr.wikipedia.org/wiki/Okoli%C5%A1) od daljnje [radijacije](https://hr.wikipedia.org/wiki/Radijacija), a između njega i zgrada koje su i dalje bile u uporabi sagrađena je betonska barijera ukupne debljine 200 metara.

Godine 1991. u odjeljenju 2. reaktora izbio je požar pa je tijekom uviđaja donešen zaključak da se obustavi rad funkcionalnog 2. reaktora. Reaktor 1. je prestao s radom u studenom 1996. godine, u sklopu dogovora vlade [Ukrajine](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ukrajina) i međunarodnih organizacija za zaštitu i sigurnost okoliša te IAEA-a. Tadašnji predsjednik Ukrajine [Leonid Kučma](https://hr.wikipedia.org/wiki/Leonid_Ku%C4%8Dma), osobno je 15. prosinca 2000. godine isključio reaktor br. 3, čime je posve zaustavljen rad nuklearne elektrane Černobil.

Kompletan ozračen prostor do danas je ostao pod posebnom kontrolom i aktivnim promatranjem više ukrajinskih i svjetskih stručnjaka. Prema pojedinim istraživanjima stručnjaka, biljni i životinjski svijet na tom prostoru počeo se zapanjujuće naglo oporavljati krajem devedesetih godina te je primjećeno da su jako ozračen prostor naselile i životinje koje su bile pred izumiranjem ili potpuno istrijebljene.



Turistički vodić prikazuje razinu radioaktivnog onečišćenja



Prizor iz autobusa koji turiste prevozi na mjesto nesreće nakon 25 godina

**Dugotrajne mjere opreza**

U Černobilskom reaktoru 4 se trenutačno nalazi oko 135 tona visoko radioaktivnog [urana](https://hr.wikipedia.org/wiki/Uran) i [plutonija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Plutonij). Zračenje koje dolazi iz te radioaktivne mase uzrokuje deformacije strukture metala od kojega je [sarkofag](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sarkofag) izrađen. Danas radijacija 100 metara od reaktora iznosi oko 500 mili Roentgena/h. To je oko 50.000 puta veća količina zračenja od "normalne". Na dvadesetoj godišnjici ove katastrofe upozoreno je da sarkofag koji štiti reaktor "nije bez roka trajanja" (procjenjuje se da mu je rok do 30 godina, a 20 je već prošlo), te da ga treba popravljati i nadograđivati.

Černobilska katastrofa pokrenula je borbu europskih organizacija protiv europskih nuklearnih postrojenja i buđenje dublje ekološke svijesti koja se proširila cijelim svijetom

**Posljedice na ljude i okoliš**

Velike količine radioaktivnih čestica uzdigle su se na visinu od 1500 metara, і nošene vjetrom, krenule su prema [Skandinaviji](https://hr.wikipedia.org/wiki/Skandinavija), zatim središnjoj i jugoistočnoj [Europi](https://hr.wikipedia.org/wiki/Europa). Sljedećih nekoliko dana vjetrovi su odnijeli preko 70 % radioaktivnih čestica s mjesta nesreće prema [Bjelorusiji](https://hr.wikipedia.org/wiki/Bjelorusija) koja je dodatne posljedice osjetila više nego sama [Ukrajina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ukrajina). Peti dan nakon eksplozije, čestice su došle i do teritorija [Hrvatske](https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatska).

Oko 35.000 odraslih osoba i oko 1.400 djece zatražilo je pomoć koja je direktno vezana za posljedice nuklerane nesreće. Različite razine zdravstvenih posljedica prouzročenih [radioaktivnošću](https://hr.wikipedia.org/wiki/Radioaktivnost) osjetilo je preko 2,4 milijuna ukrajinskih građana, a konačne zdravstvene posljedice znat će se tek nakon nekoliko desetljeća. Najveće zdravstvne probleme osjetili su građani [Bjelorusije](https://hr.wikipedia.org/wiki/Bjelorusija), prema kojima je s mjesta nesreće vjetar nosio velike količine radioaktivne prašine koje su se ondje zadržale. Zabilježen je intenzivan porast prijevremenih porođaja, rađanja djece s određenim poremećajima, dok su odrasli postali skloni oboljevanju od leukemije, raka i drugih oblika bolesti. U čitavoj su se [Europi](https://hr.wikipedia.org/wiki/Europa) učinci [zračenja](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zra%C4%8Denje) odrazili na zdravlje ljudi, na plodovima koje su kontaminirani dugoživućim radioaktivnim izotopima. Posebno je opasan [stroncij](https://hr.wikipedia.org/wiki/Stroncij)-90 koji zamjenjuje [kalij](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kalij) u organizmu i izaziva razne degenerative poremećaje stanica.

Bjeloruske i ruske vlasti do danas polovično objavljuju razmjere zdravstvenih posljedica nastalih izazvanom nuklearnom nesrećom. Neslužbeni izvori procjenjuju da je od posljedica radijacije sveukupno preminulo između 200.000 i 400.000 ljudi. Ukrajinske vlasti već godinama aktivno surađuju sa svim relevantnim svjetskim organizacijama i institucijama, kako bi se adekvatno zaštitilo zdravlje ljudi pogođenih tom nesrećom, kao i prirodni okoliš u blizini elektrane. U radijusu od 30 kilometara od mjesta nuklearne nesreće, proglašena je [Černobilska zona – zona otuđenosti](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cornobyljska_zona_otu%C4%91enosti) (ukr. Зона відчуження, eng. Zone of alienation), gdje se unatoč rizicima po zdravlje ljudi, [vratilo](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Samoseli&action=edit&redlink=1) uglavnom autohtono starije stanovništvo, koje ondje uz svu pomoć države živi na vlastitu odgovornost.

**Politička neodgovornost**

Najveća svjetska zamjerka sovjetskim vlastima, unatoč najavljivanju provedbe politike [Glasnost](https://hr.wikipedia.org/wiki/Glasnost), uslijedila je zbog trodnevnog prešućivanja nuklearne nesreće. U samom [Sovjetskom Savezu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sovjetski_Savez) tri sljedeća dana uopće nije obznanjena [nuklearna nesreća](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_nesre%C4%87a), a pitanje je: kada bi uopće bila najavljena, s obzirom da su problem uočili švedski meteorolozi koji su primjetili visok stupanj radioakitvnosti nad [Švedskom](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0vedska). Nakon što su sovjetske vlasti uhvaćene u prešućivanju najveće nuklearne nesreće, počele su opravdavati i minorizirati cijeli slučaj otprilike na isti način kako su to desetljećima činili i s ostalim problematičnim pitanjima u vlastitoj državi.

Nakon same nesreće, ukrajinski političar Vladimir Ščerbickij nazvao je [Moskvu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Moskva) da otkaže proslavu Dana rada i prigodnu paradu u [Kijevu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kijev), a glavni sovjetski lider [Mihail Gorbačov](https://hr.wikipedia.org/wiki/Mihail_Gorba%C4%8Dov) mu je potom zaprijetio da će "biti izbačen iz politike ako ne riješi problem u tišini." Nakon razgovora, sovjetske vlasti su svjesno žrtvovale više od trideset ukrajinskih vatrogasaca koji su prema naredbi bez potrebne zaštite trebali ugasiti [požar](https://hr.wikipedia.org/wiki/Po%C5%BEar) na mjestu nuklearne nesreće. U kratkom vremenu nakon toga vatrogasci su umrli zbog posljedica radioaktivnog zračenja.

Oko 135.000 ljudi potom je evakuirano iz gradova [Pripjata](https://hr.wikipedia.org/wiki/Pripjat), [Černobila](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cernobil) i okolnih naselja u čijoj blizini se dogodila nesreća, a još tisuće ljudi bilo je kasnije izloženo radijaciji tijekom saniranja posljedica. [Sovjetske vlasti](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sovjetski_Savez) su priprijetile sovjetskim liječnicima da ne smiju oko zdravstvenih problema okolne populacije stvarati nepoželjnu [propagandu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Propaganda) protiv sovjetskih vlasti te su se zdravstvene posljedice ljudi u pravom smislu riječi počele riješavati tek nakon uspostavljanja ukrajinske neovisnosti.

 Černobil je simbolično za većinu građana Ukrajine predstavljao kriminalnu nemarnost i aljkavost sovjetske vlasti u kojoj je cvjetala korupcija. Politika [Glasnost](https://hr.wikipedia.org/wiki/Glasnost) tek je nešto ublažila ogorčenost sovjetskih naroda, a posebno ukrajinskog koji je nove političke slobode počeo vrlo aktivno koristiti kako bi ukazao na opasan i zastarjeli sovjetski sustav na svim razinama.

PITANJA

1.Kada se dogodila velika Černobilska katastrofa?

2. Zašto je černobilsko područje i 30 godina nakon katastrofe pusto?

3. Zašto je život u Černobilu opasan?

4. Koliko ljudi je bilo trenutno ugroženo radijacijom ili neposredno kroz tjedne i na koji način?

5. Kako je Černobilska katastrofa djelovala na svjetsku politiku i oblikovanje stava o opravdanosti korištenja nuklearne energije?