

Информационна брошура

относно аварията във Фукушима и Чернобил

Категория	Аварията в АЕЦ Фукушима Даичи	Аварията в АЕЦ Чернобил
Дата на аварията	11 март 2011	26 април 1986
Основна причина	Природно бедствие и недостатъчна защита	Човешка грешка и недостатъци в проекта
Подробности за аварията	<p>Земетресение от 9-та степен и две последвали вълни цунами (високи от 10 до 15 м) повреждат електрозахранващите системи на централата, които са разположени на много ниско ниво. Прекъсната е връзката към крайния погълтител на топлина, което води до отказ на охладителните системи. Последва поредица от газови експлозии, нивото на водата в басейните за отработено гориво се понижава, но те не са повредени.</p>	<p>Нещатни дейности на реактора в Чернобил довеждат до неконтролируемо увеличение на мощността, последвано от парна и водородна експлозия и продължителен пожар в реактора. Аварията се дължи на шест критични човешки грешки, включително изключване на автоматичните органи за управление и на аварийната охладителната система, както и на липсата на култура на безопасност. В продължение на 10 дена експлозиите изхвърлят радиоактивни материали от активната зона високо в атмосферата, които достигат до Източна и Западна Европа.*</p>
Оценка по INES	Степен 7 – крупна авария	Степен 7 – крупна авария
Брой реактори	Шест, три са засегнати	Четири, един е засегнат
Тип реактор	Кипящи реактори (BWR-3 и -4). За разлика от Чернобил, реакторите във Фукушима имат защитна обвивка (контейнмент), който предотвратява разпространението на по-голямата част от радиоактивността. Също така, реакторите във Фукушима нямат графит в активната зона.	Реактор с графитен забавител (RBMK). Графитът се оказва силно запалим. Реакторът няма защитна обвивка (контейнмент) и нищо не е спряло радиоактивните материали да излетят във въздуха.
Изхвърлена радиоактивност	Около 10% от съответния еквивалент на Чернобил и 5% от общата замърсена площ от Чернобил според доклад на френския Институт по радиационна защита и ядрена безопасност (IRSN) публикуван през март 2012 г.	12 милиона терабекерела*****
Аварийно реагиране	Японските власти предприемат ранни стъпки за евакуация на хората, раздаване на калиев йодид и ограничаване на транспортирането и продажбата на храна от региона.*	Съветските власти не успяват да предприемат незабавни действия за защита на населението: няма ранно и широко разпространено използване на мерки за защита като раздаване на калиев йодид и контрол върху предлагането на храни в засегнатите райони.*
Зона за евакуация	20 км; 20-30 км доброволна зона и пет общини разположени извън зоната за евакуация (заповедта за евакуация е отменена в някои области)**	30 км

Евакуирани хора	150,000***	През 1986 г. властите евакуират около 116 000 души от районите около реактора, а след 1986 г. са преместени още около 220 000 души от Беларус, Руската федерация и Украйна. ****
Смъртни случаи	Не са наблюдавани смъртни случаи или остри заболявания, причинени от радиационно облъчване, сред работниците и широката общественост, пострадали от аварията.***	Общите смъртни случаи, които се дължат на радиационно облъчване, вследствие от аварията, възлизат на 62. *****
Дългосрочни увреждания на здравето	Дозите за широката общественост, както тези, получени през първата година, така и оценените за целия живот, обикновено са ниски или много ниски. Не се очаква видимо повишение на честота на свързаните с радиация здравни ефекти сред засегнатите лица или техните потомци. Най-важният ефект върху здравето е върху умственото и социалното благосъстояние, свързано с огромното въздействие на земетресението, цунамито и ядрената авария, страха и стигмата, свързани с възприемания риск от излагане на йонизиращо лъчение. ***	До 2008 г са докладвани повече от 6000 случая на рак на щитовидната жлеза при деца и юноши, живеещи в Беларус, Руската федерация и Украйна, които са били облъчени по време на аварията (до 2005 г. 15 случая са завършили с фатален край).****
Текущо състояние	Състоянието на реакторите е стабилно. През 2014г. приключи изваждането на всички горивни касети, съхранявани в басейна за отлежаване на касетите (БОК) на 4-ти реакторен блок. На 3-ти блок се осъществяват мерки за намаляване на нивото на дозата на облъчване, а сградата на 2-ри блок се демонтира при подготовка за изваждане на горивото. Монтираният през 2011 г. капак на 1-ви блок, временно беше премахнат през 2015 г., за да се подготви за изваждане на горивото и отломките от сградата на реактора и БОК-а. Радиоактивността от блокове от 1 до 3, изпускана в атмосферата, е намаляла драстично и през юли 2013 г. е била 80 милиона пъти по-малко от изпусканите количества веднага след аварията. Предприемат се и мерки за предотвратяване изтичането на замърсена вода, включително изпомпване на подземните води и внедряване на ледена стена и непропускливи стени откъм морето. Изпомпваната от централата вода също се обеззаразява. *****	Повреденият реактор сега е затворен в бетонна обвивка. Нова безопасна защитна обвивка (контейнмент) трябва да бъде завършена през 2017 г. В момента се изграждат хранилища за радиоактивни отпадъци в надзираваната зона на Чернобил.
Подобрения в безопасността след аварията	Веднага след аварията, ЕС взе решение да въведе доброволни оценки на безопасността ("стрес-тестове"), за да прецени безопасността на експлоатираните АЕЦ в цяла Европа във връзка с аварията във Фукушима. Европейските ядрени оператори извършиха оценки на безопасността във всяка атомна електроцентрала и националните органи по безопасността изготвиха доклади въз основа	Направени са промени, за да се преодолеят недостатъците във всички реактори RBMK, които все още се експлоатират. Всички реактори RBMK са вече модифицирани чрез промени в контролните пръти, което ги прави много по-стабилни при работа на ниска мощност. Автоматичните механизми за защита сега работят по-бързо и са подобрени други механизми за безопасност. Инсталирано е също автоматизирано оборудване за проверка. От 1989 г.

на тези оценки, които преминаха през процес на партньорска проверка. В резултат на това не беше препоръчано на нито една АЕЦ в Европа да бъде затворена, което свидетелства за високото ниво на безопасност в европейските ядрени инсталации. Националните регулатори публикуваха национални планове за действие с препоръки за безопасност, които да се изпълнят от операторите, включително добавяне на оборудване за компенсиране на потенциална загуба на цялото електрозахранване и потенциална загуба на крайния погълтител на топлина, инсталиране или подобряване на сеизмичните инструменти на площадката, както и наличието на резервна контролна зала за аварийни ситуации. "Стрес тестове" бяха направени и извън Европа: в САЩ, Япония, Армения, Беларус, Хърватия, Русия, Швейцария, Турция и Украйна.

Новата енергийна стратегия на Япония, приета през 2014 г., има за цел до 2030 г. да увеличи дела на ядрената енергия в общото производство на електричество до 20%. Четири ядрени реактора вече са възобновили дейността си. В момента има 39 други комерсиални реактора, които потенциално могат да бъдат рестартирани, при условие че регулаторът за ядрена безопасност даде своята зелена светлина.*****

насам над 1000 ядрени инженери от бившия Съветски съюз са посетили западни АЕЦ, както и много западни специалисти са били на посещение в АЕЦ с руски реактори. *****

Украйна има 15 реактора в експлоатация и 2 в процес на изграждане. През 2014 г. ядрената енергия представлява почти 50% от общото производство на електроенергия в страната. Правителството планира да запази ядрения дял в производството на електроенергия до 2030 г., което ще наложи изграждане на значителен брой нови мощности.*****

Текуща политика за ядрена енергетика

*Справка: [Nuclear Energy Industry \(NEI\)](#)

**Справка: [METI](#), септември 2015

***Справка: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), [Levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident after the 2011 great east-Japan earthquake and tsunami](#), 2014

****Справка: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) 2008 report, [Health effects due to radiation from the Chernobyl accident](#)

*****Справка: [TEPCO](#), [JAIF](#), май 2015 & [Citizens Nuclear Information Center](#), февруари 2016

*****Справка: [World Association of Nuclear Operators \(WANO\)](#)

*****Справка: [World Nuclear Association \(WNA\)](#) & [PRIS IAEA](#)

Изготвено по материали на ФОРАТОМ