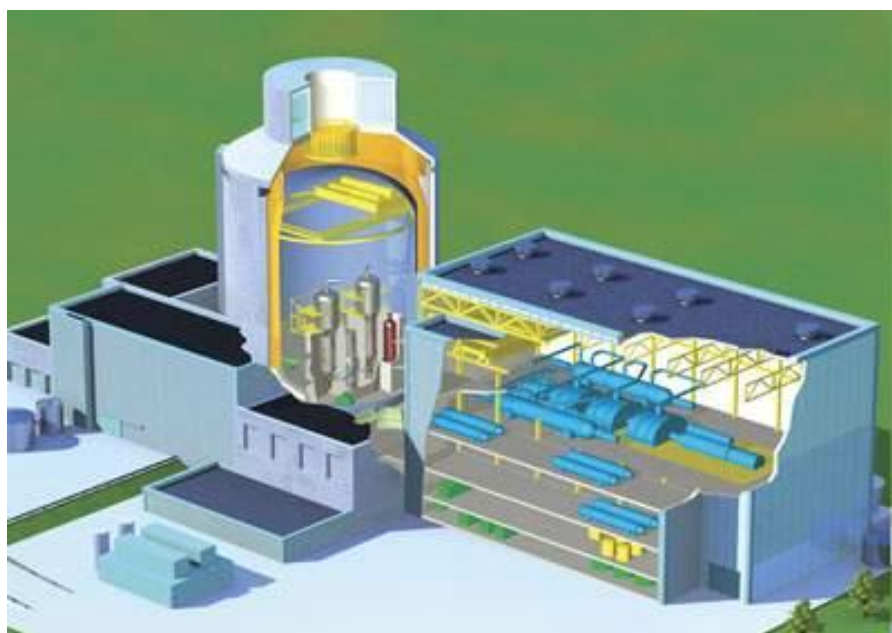


Nový typ jaderného reaktoru chráněného přírodními silami



Již více jak 30 let nikdo nezačal se stavbou nových jaderných reaktorů v Americe. Avšak v době rostoucího znepokojení o dodávkách energií Americká regulační komise (NRC) zaregistrovala od července 2007 žádosti o udělení licencí na vybudování 25 nových reaktorů. Dva specifikované návrhy reaktoru se v žádosti specifikují pasivními bezpečnostními systémy, které jsou aktivovány přírodními silami a mají za cíl odstranit riziko operátorské chyby nebo selhání elektroniky.

Z těchto dvou návrhů byl však zatím schválen regulační komisí NRC pouze jeden Westinghouse Advanced Passive 1000 (AP1000). První AP1000 bude pravděpodobně postavený v Číně, podle prvotních plánů by měla stavba začít v březnu 2009.



Návrh jaderné elektrárny s reaktorem AP1000

Druhý návrh od GE Hitachia posouvá pasivní bezpečnost dokonce ještě dál, vylučuje čerpadla a spoléhá na přirozenou cirkulaci vody a páry pro ochlazování během činnosti. Tento reaktor má být komisí NRC teprve schválen. Pokud by v reaktoru AP1000 prasklo potrubí vedoucí k reaktorové nádobě a uvolnila se radioaktivní pára do oceli kontejnmentu, několik záchranných systému se aktivují automaticky.

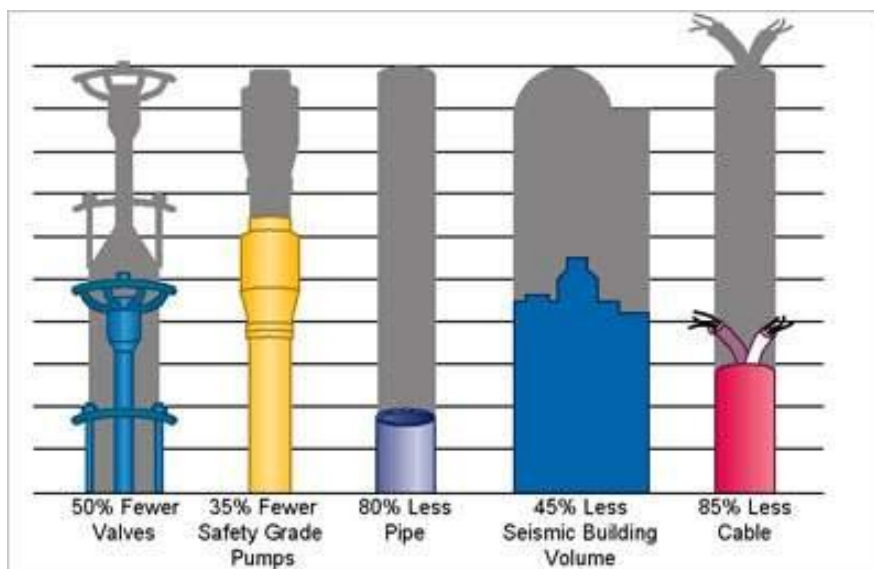


Jaderný reaktor AP 1000

1. Jak uniká pára, klesá tlak uvnitř reaktorového potrubí, což způsobí puštění vody k reaktoru ze záložní nádrže. Jestliže tlak stále bude klesat, uvolní se obsah druhé záložní nádrže.
2. Jestliže poroste teplota kontejnmentu, tak se vytopí vzduch nad ním, který vystoupá skrz vzduchový otvor a bude nasát vzduch chladný z venčí (modré šipky).
3. Voda na chlazení kontejnmentu využívá k tečení sil gravitace, to eliminuje potřebu využití čerpadel.
4. Stoupající pára (růžové šipky) je ochlazována a kondenzuje, padá zpět (purpurové šipky) na dno.
5. Voda z čerpadla na odpadní vodu ze dna kontejnmentu jde zpět do systému. Jestli počáteční bezpečnostní opatření nestabilizují reaktorové jádro, odpadní nádrž začne pracovat v reverzním směru, zaplaví reaktorové nádoby vodou.

Zjednodušený design elektrárny zahrnuje celkové bezpečnostní systémy, operační systémy, operační středisko, stavební techniku, měřicí a regulační systémy. Výsledkem je elektrárna, která je méně nákladná na vybudování, obsluhu a údržbu.

AP1000 šetří čas a peníze díky zrychlené výstavbě, období přibližně 36 měsíců. Inovace AP1000 představuje:



- 50% méně bezpečnostních armatur
- 35% méně bezpečnostních čerpadel
- 45% méně obestavěného seizmického prostoru
- 80% méně bezpečnostního potrubí
- 85% méně kontrolních kabelů

