

## Ekologické havárie v Rusku, ekologická rizika Ruska

1. Jaderná kontaminace v rajonu Ural – v důsledku série havárií je tato oblast snad ještě více sumárně postižena, než nyní okolí černobylské jaderné elektrárny.

- V roce 1957 došlo k tzv. „Kyštymské havárii“ (název podle blízké lokality s hutnictvím mědi, jak je Vám již známo), fakticky ale k havárii v závodě Majak v Ozersku u Kyštymu (Čeljabinsk-40). Z blíže nesdělovaných příčin došlo k výbuchu jaderných odpadů na jednom z úložišť. Vzdušnou cestou (a následným radioaktivním spadem) byly silně postiženy následující 3 navzájem sousedící okresy: Kasli (toto město je právě bezprostředním sousedem Ozerska na severovýchodě), Kunašak (správní středisko je na železnici Čeljabinsk – Kamensk-Uralskij, na téže zeměpisné šířce, jako je Kyštym) a Argajaš (správní středisko leží právě mezi Kyštymem a Čeljabinskem), v menší míře i další území sousedních oblastí (Sverdlovské, Kurganské a Ťumeňské/Tjumeňské).
- V roce 1967 došlo k narušení břehové linie jezera Karačaj a k úniku silně radioaktivních jílových sedimentů do blízkých toků (údajně až do vzdálenosti 75 km). Postižena byla řeka Teča (Těča) tekoucí od Ozerska na východ (je přítokem řeky Iseť, ta je přítokem řeky Miass a ta zase přítokem řeky Tobol) a zejména meziřící Těča – Mišeljak (plocha asi 30 – 40 km<sup>2</sup>). V této oblasti je prý totiž asi 200 podzemních úložišť s pevným nebo kapalným jaderným odpadem.

2. Novozemský jaderný polygon a sousední moře

I když hlavní vojenská jaderná střelnice bývalého Sovětského svazu byla v okolí Semipalatinska (v dnešním Kazachstánu), dalším důležitým polem pro jaderné pokusy (jaderné výbuchy) byla Nová Země. Tam probíhaly jaderné pokusy od roku 1955 do doby platnosti Smlouvy o zákazu jaderných pokusů ve 3 prostředích (1962). Jaderné pokusy se uskutečňovaly především na lokalitách na Jižním ostrově (záliv Černaja guba, Cival'ki, Abrasimovův záliv, Stěpanovův záliv, Neupokojevův záliv, záliv Oga, záliv Tečenij, záliv Blagopolučija). Uskutečnilo se zde 132 jaderných výbuchů (87 v atmosféře, z toho některé na JZ cípu Severního ostrova, u mysu Suchoj nos, 3 podhladinové v moři, z toho jeden v zálivu Černaja guba 50 m pod hladinou, 42 podzemních výbuchů). Kromě toho je v sousedních vodách (především Karského moře) potopeno 10 tis. kontejnerů s radioaktivním odpadem, 15 havarovaných jaderných reaktorů z ponorek na jaderný pohon a z proslulého prvního jaderného ledoborce Lenin. Kontaminováno je i dno přilehlého Barentsova moře.

3. Černobyl a jeho okolí.

Tato havárie se odehrála právě před 20 lety (26. 4. 1986) v ukrajinské (tehdy však v sovětské) jaderné elektrárně Černobyl na dolním toku řeky Pripjac' (Pripjať) poblíž hranic Běloruska a Ruska. Kvůli neodbornému experimentování s reaktorem ve fázi jeho standardního odstavení byly úmyslně vypnuty bezpečnostní systémy, při neodborné manipulaci došlo nejprve k přehřátí páry a k její explozi (vymrštění víka reaktoru), brzy poté k následnému výbuchu vodíku z termolýzované vody. Důsledek: vyvržení kontaminovaného grafitu z moderačních tyčí do ovzduší, vyvržení jaderných izotopů do ovzduší (zejména radioaktivní cesium a mnohé další látky). Požár

v reaktoru trval 10 dní. V průběhu těchto prvních dní se radikálně měnilo proudění nad lokalitou havárie. Asi polovina vyvržených radioaktivních látek se zkoncentrovala v okruhu asi 30 km kolem objektu. Například z celkové plochy zasažené cesiem 137 na úrovni 15 curie/km<sup>2</sup> připadá:

7 tis. km<sup>2</sup> připadá na Bělorusko,

2 tis. km<sup>2</sup> připadá na Rusko,

1,5 tis. km<sup>2</sup> připadá na Ukrajinu.

Nejpostiženější v Rusku je Brjanská oblast (zejména okresy Gordeevka/Gordějevka, Zlynka, Klincy, Klimovo, Krasnaja Gora, Novozybkov, Starodub – všechny tyto lokality jsou na mapě č. 141 v Československém vojenském atlasu; toto území je souvislé – jiné okresy v západním výběžku Brjanské oblasti ani nejsou). Ještě v polovině 90. let žilo asi 100 tis. obyvatel Ruska v území, kde by podle mezinárodních standardů nikdo neměl žít.

4. Problém řeky Volhy. V povodí Volhy jsou četná města, z průmyslových odvětví pak chemie, hutní výroby, strojírenství (Čerepovec, Jaroslavl', Vladimir, Rjazaň, Nižnij Novgorod, Kirov, Astrahaň aj.). Závody mají mnohdy velmi problematická čištění odpadních vod. V povodí žije cca 75 mil. lidí, z toho asi ze 3/4 jsou to obyvatelé měst. Velké fosfátové znečištění, komunální odpady a četné přehradní nádrže působí přemnožení sinic a ústup dříve hojných druhů ryb (například z jeseterovitých „ryb“ vyza velká migrovala dříve až někam po Tver', dnes kvůli přehradám se dostanou jeseteroviti jen někam po Saratov).
5. Bajkal. Unikátní vodní plocha, asi 20 % světových zásob sladké vody a asi 80 % ruských zásob. Voda je velmi čistá a jen nepatrně mineralizovaná. Největší nebezpečí je průmysl na pobřeží (včetně velké celulózky), průmysl v povodí (Gusinoozerská tepelná elektrárna, lokality rudné) a komunální znečištění (zejména od Ulan-Ude). Nyní se podařilo odklonit alespoň projektovanou ropovodnou trasu od severního cípu jezera do větší vzdálenosti od jezera.
6. Ekologické změny na západní Sibiři. Odstraňování lesa při přípravě míst těžby ropy a plynu, znečištění jezer, močálů a řek ropnými látkami (lehčí frakce znečišťují hladinu, těžší frakce se vážou na jílové sedimenty), znečištění atmosféry spalováním odpadních plynů, narušení půdní pokrývky těžkou technikou, narušení migračních tras sobů nadzemními trasami potrubí.

Vše si hledejte v dostatečně podrobném atlasu.