

A valaha volt legsúlyosabb ammóniás baleset – mit tanulhatunk belőle? 2023 december



1. ábra: a tartály első része



2. ábra: a tartály hátsó része

A tartálykocsi darabjai a robbanás után

1992. március 24-én a történelem legsúlyosabb ammóniaömlése történt a szenegáli Dakar mogyoróolaj-feldolgozó üzemében. Egy ammóniát szállító tartálykocsi tartálya félbetört, 22 tonna száraz ammóniagáz kiömlését eredményezve. A robbanás során keletkező törmelék egyéb közeli, szintén ammóniát tároló technológiai berendezéseket is felsértett. A sűrű ammóniafelhő gyorsan áterjedt az olajüzemre, a környező létesítményekre és a közeli lakóterületre. Az esemény következtében 129 ember meghalt, további 1150 megsérült.

Miért történhetett meg ez az esemény? Az esemény szereplője nem fixen telepített tartály, hanem egy tartálykocsi volt, amit az ammóniagyártó telephelyén megtöltöttek, így szállították az ammóniát az olajfeldolgozó üzembe. A tartálykocsit az előírásoknak megfelelően gyártották le, az esemény időpontjában 11 éves volt. Az ismétlődő túltöltés azonban túlnyomás miatt keletkező repedésekhez vezetett. Ezt 1991-ben észlelték, a karbantartók a repedéseket kijavították majd a tartályt tovább használták. Az esemény előtti napon a tartályt a névleges kapacitás 124%-ára töltötték.

Cseppfolyósított gáz használata esetén a túlnyomás a szerkezeti anyag fokozott terhelését eredményezi, ami jelen esetben a tartály végzetes meghibásodásához vezetett. A katasztrófát fokozta, hogy az olajüzem nagyon gyenge vészhelyzeti tervvel rendelkezett. Szerencsére az esemény a ramadán ideje alatt történt, amikor kevesebb ember volt a közelben.

Tudtad?

- A tartályok – különösen a cseppfolyósított gáz tárolók – névleges kapacitással rendelkeznek. Ezt a tervezési dokumentációnak tartalmaznia kell és a telephelyen elérhetőnek kell lennie.
- A tartályokat a vonatkozó előírások és szabványok szerint kell megépíteni. Ezen előírások meghatározzák a tartály javításának, ellenőrzésének és újratanúsításának módszerét is. Azt is előírják továbbá, hogy a javítást kizárólag jogosultsággal rendelkező személy végezheti.
- A gyakori javítási igény és karbantartási problémák folyamatbiztonsági figyelmeztető jelek. A tartályokon nem keletkezhetnek repedések; ha mégis, az súlyos kockázat.
- Az ammónia akut mérgezést okoz; belélegezve blokkolhatja a légzést. A folyékony ammónia bőrre kerülése esetén súlyos égési sérülést okozhat az extrém alacsony hőmérséklet miatt.

Mit tehetsz?

- A kritikus technológiai információkat, mint a maximális töltési szint, fel kell tüntetni a tartályon, a töltő csatlakozón és külön figyelmeztetésként a műveleti utasításnak is tartalmaznia kell.
- Soha ne töltsd túl a tartályt, vagy lépd át a névleges kapacitását. Amennyiben a fogadó tartály névleges kapacitását meghaladó mennyiségű anyagot szállítanak le, egyeztess a feletteseddel.
- A tartályok és egyéb készülékek javítása speciális szakértelmet igényel. Ha olyan javítás elvégzésére kérnek, amelyre nem rendelkezel képzettséggel vagy jogosultsággal, kérdezz vissza. Egy kis késés jobb, mint a katasztrófa.
- A Chemical Engineering Progress ezen eseményről szóló cikke az alábbi linken díjmentesen elérhető:
<https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

A tartályok túltöltése katasztrófális következményekkel járhat!