

# Sumporovodik u industriji nafte i plina:

Učinci, svojstva i zaštita

Dräger

**Sumporovodik (H<sub>2</sub>S)** iznimno je otrovan plin i predstavlja jednu od najčešćih tvari u industriji nafte i plina. Od industrijske obrade prirodnog plina do odsumporavanja sirove nafte te skladištenja i prijevoza, H<sub>2</sub>S može se iznenada pojaviti u smrtonosnim koncentracijama koje ljudski nos ne može otkriti. Sigurnost radnika može se omogućiti samo ako oni razumiju djelovanje H<sub>2</sub>S pri povišenim razinama izloženosti i savjete za ispravno mjerenje i zaštitu.

## Učinci izloženosti H<sub>2</sub>S-u na tijelo

Čak i niske doze H<sub>2</sub>S-a mogu biti štetne te oštetiti pluća i središnji živčani sustav te prouzročiti nadraživanje kože i sluznice.

Uobičajeni simptomi trovanja H<sub>2</sub>S-om su glavobolja, umor, vrtoglavica, suha usta, tjeskoba, uznemirenost, konfuzija, pomanjkanje koncentracije i problemi s osjetilima.

**Nadraženost oka** – upala oka, suzenje, osjetljivost na svjetlo

**Gubitak osjeta mirisa**

**Blokada stanica** koje primaju kisik

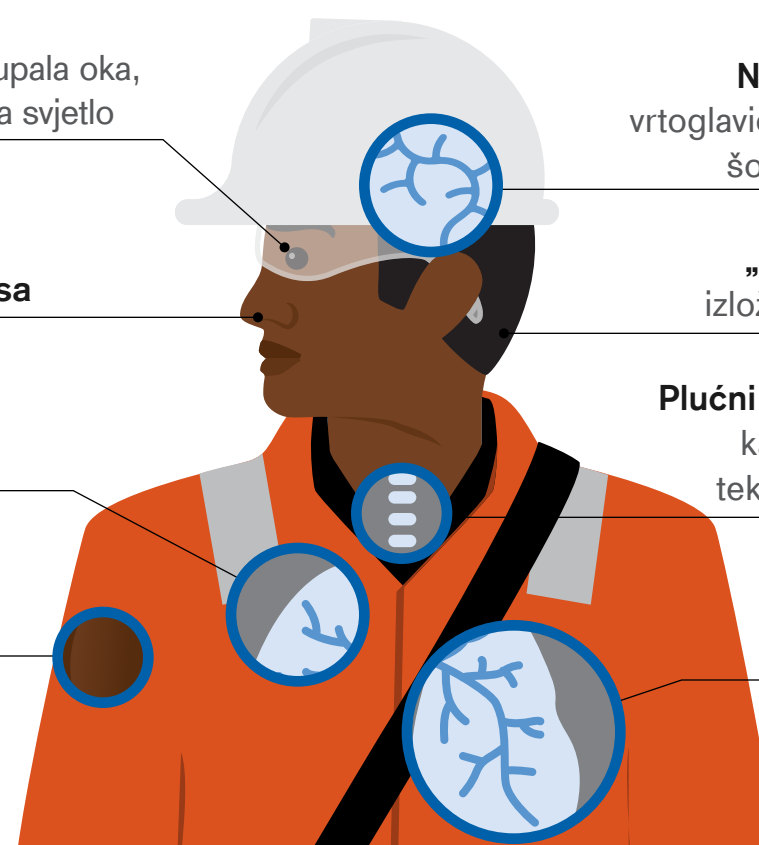
**Nadraženost kože**

**Neurološki poremećaj** – vrtoglavica, glavobolja, mučnina, šok, konfuzija, nesvjestica

**„Rušenje”** – kratkotrajna izloženost visokim razinama

**Plućni poremećaj** – grlobolja, kašalj, stezanje u prsima, tekućina u plućima, apneja

**Smrt** – zbog gušenja



## Što se događa dok raste razina H<sub>2</sub>S-a?

### 0 – 20 ppm

0,00047	Prag prepoznavanja, 50 % ljudi može otkriti miris
0,13	Prag otkrivanja mirisa
0,77	Miris koji se trenutačno primjećuje
4,6	Miris koji se lako opaža. Produljena izloženost može oslabiti osjet mirisa
5	Mogućnost pojave metaboličkih promjena kod pojedinaca, nisu klinički značajne
10	Nadraženost očiju, bol, crvenilo, peckanje
11 – 20	Bol u očima, nadraženost nosa i grla, glavobolje, umor, razdražljivost, nesanica, probavne smetnje, gubitak teka, vrtoglavica. Produljena izloženost izaziva bronhitis i upalu pluća

### 21 – 99 ppm

Na tim su razinama prekoračena ograničenja profesionalne izloženosti (OEL) u svim područjima.

Mora se nositi zaštita dišnog sustava i očiju!

27	Jak i neugodan, no ne i nepodnošljiv miris
30	Prepoznatljiv miris pokvarenih jaja
31 – 99	Miris postaje izrazito sladak. Produljena izloženost izaziva teško oštećenje očiju, glavobolje tipa migrene, mučninu, vrtoglavicu, kašalj, povraćanje i otežano disanje

### 100 – 1000 ppm

Na tim su razinama prekoračena ograničenja neposredne opasnosti za život ili zdravlje (IDLH).

Više se ne smije upotrebljavati respirator za pročišćavanje zraka, potrebno je upotrebljavati sustav s dovodom zraka i zaštitu za oči.

100	Trenutačno nadraživanje očiju i dišnog sustava
150	Osjet mirisa paralizira se u roku od 2 do 15 minuta
200	Glavobolje, vrtoglavice, mučnina
500	Nesvjestica koja dovodi do smrti u roku od 30 do 60 minuta. Snažna stimulacija živčanog sustava i ubrzano disanje
1000	Trenutačni gubitak svijesti i paraliza disanja koja dovodi do smrti

## Savjeti za zaštitu pri izlaganju H<sub>2</sub>S-u



### Prepoznajte uzroke opasnosti

Prije početka rada potrebno je prepoznati uobičajena mjesta pojave H<sub>2</sub>S-a, kao što su cijevi, okna i ventili, posebice pri radu u zatvorenim prostorima.



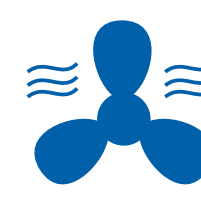
### Nosite osobnu zaštitnu opremu

Nikada se bez prethodnog stavljanja osobne zaštitne opreme, uključujući zaštitu za dišne putove, zaštitne naočale i zaštitnu odjeću, ne smije ući ni pokušavati obaviti spašavanje u prostorima gdje je moguća prisutnost H<sub>2</sub>S-a.



### Mjerenje sigurnih razina

Prije početka rada uvijek treba obaviti očitavanje razine H<sub>2</sub>S-a, a radnici trebaju nositi mobilne detektore plina, posebice u zatvorenim prostorima kao što su otvori, jame i okna.



### Zajamčite dostupnost ventilacije

Provjerite da se radno mjesto dovoljno ventilira.



### Upoznajte se sa sigurnosnim informacijama

Potrebno je naučiti i – ako je moguće, upamtiti – plan evakuacije i spašavanja u postrojenju. Upoznajte se s važećim lokalnim sigurnosnim propisima i potrebnom zaštitnom opremom.