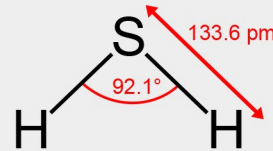


۱. مقدمه و هدف

گاز هیدروژن سولفید (H_2S) گازی بسیار سمی، بی‌رنگ، قابل اشتعال و بالقوه کشنده است که در صنایع نفت، گاز، فاضلاب، تصفیه‌خانه‌ها، چاه‌ها و حتی برخی محیط‌های طبیعی تولید می‌شود. هدف این پروتکل، افزایش آگاهی، کاهش ریسک، و ارائه یک چارچوب استاندارد برای پیشگیری، واکنش اضطراری و مراقبت‌های پس از مواجهه با این گاز است.

۲. شناخت خطر و ویژگی‌های کلیدی گاز H_2S

- بی‌رنگ و سنگین‌تر از هوا (تمایل به تجمع در فضاهای بسته و نقاط پست)
- بوی شبیه تخم‌مرغ گندیده در غلظت‌های پایین (غیرقابل اعتماد در غلظت‌های بالا به دلیل فلج بویایی)
- بسیار سمی در مواجهه تنفسی
- قابل اشتعال و انفجاری در حضور جرقه یا شعله
- نکته حیاتی: عدم احساس بو به هیچ وجه به معنای ایمن بودن محیط نیست.



۳. جدول علائم مواجهه بر اساس غلظت تقریبی

سطح خطر	علائم بالینی	غلظت تقریبی (ppm)
کم	تحریک خفیف چشم، سردرد ملایم	$10 >$
متوسط	سوزش شدید چشم و راه‌های تنفسی، سرگیجه	$50 - 100$
زیاد	اختلال تنفسی، خطر آسیب ریوی	$200 - 300$
بسیار زیاد	بیهوشی سریع، خطر مرگ	$500 - 700$
کشنده	مرگ آنی	< 1000

۴. منابع شایع مواجهه برای عموم مردم

- چاه‌ها، فاضلاب‌ها، سپتیک تانک‌ها و منهول‌ها
- فضاهای بسته با تهویه ضعیف
- نشت گاز در پالایشگاه‌ها و صنایع نفت و گاز
- محیط‌های نیمه‌صنعتی یا انبارهای بسته

۵. اقدامات پیشگیرانه (قبل از حادثه)

- عدم ورود به فضاهای بسته مشکوک بدون تهویه مناسب
- استفاده از دتکتورهای H_2S در محیط‌های پرخطر
- آموزش اعضای خانواده و کارکنان در مورد خطرات گاز
- عدم اتکا به حس بویایی برای تشخیص ایمنی



شیوه‌نامه مواجهه و واکنش اضطراری در برابر گاز هیدروژن سولفید (H_2S)



سازمان ملی ایمنی و بهداشت
در محل کار

۶. فلوجارت واکنش اضطراری در مواجهه با H_2S

- تشخیص بوی مشکوک یا هشدار دتکتور
- ترک فوری محل
- حرکت به سمت هوای آزاد (خلاف جهت باد)
- جلوگیری از ورود مجدد و هشدار به دیگران
- تماس با اورژانس (۱۱۵) یا آتش‌نشانی
- انتظار در محل امن تا رسیدن نیروهای امدادی

۷. اقدامات فوری هنگام مواجهه (برای عموم مردم)



- فوراً محل را ترک کنید.
- از دویدن یا ایجاد جرقه خودداری کنید.
- هرگز برای نجات دیگران بدون تجهیزات حفاظت تنفسی وارد محیط نشوید.
- هشدار مهم: تلاش برای نجات بدون تجهیزات استاندارد می تواند منجر به مرگ نجات دهنده شود.

۸. کمک های اولیه در صورت مسمومیت



- انتقال سریع مصدوم به هوای تازه
- قرار دادن فرد هوشیار در وضعیت نیمه نشسته
- در صورت بیهوشی: وضعیت ریکآوری و بررسی تنفس
- در صورت ایست تنفسی: شروع CPR تا رسیدن امدادگران
- انتقال فوری به مرکز درمانی حتی در صورت بهبود ظاهری



۹. مراقبت های پس از حادثه



- پایش پزشکی حداقل ۲۴ ساعت
- ثبت دقیق زمان، مدت و شرایط مواجهه
- شست و شوی چشم ها با آب جاری حداقل ۱۵ دقیقه در صورت تحریک
- تعویض و شست و شوی لباس های آلوده

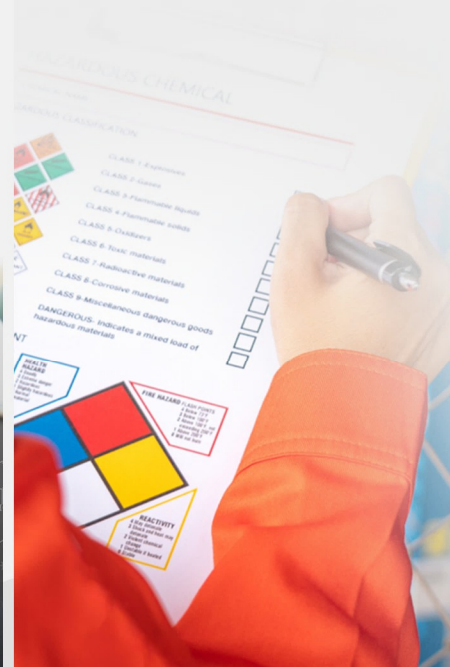


۱۰. چک لیست ایمنی مواجهه با H2S

- قبل از حادثه:
 - آموزش افراد
 - نصب دتکتور H2S
 - بررسی تهویه محیط

- حین حادثه
 - ترک فوری محل
 - هشدار به اطرافیان
 - تماس با نیروهای امدادی

- پس از حادثه
 - مراجعه پزشکی
 - ثبت گزارش حادثه



۱۱. موارد ممنوعه و هشدارهای ایمنی

SO₂

AB²



- ورود انفرادی به فضاها یا مشکوک
- استفاده از ماسک های معمولی یا پارچه ای
- ایجاد شعله یا جرقه در محیط آلوده

E=mc²

H₂O



+x, y

AB²



جمع بندی

مواجهه با گاز هیدروژن سولفید یک عامل تهدیدکننده حیات است. آگاهی، پیشگیری، خروج سریع از محیط آلوده و عدم اقدام خودسرانه، کلیدی ترین عوامل کاهش مرگ و میر ناشی از این گاز هستند. اجرای این پروتکل می تواند نقش تعیین کننده ای در حفظ جان افراد و کاهش آسیب های انسانی و اجتماعی داشته باشد.

