

# فرمالدھید



دانشگاه علوم و باغبانی ایران  
پژوهشگاه علوم و باغبانی



## فرمالدهید

### فرمالدهید چیست؟

فرمالدهید گازی است بی‌رنگ، قابل اشتعال و دارای بوی شیمیایی قوی که در صنعت تولید محصولات ساختمانی به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود. در دمای اتاق، گازی بی‌رنگ یا به صورت مایعی تحت عنوان فرمالین می‌باشد.

### فرمالدهید چگونه استفاده می‌شود؟

فرمالدهید به طور گسترده‌ای در صنعت ساخت مواد ساختمانی و محصولات خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اغلب فرمالدهید تولید شده در دنیا، برای ساخت رزین‌هایی از قبیل اوره فرمالدهید بکار برده می‌شود که این رزین‌ها در چسب‌ها برای چسباندن محصولات چوبی فشرده (از قبیل نئوپان، مبلمان، قاب، کابینت و سایر محصولات) استفاده می‌شوند. همچنین فرمالدهید معمولاً به عنوان یک ماده نگهدارنده در آزمایشگاه‌های پزشکی، سردخانه‌ها و محصولات مصرفی از قبیل نرم‌کننده و صاف‌کننده مو مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرمالدهید همچنین یک محصول جانبی احتراق خودروها می‌باشد.

### مردم چگونه با فرمالدهید مواجهه دارند؟

مردم در محیط‌های کاری و در منازل خود با فرمالدهید مواجهه دارند؛ اما بیشترین غلظت‌ها در محیط‌های کاری که فرمالدهید تولید یا استفاده می‌شود وجود دارد. مواجهه با فرمالدهید می‌تواند در مشاغل و صنایع زیادی از قبیل تولیدکنندگان فرمالدهید و رزین‌های پایه فرمالدهید، نجاری و ساخت اثاثیه و مبلمان منزل صورت گیرد. همچنین ممکن است متصدیان کفن و دفن (سردخانه‌ها) و کارگران آزمایشگاه با فرمالدهید مواجهه داشته باشند.

عموم مردم از طریق استنشاق هوای آزاد و داخل آلوده و دود تنباکو با فرمالدهید مواجهه می‌یابند. بخش دیگری از منابع انتشار فرمالدهید در هوا عبارتند از اتومبیل‌ها و سایر منابع احتراق از قبیل شومینه‌ها، زباله‌سوزها، پالایشگاه‌ها، آتش‌سوزی جنگل‌ها

## فرمالدهید

و فیوم‌های حاصل از ساختمان‌های نو (جدید) یا فعالیت‌های بازسازی منازل. سایر محصولات مصرفی از قبیل برخی از محصولات مورد استفاده در نرم و صاف کردن موها در سالن‌های آرایشی، ترکیبات تمیزکننده و انواع چسب‌ها ممکن است حاوی فرمالدهید باشند. غلظت فرمالدهید می‌تواند در هوای داخل ساختمان بیشتر از هوای آزاد باشد.

### چه شواهدی در مورد سرطان‌زا بودن فرمالدهید وجود دارد؟

#### مطالعات انسانی

مطالعات انجام شده بر روی افراد شاغل مواجهه یافته با غلظت بسیار بالای فرمالدهید از قبیل کارکنان صنایع تولیدکننده یا مصرف‌کننده فرمالدهید و افراد درگیر در فعالیت‌های مومیایی کردن نشان داده است که فرمالدهید سبب ایجاد لوسمی میلوئیدی (یک نوع سرطان خون) و سرطان‌هایی نادر از قبیل سرطان سینوس و نازوفارنکس (سرطان حفره بینی) می‌شود.

#### مطالعات حیوانی

در مطالعات آزمایشگاهی حیوانی، فرمالدهید در درجه اول منجر به سرطان در حفره بینی حیوان شده است.

#### مطالعات بررسی مکانیسم اثر

در حال حاضر مکانیسم‌هایی که طی آنها فرمالدهید منجر به سرطان می‌شود به طور کامل مشخص نشده است. با این حال فرمالدهید به طور مشخص منجر به صدمات ژنتیکی در سینوس‌های بینی حیوانات شده است. اطلاعات بسیار کمی در مورد اینکه فرمالدهید چگونه منجر به لوسمی میلوئیدی می‌شود وجود دارد.

### چگونه می‌توان از مواجهه با فرمالدهید جلوگیری کرد؟

• از محصولات چوبی فشرده شده استاندارد که فرمالدهید کمتری آزادسازی

## فرمالدهید

ی. زمین‌شناسی با آلودگی فرمالدهید کم فرمالدهید (-) - :

ی. زمین‌شناسی بدون فرمالدهید (-) :

( استفاده کنید.

- افزایش نرخ تهویه خصوصاً پس از ورود منابع جدید فرمالدهید به خانه (نظیر مبلمان جدید) و باز کردن پنجره‌ها و استفاده از فن برای هوای تازه از دیگر راهکارهای محافظتی در برابر فرمالدهید می‌باشد.
- از سیستم تهویه مطبوع برای نگهداری درجه حرارت در محدوده متوسط و از رطوبت‌گیرها برای کاهش رطوبت استفاده کنید.
- افراد شاغلی که از فرمالدهید در محیط‌های کاری یا کارگاه‌های‌شان استفاده می‌کنند باید از تجهیزات استاندارد حفاظت فردی مخصوص فرمالدهید استفاده کنند.



### نکات کلیدی در مورد فرمالدهید

- به عنوان یک ماده سرطانزا برای انسان شناخته شده است.
- به طور گسترده‌ای در ساخت مواد ساختمانی استفاده می‌شود.
- در دود سیگار و محصولات چوبی فشرده یافت می‌شود.
- به عنوان یک ماده نگهدارنده در آزمایشگاه‌ها و برای جسد مرده‌ها استفاده می‌شود.

منبع:

NIEHS (National Institute of Environmental Health Sciences). 2011. Formaldehyde.