

## دستورالعمل کشیک/آنکال بهداشت حرفه ای در حوادث شیمیایی

( برای ساعات غیر اداری، ایام تعطیل و شرایط اضطراری )



مرکز سلامت محیط و کار  
گروه عوامل شیمیایی و سموم

زمستان 1404

دستورالعمل کشیک/آنکال بهداشت حرفه ای در حوادث شیمیایی

افزایش تنوع، حجم مصرف و جابه‌جایی مواد شیمیایی خطرناک در بخش‌های صنعتی، معدنی، حمل‌ونقل، خدماتی، اماکن عمومی و شهری، احتمال وقوع حوادث شیمیایی با پیامدهای جدی و حتی گاهی جبران ناپذیر برای سلامت انسان و محیط زیست را به‌طور معناداری افزایش داده است. این حوادث، به‌ویژه در ساعات غیر اداری و ایام تعطیل، به دلیل محدودیت دسترسی به نیروهای تخصصی و تأخیر در تصمیم‌گیری کارشناسی، می‌توانند منجر به تشدید مواجهه‌های شیمیایی، افزایش تلفات انسانی و گسترش آلودگی شوند.

بر اساس الزامات اسناد بالادستی ملی و بین‌المللی از جمله تبصره 2 ماده واحده قانون اصلاح بند 2 ماده 1 قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت مصوب 1375، حوزه کاری شماره 5 رهیافت راهبردی مدیریت بین‌المللی مواد شیمیایی SAICM و نیز تبصره های 1 و 2 ماده 96 قانون کار، ماده 105 قانون کار، قانون مدیریت بحران کشور و مقررات بین‌المللی بهداشت (IHR 2005 – WHO)، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مسئولیت حاکمیتی در حفاظت از سلامت شاغلین و مردم در مواجهه با مخاطرات شیمیایی را بر عهده دارد. در این چارچوب، حضور به‌موقع و تصمیم‌سازی علمی کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، نقشی تعیین‌کننده در مدیریت مؤثر این رخدادها ایفا می‌کند.

این دستورالعمل با توجه به ضرورت پاسخ سریع، ایمن و هماهنگ به حوادث شیمیایی، به‌ویژه در ساعات غیر اداری، ایام تعطیل رسمی و مقاطع زمانی خاص با افزایش ریسک وقوع حادثه (نظیر ایام نوروز و ...)، لزوم تبیین ساختارهای پاسخگویی شامل آنکال غیرحضور و کشیک فیزیکی برنامه‌ریزی شده، تفکیک دقیق شرح وظایف و حدود مسئولیت‌ها و با هدف ایجاد وحدت رویه در سطح کشور، ارتقای آمادگی نظام سلامت در سطوح شهرستانی، استانی و ملی، حفاظت حقوقی و حرفه‌ای کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، و افزایش اثربخشی پاسخ به حوادث شیمیایی کارگاه‌ها تدوین شده و به‌عنوان مرجع عملیاتی پاسخ به این حوادث مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

## ۱. هدف، دامنه و مبانی قانونی

### ۱-۱. هدف

این دستورالعمل با هدف ضابطه‌مند نمودن ساختار آنکال و کشیک پاسخ به حوادث شیمیایی در نظام سلامت، تبیین شرح وظایف و حدود مسئولیت‌های کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، تعیین سازوکار فعال‌سازی، نحوه پاسخگویی و همچنین در راستای حفاظت از سلامت شاغلین، کاهش تلفات انسانی، کنترل پیامدهای بهداشتی حوادث شیمیایی، جلوگیری از گسترش و انتشار آلودگی و ایجاد هماهنگی مؤثر بین‌بخشی در ساعات غیر اداری، ایام تعطیل و مقاطع خاص تدوین شده است.

### ۱-۲. دامنه کاربرد

گروه سلامت کار حوزه معاونت‌های بهداشت دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی سراسر کشور.

### ۱-۳. مبانی قانونی و اسنادی

- قانون تشکیلات و وظایف و وزارت بهداشت
- قانون کار جمهوری اسلامی ایران
- آیین‌نامه حفاظت فنی و بهداشت کار
- قانون مدیریت بحران کشور
- آیین‌نامه ایمنی مواد خطرناک
- مقاله نامه ایمنی و بهداشت شغلی ( شماره 155 )
- ضوابط و دستورالعمل‌های سازمان مدیریت بحران کشور
- ضوابط و ابلاغیه‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- رهیافت راهبردی مدیریت بین‌المللی مواد شیمیایی SAICM

## ۲. تعاریف

## ۲-۱. حادثه شیمیایی

هرگونه نشت، انتشار، انفجار، آتش‌سوزی یا تماس ناخواسته با مواد شیمیایی خطرناک که به‌طور بالقوه یا بالفعل سلامت انسان، محیط زیست یا تأسیسات را تهدید نماید.

## ۲-۲. آنکال (On-call)

وضعیت آماده‌باش غیرحضوری که در آن فرد تعیین‌شده خارج از ساعات اداری و ایام تعطیل، بدون الزام به حضور فیزیکی در محل کار، مکلف به در دسترس بودن مستمر جهت پاسخگویی در صورت اعلام نیاز از سوی مراجع ذی‌صلاح می‌باشد.

## ۲-۳. کشیک (On-site Duty)

وضعیت خدمت اداری که طی آن نیروی تعیین‌شده طبق برنامه مصوب، در ساعات غیراداری یا ایام تعطیل در محل تعیین‌شده حضور فیزیکی دارد و انجام مأموریت وی مستلزم حضور مستمر در محل است.

## 2-4. کارشناس آنکال حوادث شیمیایی:

کارشناس بهداشت حرفه‌ای آموزش‌دیده که در چارچوب این دستورالعمل، به‌عنوان نیروی آماده‌باش برای ارائه مشاوره فنی و تحلیل اولیه خطر فعالیت می‌نماید.

## 2-5. فرماتده میدان:

مقام مسئول هدایت عملیات امدادی در محل حادثه، مطابق ساختار مدیریت بحران کشور.

## ۲-6. مواد شیمیایی خطرناک

موادی با ویژگی‌های سمی، خورنده، قابل اشتعال، اکسیدکننده، واکنش‌پذیر یا تحت فشار مطابق طبقه‌بندی GHS و UN.

## ۲-7. سطح حادثه شیمیایی

درجه شدت و گستره اثرات حادثه که مبنای فعال‌سازی منابع انسانی و تجهیزاتی قرار می‌گیرد.

## ۳. طبقه‌بندی و سطح‌بندی شدت حوادث شیمیایی

### ۳-۱. طبقه‌بندی بر اساس نوع ماده (منطبق با GHS/UN)

### طبقه‌بندی صحیح و کامل مواد خطرناک (۹ کلاس UN)

#### کلاس ۱ – مواد منفجره (Explosives)

موادی که قادر به انفجار، تولید گاز با فشار بالا و ایجاد اثرات موج انفجار هستند.

#### کلاس ۲ – گازها (Gases)

- گازهای قابل اشتعال
- گازهای غیرقابل اشتعال و غیرسمی
- گازهای سمی

#### کلاس ۳ – مایعات قابل اشتعال (Flammable Liquids)

## کلاس ۴ – جامدات قابل اشتعال و مواد واکنش‌پذیر

- 4.1. جامدات قابل اشتعال
- 4.2. مواد خودآتش‌گیر
- 4.3. موادی که در تماس با آب گاز قابل اشتعال تولید می‌کنند

## کلاس ۵ – مواد اکسیدکننده و پراکسیدهای آلی

- 5.1. مواد اکسیدکننده
- 5.2. پراکسیدهای آلی

## کلاس ۶ – مواد سمی و عفونی

- 6.1. مواد سمی
- 6.2. مواد عفونی  
(در حوادث شیمیایی معمولاً تمرکز بر 6.1 است)

## کلاس ۷ – مواد رادیواکتیو

مطابق شرح وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

## کلاس ۸ – مواد خورنده (Corrosives)

## کلاس ۹ – مواد خطرناک متفرقه (Miscellaneous Dangerous Substances)

موادی با خطرات متنوع که در کلاس‌های دیگر نمی‌گنجد (مانند باتری‌های لیتیومی، یخ خشک، مواد خطرناک زیست‌محیطی)

### ۲-۳. سطح‌بندی شدت حادثه

- E0:** عدم وقوع حادثه – پایش
- E1:** حادثه قابل کنترل در سطح یک شهرستان – وضعیت زرد
- E2:** حادثه قابل کنترل در سطح چند شهرستان یا استان – وضعیت نارنجی
- E3:** بحران منطقه‌ای یا ملی – وضعیت قرمز و فعال‌سازی کشوری

## ۴. فرآیند اعلام و فعال‌سازی آنکال و کشیک

- در هر شهرستان حداقل یک کارشناس بهداشت حرفه‌ای به‌عنوان آنکال حوادث شیمیایی کارگاه‌ها تعیین می‌گردد.
- کارشناس بهداشت حرفه‌ای آنکال پس از دریافت گزارش، نسبت به ارزیابی اولیه غیرحضور اقدام می‌نماید.
- حضور میدانی صرفاً در صورت ضرورت، پس از ایمن‌سازی صحنه و با هماهنگی و دستور مقام مسئول مجاز است.
- کشیک حضوری در ایام خاص یا تعطیل رسمی براساس ابلاغ رسمی بوده و کارشناس تعیین‌شده موظف به حضور در مرکز یا محل تعیین‌شده طبق برنامه کشیک می‌باشد.
- برنامه کشیک آنکال حوادث شیمیایی صرفاً با هدف ارتقای آمادگی و پاسخ‌گویی به حوادث شیمیایی تدوین شده و از برنامه طرح تشدید بهداشت حرفه‌ای مستقل می‌باشد.
- در صورت جایگزینی شیفت نیروی آنکال، می‌بایست با هماهنگی مسئول بهداشت حرفه‌ای و 24 ساعت قبل از کشیک انجام شود.

## ۵. شرح وظایف کارشناس آنکال و کشیک

1. برآورد اولیه پیامدهای بهداشتی حادثه
2. شناسایی نوع ماده با استفاده از برچسب‌های UN، GHS، SDS و اطلاعات میدانی
3. ارزیابی میزان مواجهه در صورت فراهم بودن شرایط ایمن و تجهیزات قرائت مستقیم بصورت کمی و در صورت فراهم نبودن تجهیزات قرائت مستقیم بصورت کیفی
4. تکمیل فرم گزارش دهی بعد از وقوع حوادث شیمیایی در سامانه سامح با رعایت اصول محرمانگی
5. ارائه مشاوره تخصصی در انتخاب وسایل حفاظت فردی مناسب و متناسب با سطح حفاظت
6. پیگیری سلامت افراد در معرض (در بیمارستان یا درمانگاه):
  - a. بررسی تماس شغلی/محیطی و نوع مواجهه
  - b. تکمیل فرم ارزیابی حادثه شغلی
7. تحلیل پیامدهای احتمالی حریق، انفجار و انتشار با استفاده از ALOHA و ERG
8. مشاوره و پیشنهاد تعیین زون بندی HOT / WARM / COLD ZONE
9. هماهنگی مشورتی با فرمانده میدان، اورژانس، آتش‌نشانی و هلال احمر
10. در صورت لزوم اقدام قانونی مراتب به کارشناس مسئول شهرستان اعلام گردد.
11. مکاتبه رسمی با مسئولین شهرستانی و مراجع مدیریت بحران برای هماهنگی و اطلاع‌رسانی اقدامات انجام شده
12. ثبت و نگهداری اطلاعات حادثه در سامانه سامح به‌منظور بهره‌برداری و مطالعه در طول کشیک‌ها و آماده‌باش‌ها
13. تهیه گزارش تحلیل و علت‌یابی حادثه
14. تکمیل فرم درس‌آموزی حادثه و برگزاری جلسه آموزشی داخلی برای ارتقای دانش و آمادگی سایر کارشناسان
15. مستندسازی کامل اقدامات و تهیه گزارش زمان‌بندی‌شده جهت ارسال به معاونت بهداشتی دانشگاه و استفاده در آموزش و تحلیل حوادث آینده

## 6. شرح وظایف کارشناس آنکال/کشیک مستقر در معاونت بهداشت

1. دریافت و ثبت گزارش حوادث شیمیایی از شهرستان‌ها و مراکز آنکال در سامانه سامح با رعایت اصول محرمانگی
2. تحلیل اولیه پیامدهای بهداشتی و سطح خطر بر اساس اطلاعات دریافتی از کارشناسان شهرستانی و منابع رسمی.
3. پشتیبانی فنی و مشاوره تخصصی به کارشناسان آنکال و تیم‌های کشیک شهرستان/استان در خصوص انتخاب PPE، تجهیزات و اقدامات بهداشتی.
4. هماهنگی بین‌بخشی با مدیریت بحران، اورژانس، آتش‌نشانی، هلال احمر و سایر مراجع ذی‌صلاح برای بهینه‌سازی پاسخ به حادثه.
5. مستندسازی و نگهداری سوابق حوادث در بانک اطلاعاتی حوادث شیمیایی و پایش روند پاسخگویی تیم‌ها.
6. تولید محتوا و برنامه آموزشی برای کارشناسان بهداشت حرفه‌ای بر اساس تجارب و درس‌آموخته‌های حوادث گذشته.
7. پایش و ارزیابی عملکرد آنکال و کشیک شهرستان‌ها و ارائه بازخورد فنی و توصیه‌های بهبود عملکرد.
8. پیگیری مستندات قانونی و مکاتبات رسمی با مراجع استانی و وزارتخانه در خصوص حوادث رخ داده و اقدامات اصلاحی.
9. شرکت در جلسات بازنگری، مانور و آموزش و ارائه تحلیل و پیشنهاد برای بهبود دستورالعمل‌ها و فرآیندها.
10. ثبت و گزارش حادثه شیمیایی توسط دانشگاه در اولین ساعات اداری پس از حادثه مطابق فرم گزارش دهی زیر و ارسال آن برای مرکز سلامت محیط و کار:

جدول گزارش دهی حوادث شیمیایی به مرکز سلامت محیط و کار

نام دانشگاه	نام و آدرس کارگاه	تاریخ وقوع	زمان وقوع	ماده شیمیایی عامل ایجاد حادثه	تعداد شاغلین کارگاه	تعداد مصدومان حادثه	تعداد فوت شدگان حادثه	علل ریشه ای حادثه	اقدامات پیشگیرانه جهت تکرار موارد مشابه

**نکته:** علاوه بر فرم گزارش دهی فوق که بلافاصله پس از وقوع حوادث شیمیایی باید در معاونت بهداشت تکمیل و به مرکز سلامت محیط و کار گزارش شود، فرم گزارش دهی بعد از وقوع حوادث شیمیایی که در سامانه سامح پیش بینی شده است نیز پس از وقوع رخداد شیمیایی (با رعایت اصول محرمانگی) توسط بازرسان بهداشت حرفه ای باید تکمیل شود.

## 7. تجهیزات مورد نیاز

این وسایل و تجهیزات باید در دسترس کارشناس آنکال و کشیک قرار داده شود.

- دستگاه‌های قرانت مستقیم گاز و بخارات (کشیک)
- دتکتور تیوب و پمپ‌های دستی (کشیک)
- تبلت یا لپ‌تاپ
- پیش بینی خودروی آنکال شبکه/مرکز بهداشت
- PPE مناسب سطح B (ماسک، لباس ضد مواد شیمیایی، دستکش، کفش، عینک) (کشیک)
- تجهیزات تنفسی مستقل صرفاً در سطح استانی و در اختیار تیم‌های تخصصی
- دسترسی به SDS فیزیکی و الکترونیک مواد شیمیایی
- دسترسی به دستورالعمل‌ها و شیوه نامه مواد شیمیایی خاص
- دسترسی به نقشه‌های ساختمانی و محل استقرار تجهیزات و مواد شرکت‌ها، نواحی صنعتی و انبارهای مواد شیمیایی (در صورت امکان و با رعایت اصول محرمانگی)

### گزارش‌دهی پس از مأموریت

کارشناس موظف است در اسرع وقت و متناسب با نوع و وسعت حادثه فرم “گزارش حوادث شیمیایی و شغلی آنکال” را تکمیل و به مسئول سلامت کار دانشگاه تحویل دهد.