



جمهوری اسلامی ایران

وزارت نفت

اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل


دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنساتره کف خاموش کننده آتش

*MOP- HSED -In -208(3)*

مطابقت دارد



محل درج مهر اعتبار


صفحه ۲ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	

فرم مشخصات سند :

عنوان سند: دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش			
شناسه سند: MOP-HSED-In-208			
شرح	تعداد صفحات	شماره ویرایش	تاریخ
جهت بررسی	۲۴	صفر	۱۳۹۵/۰۲/۱۲
جهت اجرا	۲۴	یک	۱۳۹۵/۰۴/۱۲
جهت اجرا	۱۹	دو	۱۳۹۸/۱۱/۰۱
جهت اجرا	۱۱	سه	۱۳۹۹/۱۲/۲۶

شماره اصلاحیه	تاریخ	شماره بخش / بخش های تغییر یافته	شماره صفحه / صفحات

		محل درج مهر اعتبار
---	---	--------------------


صفحه ۳ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	



اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل


**فرم تصویب مستندات اداره کل HSE و پدافند غیر عامل وزارت نفت**

<b>تهیه کننده: معاونت ایمنی و آتش نشانی</b>				
عنوان سند: دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کسانتره کف خاموش کننده آتش		شماره سند: MOP-HSED-In-208		
شماره بازنگری: ۳				
اصلاح سند بر اساس بازخوردهای دریافتی از شرکتهای اصلی، فرعی و تابعه و مکاتبات مراجع ذیصلاح و مصوبه کمیته چهارم تخصصی ایمنی و آتش نشانی وزارت نفت				
				
<b>بررسی: کمیته تخصصی</b>				
شرکت ملی نفت	شرکت ملی صنایع پتروشیمی	شرکت ملی پالایش و پخش	شرکت ملی گاز	وزارت نفت
				
<b>کنترل: برنامه ریزی و اطلاعات مدیریت</b>				
				
<b>تصویب: شورای مدیران HSE</b>				
شرکت ملی نفت	شرکت ملی صنایع پتروشیمی	شرکت ملی پالایش و پخش	شرکت ملی گاز	وزارت نفت
				
تاریخ تصویب سند: ۱۳۹۹/۱۲/۲۶				
MOP-HSED-Fo-001(1)				

صفحه ۴ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	۱. هدف
۵	۲. دامنه کاربرد و محدوده تاثیر
۵	۳. مسئولیتها و ضمانت اجرا
۶	۴. الزامات و مستندات مرجع
۶	۵. تعاریف
۷	۶. اقدامات
۷	۶-۱- مشخصات کنسانتره کف آتش نشانی
۸	۶-۲- منابع مجاز تامین کنسانتره کف
۸	۶-۳- آزمون ویژگی و تایید فنی محموله نهایی
۹	۶-۴- انبارش و نگهداری
۹	۶-۵- استانداردهای آزمون ویژگی
۹	۷. پیوستها
۱۰	پیوست شماره ۱: چک لیست کنترل شرایط، تجهیزات و ثبت نتایج
۱۱	پیوست شماره ۲: صورتجلسه آزمون میدانی کنسانتره کف خاموش کننده آتش

صفحه ۵ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	

## ۱. هدف

هدف از تدوین این دستورالعمل، نحوه ارزیابی و آزمون ویژگی کنسانتره کف (با قابلیت توسعه کم برای آتش مایعات قابل حل و غیرقابل حل در آب، با قابلیت توسعه متوسط و زیاد برای آتش مایعات غیرقابل حل در آب) می باشد، به طوریکه انجام آزمایشات لازم جهت بررسی فنی کیفیت و صحت عملکرد آنها به روشی یکسان و استاندارد انجام پذیرد.

**تبصره یک:** نحوه ارزیابی و آزمون فنی کنسانتره کف مورد استفاده در بخش فرودگاهی باید بر اساس الزامات استانداردهای ICAO انجام شود و از دامنه شمول این دستورالعمل خارج است.

*(Airport Services Manual, Part 1-Rescue and firefighting, ICAO, Doc 9137-AN/898)*


## ۲. دامنه کاربرد و محدوده تاثیر

این دستورالعمل برای کلیه شرکت های اصلی، فرعی / تابعه، مدیریت های مستقل ستادی و سایر واحدها و تاسیسات تابعه وزارت نفت و همچنین شرکت های واگذار شده به بخش غیر دولتی صنعت نفت لازم الاجرا می باشد. **تبصره دو:** شرکت های فرعی، تابعه، مدیریتها یا واحدهای ستادی که میزان درخواست خرید کف کنسانتره خاموش کننده آتش مورد نیاز آنها به مقداری است که توجیه اقتصادی برای انجام آزمونها وجود ندارد (منظور هزینه های مستقیم و غیرمستقیم آزمون های فنی، بالاتر از هزینه درخواست کالا است)، می توانند با هماهنگی مدیریت HSE شرکت اصلی و درج هزینه های مربوطه از طریق حساب های فی مابین، اقدام به جمع مقادیر مورد نیاز با دیگر شرکت های تابعه و فرعی نموده و سپس با رعایت مفاد این دستورالعمل اقدام به تامین کنسانتره کف آتش نمایند.

**تبصره سه:** با توجه به ابلاغ استاندارد اجباری ملی در خصوص کیفیت پودرهای خاموش کننده آتش، لازم است در خصوص درخواستهای خرید پودر خاموش کننده آتش در شرح فنی درخواست خرید قید شود؛ تولیدکننده پودر خاموش کننده آتش باید دارای گواهینامه استاندارد برای پودرهای نوع ۱ (سدیم بی کربنات)، نوع ۲ (پتاسیم بی کربنات)، نوع ۳ (منوآمونیم فسفات) و نوع ویژه حسب نیاز متقاضی باشد.

## ۳. مسئولیتها و ضمانت اجرا

- بازرنگری، به روزرسانی و نظارت عالی بر حسن استقرار این سند بر عهده اداره کل HSE و پدافند غیرعامل وزارت نفت می باشد.
- مدیریت HSE و پدافند غیرعامل شرکت های اصلی مسئولیت برنامه ریزی و هماهنگی جهت استقرار این سند در سطح شرکتها / واحدهای صنعت نفت و نظارت و کنترل استقرار آن را به عهده دارند.

صفحه ۶ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	


- مدیران عامل شرکت‌های مشمول دامنه کاربرد این سند، موظف به اجرای این دستورالعمل و حصول اطمینان از حسن اجرای مفاد آن می‌باشند.

#### ۴. الزامات و مستندات مرجع

- ابلاغیه شماره ۷۲۷-۲۰/۲ مورخ ۹۹/۱۱/۱۳ وزیر نفت با عنوان "نحوه تامین فوم آتش نشانی در صنعت نفت"
- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۳۷۷۸، مواد خاموش کننده آتش- کنسانتره‌های کف- قسمت ۱: کنسانتره‌های کف با قابلیت انبساط کم، برای کاربرد در مایعات غیرقابل حل در آب- ویژگی‌ها
- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۳۷۷۸، مواد خاموش کننده آتش- کنسانتره‌های کف- قسمت ۲: کنسانتره‌های کف با قابلیت توسعه متوسط و زیاد، برای کاربرد در مایعات غیرقابل حل در آب- ویژگی‌ها
- استاندارد ملی ایران شماره ۳-۳۷۷۸، مواد خاموش کننده آتش- کنسانتره‌های کف- قسمت ۳: کنسانتره‌های کف با قابلیت انبساط کم، برای کاربرد در مایعات قابل حل در آب- ویژگی‌ها

#### ۵. تعاریف

- شرکت اصلی:** شرکت‌های ملی نفت ایران، ملی گاز ایران، ملی صنایع پتروشیمی، ملی پالایش و پخش.
- شرکت متقاضی:** در این سند منظور شرکت فرعی، تابعه و بهره بردار متقاضی خرید کنسانتره کف خاموش کننده آتش است.
- آزمایشگاه مجاز:** منظور از آزمایشگاه مجاز در این دستورالعمل، آزمایشگاه‌های نامبرده شده در ابلاغیه شماره ۷۲۷-۲۰/۲ مورخ ۹۹/۱۱/۱۳ مقام عالی وزارت نفت می باشد.
- آتش گروه A:** آتشی که سوخت آن شامل مواد جامد که معمولاً ماهیت آلی دارند و عموماً در این گونه مواد، سوختن با تشکیل ذغالی برافروخته همراه می‌باشد.
- آتش گروه B:** آتشی که سوخت آن شامل مایعات و جامداتی که به راحتی به مایع تبدیل می‌شوند، می‌باشد.
- آتش گروه C:** آتشی که سوخت آن شامل مواد گازی است.
- کنسانتره کف:** مایعی که با مخلوط شدن با آب در غلظت مناسب محلول کف را تشکیل می‌دهد.
- کف خاموش کننده آتش:** مجموعه‌ای از حباب‌های تشکیل شده از یک محلول آبی تولید شده از کنسانتره کف.

صفحه ۱۱ از ۷	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	

## ۶. اقدامات

### ۶-۱- مشخصات کنسانتره کف آتش نشانی


مشخصات پایه فوم های مورد تایید فنی بر اساس الزامات و ویژگیهای مندرج در استاندارد ملی ۳۷۷۸ بخشهای ۱ و ۲ و ۳ قابل استخراج است. همچنین مشخصه های تکمیلی در صورت عدم نقض مشخصات پایه، براساس نوع فرآیند، مواد قابل اشتعال موجود، شرایط آب و هوایی منطقه، خروجی مدیریت ریسک و سناریوهای معتبر، سیستمهای اطفاء حریق و مطابق با استانداردهای فنی رایج، توسط متقاضی تعیین می گردد. لازم است در درخواستهای خرید قید گردد؛ مدت ضمانت کیفیت فنی و عملکردی کنسانتره کف خاموش کننده توسط تولید کننده باید حداقل ۳ سال باشد. نمونه عملکرد پیش بینی شده برای انواع کنسانتره کف بر اساس استاندارد ۳۷۷۸ در جدول شماره یک درج شده است.

جدول شماره یک: نمونه عملکرد پیش بینی شده برای انواع مختلف کنسانتره کف

نوع فوم	طبقه بندی عملکرد خاموش کنندگی	سطح مقاومت در برابر برگشت شعله*	تشکیل فیلم
FFFF	I	C	تشکیل می شود
FFFF(AR)	I	A or B	تشکیل می شود
FFFP	I	B	تشکیل می شود
FFFP(AR)	I	A or B	تشکیل می شود
FP	II	A or B	تشکیل نمی شود
FP(AR)	II	A or B	تشکیل نمی شود
P	III	B	تشکیل نمی شود
P(AR)	III	B	تشکیل نمی شود
S	III	C	تشکیل نمی شود
S(AR)	III	C	تشکیل نمی شود

\* در خصوص موارد A or B، سطح مقاومت در برابر برگشت شعله توسط متقاضی در تنظیم درخواست خرید، تعیین گردد.

**مقدار مورد نیاز** کنسانتره کف خاموش کننده با در نظر گرفتن تاریخ انقضای کنسانتره کف موجود در انبار، لحاظ نمودن ضریب اطمینان مطابق استانداردهای فنی رایج، مقدار بهینه حداقل و حداکثر موجودی انبار بر اساس میزان مورد نیاز بر اساس خروجی مدیریت ریسک، مدلسازی پیامد و سناریوهای معتبر مدیریت شرایط اضطراری تعیین می گردد.

صفحه ۸ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل برداشت، ایمنی، محلازیست و پردازش غیرفعال
	MOP-HSED-In-208 (3)	

## ۶-۲- منابع مجاز تامین کنسانتره کف

منابع مجاز تامین کننده کنسانتره کف خاموش کننده آتش بر اساس ابلاغیه شماره ۷۲۷-۲۰/۲ مورخ ۹۹/۱۱/۱۳ مقام عالی وزارت نفت، شرکتهای داخلی تولید کننده مندرج در لیست تامین کنندگان مجاز مندرج در فهرست تایید شده (AVL) معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری وزارت نفت می باشند. شرکتهای متقاضی خرید کنسانتره کف موظف می باشند در هنگام شناسایی منابع، صرفاً از طریق فهرست مذکور اقدام نمایند. خرید کنسانتره کف می بایست مطابق مقررات جاری فرایند خرید از طریق برگزاری مناقصه / استعلام صورت پذیرد.

## ۶-۳- آزمون ویژگی و تایید فنی محموله نهایی:


در زمان دریافت محموله نهایی کنسانتره کف خاموش کننده آتش، باید نسبت به برداشت نمونه تصادفی از هر محموله نهایی و انجام آزمونهای ویژگی (آزمایشگاهی و کارایی در برابر آتش آزمون) قبل از تحویل به شرکت متقاضی اقدام شود. محل و محموله برداشت نمونه و تعداد نمونه تصادفی باید بر اساس استانداردهای فنی رایج و در حضور نماینده / نمایندگان شرکت متقاضی صورت گیرد. ترتیبات اجرایی این بخش به شرح زیر می باشد:

۱- اداره تدارکات کالا/ واحد خرید شرکت متقاضی، ضمن هماهنگی با تولیدکننده، نسبت به اخذ نمونه از محموله نهایی اقدام می نماید. هر نمونه باید حداقل به میزان ۲۰ لیتر در ظرف مخصوص، پلمپ و حمل شده و مقدار آن مطابق استانداردهای مربوطه برای انجام آزمون ویژگی و ذخیره نمونه شاهد کفایت نماید.

۲- پس از دریافت نمونه ها، شرکت متقاضی باید نسبت به کدگذاری نمونههای دریافتی از تولیدکننده - به نحوی که کنسانتره کف خاموش کننده قابل شناسایی و ردیابی توسط غیر نباشد- اقدام و نمونههای کدگذاری شده را طی هماهنگی از طریق مکاتبه رسمی، جهت انجام آزمون ویژگی به آزمایشگاه مجاز، مطابق ابلاغیه شماره ۷۲۷-۲۰/۲ مورخ ۹۹/۱۱/۱۳ مقام عالی وزارت نفت و بخش تعاریف این دستورالعمل ارسال نماید.

۳- آزمایشگاه مجاز موظف به انجام آزمونهای ویژگی مصرح در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷۷۸ و بند ۶-۶ این دستورالعمل بوده و کاربرگهای نتیجه آزمونها و ارزیابی نهایی نمونه ( انطباق / عدم انطباق با استاندارد و مشخصات فنی شرکت متقاضی) را به شرکت متقاضی به صورت مکتوب اعلام نماید. آزمایشگاه مجاز موظف است علاوه بر کاربرگهای نتایج نسبت به تکمیل چک لیست کنترل شرایط، تجهیزات و ثبت نتایج (پیوست ۲، ۳) و تایید مسئول آزمایشگاه اقدام و به همراه سایر مدارک تحویل شرکت متقاضی دهد.



صفحه ۹ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	

۴- در صورت هر گونه مغایرت یا عدم تایید نتایج آزمون فنی؛ جایگزین نمودن کنسانتره کف خاموش کننده / عودت بر عهده تولیدکننده بوده و مراتب می بایست به صورت کتبی به تولیدکننده اعلام شود. این موضوع می بایست به طور شفاف در قرارداد فی مابین شرکت متقاضی (خریدار) و تولید کننده درج شود.

#### ۴-۶- انبارش و نگهداری

شرکت متقاضی وظیفه تامین شرایط استاندارد نگهداری و انبارداری کف کنسانتره خریداری شده را بر اساس استاندارد و شرایط تعیین شده توسط تولید کننده بر عهده دارد.

بدیهی است تولید کننده باید عدم تغییر کیفیت کنسانتره کف خاموش کننده ارائه شده را در زمان تعهد شده ضمانت نماید و در صورت تغییر کیفیت علی رغم رعایت شرایط نگهداری و انبارش، مسئول جبران تمام خسارت‌های وارد شده به شرکت بوده و حق هیچ گونه اعتراضی نخواهد داشت. این موضوع باید به روشنی در اسناد مناقصه / خرید توسط شرکت متقاضی نیز درج شود.

#### ۵-۶- استانداردهای آزمون ویژگی


کلیه آزمونهای فنی (آزمایشگاهی و کارائی در برابر آتش آزمون) نمونه‌های کنسانتره کف باید مطابق شرایط و روش‌های آخرین ویرایش استانداردهای مرتبط ذیل انجام گردد:

- آزمون آزمایشگاهی و میدانی کنسانتره کف با قابلیت انبساط کم، برای کاربرد در مایعات غیرقابل حل در آب باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱- ۳۷۷۸ انجام شود.
- آزمون آزمایشگاهی و میدانی کنسانتره کف با قابلیت توسعه متوسط و زیاد، برای کاربرد در مایعات غیرقابل حل در آب باید مطابق با استاندارد ملی ایران ۲- ۳۷۷۸ انجام شود.
- آزمون آزمایشگاهی و میدانی کنسانتره کف با قابلیت انبساط کم، برای کاربرد در مایعات قابل حل در آب باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳- ۳۷۷۸ انجام شود.

#### ۷- پیوست‌ها


پیوست شماره ۱: چک لیست کنترل شرایط، تجهیزات و ثبت نتایج (کنسانتره کف خاموش کننده آتش)

پیوست شماره ۲: صورتجلسه آزمون میدانی کنسانتره کف خاموش کننده آتش

صفحه ۱۰ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نفت اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
	MOP-HSED-In-208 (3)	

### پیوست شماره ۱: چک لیست کنترل شرایط، تجهیزات و ثبت نتایج (کنسانتره کف خاموش کننده آتش)

محل آزمون:			تاریخ آزمون:		
کد نمونه کنسانتره کف:		نوع کنسانتره کف:		شرایط جوی: دمای هوا:	
روش آزمون: مستقیم <input type="checkbox"/> غیر مستقیم <input type="checkbox"/>		سرعت باد:		نوع سوخت مورد استفاده: و ..... لیتر	
نوع سوخت مورد استفاده: ..... لیتر		مقدار آب مورد استفاده: ..... لیتر			
<b>قبل از آزمون</b>					
ردیف	شرح	بلی	خیر	توضیحات	
۱	آیا ابعاد تشتک آتش مطابق استاندارد است؟				
۲	آیا ابعاد صفحه پشتی مطابق استاندارد است؟				
۳	آیا نازل تولید کف از نوع استاندارد است؟				
۴	آیا ابعاد ظرف برگشت شعله مطابق استاندارد است؟				
۵	آیا نازل روی ۳ پایه نصب شده و تنظیم شده است؟				
۶	آیا اتصالات دستگاه تهیه کنسانتره کف کنترل شده و مناسب می باشند؟				
۷	آیا میزان آب برای تولید کف در دستگاه مناسب است؟			چند لیتر:	
۸	آیا میزان کنسانتره کف برای تولید کف در دستگاه مناسب است؟			چند لیتر:	
۹	آیا فشار دستگاه تولید کف مناسب است؟			چند بار / پوند:	
۱۰	آیا زمان سنج و مشعل در محل موجود است؟				
<b>حین آزمون</b>					
ردیف	ثبت نتایج	زمان (ثانیه)		توضیحات	
۱	زمان مشتعل نمودن تشتک پس از اضافه کردن سوخت				
۲	زمان شعله ور شدن کامل سطح سوخت				
۳	مدت زمان پاشش کف روی سطح حریق				
۴	زمان دقیق خاموش شدن کامل آتش				
۵	زمان قرار دادن ظرف برگشت شعله در مرکز تشتک				
۶	زمان ۲۵٪ برگشت شعله ( مدت زمانی که ۲۵٪ از مساحت تشتک حریق مجدداً مشتعل می شود)				
نام و نام خانوادگی مسئول آزمایشگاه		تاریخ و امضاء:			

صفحه ۱۱ از ۱۱	دستورالعمل آزمون ویژگی و تایید فنی کنسانتره کف خاموش کننده آتش	 جمهوری اسلامی ایران وزارت بهداشت، ایمنی، محیط زیست و رفاه اجتماعی اداره کل بهداشت، ایمنی، محیط زیست و رفاه اجتماعی
	MOP-HSED-In-208 (3)	

**پیوست شماره ۲: صورتجلسه آزمون میدانی کنسانتره کف خاموش کننده آتش**

نمونه شماره ۴	نمونه شماره ۳	نمونه شماره ۲	نمونه شماره ۱	روش انجام آزمون	
				زمان اطفاء	روش اعمال مستقیم
				زمان برگشت شعله	
				زمان اطفاء	روش اعمال غیرمستقیم
				زمان برگشت شعله	
				تأیید	اظهار نظر نهایی
				مردود	
نام و امضاء مسئول آزمایشگاه:					