

شماره سند : HSE - WI - 005

شماره ویرایش : *

شماره صفحه : ۱ از ۷

دستورالعمل پایش هوا



عنوان :

دستورالعمل پایش هوا

کد :

HSE - WI - 005

نام و نام خانوادگی	تهیه کننده	بررسی و تایید کننده	تصویب کننده
ابراهیم جشیره نژادی	سجاد امیری	مسعود سیاهپور	
سمت	سرپرست واحد محیط زیست	رییس HSE	مدیر مجتمع
تاریخ	۱۴۰۳/۰۴/۲۷	۱۴۰۳/۰۴/۲۸	۱۴۰۳/۰۴/۲۸
امضاء			

ایجاد/بازنگری مدرک			
شماره ایجاد/بازنگری	تاریخ ایجاد/بازنگری	نتیجه ایجاد/بازنگری	منشاء ایجاد/بازنگری
.	۱۴۰۳/۰۴/۲۷	ایجاد	امور HSE

تذکرات مهم :

- این سند تحت پوشش کمیته مستندات شرکت پتروشیمی گچساران می باشد و کپی ، تکثیر و یا تغییر آن به هر طریق و توسط هر فرد درون و برون سازمان مجاز نمی باشد .
- همواره آخرین ویرایش این سند با مهر کنترل شد " یا " مطابقت دارد قابل اعتبار و استناد می باشد .

شماره سند : HSE – WI – 005

شماره ویرایش : ۰

شماره صفحه : ۲ از ۷

دستورالعمل پایش هوا



جدول اصلاحیه

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

شماره سند : **HSE – WI – 005**

• شماره ویرایش :

شماره صفحه: ۳ از ۷

دستور العمل پایش هوا

[illegible]

۱. هدف

هدف از تهیه و تدوین این دستورالعمل ، ارائه روش های کنترلی مناسب جهت پایش و اندازه گیری پارامترهای آلاینده هوا و همچنین مدیریت این نوع آلاینده ها به منظور کم کردن اثرات سوء زیست محیطی بر محیط پیرامون شرکت می باشد .

۲. دامنه کاربرد و محدوده تاثیر

دامنه این دستورالعمل در کلیه سطوح پتروشیمی گچساران می باشد .

۳. مسئولیت ها و ضمانت اجرا

- بازنگری و نظارت بر حسن اجرای دقیق این سند ، به روز نگه داری ، آموزش و پایش آن به عهده امور HSE مجتمع بوده و واحد تضمین کیفیت بر یکپارچگی و حسن اجرای مفاد این روش نظارت خواهد داشت .
- کلیه واحدهای عملیاتی و اجرایی ملزم به همکاری و رفع عدم انطباق های گزارش شده در این زمینه می باشند .

۴. الزامات و مستندات مرجع

- دستورالعمل های بهداشت شرکت ملی صنایع پتروشیمی

۵. تعاریف

- آلودگی هوا (Air Pollution) : عبارت است از وجود و پخش یک یا چند آلوده کننده اعم از جامد ، مایع ، گاز ، تشعشع آلودگی هوا ، پرتوزا و غیر پرتوزا در هوای آزاد به مقدار و مدتی که کیفیت آن برای انسان و یا سایر موجودات زنده و یا گیاهان و غیره تغییر یافته و زیان بار باشد .
- ارزیابی (Assessment) : فرایند تجزیه ، تحلیل و بررسی یک پدیده یا مفهوم و سپس ارزش گذاری و ارزیابی آن گویند .
- ذرات : عبارت است از ذرات ناشی از احتراق کوره ها و بویلر ها و همچنین ذرات معلق گرد و غبار موجود در جو که قطر این ذرات کمتر از ۱۰ میکرون می باشد.
- پارامتر های آلاینده هوا : پارامترهایی که از منابع آلاینده به محیط نشر پیدا کرده و باعث آلودگی هوا می شود که می تواند حاصل از احتراق کوره ها و بویلرها و سیستم های تبرید باشند و عبارتند از : $CO_2, NO, NO_2, CO, CFCS, H_2S, SO_2$
- پایش (مانیتورینگ) : کنترل پیوسته یک فرایند یا جریان است .
- CFC: از خانواده فلور کلرو کرین ها می باشد که یکی از آلاینده های مخرب لایه ازن هستند.
- BTEX: شاخص ترکیبات آلی می باشد که این ترکیبات شامل بنزن ، تولوئن ، اتیلن ، بنزن و زایلین می باشد.

۶. اقدامات

- جهت شناسایی وضعیت واقعی انتشار ، مقایسه با مقادیر طراحی و استاندارد و نیز ارزیابی عملکرد فرایند و کنترل سیستم پایش و اندازه گیری کمی و کیفی انتشار آلاینده ها ضروری است . در شرکت پتروشیمی گچساران ابتدا منابع آلاینده هوا شناسایی و سپس مورد پایش قرار می گیرند که به شرح ذیل می باشد.

۱.۶. شناسایی منابع آلاینده هوا

- جهت شناسایی منابع آلاینده در مجتمع ، ابتدا واحد محیط زیست با همکاری واحد فرایند اقدام به جمع آوری نقشه ها و اطلاعات فرآیندی مربوط به واحدهای تولیدی می نماید و پس از آن طبق راهنمای پایش آلاینده های هوا مربوط به شرکت ملی صنایع پتروشیمی به شماره (HSE-470-02) ، با در نظر گرفتن جنبه های زیست محیطی اقدام به شناسایی منابع آلاینده هوا در واحدهای تولیدی می

کند و پس از شناسایی این آلاینده ها (نقاط با پتانسیل آلودگی) فلودیاگرام زیست محیطی را برای هر واحد تهیه می نماید و کلیه نقاط آلاینده هوا بر روی آن مشخص می شود .

۲.۶. پایش و اندازه گیری :

- پس از تعیین و شناسایی منابع آلاینده هوا در سطح مجتمع ، نقاط نمونه گیری با توجه به شرایط مناسب بر طبق راهنمای پایش آلاینده های هوا شرکت ملی صنایع پتروشیمی HSE - 470 - 02 مشخص می گردد و سپس پارامترهای آلاینده باتوجه به منابع آلاینده به صورت زیر اندازه گیری می شود .
- پایش فلرها به عنوان یکی از منابع اصلی انتشار آلاینده های هوا به صورت مستقیم امکان پذیر نمی باشد . جهت پایش سیستم فلرینگ ، واحد فرآیند از طریق محاسبات جرم اطلاعات مورد نظر را در اختیار HSE قرار داده و این واحد گزارش ماهیانه فلرینگ را با ماههای قبل مقایسه کرده و گزارش آن را به سازمان های ذیربط از جمله محیط زیست شهرستان ، هلدینگ خلیج فارس و NPC ارایه می دهد . در همین خصوص پایش لحظه ای از طریق دوربین CCTV انجام می شود و در صورت مشاهده دود (چشم غیر مسلح) ، به عنوان عدم انطباق گزارش و پیگیری می شود .
- در پتروشیمی گچساران پایش کوره ها و بویلرها به عنوان منابع اصلی انتشار آلاینده های هوا به از طریق آزمایشگاه معتمد در چهار نوبت بصورت مستقیم امکان پذیر می باشد . برای این منظور واحد محیط زیست در طول سال اقدام به نمونه گیری و پایش خروجی کوره های واقع در واحد الفین و بویلرها و زباله سوز (در صورت راه اندازی) واقع در واحد یوتیلیتی می نماید . همچنین خروجی دودکش ها و بویلرها و زباله سوز که دارای نشر پیوسته یک آلاینده بوده و فرایندهای تولید و کنترل آنها فرآیندهای قابل اطمینانی از لحاظ نرخ تولید ثابت آن آلاینده نبوده و همواره احتمال تجاوز از حدود استاندارد برای آنها وجود دارد می بایست به سیستم آنلاین مجهز باشند. با توجه به اینکه سوخت کوره ها و بویلرها گاز طبیعی می باشد پارامترهای ذیل در خروجی این دستگاهها توسط آزمایشگاه معتمد اندازه گیری می شود.
- پارامترهای شیمیایی شامل ذرات، O_2 -CO-CO₂-NO-NO₂-SO₂-H₂O و پارامترهای فیزیکی شامل دمای هوای محیط ، میزان دمای دود کش ، میزان اتلاف انرژی ، راندمان احتراق ، سرعت ، رطوبت و دبی گاز خروجی دودکش را اندازه گیری کرده و در اختیار واحد محیط زیست قرار داده و این واحد در صورتی که پارامترها منطبق بر طراحی و الزامات باشد نتایج را ثبت و مستند سازی می نماید در غیر اینصورت اگر بالاتر از حد استاندارد باشد به رئیس مجتمع گزارش داده و نتایج جهت علت یابی بررسی و اقدام اصلاحی به واحد خدمات فنی ارسال می گردد که پس از انجام اقدامات اصلاحی مجدداً اندازه گیری صورت می پذیرد. تمامی مستندات باید توسط آزمایشگاه معتمد در حوزه های قابل اندازه گیری در سامانه جامع محیط زیست ثبت و نتایج اقدامات کنترلی نیز در همین سامانه ثبت و پیگیری گردد .
- سیستم های تبرید : این سیستم ها به عنوان یکی از منابع اصلی نشر آلاینده های هوا می باشند . واحد محیط زیست اقدام به شناسایی منابع نشر آلاینده کرده و اطلاعات مورد نیاز توسط واحد تهیه بر این اساس در اختیار واحد محیط زیست قرار داده می شود . واحد محیط زیست گزارش آمار سالیانه گازهای (PFC,HFC,CFC) را ثبت و نگهداری و در صورت نیاز به HSE هلدینگ خلیج فارس گزارش می نماید.
- نمونه برداری و سنجش آلاینده ها در محیط شامل $BTEX$, PM_{10} , $PM_{2.5}$, CO , NO_2 , SO_2 , O_3 : برای این منظور واحد محیط زیست از طریق آزمایشگاه معتمد در چهار نوبت در طول سال با توجه به منابع انتشار بالقوه و موردی آلاینده ها در پتروشیمی گچساران براساس طرح فرآیندی مورد پایش و ارزیابی قرار می دهد و نتایج با استاندارد ها مقایسه می شود و اگر بالاتر از حد استاندارد باشد به مدیریت گزارش می شود و نتایج جهت علت یابی ، بررسی و اقدام اصلاحی به واحد بهره برداری و خدمات فنی ارسال می گردد. پس از انجام اقدام اصلاحی مجدداً اندازه گیری صورت می پذیرد .
- تعیین نقاط نشر و تهیه فلودیاگرام زیست محیطی (EFD) با استفاده از راهنمای شناسایی آلودگی های زیست محیطی (HSE-401-01) بعهده واح محیط زیست می باشد. تهیه چرخه های LCA ، LCP و برنامه جامع مدیریت پسماند نیز توسط واحد محیط زیست و با همکاری سایر واحدهای فرایندی ، خدماتی و ستادی انجام می شود .

شماره سند : HSE – WI – 005

شماره ویرایش : *

شماره صفحه : ۶ از ۷

دستورالعمل پایش هوا



- نحوه انتخاب آزمایشگاه معتمد : با توجه به فهرست اسامی آزمایشگاه های معتمد که سالانه توسط سامانه حفاظت از محیط زیست تعیین می گردد ، آزمایشگاه معتمد طی فرایند حقوقی و با تهیه پیش نویس فنی توسط واحد محیط زیست انتخاب می شود .
- کلیه نمونه برداری های که توسط آزمایشگاه معتمد صورت می گیرد بطور تصادفی بوده و بدون هماهنگی با شرکت پتروشیمی گچساران صورت می گیرد و قبل از اندازه گیری آزمایشگاه معتمد با اداره محیط زیست گچساران هماهنگی های لازم را انجام می دهد. آزمایشگاه معتمد پس از هر دوره پایش نتایج اندازه گیری را تهیه و در سامانه جامع محیط زیست ثبت می نماید . در صورت مشاهده عدم انطباق واحد محیط زیست ضمن اعلام عدم انطباق به واحد مربوطه ، پیگیری های لازم را جهت رفع عدم انطباق انجام می دهد .

۷. پیوست و فرم ها :

- فرم بازرسی محیط کار از منظر HSE به شماره HSE – MR – 023

- فرم گزارش عدم انطباق به شماره HSE – MR – 025

- جداول

شاخص های پایش												
ذرات سنگین	NH ₃	HCl	هیدرو کربن ها	ذرات	HF	H ₂ S	SO _x	NO _x	CO	CO ₂	O ₃	نام واحد
✓							✓	✓	✓	✓	✓	دود کش منابع احتراقی
	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	دود کش منابع فرآیندی

حدود مجاز انتشار آلاینده ها های هوا در صنایع زباله سوزها				
حد مجاز انتشارات		واحد اندازه گیری	آلاینده	منبع آلاینده
درجه ۲	درجه ۱			
۲۰۰	۱۵۰	Mg/Nm ³	ذرات	دودکش کوره زباله سوز
۶۵۰	۴۵۰	Mg/Nm ³	SO ₂	
۳۰۰	۲۰۰	Mg/Nm ³	NO _x	
۷۵	۵۰	Mg/Nm ³	HCL	
۴۵۰	۳۰۰	Mg/Nm ³	CO	
۳۰	۱۵	Mg/Nm ³	H ₂ S	

شماره سند : HSE – WI – 005

شماره ویرایش : *

شماره صفحه : ۷ از ۷

دستورالعمل پایش هوا



استاندارد کیفیت هوای آزاد

نوع آلاینده	بازه زمانی	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	PPM	توضیحات
منوکسید کربن	۱ ساعته	۴۰۰۰	۳۵	بیشتر از یکبار در سال نمی تواند از حد مجاز بالاتر باشد
	۸ ساعته	۱۰۰۰	۹	
دی اکسید گوگرد	۱ ساعته	۱۹۶	۰.۰۷۵	پرسنتایل ۹۹٪ ماکزیمم غلظت ساعتی روزانه در میانگین سه سال متوالی
SO ₂	۲۴ ساعته	۳۹۵	۰.۱۴	
دی اکسید ازت	۱ ساعته	۲۰۰	۰.۱	پرسنتایل ۹۸٪ ماکزیمم غلظت ساعتی روزانه در میانگین سه سال متوالی
NO ₂	سالانه	۱۰۰	۰.۰۵۳	میانگین سالانه
ذرات معلق ۱۰ میکرون ۱۰ PM	۲۴ ساعته	۱۵۰		نمی تواند بیش از یکبار در سال در میانگین سه سال متوالی از حد مجاز بیشتر باشد.
ذرات معلق ۲.۵ میکرون PM2.5	حداکثر ۲۴ ساعته	۳۵		پرسنتایل ۹۸٪ در میانگین سه متوالی
ازن	حداکثر ۸ ساعته	۱۴۸	۰.۰۷۰	چهارمین مقدار ماکزیمم غلظت ۸ ساعته روزانه در سال در میانگین سه سال
	سالانه	۱۲	۰.۰۰۵۷	میانگین سالانه در میانگین روزانه سه سال
سرب	میانگین سه ماه چرخشی	۰.۱۵		نباید از حد مجاز بیشتر شود
	سالانه	۰.۵		
بنزن	سالانه	۵		

شماره فرم : HSE – MR – 025

شماره ویرایش : •

شماره صفحه : 1 از 1

فرم گزارش عدم انطباق توسط پرسنل واحدها



تاریخ مشاهده اعمال / شرایط / دستورالعمل کاری نایمن (تخلف از مقررات HSE) : محل :
نام واحد فرد خاطی : شغل فرد خاطی و فعالیتی که مشغول به آن بوده است :

شرح اعمال / شرایط / دستورالعمل کاری نایمن: (توسط هر کدام از پرسنل می تواند تکمیل و به دفتر رییس HSE ارسال شود .)

نام و نام خانوادگی رییس واحد فرد گزارش دهنده :
امضاء :

نام و نام خانوادگی فرد گزارش دهنده :
امضاء :

ارجاع توسط رییس HSE به واحدهای مورد نظر جهت بررسی و در صورت نیاز صدور فرم بازرسی محیط کار :

- ☐ بهداشت
- ☐ ایمنی
- ☐ محیط زیست

نام و نام خانوادگی رییس HSE :
امضاء

نتیجه بررسی توسط روسای هر یک از واحدهای بررسی کننده اعلام شود .

-

نام و نام خانوادگی روسای واحد بررسی کننده :
امضاء

شماره فرم: HSE - MR - 023

شماره ویرایش: *

شماره صفحه: 1 از 1

فرم بازرسی محیط کار از منظر HSE



به واحد:
از: امور HSE

تاریخ:
شماره داخلی: HSE - IN -

احتراماً، طی بازرسی که در تاریخ ساعت از قسمت تحت مسئولیت جنابعالی توسط بازرسین این امور بعمل آمد، عدم انطباق های HSE ذیل مشاهده گردید: (شرح، پیشنهاد اصلاحی در صورت تشخیص و زمان مورد نیاز جهت رفع هر عدم انطباق از دیدگاه بازرس HSE جهت هر آیتم لحاظ شود).

۱. -----
۲. -----
۳. -----
۴. -----
۵. -----

ضروری است ترتیبی اتخاذ شود تا نسبت به رفع مورد/ موارد مذکور مطابق با زمان اعلامی اقدام لازم بعمل آید و نتایج را به این امور منعکس نمایید.

تائیدکننده:

رئیس HSE

تهیه کننده:

بازرس ایمنی/ بهداشت/ محیط زیست

توزیع نسخ:

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ مدیر عامل محترم / رئیس مجتمع | ☐ رئیس بازرگانی | ☐ رئیس تعمیرات |
| ☐ رئیس بهداشت، ایمنی و محیط زیست | ☐ رئیس خدمات فنی | ☐ مدیر منابع انسانی |
| ☐ رئیس بهره برداری | ☐ رئیس انبارها | ☐ سایر ----- |

ریاست محترم امور HSE

احتراماً در مورد عدم انطباق های فوق الذکر / تخلف پرسنل (شرایط / اعمال نایمن / دستورالعمل کاری نایمن) اقدامات ذیل انجام گردیده است:

- ☐ اصلاحات مورد نظر در تاریخ ----- جهت مورد شماره ----- انجام گردید.
- ☐ فرم TSR به شماره ----- در تاریخ ----- جهت مورد شماره ----- به کمیته MOC ارسال گردید.
- ☐ درخواست کارهای تعمیراتی به شماره ----- در تاریخ ----- جهت مورد شماره ----- صادر و به اداره تعمیرات ارجاع گردید.
- ☐ موضوع نیاز به تصمیم مدیریتی داشته و اقدامات مربوطه شامل ----- انجام شده است.
- ☐ اعمال نایمن/ شرایط نایمن / دستورالعمل کاری نایمن ذکر شده برطرف گردید.
- ☐ اصلاحات مورد نظر بدلیل / دلایل ذیل عملی نمی باشد:
- ☐ با توجه به مشاهده / اعلام اولین تخلف، راهنمایی ها و تذکرات لازم توسط اینجانب انجام و جهت اخذ تعهد کتبی اول به امور HSE معرفی می شود.
- ☐ با توجه به مشاهده / اعلام دومین تخلف، جهت بازآموزی و اخذ تعهد کتبی دوم به امور HSE معرفی می شود.
- ☐ با توجه به مشاهده / اعلام سومین تخلف، جهت حضور در کمیته انضباطی به امور HSE معرفی می شود.

رئیس واحد (نام، نام خانوادگی و امضاء):

در تاریخ از محیط فوق بازدید بعمل آمد، تغییرات و اصلاحات انجام شده جهت مورد شماره ----- مورد تایید اینجانب می باشد.
در تاریخ از محیط فوق بازدید بعمل آمد، تغییرات و اصلاحات انجام شده جهت مورد شماره ----- مورد تایید اینجانب نمی باشد.

بازرس HSE (نام، نام خانوادگی و امضاء):