

بسمه تعالی

دستورالعمل محل نمونه برداری

نصب دریچه و سکوی نمونه برداری بر روی دودکش صنایع

۱- محل نمونه برداری گازهای خروجی دودکش : در نمونه برداری از گازهای خروجی، مکان مناسب در فاصله ای بین ۲D از پایین دست جریان و ۰/۵D از بالادست جریان قرار دارد. در خصوص دودکش های با ارتفاع کم و قطر زیاد فاصله این نقطه در پایین دودکش محلی است نزدیک به نقطه احتراق که پراب قابلیت تحمل دمای آن نقطه را دارا باشد و از انتهای دودکش نیز به اندازه ۱D پایتتر باشد. نکته حائز اهمیت در این خصوص این است که نمونه برداری در دودکش هایی که رقیق سازی انجام می دهند قبل از محل رقیق سازی انجام پذیرد.

۲- محل نمونه برداری از ذرات خروجی دودکش : نمونه برداری از آلاینده های خروجی دودکش بر آن اساس است که در محل نمونه برداری باید جریان لامینار یا یکنواخت باشد.

- بر اساس Guideline ISO 9096 مکان نمونه برداری باید دارای مشخصات زیر باشد :

- زاویه جریان گاز نسبت به محور دودکش کمتر از ۱۵ درجه باشد.

- جریان منفی در محل وجود نداشته باشد.

- حداقل فشار ۵ پاسکال باشد.

- نسبت حداکثر به حداقل جریان کمتر از ۳ به ۱ باشد.

معمولا نقطه ای که این شرایط را دارا باشد مکانی است در طول دودکش که ۵ برابر قطر هیدرولیکی دودکش از پایین دست و ۲ برابر قطر هیدرولیکی از دودکش از بالادست فاصله دارد.

- بر اساس استاندارد US EPA محل نمونه برداری در دودکش نقطه ای است به فاصله حداقل ۲D از بالادست

جریان و ۸D از پایین دست. در مسیر یاد شده دودکش باید بدون خمیدگی، انبساط، انقباض، زانویی و یا شعله قابل رویت باشد.

در صورتیکه قطر دودکش کمتر از ۳۰ cm باشد یک محل نمونه برداری، بین ۳۰ cm - ۲۴۴ cm دو محل با زاویه ۹۰

درجه نسبت به هم و بیشتر از ۲۴۴ cm چهار محل نمونه برداری هر کدام با زاویه ۹۰ درجه نسبت به دیگری از مرکز دودکش نیاز می باشد. در صورتی که طول پراب دستگاه برای اندازه گیری نقاط مورد نظر در مقطع عرضی دودکش کوتاه باشد بهتر است

برای قطرهای ۳۰ cm - ۱۷۰ cm دو محل و بیشتر از ۱۷۰ cm چهار محل نمونه برداری تعیین گردد. (طول کمان حدفاصل دو محل برابر $d/4$ می باشد)

۳- فلنج نمونه برداری: شامل یک فلنج یکپارچه می باشد به ابعاد 30×20 cm که روی دیواره خارجی دودکش جوش می گردد و دارای سه دریچه به قطر ۱۰.۱ cm (۴ اینچ) و ضخامت (فاصله تا دیواره دودکش) ۷.۶ cm (۳ اینچ) با درپوش مناسب، دیگری به قطر ۵.۲ cm و ضخامت ۳.۷۵ cm با درپوش مناسب و سومی به قطر ۱.۵ cm و ضخامت ۲.۵ cm (۱ اینچ) حدیده شده، می باشد.

۴- سکوی نمونه برداری: در مقابل هر محل نمونه برداری، سکویی با ایمنی کافی بصورت داربست برای اندازه گیری، تردد و استقرار تجهیزات با مشخصات ذیل و نقشه پیوست احداث گردد:

فاصله محل نمونه برداری از کف سکو ۱.۲ متر، ارتفاع سکو ۱.۱ متر، عرض سکو ۱.۱ متر (برای دودکش های استوانه ای بالاتر از ۱.۱ متر قطر، و یا چهارگوش بزرگ، عرض سکو بدین شرح می باشد:

$$1.56m \rightarrow 1.2 \leq d \leq 1.8 \quad 1.86m \rightarrow 1.8 \leq d \leq 2.4 \quad 2.2m \rightarrow d > 2.4$$

۵- نصب نردبان دارای حفاظ و ایمنی کافی از سطح زمین تا سکو.

۶- تهیه وسیله بالا بر جهت انتقال تجهیزات اندازه گیری به سکو با تحمل وزن حداقل ۵۰ kg ضروری است.

۷- امکانات برق ۲۲۰ ولت (۱۵-۲۰ آمپر) برای استفاده دستگاهها در محل سکو فراهم گردد.

۸- نور کافی جهت نمونه برداری در شب مهیا باشد.

تصحیح سازی غلظت گازهای خروجی دودکش بر اساس O_{2ref}

بر اساس استاندارد EPA میزان اکسیژن رفرنس برای سوخت های گاز و مایع ۳٪ و برای سوخت جامد ۵٪ در نظر گرفته می شود. مضافاً اینکه میزان اکسیژن رفرنس در کوره های زباله سوز برابر با ۱۱٪، توربین های گازی ۱۵٪ و کوره های کارخانه های سیمان ۱۰٪ می باشد. شایان ذکر است در برخی موارد چنانچه صنایع کشور مستندات لازم در خصوص میزان اکسیژن خروجی دودکش های خود داشته باشند، می بایست مراتب جهت بررسی و اظهار نظر به ادارات کل حفاظت محیط زیست استان مربوطه ارائه گردد.