



| | | | |
|-------|-----------------------------------|-------|------------------------|
| 보도 일시 | 2023. 3. 16.(목) 12:00 (금요일 조간) | 배포 일시 | 2023. 3. 15.(수) |
| 담당 부서 | 대기환경정책관실 대기관리과 | 책임자 | 과 장 오흔진 (044-201-6900) |
| | | 담당자 | 사무관 강택신 (044-201-6914) |

가스연소 굴뚝(플레어스택) 시설 관리기준 합리화 추진

- 현실여건에 맞게 규정 개선, 비산배출시설관리시스템 본격 운영 -

- 환경부(장관 한화진)는 비산배출시설 및 유해대기오염물질 분야의 관리개선을 위해 ‘가스연소 굴뚝(이하 플레어스택*)’ 시설 관리 규정 등을 합리화하고, 촘촘한 대기환경 관리를 위한 비산배출시설관리 시스템 운영을 본격적으로 추진한다고 밝혔다.
 - * 정유나 석유화학의 생산공정 과정 중에 발생하는 가연성 가스를 안전상의 이유로 연소시키는 굴뚝
- 환경부는 지난해 6월부터 올해 1월까지 산업계 및 학계 전문가와 협의체를 구성하여 갑작스런 고장, 시설정비 등 불가피한 상황 발생 시 관리 준수 기간을 유예하고 발열량 기준도 합리화한 ‘플레어스택 시설 관리기준 개선방안’을 마련했다.
- ‘플레어스택 시설 관리기준 개선방안’은 다음과 같다.
 - 고장 등 돌발상황이 발생할 경우 안전성 확보를 위해 자체 개선 계획을 수립하여 관할 유역(지방)환경청에 제출하면 ‘발열량’ 등 시설 관리기준 준수 기간을 유예*할 수 있도록 개선한다.
 - * 낙뢰로 인한 천재지변, 단전, 화재 시 계획을 수립 제출하면 준수 기간 유예 적용 중



<플레어스택 시설>



<정상가동 시>



<비정상가동(사고) 시>

□ 플레어스택의 정상가동(완전연소)을 위해 내년(2024년) 1월 1일부터 시행되는 플레어스택의 '발열량 기준'도 합리적으로 개선됐다.

○ 발열량 측정대상 항목을 기존 신고서 상 모든 관리대상물질에서 유기성 특정대기오염물질 20종으로 한정했고, 대상물질의 배출 여부 확인방법*도 단순화하는 등 업계 편의성도 도모한다.

* 질량분석법, 가스크로마토그래피법, 발열량법 중 한가지 방법 선택

○ 발열량 기준 시행 시점과 정기보수 기간이 불일치하는 사업장은 발열량 측정기 설치시기를 관할 유역(지방)환경청과 협의하여 조정할 수 있도록 하여 규제 준수에 따라 반복적으로 공장 가동을 중지하지 않도록 개선한다.

○ 발열량 기준을 준수할 경우 관리대상물질 저감이 98% 이상 가능함에 따라, 현행 광학가스탐지카메라를 이용한 불완전연소 감시는 사업장에서 필요한 경우 도입할 수 있도록 개선한다.

□ 이번 규제 개선을 통해 플레어스택 연소효율이 증대되어 보조연료 투입량 감소에 따른 온실가스 및 대기오염물질 배출이 저감*되고, 산업계의 비용 부담도 완화**될 것으로 예상된다.

* 플레어스택 132기에서 이산화탄소(CO₂) 1,484천톤, 질소산화물(NOx) 3.4천톤 저감 추정(1기당 이산화탄소 14천톤, 질소산화물 26톤 저감)

** 보조연료(LNG 등) 투입비 : 플레어스택 1기당 연간 60~96억원 절감 추정

- 한편 환경부와 국립환경과학원은 비산배출시설에 대한 신고 및 통합 관리를 전산으로 할 수 있는 비산배출시설관리시스템(haps.nier.go.kr)을 3월 17일부터 운영한다.
- 그간 비산배출 사업장(39개 업종, 약 1,700여개 사업장)은 연간 보고서 등 모든 행정서류*를 서면으로 제출해야 했고, 관할 유역(지방)환경청에서도 서류를 통한 사업장 관리가 비효율적이라는 단점이 있었다.
 - * 원유 정제업종 중 대형 시설의 경우 측정 결과 20만 건 이상 제출
- 앞으로 비산배출 사업장은 관할 유역(지방)환경청에 신고사항을 전산 입력하고, 신고 내역 및 이력 등은 손쉽게 확인할 수 있다.
- 환경부와 국립환경과학원은 기업 담당자들의 편의를 돕기 위해 비산배출시설관리시스템 운영지침을 배포하고, 4월부터 권역별 설명회를 개최할 예정이다.
- 이외에도 대기오염배출 자가측정 현장의 어려움 해소를 위해 재난 상황(태풍, 홍수, 폭염, 호우 등) 기간에는 사고예방 및 안전을 위해 자가측정을 생략할 수 있도록 '대기환경보전법 시행규칙' 개정을 올해 상반기 안으로 추진한다.
- 박연재 환경부 대기환경정책관은 "앞으로도 현장의 목소리에 귀 기울여 불합리한 규제는 개선하고, 꼼꼼한 관리체계 구축·운영을 통해 유해대기오염물질로부터 국민의 건강과 안전을 지키도록 노력하겠다"라고 말했다.

- 붙임 1. 플레어스택 관련 시설관리기준 개선 사항.
2. 유해대기오염물질 비산배출시설 관리시스템 구축.
 3. 비산배출 저감제도.
 4. 「대기환경보전법 시행규칙」 일부개정(안) 주요 내용. 끝.

| | | | |
|---------------|--------------------|-----|---------------------------|
| 담당 부서 <총괄> | 환경부 대기관리과 | 책임자 | 과 장 오흔진 (044-201-6900) |
| | | 담당자 | 보건의전문관 강택신 (044-201-6914) |
| | 국립환경과학원 대기공학연구과 | 책임자 | 과 장 강대일 (032-560-7330) |
| | | 담당자 | 연구사 김정훈 (032-560-7337) |



붙임 1

플레어스택 관련 시설관리기준 개선 사항

□ 개선사항

| 연번 | 정비내용 | 조치사항 | 완료시한 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|--------|-----------------------|----|-------|-----------|----------------------|-----------------------|---------------------|--|---|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | <p>기존 낙뢰로 인한 천재지변, 단전, 화재 등 돌발상황 발생시 준수기간 유예</p> <p>개선 가동중단(shut down), 고장, 시설정비 등으로 인한 돌발 상황시에도 준수기간을 유예하여 사업자 부담 경감</p> | 「비산배출 저감을 위한 시설관리기준 세부이행지침」 개정 | '23.3월 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>개선 플레어스택 시설관리기준 합리적 개선</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>현행</th> <th>개정(안)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>발열량 항목 산정</td> <td>- 신고서상 기재된 모든 관리대상물질</td> <td>- 유기성 특정대기오염물질 (20종*)</td> </tr> <tr> <td>관리대상 배출여부 확인 방법 다양화</td> <td>- 질량분석법 측정기 단독 설치 - 가스크로마토그래피법 측정기 및 발열량법 측정기 함께 설치</td> <td>- 질량분석법 측정기 - 가스크로마토그래피법 측정기 - 발열량법 측정기</td> </tr> <tr> <td>관리대상 배출여부 기준 변경</td> <td>- 측정기 검출한계 10배 이상 수준</td> <td>- 관리대상물질 농도 합이 50,000ppm 이상으로 배출</td> </tr> </tbody> </table> | | | 구분 | 현행 | 개정(안) | 발열량 항목 산정 | - 신고서상 기재된 모든 관리대상물질 | - 유기성 특정대기오염물질 (20종*) | 관리대상 배출여부 확인 방법 다양화 | - 질량분석법 측정기 단독 설치 - 가스크로마토그래피법 측정기 및 발열량법 측정기 함께 설치 | - 질량분석법 측정기 - 가스크로마토그래피법 측정기 - 발열량법 측정기 | 관리대상 배출여부 기준 변경 | - 측정기 검출한계 10배 이상 수준 | - 관리대상물질 농도 합이 50,000ppm 이상으로 배출 |
| 구분 | 현행 | | | 개정(안) | | | | | | | | | | | |
| 발열량 항목 산정 | - 신고서상 기재된 모든 관리대상물질 | | | - 유기성 특정대기오염물질 (20종*) | | | | | | | | | | | |
| 관리대상 배출여부 확인 방법 다양화 | - 질량분석법 측정기 단독 설치 - 가스크로마토그래피법 측정기 및 발열량법 측정기 함께 설치 | - 질량분석법 측정기 - 가스크로마토그래피법 측정기 - 발열량법 측정기 | | | | | | | | | | | | | |
| 관리대상 배출여부 기준 변경 | - 측정기 검출한계 10배 이상 수준 | - 관리대상물질 농도 합이 50,000ppm 이상으로 배출 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <p>기존 모든 플레어스택은 '24.1.1부터 발열량 기준을 준수해야 함</p> <p>개선 발열량 기준 준수를 위한 사전공사를 실시하거나 시행일 이후 정기보수기간이 도래하는 사업장은 관할 환경청과 협의를 통해 해당기간을 유예하여 사업자 부담 경감</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | <p>기존 발열량 기준을 준수하고 광학가스탐지카메라를 이용한 불완전연소 모니터링도 실시</p> <p>개선 발열량 기준을 준수할 경우 완전연소 유도가 가능하므로 광학 가스탐지카메라를 통한 모니터링을 제외하여 중복 규제 완화</p> | 「대기환경보전법 시행규칙」 개정 | '23.6월 | | | | | | | | | | | | |

* △벤젠, △톨루엔, △자일렌, △스티렌, △에틸벤젠, △1,3-부타디엔, △프로필렌옥사이드, △에틸렌옥사이드, △페놀, △사염화탄소, △이황화메틸, △아닐린, △클로로포름, △포름알데히드, △아세트알데히드, △나프탈렌, △디클로로메탄, △1,2-디클로로에탄, △트리클로로에틸렌, △아크릴로니트릴

□ 관리대상물질 배출여부 판단기준 개선

- 현행 기준(발열량 2,403kcal/Sm³)은 이론상 완전연소를 가정한 것으로 이를 충족하기 위해서는 관리대상물질 일부만 검출되어도 보조연료(LNG 등)를 사용하여 발열량을 유지할 수 밖에 없어 이로 인한 추가 비용 소요 및 대기오염 물질이 배출되는 문제점 발생

⇒ 시행규칙 별표 10의2 '비산배출 저감을 위한 시설관리기준'에 따른 관리대상물질 취급요건인 농도 합 5wt%(50,000ppm) 이상을 동일하게 적용 시 자체적으로 연소가 가능함에 따라 검출한계 10배 이상을 적용할 경우 보조연료를 사용해야 했던 문제점을 합리적으로 개선

□ 홈페이지 메인 화면

※ 비상배출시설 관리시스템(haps.nier.go.kr)



□ 시스템 구성도



- **(배경)** 굴뚝 외 공정·설비 등에서 직접 배출되는 유해대기오염물질 (HAPs, Hazardous Air Pollutants)*의 비산배출 저감을 위해 제도 도입
 - ※ 유해대기오염물질 대기배출의 54.6%(32.7천톤/60.0천톤)가 굴뚝이 아닌, 시설·공정 등에서 비산배출('20년 화학물질 배출량조사 결과)
- 원료투입부터 제품 출하까지 공정 전 과정의 시설관리기준을 마련, 현장에 적용함으로써 시설의 적정운영을 통한 비산배출 최소화
- **(추진근거)** 「대기환경보전법」 제38조의2(비산배출의 설치신고 등)
- **(대상업종)** 「대기환경보전법」 시행령 별표 9의2에서 정한 원유 정제 처리업, 석유화학계 기초화학물질 제조업, 제철업, 제강업 등 39개 업종
- **주요내용**
 - **(신고 의무)** 비산배출시설을 설치·운영하려는 사업장은 설치·운영 전에 관할 환경청에 신고
 - **(자체점검)** 연 1회 각 시설기준의 준수여부(밸브 등 누출여부 측정)를 조사하고 운영기록부 및 점검보고서 작성, 관할 환경청에 제출
 - **(정기점검)** 3년 주기로 시설관리기준 전수조사(한국환경공단)

붙임 4**「대기환경보전법 시행규칙」 일부개정(안) 주요 내용**

○ 플레어스택 시설관리기준 개선(별표 10의2 제3호 개정)

- 발열량 기준을 준수할 경우 광학가스탐지카메라를 이용한 불완전 연소 감시는 필요시 사업장에서 선택적으로 도입
- 발열량 기준 변경(단위환산) 및 오기 정정

| 조문 | 현행 | 정정 |
|-----------------|---|---|
| 제3호가목2)다)(1) | 2,403kcal/S m ³ (270BTU/Sft ³) | 2,579kcal/S m ³ (290BTU/Sft ³) |
| | 196kcal/S m ³ (22BTU/Sft ³) | 64kcal/S m ² (24BTU/Sft ²) |
| 제3호나목3)가)(2)(가) | 2,403kcal/S m ³ (270BTU/Sft ³) | 2,579kcal/S m ³ (290BTU/Sft ³) |
| | 196kcal/S m ³ (22BTU/Sft ³) | 64kcal/S m ² (24BTU/Sft ²) |

※ 표준상태 : (미국) 20℃, 1기압 → (한국) 0℃, 1기압

○ 배출구 자가측정 기준 개선(별표 11 비고 15 신설)

- 재난 경보가 발령되었거나 재난 발생으로 자가측정시 사고위험성이 있다고 관할 환경청장 또는 시·도지사가 인정할 경우 해당 측정 주기의 자가측정 생략 가능