도로 이동오염원 대기오염물질 배출량 산정 방법 정리

참고문헌: 국가 대기오염물질 배출량 산정방법 편람(VI)\_최종본(2023년).pdf

1. 도로이동오염원

배출량은 크게 주행으로 인해 배기구에서 배출되는 대기오염물질과 도로재비산먼지 두 종류로 구별된다. 대기오염물질은 엔진 작동 조건에 따라 엔진가열(Hot-start)모드와 엔진미가열(Cold-start)모드로 구분하고, 휘발유 자동차의 경우 정차 및 주행 중의 휘발유 증발 배출량을 추가로 산정함.

1.1 배기구 배출: 엔진가열, 엔진미가열, (휘발유 차량만)정차 및 주행 휘발유 증발 배출량

1.1.1 엔진가열(hot-start) 배출

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1) VKT (주행거리, km/yr)

- 실측 주행거리(O-VKT): 관측된 도로구간별 교통량과 구간길이를 이용하여 산정

- 비실측 주행거리 (N-VKT): 총 주행거리에서 관측된 실측 주행거리를 제외하여 산정

🡺 도로구간별 주행거리 활용

2) EFi (배출 계수, g/km) [지속적 개발 및 개선 중. 2020년 기준 부록 참고 (346p ~ 407p)]

- 차량연식: 자동차 활동범위의 제한 기준이 없어 교통량 관측 구간의 경우 전국 수준의 연식 구성비를 적용 / 교통량 비관측 지역에 대해서는 시도 수준의 연식 구성비를 적용

- 평균차속 (도로 구간별로 아래 경우에 맞는 방법 적용)

텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**\*매년 12월 자동차 등록대수 자료를 기준으로 월별 등록대수 비율에 기반하여 주행거리를 구성**

표 . 2024.8월 자동차 등록자료 통계 - 17차종별규모별 등록현황(경기도)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **지역** | 차종별 | 승용 | 승합 | 화물 | 특수 | 계 |
| **경기** | **소형** | **57,374** | **5,945** | **655,182** | **19,736** | **738,237** |
| **중형** | **3,269,519** | **133,875** | **109,121** | **4,680** | **3,517,195** |
| **대형** | **1,641,420** | **28,295** | **79,788** | **6,834** | **1,756,337** |
| **경형\_일반** | **562,281** | **8,634** | **14,908** | **35** | **585,858** |
| **경형\_초소형** | **545** | **-** | **133** | **-** | **678** |
| **계** | **5,531,139** | **176,749** | **859,132** | **31,285** | **6,598,305** |

- 택시대수는 택시 감차보상재원 관리기관 사이트의 전국 택시면허, 차량 등록대수, 경기도 택시면허 등록 수 참고함

- 전국 택시 등록 대수: 227,958대, 면허대수: 247,419대, 경기면허대수: 37,918대

- (전국) 면허대수 1대당 택시 등록대수는 0.92임

- 면허대수로 택시 등록대수 추정 대수는 34,885대

🡺승용차(택시: 34885대): 5,531,139대, 승합차(경,소형): 14,579대 / 총 : 5,545,718대

🡺car에서 승용차(일반): 승용차(택시), 승합차(경,소형) 비율은 "99.1%: 0.6%: 0.3%"

3) DF (열화계수)

-표 참고

텍스트, 번호, 평행, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

4) R (저감장치 부착 효율, %)

- 대기관리권역에 등록된 배출가스 보증기간이 지난 경유 자동차에 한함(저감장치 부착사업이 시행 중). 부착된 자동차는 아래 저감율 적용

텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1.1.2 엔진미가열(cold-start) 배출

- 시동 후 엔진 예열과정의 배출로 배출량 산정 시 배출계수는 엔진가열(Hot-start) 상태의 배출계수를 적용, 「엔진 가열(Hot-start)」에 대한 상대적인 비율로 계산

- 엔진미가열(Cold-start) 배출은 **택시를 제외한 승용차, 승합차 경·소형, RV 소·중형에서 고려**한다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1) 베타(β): 엔진미가열 상태의 주행거리 분율

@ 1회 주행거리 : 12.35 km (2002년 기준)

@미가열 배출 적용 차종 : 승용차(경형, 소형, 중형, 대형)/ 승합차(경형, 소형)/ RV(소형, 중형)

@ 미가열 배출 적용 지역 : 도시지역 (고속도로 구간 제외)

텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

위 식에 ltrip=12.35 사용

2) eCOLD/eHOT : 엔진가열상태 배출에 대한 엔진미가열 상태의 배출 비율

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1.1.3 휘발유 증발량(복잡하고 미미해서 생략

1.1.4) 이륜차

- 엔진가열’ 부문 배출량만 산정

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1) 활동도: 수명을 50 cc 미만은 평균 약 7년, 50 cc 이상은 평균 약 8년으로 하여 동일한 비율로 할당

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

2) 배출계수

텍스트, 번호, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

2) 도로재비산먼지: (12절 확인)