

안녕하세요 춘천시 폭염대비 쿨링포그 설치 위치제안을 주제로 발표를 하게된 정경현입니다,

먼저 쿨링포그에 대해서 소개해드리겠습니다. 쿨링포그는 빗방울크기의 물을 1000만분의 1크기의 안개로 분사되면 열에너지를 흡수하며 기화하면서 결과적으로 온도를 3~5도 낮춰주는 효과가 있습니다.

이런 쿨링포그의 장점으로는 쿨링효과와 효율성 미세먼지저감효과,방역기능 가능 이 있습니다. 먼저 효율성을 보시면 전력소비가 에어컨의 40분의 1정도로 매우 적은 전력을 소비하고요. 기준온도나 습도를 설정해주면 자동화가 가능합니다.

이사진을 보시면 버스정거장 아래의 열화상 카메라입니다. 왼쪽부분은 차도로 지나다니는 차나 햇빛의 영향으로 매우빨갭니다. 그러나 오른쪽부분의 버스정류장 지붕밑을 보시면 노란색과 초록색으로 이루어져있는데요 왼쪽 온도기준을 보시면 약 33~37도정도로 보입니다. 그런데 버스정류장 앞 쿨링포그가 분사되는 곳은 도로와 더 가깝지만 온도가 약 29~31도 정도로 버스정류장 지붕 밑과 차이가 나느 것을 보실수있습니다.

또 저희는 쿨링포그가 분사되면서 미세먼지와 흡착해서 미세먼지를 줄여줄것이라고 생각하였습니다. 그러나 아직 쿨링포그와 미세먼지관련된 정확한 근거자료가 없어서 저희는 강수량과 미세먼지의 관계에 대해 알아보았습니다. 그 결과 강수량이 증가할수록 미세먼지가 감소한다는 결과가 있어서 쿨링포그로 인해서 미세먼지도 감소시킬수 있지 않을까 생각하였습니다.

또한 가격을 비교하기위해 지금 많이 설치되어있는 그늘막과 비교를 했는데요. 저희가 알아본 결과 전체 설치비 9300만원으로 61개의 그늘막을 설치한다고 합니다. 그렇다면 그늘막 1개당 약 152만원이라는 결과인데요, 쿨링포그의 경우 100M당 설치비가 약 1~3천만원 정도고 합니다

그렇다면 그늘막 1개의 규격이 3.5M이므로 100M로 바꿔준다면 28.57개를 설치하는 것이고 총비용이 약 4,343만원으로 쿨링포그가 그늘막에비해 설치비용면에서는 훨씬 저렴하다고 판단됩니다.

그에 반해 쿨링포그의 단점으로는 수도시설필요, 물입자크기 소모성부품필요 환경영향을 받는다는 점입니다. 저희는 이에대해서 수도시설의 경우 수도배관을 까는 것이 아니라 노즐을 연결하면 되는 것이기 때문에 소화용수를 이용한다면 해결할수있을것이라 생각하였습니다. 문제가 되는 것은 아직 쿨링포그에 사용하는 수질에 대한기준이 없다는 점인데요. 분사기 앞에 필터가 존재하기도하고 소화용수를 쓴다면 어차피 상수도를 사용하는 것이기 때문에 문제가 되는것이 없을 것이라고 생각합니다. 또한 물방울의 크기는 시민들이 이용할때 옷이 젖거나 안경에 물방울이 맺히지 않게 하기 위해서 고려해야하는데요 이제 관한것은 제조사마다 연구개발을 하며 개선중에 있다고 합니다.

그래서 저희가 주제를 선정한 이유로는 이 그래프를 보시면 14,16,18년도의 폭염일수를 전국의 데이터로 표현을 해보았습니다. 그 결과 점차 전체적으로 폭염일수가 차이나게 증가하는 것을 보실수있고요 오른쪽 자료를 보시면 전국이 주황색그래프인텡 온열질환자수와 온열사망자수 모두 전체적으로 증가하는 것으로 나타났습니다. 저희는 이렇게 폭염에 대한 피해가 늘어나면서 각 지자체는 어떤 대책을 실행했는지 알아보았습니다.

저희가 전체적으로 지자체별 폭염대책을 살펴본 결과 공통점으로 나온것이 무더위쉼터, 그늘막,살수작업,재난도우미,얼음물제공등이 있었습니다. 그나마 요 몇년새에 그늘막이 늘어나고 있지만 무분별한 설치로 인해 부정적인 이야기도 많이 나오고 있습니다. 춘천시의 경우 이번에 남춘천역육교 터미널앞등 쿨링포그를 설치하면서 쿨링포그설치를 확대하려고 하는 중에 있는데요 저희는 그래서 그 쿨링포그를 효율적으로 활용되기 위해 위치 선정을 해서 가능하다면 춘천시에 제안을 하려고 합니다.

먼저 저희는 위치를 선정하기위해 유동인구를 보려고 하였지만 유동인구를 알아낼수있는 방법이 없어서 정류소별 버스노선별배차건수를 파악하고 학교,병원,은행등의 편의시설의 개수를 고려하며 폭염취약계층이라고 정의된 15세이하65세이상의 인구를 파악하여 군집 분석을 하려합니다. 또한 그 군집분석으로나온 결과, 즉, 군집별로 저희가 환경을 고려하여 위치를 선정하고자합니다.

저희는 그래서 주민등록인구현황으로 읍면동별 연령별 인구수, 춘천시버스노선데이터, 기상데이터,편의시설데이터를 사용하고자합니다.