

Chapter 9> 최종처분시설(매립장)설계 (1)

<풀이>

1. X시의 쓰레기 발생량을 예측한 결과 아래와 같았다.

2008년 100톤/일 2009년 101톤/일 2010년 102톤/일 2011년 103톤/일
 2012년 104톤/일 2013년 105톤/일 2014년 106톤/일 2015년 107톤/일
 2016년 108톤/일 2017년 109톤/일 2018년 110톤/일

2. 쓰레기의 조성이 다음과 같다면 매립대상 쓰레기의 겉보기 밀도(kg/m³)는 얼마나 될까? 그리고 매립대상폐기물의 총 부피는 얼마나 될까?

조성	중량분율	밀도(kg/m³)
종이류	50	400
조경쓰레기	30	500
주방쓰레기	20	200

$$\text{톤당 단위부피} = \frac{0.5\text{톤}}{0.4\text{톤}/m^3} + \frac{0.5\text{톤}}{0.4\text{톤}/m^3} + \frac{0.5\text{톤}}{0.4\text{톤}/m^3} = 2.85m^3$$

$$\text{겉보기밀도 } 1\text{톤}/2.85m^3 = 0.350\text{톤}/m^3$$

3. 매립지의 사용기간을 10년이상으로 계획하려고 한다. 이때 매립되는 쓰레기의 총량은 얼마나 될까? 그리고 매립시설이 다짐을 통하여 압축율이 2배로 된다면, 매립지의 용량은 얼마나 되어야 할까? (단 복토율은 20%)

$$\text{일평균발생량} = \frac{100+101+\dots+109}{10} = 104.5\text{톤/일}$$

$$\text{총매립량} = 104.5\text{톤/일} \times 365\text{일} \times 10\text{년} = 381.425\text{톤}$$

$$\text{총매립부피} = 381.425\text{톤} \times \frac{m^3}{0.397\text{톤}} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{0.8} = 600.480.2m^3$$

4. 이 매립지의 입지선정을 위한 작업에서 입지배제조건을 생각하는데로 나열해보자

- 상수보호구역
- 환경자원의 가치가 높은곳(천연기념물.보호중.녹지등급)
- 문화재보호구역
- 홍수(상습침수,저지대)
- 인구밀집지대/관광등인구유입지역
- 지진우려지역

9-1>

5. 매립지의 저류시설은 어떤 타입으로 하겠는가? 왜 그런가?

- ① 토사제방 ② 콘트리트제방

6. 매립지의 차수시설은 어떤 것으로 하겠는가? 왜 그런가?

- ① 점토 ② 점토+ 벤토나이트 ③ HDPE ④ LDPE ⑤ Rubber

7. 매립지의 처리시설은 어떤 것으로 하겠는가? 왜 그런가?

- ① 침출수처리시설 = 물리적처리시설, 화학적처리시설, 생물학적처리시설, 연계처리시설
- ② 가스배제시설 = 단순확산법, 연소확산법, 재활용법(발전, 열공급)

<꼭 알아두자>