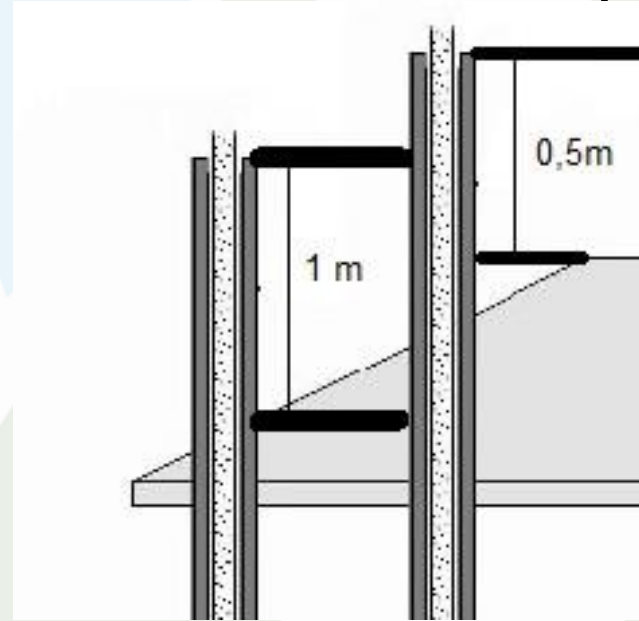


BACA YÜKSEKLİĞİNİN BELİRLENMESİ

İLKER CİVİL
ÇEVRE MÜHENDİSİ

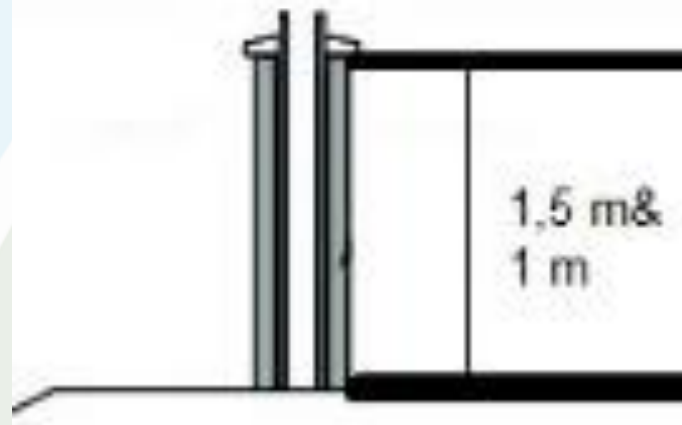
Küçük Ölçekli Tesislerde Asgari Baca Yüksekliğinin Hesaplanması

- Anma ısı gücü 500KW' ın altında olan tesislerde eğik çatılarda baca yüksekliği, çatının en yüksek noktasından en az 0,5 metre daha yüksek olmalıdır. Eğer bacanın konumu bacanın en yüksek yerine çok yakın değil ise çatı tabanından en az 1 metre yüksekte olmalıdır.



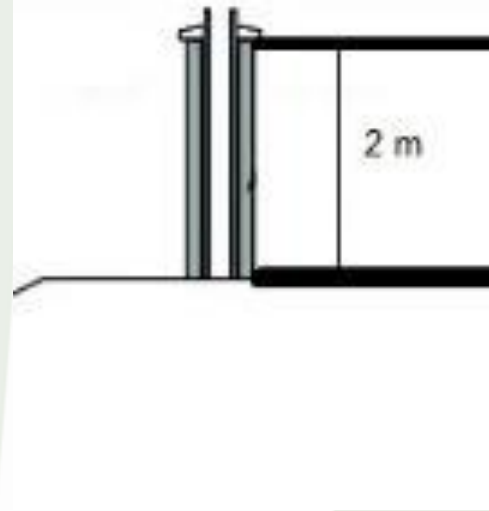
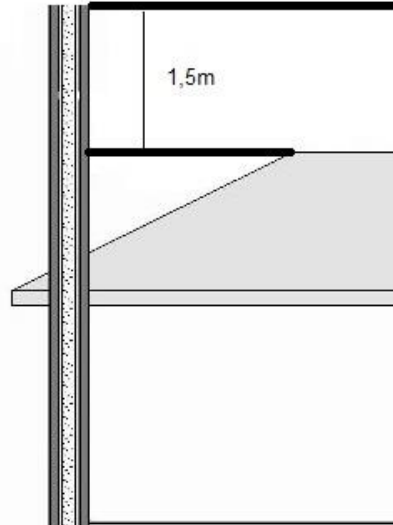
Küçük Ölçekli Tesislerde Asgari Baca Yüksekliğinin Hesaplanması

- Anma ısı gücü 500KW' in altında olan düz çatılarda ise çatı tabanından itibaren en az 1.5 metre olmalıdır. Ancak tesisin anma ısı gücü 50KW' in altında ise bu mesafe 1 metre olabilir.



Orta Ölçekli Tesislerde Baca Yüksekliğinin Belirlenmesi

- Anma ısı gücü 500 KW ile 1.2 MW arasında kalan tesisler için eğik çatılarda çatının en yüksek noktasından itibaren en az 1.5 metre yükseklikte düz çatılarda ise çatının en yüksek noktasından itibaren en az 2 metre yükseklikte olmalıdır.



Büyük Ölçekli Tesislerde Baca Yüksekliği

- Anma ısı gücü 1.2 MW ve üzerinde olan tesislerde Abak kullanılarak baca yüksekliği belirlenir.
- H' [m] : Abak kullanılarak belirlenen baca yüksekliği,
- d [m] : Baca iç çapı veya baca kesiti alanı eşdeğer çapı,
- t [°C] : Baca girişindeki atık gazın sıcaklığı,
- R [Nm³/h] : Nemsiz durumdaki atık baca gazının normal şartlardaki hacimsel debisi,
- Q [kg /h] : Emisyon kaynağından çıkan hava kirletici maddelerin kütleli debisi,
- S : Baca yüksekliği belirlenmesinde kullanılan faktör

Yeni Tesisler İçin S Değerleri

Tablo Yeni tesisler için S – Değerleri	S – DEĞERLERİ
EMİSYONLAR	
Havada Asılı Toz	0,08
Hidrojen klorür (Cl olarak gösterilmiştir.)	0,1
Klor	0,09
Hidrojen florür ve gaz biçiminde inorganik flor bileşikleri (F olarak gösterilmiştir.)	0,0018
Karbon monoksit	7,5
Kükürt dioksit	0,14
Hidrojen Sülfür	0,003
Azot dioksit	0,1
Tablo 1.1 deki maddeler:	
Sınıf 1	0,02
Sınıf 2	0,1
Sınıf 3	0,2
Kurşun	0,005
Kadmiyum	0,0005
Civa	0,005
Talyum	0,005
Tablo 1.2 deki maddeler:	
Sınıf 1	0,05
Sınıf 2	0,2
Sınıf 3	1
Tablo 1.3 deki maddeler:	
Sınıf 1	0,0001
Sınıf 2	0,001
Sınıf 3	0,01

Mevcut Tesisler İçin S Değerleri

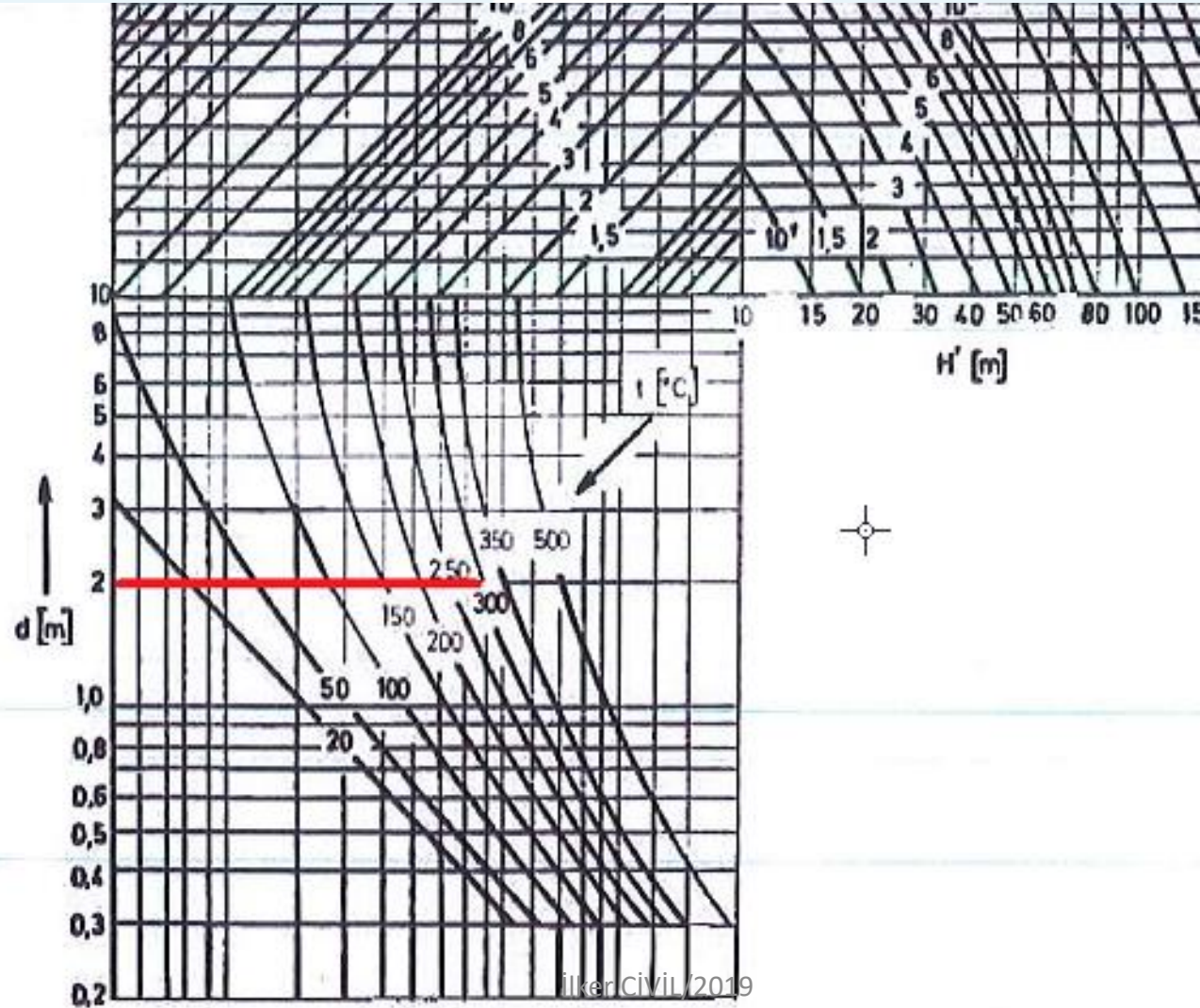
Mevcut tesisler için S – Değerleri	S – DEĞERLERİ
EMİSYONLAR	
Havada Asılı Toz	0,2
Klor	0,15
Hidrojen florür ve gaz biçiminde inorganik flor bileşikleri (F olarak gösterilmiştir.)	0,003
Karbon monoksit	15
Kükürt dioksit	0,2
Hidrojen Sülfür	0,005
Azot dioksit	0,15
Tablo 1.1 deki maddeler:	
Sınıf 1	0,02
Sınıf 2	0,1
Sınıf 3	0,2
Kurşun	0,005
Kadmiyum	0,0005
Civa	0,005
Talyum	0,005
Tablo 1.2 deki maddeler:	
Sınıf 1	0,05
Sınıf 2	0,2
Sınıf 3	1
Tablo 1.3 deki maddeler:	
Sınıf 1	0,0001
Sınıf 2	0,001
Sınıf 3	0,01

Örnek Baca Yüksekliği Hesaplanması

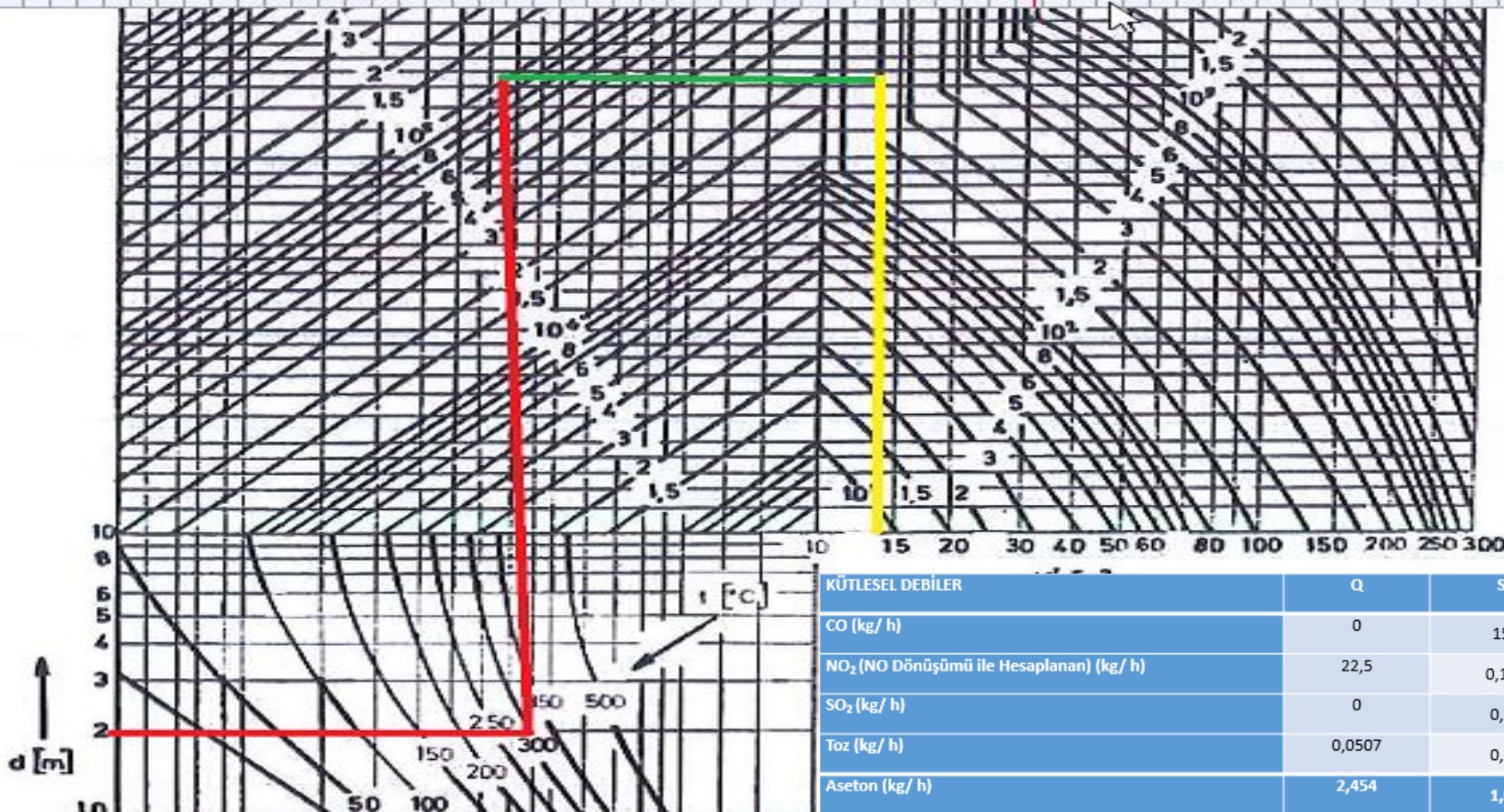
Hesaplamasını yapacağımız bacanın bulunduğu tesis etrafında bina ve yükselti olan bir arazide konumlanmış ve bacanın ısı gücü 2.0 MW, baca sıcaklığı 300 °C, baca çapı 2 metre, kullanılan yakıt doğalgaz ve bacanın hacimsel debisi 100.000 Nm³/saat olsun.

KÜTLESEL DEBİLER	Q	S	Q/S
CO (kg/ h)	0	15	0
NO ₂ (NO Dönüşümü ile Hesaplanan) (kg/ h)	22,5	0,15	150
SO ₂ (kg/ h)	0	0,2	0
Toz (kg/ h)	0,0507	0,2	0,2535
Aseton (kg/ h)	2,454	1,0	2,454

İlk olarak baca çapı kısmından sıcaklık eğrisine doğru bir çizgi çizilir. Baca çapımız 2 metre ve baca sıcaklığımız 300°C olduğundan 2 metreden 300°C eğrisine düz bir çizgi çizilir.



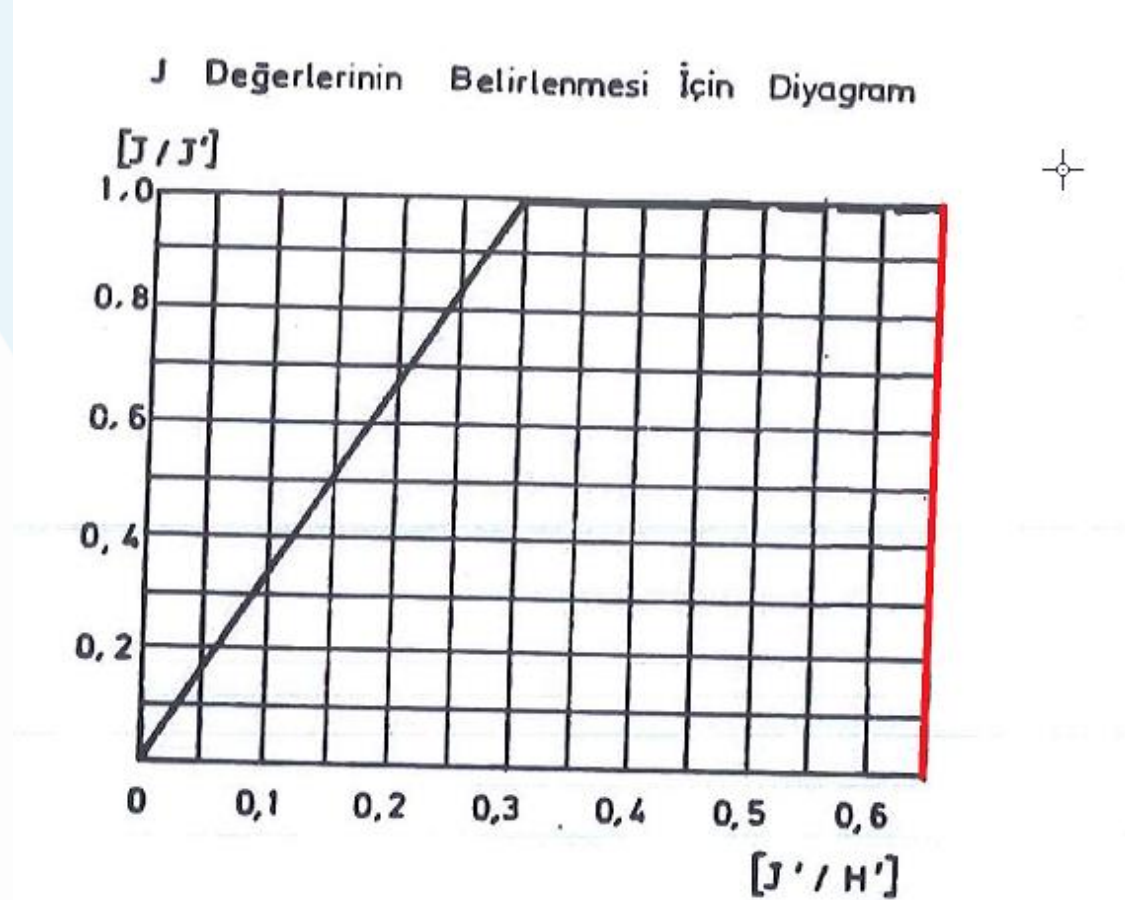
Q/S oranı en büyük değer olan 150 seçilir ve eğrideki 150 eğrisine doğru düz bir çizgi çizilir. Son olarak aşağıya düz bir çizgi daha indirilir. Bu çizginin kestiği değer bize H' değerini verecektir.



KÜTLESEL DEBİLER	Q	S	Q/S
CO (kg/h)	0	15	0
NO ₂ (NO Dönüşümü ile Hesaplanan) (kg/h)	22,5	0,15	150
SO ₂ (kg/h)	0	0,2	0
Toz (kg/h)	0,0507	0,2	0,2535
Aseton (kg/h)	2,454	1,0	2,454

- $H(\text{Baca Y\u00fcsekli\u011fi})=H'+J$ de\u011feri ile hesaplanır.
- Tesisimiz binaların ve engebeli bir arazide konumlandığı için J de\u011ferini hesaplayabilmek için J' de\u011ferine ihtiyacımız olacaktır.
- J' [m] : $10 H'$ yarıçapındaki engebeli arazinin tesis temininden ortalama y\u00fcsekli\u011fi veya imar planına g\u00f6re tespit edilmi\u015f azami bina y\u00fcsekliklerinin $10 H'$ yarı çapındaki b\u00f6lge içindeki tesis zeminine g\u00f6re y\u00fcseklik ortalamasıdır. Bu de\u011feri bu tesis için 50 metre olarak kabul edersek J de\u011feri abak kullanılarak \u015fu \u015fekilde hesaplanır.

Abakta J'/H' değerinden yukarıya doğru bir çizgi çizilir ve abaktaki eğri ile kesiştirilir. H' değerimiz ilk abakta yaklaşık 14 metre çıkmıştır. J' değerinde 50m olarak kabul etmiştik. $J'/H'=50/14=3,57$ çıkar. X eksenindeki en büyük değer 0,6 olduğundan J/J' değerimiz 1 olacaktır.



- O halde baca yüksekliğimiz;

J/J' değerimiz 1 olduğu için J değerimizde 50 metre olacaktır.

$H=H'+J=14+50=64$ metre olacaktır.

- Abaktan hacimsel debi değerinin (R), Q/S (kg/saat) değerini kesmediği ve abaktan baca yüksekliğinin belirlenemediği durumlarda, tesis etki alanında engebeli arazi veya mevcut ya da yapımı öngörülen bina ve yükselteler bulunmuyorsa (J' değeri sıfır olarak belirlenmişse) fiili baca yüksekliğinin tabandan en az 10 m ve çatı üstünden yüksekliği ise en az 3 m olması yeterlidir.
- J' değeri sıfırdan farklı ise H' 10 alınır ve ikinci Abak kullanılarak baca yüksekliği belirlenir.

TEŞEKKÜRLER

İlker CİVİL/Çevre Mühendisi
Laboratuvar Sorumlusu

Kaynaklar;

- *Sanayiden Kaynaklı Hava Kirliliđi Kontrolü Yönetmeliđi*