



# TARİHİ YAPILARIN RESTORASYONUNDA İSG: MALZEME ANALİZİ NEDEN ÖNEMLİDİR?

HAZAL ÖZLEM ERSAN ERUŞ & MUSTAFA ERUŞ  
KORUMA UYGULAMA VE DENETİM MÜDÜRLÜĞÜ  
(KUDEB)

Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi 2017 , 6-7 Aralık 2017,  
İSTANBUL

# TARİHİ YAPILARIN RESTORASYONUNDA İSG: MALZEME ANALİZİ NEDEN ÖNEMLİDİR?

Tarihi yapıların restorasyonunda alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemleri yalnızca yapı işlerinde alınan önlemlerle sınırlı olmamalıdır.



# Napoléon Bonaparte neden öldü?

SAVAŞ?

SUIKAST?

VEBA?



# Napoléon Bonaparte neden öldü?

Napoléon o dönemde nadir görülen mide kanseri nedeniyle ölmüştür.

Kanserin Napoléon'un odasının en sevdiği renk olan açık yeşile boyandıktan sonra kronik arsenik zehirlenmesine bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir.



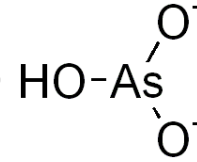
# TARİHİ YAPI MALZEMELERİ

*Döneminin kıymetli, günümüzün zehirli malzemeleri*



## Boyalarda

Üretim dönemine göre değişmekle birlikte boyalarda cıva, arsenik, kadmiyum vb. elementlerin zehirli/kanserojen bileşikleri boyarmadde olarak kullanılmıştır.



## Scheele Yeşili

18. Yüzyılda keşfedilmiş bakır arsenit veya asidik bakır arsenit olarak bilinen pigment. İçeriğindeki bakır ve arseniğin zehirli olduğu bilinmeden boya, duvar kağıdı, mum ve oyuncaklarda kullanılmıştır.





## Harç ve Sıvalar

Yapıyı bir arada tutan harçlarda üretim dönemlerine bağlı olarak birçok farklı malzeme kullanılmıştır. Daha dayanıklı malzeme elde etmek için kullanılan asbest, kurşun oksit gibi katkı malzemeleri, tarihi yapılarda yoğun zararlı maruziyetlere yol açabilir.



## Asbest

Lifsi yapıda, katı bir mineral olan asbest tozlarına maruz kalınması halinde asbestozis, mezotelyoma ve akciğer kanseri gibi hastalıklar ortaya çıkar. Ocak 2005'te tüm Avrupa Birliği'nde, 2006 yılında ise 4857 sayılı kanun kapsamında yayınlanan yönetmelik ile ülkemizde de kullanımı yasaklanmıştır.

## Kurşunoksit



Erken dönem çimentolarda ve boyalarda kullanılan kurşun oksit, kanserojen ve çevreye zararlı bir maddedir.



## Taşlar

Tarihi yapılarda az veya çok kullanılan bazı taş türlerinin tozları, Tozla Mücadele Yönetmeliğinde kullanımı/maruziyeti sınırlandırılmış tozlar sınıfına girer.

## Diğer malzemeler

Ahşap, metal, cam vb.



Tüf



Mermer



Kumtaşı



# MALZEME ANALİZLERİ

Yapının *sırrını* çözmek

## Örnekleme

Tarihi yapının malzeme detaylarını ortaya çıkarmak için yeterli sayı ve miktarda analiz örneğinin temini

## Değerlendirme

Analiz sonuçlarına göre yapıda malzemeden kaynaklanabilecek sorunların tespiti

## Analiz

Örneklerin uygun metotlar seçilerek analiz edilmesi

## Uygulama

Ulusal ve uluslararası restorasyon hükümleri yanında proje başlamadan önce belirlenen İSG önlemlerine göre çalışmaların yürütülmesi



# RESTORASYON ÇALIŞMALARINDA İSG – MALZEME İLİŞKİSİ



## Analizler

Genellikle restorasyon çalışmaları için bir analiz süreci mevcuttur. *Birçok projede ek maliyet ortaya çıkmaz*



## Paylaşım

Restorasyon projesinde görevli restoratör-konservatör, mimar, mühendis, uygulama sorumlusu vb. kişilerin uygulama öncesi sonuçların değerlendirilmesi sürecine İSG sorumlularını dahil etmesi

## Risk Değerlendirmesi

Analiz sonuçlarında tespit edilen ve tehlikeli maruziyetlere yol açabilecek malzemelerin ve bunlara yapılacak müdahalelerin sürece dahil edilmesi

## Uygulama



Malzeme bilgilerinin de dahil edildiği proaktif çözümleri içeren, iyi İSG uygulaması olabilecek nitelikte çalışma ve müdahaleler

Akıllı İSG Sistemini kurmak

# İSG – MALZEME İLİŞKİSİ

Akıllı İSG Sistemini kurmak

## SONUÇ

Tarihi yapıların restorasyon çalışmalarında iş güvenliğinin tam olarak sağlanması için atılacak adımların en önemlisi de yapıyı oluşturan malzemelerin niteliğini analizler yoluyla en doğru şekilde ortaya koymak ve elde edilen verilerin çalışma öncesinde yapılacak risk değerlendirmesine dahil edilmesi olacaktır.





**IOHSC**  
istanbul

## TEŞEKKÜRLER

Hazal Özlem ERSAN ERUŞ & Mustafa ERUŞ

