

## KÜLTÜREL MİRASA YÖNELİK ÖNLEYİCİ KORUMA: MEMORI ANKETİ ÖRNEĞİ

ALPASLAN HAMDİ KUZUCUOĞLU  
Dr., İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi  
alpaslan.kuzucuoglu@yeniyuzyil.edu.tr

### ÖZ

Kültürel miras eserleri üretildikleri dönemlerden günümüze değin geçen süreçte yavaş ya da hızlı bozulma döngülerine sahiptirler. Bu döngüler çevresel koşullardan, insan kusurlarından ya da doğal afetlerden kaynaklanabilir. Koruma bilincinin gelişmediği toplumlarda gerek taşınabilir gerekse taşınmaz kültür mirası eserleri gelecek kuşaklara sağlıklı bir şekilde aktarılamamaktadır. Kütüphane, arşiv ve müze (KAM) ve diğer kültürel miras yapılarında / alanlarında gerek taşınmaz eserler, gerekse taşınabilir durumdaki objeler sit, depolama ve teşhir alanlarında fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulmaya uğrarlar. Önleyici koruma anlayışında eserin hızlı bir şekilde bozulmasının önlenmesi için, bozulma sebeplerinin bilinmesi ve bu sebeplere uygun tedbirlerin önceden geliştirilmesi gereklidir. Bu bozulmalara etken olan risk faktörlerinin en önemlilerinden biri de KAM binaları gibi kültürel miras barındıran yapıların iç ortamlarını etkileyen olumsuz koşullardır. Bu olumsuz risk etmenleri arasında sıcaklık, bağıl nem, ışık gibi iç konfor parametreleri olduğu gibi hava kirliliğine sebep olan kirleticiler de bulunur. Bu risk faktörlerinin eser üzerindeki etkileri kısa dönemde hızla gelişebildiği gibi uzun yıllar süren bir süreçte de gelişebilmektedir. Bu bozulmalar kültürel mirasın korunmasından sorumlu karar vericiler için de öncelikli konularından biridir. Bu bozulmalara yönelik tedbirlerin önceden alınması halinde, bu durumların üstesinden daha hızlı ve kolay şekilde gelip, etkilerini minimize edilebilecektir. Çalışmanın amacını, AB 7. Çerçeve Projelerinden biri olan MEMORI Projesi kapsamında yapılan bir anket çalışmasının diğer KAM olarak hizmet veren bilgi ve kültür merkezlerine bir model olması oluşturmaktadır. Kültürel mirasın korunmasına yönelik yapılan anket çalışmaları ile standartlara uygunluk sağlanacak ve modern koruma bilincinin oluşturulmasına yönelik farkındalık sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** bilgi ve kültür merkezleri, anket, iç ortam hava kalitesi, kültürel miras, risk yönetimi.

## PREVENTIVE CONSERVATION IN CULTURAL HERITAGE CASE STUDY: MEMORI SURVEY

### ABSTRACT

Heritage artefacts have cycles of slow or rapid decay starting from first day on which they are produced. This cycling can be caused by environmental conditions, human faults or natural disasters. In communities where conservation consciousness does not develop, both movable and immovable cultural heritage works cannot be transmitted to future generations in a healthy way. In libraries, archives and museums (LAM) and other cultural heritage structures / areas, both immovable artefacts and portable objects that existed as in situ, storage and display areas are subject to physical, chemical and biological degradation. In order to avoid the rapid deterioration of the artefact in the concept of preventive protection, it is necessary to know the causes of the deterioration and therefore to develop appropriate measures in advance. One of the most important detrimental risk factors is the negative condition affecting the indoor environment of cultural heritage structures such as LAM buildings. These negative risk factors include internal comfort parameters such as temperature, relative humidity and light as well as air pollutants. The effects of these risk factors on the artifact can develop rapidly in a short period of time as well as in a long period of time. These deteriorations are also one of the priority issues for decision-makers who are responsible for protecting cultural heritage. If these deteriorating measures are taken in advance, it will be easier and faster to overcome them and to minimize their effects. The purpose of the study is to obtain a model for the information and culture centres serving as LAM, by a survey study which is carried out in the scope of the MEMORI Project, one of the EU 7th Framework Projects. The surveys regarding protect cultural heritage are conducted with the aim of raising awareness towards modern conservation and towards compliance with the standards. The creation of modern conservation awareness compliance with standards will be ensured with the surveys conducted to protect cultural heritage.

**Keywords:** Information and cultural centres, surveys, indoor air quality, cultural heritage and risk management.

## GİRİŞ

Bilgi ve kültür merkezlerinin kendileri de taşınmaz kültür mirası niteliğine haiz olabilecekleri gibi, bünyelerinde de birbirinden eşsiz taşınabilir kültürel miras eserlerini barındırırlar. Bu eserleri toplama, saklama ve koruma görevleri üstlenirler. Bu önemli kurumlar sayesinde kültürel miras eserleri gelecek kuşaklara güvenle ulaşabilmektedir. Sergileme ve depolama alanları olan iç ortam koşullarının ulusal ve uluslararası standartlara getirilmesi önemle ele alınması gerek bir konudur. Bunun için bu kurumlar bilimsel araştırmalar yapması, bilgi ve deneyimlerini ulusal ve uluslararası ölçekte paylaşmaları da gerekmektedir. Gerekli iç ortam koşulları risklerine yönelik gerekli önlemlerin alınmadığı sürece bu alanları kullanan çalışanlar, ziyaretçiler / kullanıcılar ile yapı ve objeler olumsuz olarak etkilenebilmektedir. Bu yapıların korunmasından sorumlu çalışanlar hasta bina sendromu da denilen rahatsızlıklara yakalanmaktadır. Yapılarda ise yapı malzemesinin bozulmasıyla sonuçlanan etkiler gözlenmektedir. Sergileme / teşhir ve depolama alanlarında bulunan obje ve koleksiyonlarda ise yine bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bozulmalar doğal ya da insan kaynaklı olabilir. Bu anlamda, insan sağlığı ile beraber yapı ve koleksiyon sağlığı da göz ardı edilmelidir.

Kütüphane, arşiv ve müze (KAM) gibi “bilgi merkezleri” bünyesinde eşsiz kültürel mirasını barındırmaktadır, aynı zamanda bu eserlerin gelecek nesillere de sağlıklı bir şekilde ulaşmasını sağlama misyonu üstlenmektedirler. Bu nedenle tüm bilgi merkezlerinde “kapsamlı bir bütünlük risk yönetimi” uygulanmalıdır. “Önleyici koruma” kavramında hasarın önlenmesi veya en aza indirilmesine yönelik tedbirlerin alınması söz konusudur. Özellikle koleksiyonların kullanımı, depolanması ve yönetimi koruma metodolojisinde en önemli adımlardır. Bina ve koleksiyonlar için en etkin “bütünlük risk koruma yöntemi” ile daha yönetilebilir seviyelere ulaşmak, personel ve finans kaynaklarını daha etkin kullanmak mümkün olabilecektir (Levin, J., The Getty Conservation Institute).

ICOM’un tanımında ise önleyici koruma, gelecekte meydana gelebilecek bozulma veya kaybın minimize edilmesini amaçlayan tüm önlemler olarak tanımlanmaktadır. Bu önlemler “indirekt / pasif yöntemler” olup, koleksiyonların strüktür ve malzemelerine direkt müdahale içermez. ICOM bazı uygun önleyici koruma örneklerini envanter çalışması, depolama, kullanma, paketleme, taşıma, güvenlik, çevresel yönetim (ışık, bağıl nem, kirlilik ve haşere kontrolü), acil durum planlaması, çalışanların eğitimi, halkın bilinçlendirmesi, yasal mevzuata uyum olarak vermiştir (Adcock, 1998).

KAM binaları insanların yoğun olarak buldukları ve faydalandıkları mekanlardır. Bu nedenle, söz konusu alanlarda normal durumların çok üzerinde ilave önlemler alınmalıdır. Bu binalarda bulunan çalışan, ziyaretçi, kullanıcılarla birlikte çevrede bulunan diğer insanların sağlık ve güvenlikleri açısından riskler ve tedbirler önceden öngörülmelidir. Risklerin kontrol altına alınabilmesine yönelik “disiplinlerarası çalışma”nın önemi büyüktür. İnsan, tesis ve koleksiyon unsurlarının korunması için ilgili kurumların elindeki tüm kaynaklar seferber edilmeli, eğer kaynaklar yetersiz ise kapasite artımına gidilmelidir. Olası bir riskle mücadele kapasitesinin artırılması ciddiyetle

hazırlanması gereken "risk değerlendirme çalışmaları"na bağlıdır. Bütünleşik risk değerlendirme çalışmalarında bu çalışmanın konusu olan hava kirliliği de yer almalıdır. Bu çalışmalar "önleyici koruma"nın bir parçasıdır. Eser ve koleksiyonlar hasar gördükten sonra ciddi restorasyon bütçeleri gerektirmektedir. Oysa önceden alınacak basit ve çok ucuz önleyici yöntemlerle eserin hasarlanması önlenmektedir. Bu çalışmada da KAM gibi bilgi merkezlerinin iç hava kalitesinin önleyici konservasyon kapsamında korunması ile MEMORI Projesi çalışmalarından biri olan "Avrupa'daki Koleksiyonların İç Hava Kalitesinin Durumu ve Yönetimi" Anketi sonuçları vurgulanmıştır.

### AMAÇ

Kütüphane, arşiv ve müzelerde (KAM Yapılarında) pek çok risk faktörü bulunabilmektedir. Bu faktörlere göre önleyici koruma tedbirlerinin tanımlanıp, koleksiyonlar üzerinde herhangi bir olumsuz etki bırakıp bırakmadığının kontrolü gereklidir. Önceden herhangi bir önlem alınmayan KAM yapılarında koleksiyonlar üzerinde olumsuz risk faktörleri meydana gelmektedir. Önleyici koruma çalışmaları sayesinde proaktif önlemlerin alınması sağlanabilecektir. Çalışma ile konunun önemine dikkat çekilmesi, MEMORI'nin 14 ülkede yaptığı KAM yapılarındaki iç hava kalitesi anketinin diğer KAM yapıları için de bir model olarak alınıp uygulanması amaçlanmıştır.

### KAPSAM

Hava kirleticilerine karşı çok kırılabilir yapıya sahip özellikle organik bileşikli koleksiyonların, hava kirliliğine karşı izlenmesi gerekmektedir. Tüm KAM yapılarında bu konuda üstlenilmesi gereken sorumlulukların belirtilmesi gerektiği, bu sorumlulukların bir parçası olan hava kirleticilerine karşı bir farkındalığın oluşturulması, önleyici koruma çalışmalarının önemini vurgulanması, bu çalışmalara tüm KAM çalışanlarının katılımının gerekliliği çalışmanın kapsamını oluşturmuştur.

### YÖNTEM

Çalışmada veri toplama tekniklerinden anket üzerinde durulmuştur. Anket belli bir amaç ve plana göre düzenlenmiş "soru listesi" dir (Yıldırım, 1966, s.91). Ankette az ya da çok sayıda soru olabilir. Bundan, genellikle geniş kitlelere uygulanırlar ve sonuçlar üzerinde istatistik değerlendirmeler yapılır (Karasar, 2014, s.176).

Çalışmada AB 7. çerçeve programında yer alan MEMORI<sup>1</sup> Projesi kapsamında yürütülmüş olan "Avrupa'daki Koleksiyonların İç Hava Kalitesinin Durumu ve Yönetimi" Anket çalışması<sup>2</sup> kullanılmıştır (Söz konusu anket soruları EK'te verilmiştir).

<sup>1</sup> MEMORI Projesi, Taşınabilir Kültürel Varlıklar Üzerindeki Kirletici Gazların Ölçme, Etki Değerlendirme ve Zarar Azaltma Projesi (Measurement, Effect Assessment and Mitigation of Pollutant Impact on Movable Cultural Assets) Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programı dahilinde 2011-2013 yılları arasında yürütülmüştür. Projenin Koordinatörü: Dr. Elin Dahlin ve Dr. Terje Grøntoft'dur ([www.memori-project.eu](http://www.memori-project.eu)).

<sup>2</sup> "Avrupa'daki Koleksiyonların İç Hava Kalitesinin Durumu ve Yönetimi" Anket çalışması Elise Spiegel tarafından yürütülmüştür. Anket soruları <http://online2.baces.uni-bamberg.de/uc/memori> linkinde yayınlanmıştır.

## KAM YAPILARINDA HAVA KİRLİLİĞİ RİSKİ

KAM yapılarındaki insan, koleksiyon ve binalara olumsuz etki eden pek çok faktör bulunmaktadır. Bunlardan biri de iç ortam hava kalitesi etkenleridir. İç ortam hava kalitesi ölçümleri işyerleri, ofisler, eğitim kurumları, hastaneler gibi pek çok yerde yapılmaktadır. Çalışmanın da konusu olan KAM yapılarında bu ölçümlerin yapılması çok önemlidir. Zira bu alanlar insanların sıklıkla kullandığı yerlerdir. Burada olumsuz konfor koşulları "Hasta Bina Sendromu"<sup>3</sup> olarak adlandırılan insanları olumsuz yönde etkileyen koşullar barındırabilir. Gelişmiş ülkeler ve Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler, KAM yapılarında iç ortam hava kalitesinin, hava kirleticileri açısından yönetilmesi ve kontrol edilmesi amacıyla çalışmalar yapmakta ve konuyla ilgili yönergelerle yaptırım uygulamaktadırlar. Bu konu özellikle Avrupa ülkelerinde ve gelişmiş diğer ülkelerde her zaman güncelliğini koruyan ve ilgiyle çalışılmakta olan bir konudur. Yakın zamanda benzer konularda yapılmış bir çok yenilikçi yaklaşım ve çalışma bulunmaktadır (Karaca vd., 2011: s:1693).

Tarihi ve sanat eserlerinin kültürel ve maddi değeri çok yüksektir. Bu husus, söz konusu eserlerin saklama ve teşhir alanlarında iç çevre koşullarının özenle belirlenmesini ve korunmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda müzelerde havadaki kirleticiler, ışık vb. risk faktörlerinin kontrol altına alınması gerekmektedir. KAM binaları şehir içlerinde ve kirlilik kaynaklarına yakın olduklarından, dış taze hava teminine çok özen gösterilmeli ve bu bağlamda taşıt trafiği gibi kirlilik kaynaklarından az etkilenmesi sağlanmalıdır (Çakmanus,İ., 2016).

Koleksiyonların bulunduğu ortamların uygun termal konfor koşullarının sağlanması, tüm tehlikelerin tanımlanması ve bunlara yönelik tedbirlerin alınması (uygun depolama, havalandırma vb.) önleyici korumanın parçalarıdır. İç hava kalitesini bozan kirleticiler iç ortam ve dış ortam kaynaklıdır. İç ortam kirlilik kaynaklarının başında insan kaynaklı faktörler gelmektedir. Bunun yanında iç ortamda bulunan halılar, mobilyalar, temizlik için kullanılan maddeler, sigara dumanı, soba dumanı ve çeşitli amaçlar için kullanılan alet ve cihazlar diğer iç kirleticilerdir. Dış ortam kirleticileri ise atmosfer havasındaki tozlar, polenler, araba egzozları ve endüstriyel kaynaklı havaya atılan kirleticiler olabilir. Dış ortam havasında bulunan kirleticiler, içeri verilen dış hava veya içeri sızan dış hava ile iç hava kalitesini olumsuz etkilerler (Bulut, H.,2011:s.16798).

KAM yapılarında bina içindeki fiziksel etkenlerin yetersizliğinin temel nedeni mimari açıdan binanın kütüphane, arşiv ve müze binası olarak düşünülmemesidir. Bu da kuruluş aşamasından itibaren bina ile ilgili gerekli tasarımların yapılmasının önemini vurgulamaktadır. KAM binalarının önemli kısmı asli fonksiyonlarına uygun olarak yapılmadıklarından operasyonel faaliyetler sırasında problemlerle karşılaşmaktadır. Bina içindeki olumsuz koşullardan bazıları gürültü, termal konfor, aydınlatma, radyasyon, toz, nem ve küf olarak sayılabilir. Kütüphane ve arşivlerde özellikle depo amaçlı olarak

<sup>3</sup> Hasta Bina Sendromu (Sick Building Syndrome- SBS): Tüm bina içi rahatsızlıkların nedenlerinin başında iç ortam hava kalitesi gelmektedir. İç ortam hava kalitesi günümüzde HVAC denilen ısıtma (heating), soğutma (cooling), havalandırma (ventilating) ve iklimlendirme (air conditioning) sistemlerinin ilgilendiği konuların başında gelmektedir (Kuzucuoğlu vd., 2015).

kullanılan yerler genellikle tozlu, rutubetli, güneş almayan, çeşitli böceklerin ve mikroorganizmaların olduğu alanlardır. Çalışanların ve kullanıcıların olumsuz koşullardan etkilenmemesinin sağlanması, iç ortam hava kalitesinin sağlanması, nemin önlenmesi, yeterli güneş ışığı ve uygun aydınlatma koşullarının ortamın gereksinimlerini karşılayabilir nitelikte olması, insan sağlığı açısından son derece önemlidir (Güneş, G.,2015: s.223).

KAM yapılarında bulunan eserlerin hasar oranlarını en aza indirecek veya durduracak çevresel koşulların sağlanması gereklidir. Kontrol edilmesi gereken çevresel faktörler; sıcaklık, bağıl nem, ışık ve radyasyon, hava kirliliği, gazlar ve partiküller, titreşim, vitrin yapısı, taşıma vb. dir. Çevresel koşullar için ideal değerleri sağlayacak otomasyon sistemlerinin kurulması kurumların sınırlı bütçeleri nedeniyle mümkün olmayabilmektedir. Ancak bu şartları izleyebilecek otomasyon sistemlerine göre çok daha düşük maliyetli sensörlerin yerleştirilmesi koleksiyonların ve KAM yapılarının sağlığı açısından önemlidir (Kuzucuoğlu, A., 2014: s.30).

Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programında yürütülen MEMORI Projesinde, aşağıdaki grup ve organizasyonların çalışma sahası içine alınması öngörülmüştür. Zira KAM yapılarına ve kültürel miras kapsamına giren diğer yapılarda iç ortamda hava kirliliği nedeniyle meydana gelen hasarların tespiti, ölçülmesi, izlenmesi ve bu teknolojinin transfer edilmesi son kullanıcıların taleplerine bağlıdır.

-Kültür mirasla ilgilenen kuruluşlar:

- Müzeler (büyük ve küçük)
- Galeriler
- Arşivler
- Kütüphaneler
- Tiyatrolar
- Özel şahısların koleksiyonları
- Kültürel miras sit alanları (örneğin tarihi binalar)

- Kültürel miras üzerine çalışan şirketler:

- Konservasyon şirketleri
- Vitrin üreticileri
- Sanat eserleri nakliye şirketleri
- Sigorta şirketleri
- Danışmanlık şirketleri

Çalışmada iç ortam hava kirliliğinin olası etkileri ve proje sonucu elde edilen verilerin söz konusu çalışma gruplarına yayılması hedeflenmiştir. Kirleticilerden kaynaklanan hasarlar hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmayan son kullanıcıların bilinçlendirilmesi, koleksiyonlarına gelebilecek riskleri azaltma stratejileri konusunda uyararak diğer amaçlardır. Bu proje sonuçlarıyla KAM sorumluları, yüksek risk taşıyan kapalı mekanların tespitini yapabilecek, ölçüm sonuçlarını değerlendirebilecek, hangi

alanlarda risk azaltmanın uygulanabileceğine karar verebilecek, bütçelerine göre en etkin stratejiyi, yürürlüğe koyabileceklerdir (Memori Projesi Sonuç Raporu: s:33).

## AVRUPA'DAKİ KOLEKSİYONLARIN İÇ HAVA KALİTESİNİN DURUMU VE YÖNETİMİ ANKETİ

Anket çalışmasında Norveç Hava Araştırmaları Enstitüsü'nden Koordinatör Dr. Elin DAHLIN tarafından Türkiye'deki Bakanlıkça izin verilen müzelerle gönderilen yazıda aşağıdaki ifadelere yer verilmiştir: "Avrupa Birliği tarafından finanse edilen "Taşınır Kültür Varlıkları Üzerindeki Kirletici Etkinin Değerlendirmesi ve Azaltılması, Ölçülmesi - Yenilikçi Araştırma Piyasa Transferi" (MEMORI) Projesi"nin amacı, konservasyon ile ilgili çalışan sektöre, iç ortamda bulunan kültürel mirasına yönelik çevresel etkilerin kolay bir şekilde değerlendirilmesi için yenilikçi, hasar vermeyen erken uyarı teknolojisini sağlamaktır. Buna ek olarak, koruyucu muhafazalarla taşınır kültür varlıklarının korunmasını güvence altına almak için önleyici bir koruma stratejisi geliştirilmiştir. MEMORI projesinin önemli bir özelliği de, Avrupa koleksiyonlarındaki iç hava kalitesi (İHK) üzerine ampirik bir çalışma olmasıdır. Çalışmanın amaçları, koleksiyonlarda İHK yönetimi, mevcut durumun tanımlanması ve değerlendirilmesidir. Bu Avrupa koleksiyonlarındaki İHK'nin daha iyi anlaşılması için bize yardımcı olacaktır ve iç ortamdaki kültürel mirasa etki eden çevresel etkilerin kolayca değerlendirilmesi için yenilikçi hasar vermeyen teşhis teknolojilerini sağlayacaktır". Bununla ilgili olarak, MEMORI anketi için önleyici konservasyon stratejileri ve metotlarını geliştirmeye yardımcı olmak amacıyla katılımcılardan MEMORI projesine destek talep edilmiştir. Ayrıca, anket sonunda katılımcılar arasından belirlenen kurum ve kuruluşlara MEMORI Final Çalıştayına Katılmak, ücretsiz MEMORI dozmetresi gibi ödüller de verilmiştir.

Bu anket soruları için Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları Genel Müdürlüğü'ne başvurulmuştur. Bakanlık tarafından ziyaretçi sayısı yıllık yirmi binin üzerinde olan müzelerde, müze müdürlüklerince uygun görülen bilgiler kapsamında ankete yardımda bulunabileceği değerlendirilmiştir. Anketin gönderildiği 58 müze aşağıda verilmiştir: **Adana:** Atatürk Müzesi, **Adıyaman:** Adıyaman Müzesi, **Amasya:** Amasya Müzesi, Hazeranlar Konağı, **Ankara:** Anadolu Medeniyetleri Müzesi, Gordion Müzesi Tümüls ve Ören Yeri, Etnoğrafya Müzesi, Cumhuriyet Müzesi, **Antalya:** Antalya Müzesi, Noel Baba Müzesi, Atatürk Evi Müzesi, Side Müzesi, **Aydın:** Afrodisias Müze ve Ören Yeri, **Bitlis:** Ahlat Müzesi, **Bursa:** Atatürk Evi Müzesi, Türk İslam Eserleri Müzesi, Mudanya Mütareke Evi Müzesi, İznik Müzesi, **Çorum:** Çorum Müzesi, Alacahöyük Müze ve Örenyeri, **Denizli:** Hierapolis Arkeoloji Müzesi, **Edirne:** Arkeoloji ve Etnoğrafya Müzesi, **Erzurum:** Atatürk Evi Müzesi, **Gaziantep:** Gaziantep Zeugma Müzesi, **Hatay:** Hatay Müzesi, **İstanbul:** İstanbul Arkeoloji Müzesi, Ayasofya Müzesi, Ayasofya Müzesi, Kariye Müzesi, İslam Bilim ve Teknoloji Müzesi, Mozaik Müzesi, Topkapı Sarayı Müzesi, Türk ve İslam Eserleri Müzesi, Hisarlar Müzesi, Yıldız Sarayı Müzesi, **İzmir:** Arkeoloji Müzesi, Atatürk Müzesi, Tarih Sanat Müzesi, Bergama Müzesi, Çeşme Müzesi, Efes Müzesi, Birgi Çakırağa Konağı Müzesi, **Kocaeli:** Kocaeli Müzesi, **Konya:** Karatay Müzesi, Mevlana Müzesi, İnce Minare Medresesi Taş ve Ahşap Eserler Müzesi, **Kütahya:** Çini Müzesi, Kossut Müzesi, **Mardin:**

Mardin Müzesi, **Mersin:** Atatürk Evi, St.Paul Anıt Müzesi, **Muğla:** Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi, Marmaris Müzesi, **Nevşehir:** Hacıbektaş Müzesi, **Samsun:** Arkeoloji ve Etnoğrafya Müzesi, **Sivas:** Atatürk Kongre ve Etnoğrafya Müzesi, **Şanlıurfa:** Şanlıurfa Müzesi, **Tokat:** Tokat Müzesi, **Trabzon:** Trabzon Ayasofya Müzesi.

Türkiye, MEMORI Projesi'ne "Son Kullanıcı Danışmanlığı" kategorisinde katkı sağlamıştır. Ankete MEMORI Projesi katılımcısı 14 ülkeden toplam 103 KAM kuruluşu katılmıştır. Türkiye'den ise ankete davet gönderilen 58 müzeden sadece 7 tanesi ankete katkı sağlamıştır.

### ANKET BULGULARI

Anketten elde edilen genel bulgular aşağıda verilmiştir. (115 sayfadan oluşan anket raporunun ancak bazı kısımları bu çalışmada yer almıştır):

**Tablo 1:** Ükelere göre katılım gösteren kuruluşlar.

Ülkeler	Kuruluş Sayısı	Oranı (%)
Almanya	18	17,5
İngiltere	17	16,5
Avusturya	9	8,7
İspanya	8	7,8
Norveç	8	7,8
Litvanya	8	7,8
Danimarka	8	7,8
Türkiye	7	6,8
Polonya	7	6,8
Romanya	6	5,8
Belçika	4	3,9
Fransa	3	2,9
İtalya	0	0
İrlanda	0	0
TOPLAM	103	100



**Tablo 2:** Katılım gösteren kuruluşların koleksiyon tipleri.

Koleksiyon Tipi	Kuruluş Sayısı	Oranı (%)
Sanat	13	12,6
Kitaplar ve Belgeler	13	12,6
Genel, karışık	13	12,6
Arkeoloji ve Tarih	11	10,7
Etnoğrafya ve Antropoloji	5	4,9
Bilim ve Teknoloji	3	2,9
Fotoğrafik Materyal	2	1,9
Diğer	2	1,9
Doğabilim	1	1
TOPLAM	63	61,2

**Tablo 3:** Koleksiyonların ana bileşenleri

Koleksiyonların ana bileşeni	Sayısı	Oranı (%)
Metal	51	28,8
Metal olmayan inorganikler	32	18,1
Organik	94	53,1
TOPLAM	177	100

**Tablo 4:** Kuruluşlarda "Önleyici Koruma"nın rolü.

Ülkeler	Sayısı	Oranı (%)
Çok düşük	2	2
Düşük	3	2,9
Orta	25	24,5
Yüksek	32	31,4
Çok Yüksek	40	39,2
TOPLAM	102	100

**Tablo 5:** Kuruluşlarda "Önleyici Koruma" sorumlusu.

Sorumlu	Sayısı	Oranı (%)
Hiç kimse	3	1,8
Kuratör (ler)	32	19,4
Önleyici Konservatör (ler)	26	15,8
Konservatör (ler)	68	41,2
Mühendis / Servis Mühendisi	18	10,9
Diğer	18	10,9
TOPLAM	165	100

**Tablo 6:** Ülkelere göre "Önleyici Koruma"nın tanımlı olduğu kuruluşlar.

Ülkeler	Kuruluş Sayısı	Oranı (%)
İrlanda	0	0
İtalya	0	0
Belçika	3	3,30
Fransa	3	3,30
Romanya	4	4,40
Türkiye	5	5,49
Litvanya	6	6,59
Polonya	6	6,59
Danimarka	7	7,69
Norveç	8	8,79
İspanya	8	8,79
Avusturya	9	9,89
Almanya	16	17,58
İngiltere	16	17,58
TOPLAM	91	100

Türkiye'den ankete katılan 7 müzeden 5'inin verdiği cevaplar kabul edilmiştir. Koleksiyonların korunmasında, "Önleyici Korumanın Rolü" aşağıdaki şekilde açıklanmıştır:

- Müzemizde nem, ışık ve haşere gibi önleyici koruma yöntemleri uygulanmaktadır.
- İstanbul Restorasyon ve Konservasyon Merkez Laboratuvar Müdürlüğüne bağlı uzmanlar tarafından eserlerin konservasyonu ve restorasyonu gerçekleştirilmektedir.
- Sıcaklık ve bağıl Nem izleme, temel temizlik işlemleri ile datalogger ile nem ve sıcaklık ölçümleri yapılmaktadır.
- Tehlike görüldüğünde bildirim ve mümkün olduğunca tedbir alma sağlanmaktadır.
- Objelerin deprem ve sarsıntılara karşı güvenliği sağlanmaktadır.
- Müze olarak önleyici korumaya çok önem verilmektedir. Eserlerin bulunduğu alanlarda sıcaklık nem ve ışık değerleri 24 saat kontrol altında tutulmakta, depolarda çerçeveli eserler özel raylarda asılı bulunmaktadır.
- Belgeler, asitsiz zarflar; kitaplar, asitsiz kaplar içinde saklanmaktadır.

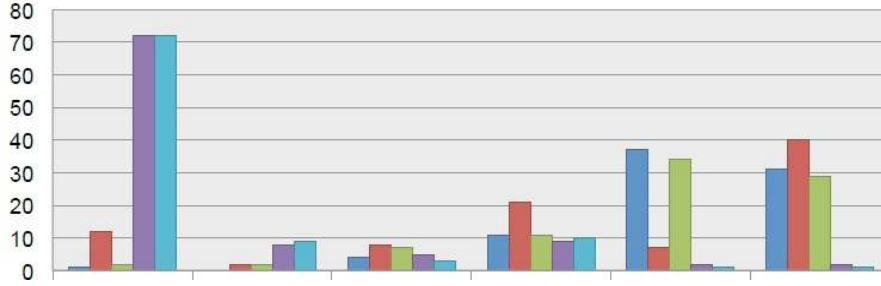
**Tablo 7:** Çevresel Koşullara Bağlı İzlenen Hasarlar.

Hasarın İzlenmesi	Sayısı	Oranı (%)
Yok	57	55,30
Kısa Dönem	56	54,40
Uzun Dönem	77	74,80

Katılımcılar kısa ve uzun dönemde uygun olmayan bağıl nem, sıcaklık, ışık ve hava kirleticilerinin varlığını tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

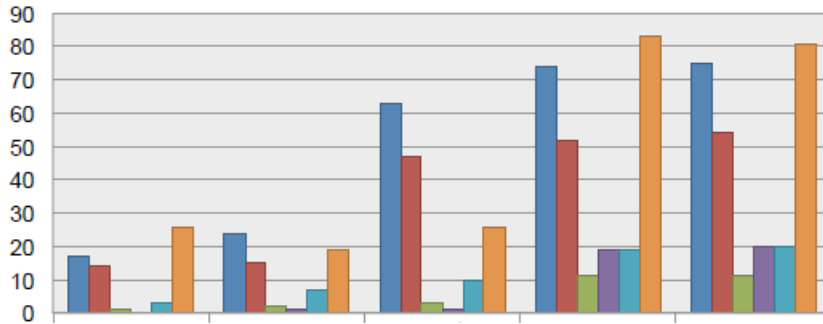
**Tablo 8:** Kuruluşlarda "Önleyici Koruma" için kullanılan sistemler.

Sistemler	Sayısı	Oranı (%)
Oksijen Absorblayıcılar	9	4,2
Kirletici Absorblayıcılar	17	7,9
Diğer	34	15,7
HVAC Filtre Sistemleri	40	18,5
Nem Absorblayıcılar	53	24,5
UV/IR Önleme Filtresi	63	29,2
TOPLAM	216	100

**Tablo 9:** Çevresel ölçümlerin sıklığı.

	Günlük	Haftada bir	Ayda bir	Az sıklıkla	Hiçbir zaman	Talep olduğunda
■ Hava kirleticileri	1	0	4	11	37	31
■ Işık	12	2	8	21	7	40
■ Toz / Partiküller	2	2	7	11	34	29
■ Bağlı nem	72	8	5	9	2	2
■ Sıcaklık	72	9	3	10	1	1

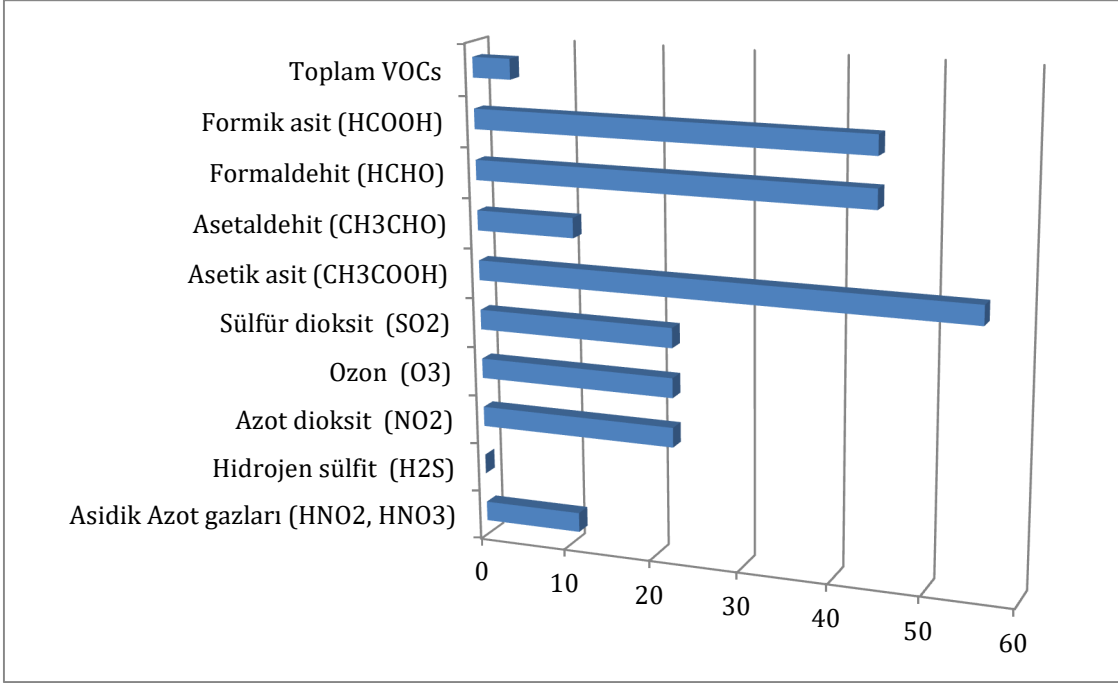
Anket çalışmasında kuruluşların önleyici koruma çalışmalarına ne kadar bütçe ayırdıkları, önleyici koruma faaliyetlerinde hangi kriterleri takip edip uyguladıkları da belirtilmiştir.

**Tablo 10:** Oda ve kapalı alanlarda (çerçeve, vitrin vb.) çevresel koşulların ölçümü.

	Hava kirleticileri	Işık	Toz / Partiküller	Bağlı nem	Sıcaklık
■ Sergileme salonları	17	24	63	74	75
■ Vitrinler	14	15	47	52	54
■ Mikroiklim niteliğindeki	1	2	3	11	11
■ Taşıma kutuları	0	1	1	19	20
■ Saklama kutuları	3	7	10	19	20
■ Depolar	26	19	26	83	81

Anket çalışmasında kuruluşların neden sergileme malzemelerini kontrol etmediklerinin araştırılmasında; %3,7 oranında buna ihtiyaç duyulmadığı, %9,3 oranında karar vericiler tarafından desteklenilmediği, %21,5 oranında bütçenin yeterli olmadığı, %23,4 oranında yeterli insan kaynağının bulunmadığı, %33,6 oranında ise bilgi ve deneyim eksikliği nedeniyle yapılmadığı belirtilmiştir.

**Tablo 11:** Koleksiyonlarda kriterlerin üzerinde gözlenen kirleticiler (%).



**Tablo 12:** Depolama ve/veya sergileme malzemelerinden kaynaklanan kirleticileri ölçme yöntemi.

Metot	Sayısı	Oranı (%)
Yarı-Kantitatif	15	25
Kantitatif	16	26,70
Kalitatif	29	48,30

Anket çalışmasında sergileme malzemelerinin kim tarafından seçildiği sorusuna ise, katılımcılar %2,3 oranında mühendislerin, %10,3 oranında diğer personellerin, %17,3 oranında müze müdürünün, %19,2 oranında mimar / sergi tasarımcısının, %21 oranında küratörün, %29,9 oranında ise konservatörün seçtiğini belirtmişlerdir. Yine en etkili ölçüm metodunun ne olduğuna dair soruya ise; Yumurta Temperası ile kaplanmış dozmetrenin %3,60 oranında, diğer yöntemlerin %7,10 oranında, Piezoelektrik kuartz sensörlerinin %10,70 oranında, Organik malzemeler için erken uyarı dozmetresinin (EWO) %10,70 oranında, Fraunhofer cam dozmetresinin (GSD) %14,3 oranında kullanıldığı, Metal kuponların %21,40 oranında, A-D bantların %32,10 oranında kullanıldığını belirtmişlerdir.

## SONUÇ

Günümüzde pek çok alanda İHK ölçümleri yapılmaktadır. Ancak KAM yapılarındaki insan ve obje yoğunluğu düşünüldüğünde bu alanlarda öncelikli İHK ölçüm çalışmalarının yapılması kaçınılmazdır. Zira, İHK'ne etki eden hava kirleticileri sadece insan ve objelere zarar vermemekte aynı zamanda yapı malzemelerine de hasar vermektedir. Tüm olumsuz koşullara yönelik önleyici koruma kapsamında ve uluslararası standartlar çerçevesinde (ICCROM, ICOM, IFLA gibi) önlemler alınmalıdır. Bu çalışmada işlenen konuların tüm KAM yapılarına model olması ve gereken önlemlerin alınması insan, koleksiyon ve yapı sağlığının sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Kültürel mirasın korunmasına yönelik ve farkındalık oluşturmayı amaçlayan pek çok anket çalışması yapılmıştır. Ancak bu çalışmanın, önleyici koruma konsepti açısından KAM ve diğer kültürel miras yapılarındaki farkındalığın artırılması açısından önemli bir örnek olduğu değerlendirilmektedir. Çevresel koşullar KAM yapılarında sürekli izlenmelidir. Hava kirliliği, gazlar ve partiküller, toz, vitrin yapısı, sergileme malzemeleri KAM yapılarında İHK açısından önemli risk faktörleridir. Çevresel koşullar için ideal değerleri sağlayacak otomasyon sistemlerinin kurulması KAM kuruluşlarının sınırlı bütçeleri nedeniyle mümkün olmayabilmektedir. Ancak bu şartları izleyebilecek otomasyon sistemlerine göre çok daha düşük maliyetli veri kaydedicilerin iç ortamlara yerleştirilmesi hem çalışanların hem de koleksiyonların sağlığı açısından önemli bir tedbirdir. Belirli periyotlarla yapılacak spot ölçümler dahi ortamın koşulları hakkında bir bilgi vermektedir. Koleksiyonların bulunduğu raflardaki zararlı gazların emisyonunu engellenmelidir. Bunların ve diğer malzemelerin standartlarda belirtildiği üzere düzenlenmesi bozulma riskini en aza indirecektir. Yine ısıtma, soğutma, havalandırmanın karşılandığı iklimlendirme cihazlarının bulunmadığı mekanlardaki eserlerin asit içermeyen kutularda ve absorblayıcılarla birlikte kullanılması yani mikro ortamlarda saklanmak suretiyle korunması bozulmayı önleyecek bir tedbirdir (Mikro iklimlendirme). Bu tür koruma metodu, eserleri sıcaklık ve bağıl nem dalgalanmalarından da koruyacaktır. Ortamların periyodik aralıklarla havalandırılması hem çalışanlar hem de eserler açısından önemlidir.

İzleme ve kontrol mekanizmalarıyla koleksiyonların fiziksel, biyolojik ve mekanik bozulmaları minimize edilmelidir. İnsan ve obje sağlığına etki edecek tüm önlemlerin etkin bir şekilde kullanılması için ulusal ve uluslararası düzeyde KAM uzmanlarının birlikte çalışmalarına ihtiyaç vardır (Networking). KAM merkezlerinin hazırlıklı ve eğitilmiş oldukları sürece, olumsuz etkilerin en kısa zamanda üstesinden gelip operasyonel faaliyetlerine devam etmeleri mümkün olabilecektir (Resilience).

## TEŞEKKÜR

Çalışmaya verdikleri destek nedeniyle MEMORI Projesi Koordinatörleri Dr.Elin Dahlin ve Dr.Terje Grontoft ile Anket çalışmasını yürüten Elise Spiegel'e Teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

Adcock, E.1998. *Kütüphane Malzemesinin Bakım Ve Kullanımında IFLA İlkeleri*, çev. N.Somer, Paris: IFLA (International Federation Of Library Associations And Institutions).

Bulut, H. 2011. „Havalandırma Ve İç Hava Kalitesi Açısından Co<sub>2</sub> Miktarının Analizi“, X. *Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, İzmir.

Güneş, G., vd. 2015.“Kütüphanelerde İç Hava Kalitesinin İncelenmesi: Marmara Üniversitesi Merkez Kütüphanesi“, *Bilgi Dünyası Dergisi*, 16 (2).

Karaca, F. vd. 2011.“Müze İç Ortam Hava Kalitesi Araştırmaları İçin Reaktif Kupon Yöntemi Ve İlk Analizler“, X. *Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, İzmir.

Karasar, N. 2014. *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayınları

Kuzucuoğlu, A. & Polat, M. (2014).“Kültürel Mirasın Korunmasına Yönelik Hava Kirliliği Analizi: Vakıflar Genel Müdürlüğü Türk İnşaat Ve Sanat Eserleri Müzesi Depolama Alanları Örneği“, *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1).

Kuzucuoğlu, A. vd. 2015.“Koruma Altındaki Binalarda Sağlık-Güvenlik Parametreleri Açısından Tehlike Etmenleri“, *Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi*,14.

Kuzucuoğlu, A. 2014.“Kütüphanelerde Yapısal Olmayan Malzeme Kaynaklı Riskler“, *İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi*, 2.

Yıldırım, C. 1966. *Eğitimde Araştırma Metotları*, MEB Eğitim Birimi Müdürlüğü.

### İnternet Kaynakları

*Avrupa'daki Koleksiyonların İç Hava Kalitesinin Durumu ve Yönetimi* anketi sayfası.

[http://www.memori.fraunhofer.de/uploads/media/Summary\\_web\\_based\\_survey.pptx.pdf](http://www.memori.fraunhofer.de/uploads/media/Summary_web_based_survey.pptx.pdf) adresinden 26.12.2016 tarihinde erişildi.

Çakmanus, İ. 2016. *Müzelerde iç çevre gereksinimleri: Ayasofya, Topkapı ve Türk İslam Eserleri Müzeleri bağlamında Türkiye'deki durum*.

<http://www.bestdergisi.com.tr/arsiv/yazi/69-muzelerde-ic-cevre-gereksinimleri-ayasofya-topkapi-ve-turk-islam-eserleri-muzeleri-baglaminda-turkiyedeki-durum> adresinden 25.12.2016 tarihinde erişildi.

Levin, J. *The Getty Conservation Institute*.

[http://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/newsletters/7\\_1/preventive.html](http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/7_1/preventive.html)

*Memori Projesi web sayfası*.

[www.memori-project.eu](http://www.memori-project.eu), <http://www.memori.fraunhofer.de/> adresinden 20.12.2016 tarihinde erişildi.

*Memori Projesi sonuç raporu*.

<http://www.memori.fraunhofer.de/714.html> adresinden 26.12.2016 tarihinde erişildi.

**EK-1: Anket**

**THE PRESENT SITUATION AND MANAGEMENT OF INDOOR AIR QUALITY (IAQ) IN  
EUROPEAN MUSEUMS, ARCHIVES AND LIBRARIES**

**1.SİZİN MÜZENİZ/ KOLEKSİYONLARINIZ HAKKINDA GENEL BİLGİ**

**Kurum Adı: Adres (Cadde, Posta Kodu, Şehir, Ülke): \_\_\_\_\_**

**İlgili kişi (Pozisyonu, ünvanı, ismi, e maili): \_\_\_\_\_**

**1.1. Lütfen 2011 yılındaki toplam ziyaretçi sayısını yazınız?**

(Eğer kayıt yok ise lütfen tahmini bir rakam yazınız)

\_\_\_\_\_

*Not: Ziyaret sayısı (ücretli olarak ziyaretler, eğitim amaçlı gelen gruplar, ücretsiz ziyaretler, gruplar ve geçici sergi amaçlı yapılan ziyaretler)*

**1.2 Koleksiyonlarınız hangi alanları kapsamaktadır?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Sanat
- Arkeoloji ve tarih
- Belgeler ve kitaplar
- Etnografya ve antropoloji
- Genel, karışık
- Doğal tarih ve doğa bilimleri
- Fotografik malzeme
- Bilim ve teknoloji
- Diğer



**1.3 Koleksiyonlarınız hangi ana alanı kapsamaktadır?**

Sadece bir cevap verebilirsiniz!

- Sanat
- Arkeoloji ve tarih
- Belgeler ve kitaplar
- Etnografya ve antropoloji
- Genel, karışık
- Doğal tarih ve doğa bilimleri
- Fotografik malzeme
- Bilim ve teknoloji
- Diğer

**1.4. Koleksiyon malzemelerinin ana bileşenleri nelerdir?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- metal (örneğin, çelik, dökme demir)
- inorganik metal olmayan (örneğin, kumtaşı, tuğla)
- organik (örneğin, ahşap, plastik)

**2 ÖNLEYİCİ KONSERVASYON****2.1. Kurumunuzda önleyici konservasyonun ne kadar rolü vardır?**

Sadece bir cevap verebilirsiniz!

- Çok yüksek
- Yüksek
- Orta
- Az
- Çok az

## 2.2. Koleksiyonlar için önleyici konservasyondan kim sorumludur?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Hiç kimse
- Kuratör(ler)
- Önleyici konservatör (ler)
- Konservatör (ler)
- Mühendis/ servis mühendisi
- Diğerleri:\_\_\_\_\_

## 2.3. Müzeniz/koleksiyonlarınızda kaç kişi önleyici konservasyon alanında çalışmaktadır?

Lütfen Tam Zamanlı Çalışan Eşdeğeri (TZE) ne göre; yarı ve tam zamanlı olarak çalışanların genel iş performansını yazınız.

Bir Tam Zamanlı Çalışan Eşdeğeri (TZE) 1 ile ifade edişmesi kişinin tam zamanlı olarak çalışmasını ifade etmektedir. (Yaklaşık 52 hafta için haftada 40 saat çalışma), eğer TZE 0,5 ise buda çalışanın part time olarak çalıştığını göstermektedir.

**Önleyici konservasyonda TZE:** \_\_\_\_\_

## 2.4. Lütfen Müzeniz / koleksiyon (lar) da önleyici koruma rolünü açıklayınız. Kurumunuzda uygulanan önleyici koruma yöntemlerine örnek verir misiniz lütfen?

## 2.5. Müzeniz / koleksiyon (lar) da aşağıdaki çevresel koşullar nedeniyle hasar gözlendi mi?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

### Kısa dönem (haftalar veya aylar içinde gözlenen)

- Uygun olmayan bağıl nem
- Uygun olmayan sıcaklık
- Işık
- Hava kaynaklı kirleticiler
- Diğerleri:\_\_\_\_\_

### Uzun dönem (yıllar içinde gözlenen)

- Uygun olmayan bağıl nem
- Uygun olmayan sıcaklık
- Işık
- Hava kaynaklı kirleticiler
- Diğerleri:\_\_\_\_\_

## 2.6. Önleyici Koruma açısından hangi tip sistemleri kullanıyorsunuz?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- HVAC (Isıtma, Vantilasyon, Air Condition) filtre sistemleri
- Nem emici
- Oksijen emici
- Kirletici madde emici
- UV/IR engelleme filtresi
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

## 2.7. Kurumunuzun aşağıdaki konular için ne kadar (son 3 yıl göz önünde bulundurularak) yatırım yapar?

Lütfen personel harcamaları hariç yıllık harcamayı yazınız.

Eğer kesin bir rakam yoksa, lütfen tahmini bir yıllık bedel yazınız.

- a) Önleyici konservasyon: \_\_\_\_\_ TL
- b) Çevresel koşulların izlenmesi (sıcaklık, nem, ışık (UV dahil)): \_\_\_\_\_ TL
- c) Kirletici ölçümü (Hava kaynaklı kirleticiler, toz/partiküller/kirlilik): \_\_\_\_\_ TL

## 3 ÇEVRESEL KOŞULLARIN ÖLÇÜMÜ

### 3.1. Koleksiyonunuzda aşağıdaki çevresel koşulları ne sıklıkla ölçüyorsunuz?

	Günlük	Haftada bir	Ayda bir	Daha az sıklıkla	Hiçbir zaman	Talep üzerine
Hava kaynaklı kirleticiler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Işık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toz/partiküller/kirlilik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bağıl nem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sıcaklık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### →Filtre: Çevresel koşullar (3.1)→ Hiçbir zaman

#### 3.1.0. Müzenizde hava kaynaklı kirleticileri ölçmüyorsanız, lütfen nedenini belirtiniz.

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Finansal kaynakların yetersizliği
- İnsan kaynakları yetersizliği
- Bilgi ve deneyim yetersizliği
- İhtiyaç yok
- Sorumlu/karar verici tarafından desteklenmesi
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

→ **Filter: Çevresel koşullar (3.1) → Bir veya daha fazla kapalı alan**

**3.1.1. Ne çeşit kapalı alanlarda çevresel koşulları ölçüyorsunuz?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

	Sergi odaları	Vitrinler	Mikroklimalı çantalar	Taşıma kutuları	Depolama kutuları	Depo/Saklama odaları
Hava kaynaklı kirleticiler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Işık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toz/partiküller/kirlilik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bağıl nem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sıcaklık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

→ **Filtre: Hava kaynaklı kirleticiler (3.1) → Bir veya daha fazla kapalı alan**

**4 KİRLETİCİ ÖLÇÜMÜ**

**4.1. Eğer hava kaynaklı kirleticileri ölçüyorsanız hangi metotları kullanıyorsunuz?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Çevresel ölçüm (kirletici varlığı/seviyesi)
- Etki ölçme (bir ve ya daha fazla kirleticinin indikatör materyal üzerindeki etkisi)

→ **Filtre: ölçüm metotları → Çevresel ölçüm**

**4.1.1 Eğer hava kirleticilerinin varlığını ve seviyesini ölçüyorsanız, hangi ölçüm metodunu kullanıyorsunuz?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Aktif örnekleyici
- Pasif örnekleyici

→ **Filtre: Ölçme metotları-Etki ölçme**

**4.1.2 İndikatör materyal üzerindeki kirletici etkilerini ölçüyorsanız, hangi metodu kullanıyorsunuz?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- A-D Bant
- Egg tempra kaplı dozimetre
- Organik materyaller için erken uyarı dozmetresi (EWO)
- Fraunhofer Cam Sürgülü Dozimetre (GSD)
- Metal kuponlar
- Piezoelektrik kuvars sensor
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

**→Filtre: Çevresel koşullar (3.1)→Hava kaynaklı kirleticiler**

**4.2 Oda/bölmelerde, gaz kirleticileri/ konsantrasyonlarını ölçtüyseniz odalarda/kapalı alanlarda hangi bileşikler ölçtünüz ?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Asidik azot gazları (HNO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>)
- Hidrojen sülfid (H<sub>2</sub>S)
- Azot dioksit (NO<sub>2</sub>)
- Ozon (O<sub>3</sub>)
- Sülfür dioksit (SO<sub>2</sub>)
- Asetik asit (CH<sub>3</sub>COOH)
- Asetaldehit (CH<sub>3</sub>CHO)
- Formaldehit (HCHO)
- Formik asit (HCOOH)
- Toplam uçucu organik bileşikler (TVOCs)
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

*Not: oda/bölmeler de dahil olmak üzere sergi odaları , vitrinler, mikroklimalı çantaları, taşıma kutuları, saklama kutuları, depolar ve saklama odaları*

**→ Filtre: Kirletici ölçüm metotları → Kantitatif analiz**

**4.3 Müzenizde/koleksiyonunuzda gaz kirleticiler için önerilen hedef düzeyleriniz var mı?**

Sadece bir cevap lütfen!

- Evet
- Hayır

**→ Filtre: Önerilen Hedef Düzeyleri → Hayır**

**4.3.0 Müzeniz/koleksiyonunuz için hedef düzeyiniz yoksa lütfen sebebini belirtiniz.**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- İnsan kaynakları eksikliği
- Bilgi/Deneyim eksikliği
- İhtiyaç yok
- Sorumlu kişi/karar verici tarafından desteklenmiyor
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

**→ Filtre: Önerilen hedef düzeyleri → evet**

#### 4.3.1 Müzeniz/koleksiyonunuz için önerdiğiniz kirletici limitleri varsa nelerdir (çok hassas maddeler dışında)?

	Önerilen kirlilik limitleri $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Asidik Azot gazları ( $\text{HNO}_2$ , $\text{HNO}_3$ )	_____
Hidrojen sülfid ( $\text{H}_2\text{S}$ )	_____
Azot dioksit ( $\text{NO}_2$ )	_____
Ozon ( $\text{O}_3$ )	_____
Sülfür dioksit ( $\text{SO}_2$ )	_____
Asetik asit ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )	_____
Asetaldehit ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ )	_____
Formaldehit ( $\text{HCHO}$ )	_____
Formik asit ( $\text{HCOOH}$ )	_____
Toplam VOCs	_____
Diğerleri: _____	_____

#### 4.3.2 Koleksiyonunuzdaki bir odada/ bölmede, kirlilik bir veya daha fazla ( en az bir kere) limitinizi aştı mı?

Sadece bir cevap lütfen!

- Evet  
 Hayır

➔Filtre: Hedef seviyeleri aşıldı ➔ Evet

#### 4.3.3 Hangi kirletici limitlerinizi aştı?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Asidik Azot gazları ( $\text{HNO}_2$ ,  $\text{HNO}_3$ )       Diğerleri: \_\_\_\_\_
- Hidrojen sülfid ( $\text{H}_2\text{S}$ )
- Azot dioksit ( $\text{NO}_2$ )
- Ozon ( $\text{O}_3$ )
- Sülfür dioksit ( $\text{SO}_2$ )
- Asetik asit ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )
- Asetaldehit ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ )
- Formaldehit ( $\text{HCHO}$ )
- Formik asit ( $\text{HCOOH}$ )
- Toplam VOCs

#### 4.3.4 Aşılması hedef düzeyleri için bir ölçme yapıldı mı?

Sadece bir cevap lütfen!

- Evet  
 Hayır

→Filtre: Hedef seviyeleri ölçümü → hayır

#### 4.3.3.0. Nerede müdahale edemediniz, neden önlem alınmadı?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- İnsan kaynakları eksikliği  
 Bilgi/Deneyim eksikliği  
 İhtiyaç yok  
 Sorumlu kişi/karar verici tarafından desteklenmiyor  
 Diğerleri: \_\_\_\_\_

→Filtre: Hedef seviyelerinin ölçümü → evet

#### 4.3.3.1. Aşılan hedef düzeyleri nedeniyle ne tür ölçümler yapılmakta?

\_\_\_\_\_

## 5 SERGİ MALZEMELERİ

### 5.1 Kurumunuzda sergi ya da depo malzemelerinin seçiminden kim sorumlu?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Mimar/iç mimar  
 Mühendis/servis mühendisi  
 Kuratör  
 Müze yöneticisi  
 Objelerden sorumlu önleyici konservatör  
 Diğerleri: \_\_\_\_\_

### 5.2 Dışarıdan ihtiyaçlarınızı temin ederken Düşük emisyonlu sergi ve depo malzemelerini talep ediyor musunuz? (Örn: İhale şartnamelerinde vb.)

Sadece bir cevap lütfen!

- Evet  
 Hayır

**→Filtre: Düşük emisyonlu malzeme temini → Hayır****5.2.0 Düşük emisyon materyallerinin kullanım gereksinimlerinde niçin dış talebiniz yok?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Bilgi/Deneyim eksikliği
- İhtiyaç yok
- Sorumlu kişi/karar verici tarafından desteklenmiyor
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

**→Filtre: Düşük emisyonlu malzeme temini → Evet****5.2.1 Düşük emisyon malzemeleri için hangi yönetmelik ve/veya standartları takip edersiniz?****5.3 Müzede/koleksiyonlarda, kullanımdan önce sergi ve depo malzemelerinin yabancı ve/veya zararlı maddeler salıp salmadığını kontrol eder misiniz?**

Sadece bir cevap lütfen!

- Evet
- Hayır

**→Filtre: Sergi malzemelerinin kontrolü → hayır****5.3.0 Hangi kısıtlamalar müzede kullanımdan önce sergi malzemelerinin uygunluğunu kontrol etmenizi önlüyor?**

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Finansal kaynakların yetersizliği
- İnsan kaynakları eksikliği
- Bilgi/Deneyim eksikliği
- İhtiyaç yok
- Sorumlu kişi/karar verici tarafından desteklenmiyor
- Diğerleri: \_\_\_\_\_

**5.4 Sergi ve/veya depo malzemeleri tarafından salınan gaz kirleticiler için önerilen/kararlaştırılmış hedef düzeyleriniz mevcut mudur?**

Sadece bir cevap lütfen!

- Evet
- Hayır



→Filtre: Hedef düzeyleri → evet

#### 5.4.1. Sergi ve/veya depo malzemeleri için önerilen kirlilik sınırları nelerdir?

	Önerilen kirlilik limitleri $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Asetik asit ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )	_____
Asetaldehit ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ )	_____
Formaldehit ( $\text{HCHO}$ )	_____
Formik asit ( $\text{HCOOH}$ )	_____
Toplam VOCs	_____
Diğerleri: _____	_____

#### 5.5 Sergi ve/veya depo malzemelerinde gaz kirleticilerin ölçümünde ne tür metotlar kullanırsınız?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Kalitatif (nicel)
- Yarı-Kalitatif (yarı-nicel)
- Kantitatif (nitel)

#### 6.0 İÇ HAVA KALİTESİ YÖNETİMİNDE DESTEK

##### 6.1 İç mekan hava kalitesi yönetimine ilişkin her hangi bir soruda kime danışırsınız?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Personel ve iş arkadaşları
- Dışarıdaki meslektaşlara/uzmanlara
- Araştırma enstitüleri/üniversitelere
- Diğerleri:

##### 6.2 Bilgi araştırma: İç mekan hava kalitesiyle ilgili, çalışma arkadaşları haricinde nereden bilgi ediniyorsunuz?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Konu ile ilgili literatür
- İnternet
- Çevirim içi forumlar, sosyal internet ortamı
- Veri bankaları
- Diğerleri:

### 6.3 İç hava kalitesi hakkında nasıl bilgi edinmeyi tercih edersiniz?

Birden çok cevabı işaretleyebilirsiniz!

- Çalışma arkadaşlarından
- Konu ile ilgili literatür
- internet
- e-mail yoluyla
- Sohbet odalarında/çevirim içi forumlarda
- Bilgi bankalarında
- Diğerleri: