



tmmob  
makina mühendisleri odası

# II. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ VE SERGİSİ

## BİLDİRİLER KİTABI

### I. CİLT

mmo yayın no : 176

İZMİR  
EKİM 1995

**tmmob**

**makina mühendisleri odası**

Sümer Sk. No: 36/1-A Demirtepe, 06440 - ANKARA

Tel : (0 312) 231 31 59 - 231 31 64 - 231 80 23 - 231 80 98

Fax : (0 312) 231 31 65

**ODA YAYIN NO: 176 (Cilt 1)**

ISBN 975 - 395 - 155 - 8 (Tk. No)

ISBN 975 - 395 - 156 - 6 (1. Cilt No)

**BU YAPITIN YAYIN HAKKI MMO' NA AİTTİR.**

KAPAK TASARIMI : GRAFİKER Feruh ERKEM - İZMİR Tel / Fax : 441 02 53

DİZGİ : TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI İZMİR ŞUBESİ Atatürk Blv. No:422 / 5 Alsancak / İZMİR

Tel : 422 08 11 - 463 55 54

BASKI : ALTINDAĞ MATBAACILIK - İZMİR Tel : 421 54 75

**II. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ  
BİLDİRİLER KİTABI EDITÖRLERİ**

Macit TOKSOY  
Özden ERTÖZ  
Erol ERTAŞ  
Hakan BULGUN

**YAYIN TEKNİK GRUBU**

Melih YALÇIN  
Mustafa TAŞPINAR  
Necmi VARLIK  
Serkan ÖZÜSTÜN

## **KONGRE SEKRETERYASI**

Melih YALÇIN  
Necmi VARLIK  
Mustafa TAŞPINAR  
Asuman KAYIRICI  
Orhan ÖZCAN

## **KONGRE PROGRAM YÜRÜTME KURULU**

Zafer İLKEN  
Aytunç EREK  
Dilek KUMLUTAŞ  
Tahsin BAŞARAN  
Hakan AKINCI  
Ünver ÖZKÖSE  
Mutlu YAVUZ

## **KONGRE DÜZENLEME KURULU**

Macit TOKSOY  
Hakkı BAYRAKTAR  
Hakan BULGUN  
Özden ERTÖZ  
Erol ERTAŞ  
Ali ÇETİN GÜRSES  
Tarık AKTÜCCAR  
Bilgi AKKAYA

## **KONGRE ONUR KURULU**

Teoman BAYGAN  
Bülent ECZACIBAŞI  
Ekrem ELGİNKAN  
Üzeyir GARIH  
Vehbi KOÇ  
Sakıp SABANCI  
Halis TOPRAK  
Selçuk YAŞAR  
Mazhar ZORLU

## **KATKIDA BULUNAN KURULUŞLAR**

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı  
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı  
Tesisat Mühendisleri Derneği  
Ege Soğutma Sanayii ve İş Adamları Derneği  
Isıtma Klima İmalatçıları Derneği  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
İzmir Büyükşehir Belediyesi  
İzmir Fuarcılık A.Ş.

## KONGRE DANIŞMANLAR KURULU

ALP, Yavuz  
ALTIN, Yılmaz  
ARDUMAN, Adnan  
AREL, Fahrettin  
ARISOY, Ahmet  
ATAKAR, Erdoğan  
ATAUZ, Tamer  
AYHAN, Teoman  
BAKIR, Oya  
BAYER, C. Selçuk  
BAYGAN, Mustafa  
BAYGAN, Teoman  
BAŞDEMİR, Yüksel  
BEŞLİ, Ömer  
BEŞER, Erkut  
BOLAZAR, Günay  
BOLU, Davut  
BOZ, Erdiç  
BÖKE, Can  
BULAK, Süleyman  
BULGUN, Ekrem  
BİNER, İbrahim  
BÖLÜKBAŞIOĞLU, Sami  
CAN, Muhittin  
CARGAL, Hasan  
ÇAPAN, Levon  
ÇİLİNGİROĞLU, Kevork  
ÇÖLAŞAN, Fatma  
DEMİRCİ, Mustafa  
DEVRES, Onur  
DOKUMACI, Erkan  
DÖLEN, Özhan  
DÖNMEZ, Haluk  
DURMAZ, Ali  
EROĞLU, Vural  
ERGEZEN, Erol  
ERHAN, Mustafa  
GARİH, Üzeyir  
GENCELİ, Osman F.  
GİRAY, Serper  
GÜLTAY, Kemal  
GÜNGÖR, Ali  
GÜNGÖR, Mehmet Y.  
GÜRDAL, Ersin

GÜREL, M. Serdar  
HELVACI, Ali  
HEPERKAN, Hasan  
HIÇSÖNMEZ, Akdeniz  
İLKEN, Zafer  
İRFAN, N. Coşkun  
İŞBİLEN, İbrahim  
KANTAROĞLU, Ömer  
KESERMAN, Arif  
KILIÇ, Abdurrahman  
KILIÇ, Eser  
KOLAK, Turan  
KORAMAZ, Emin  
KORUN, Bedi  
KOÇYİĞİT, Mehmet  
KÖKSAL, Yüksel  
KÜÇÜKÇALI, Rüknettin  
MARO, Osman S.  
MERTOĞLU, Orhan  
MUSLUOĞLU, H. Asım  
OKUTAN, Celal  
OSKAY, Rüknettin  
ÖNEN, İhsan  
ÖZEN, Zafer  
ÖZGÜR, Doğan  
ÖZGÜR, M. Bülent  
ÖZKAYALAR, Mustafa  
ÖZKENT, Tandoğan  
PELİN, Ener  
RESİMCİOĞLU, Lemi  
SELÇUK, Mehmet  
SUNAÇ, Baycan  
ŞAHİN, Numan  
ŞEMSİOĞLU, Hüseyin  
TAGA, Mevlüt  
TÜRKYILMAZ, Oğuz  
UĞURAL, Gazanfer  
UĞURLUBİLEK, Ramazan  
ÜNLÜ, Cafer  
VARDAR, Cüneyt  
YAŞA, Erol  
YAŞAR, O. Nuri  
YILMAZ, Tuncay

## SUNUŞ

Makina Mühendisliği' nin ana dallarından biri olan Tesisat Mühendisliği, yaşamımızın her anında farkına varmadan yararlandığımız koşulların yaratıcısı olmasına karşın, kamuoyunda pek tanınmamakta ve mesleki önemi yeterince kavranamamaktadır.

Oysa çağdaş insanın yaşamı giderek çok katlı ve büyük hacimli yapılara taşınmakta, bu yapılarda daha verimli, kolay ve konforlu bir yaşamı sağlamak görevi Tesisat Mühendisliği' nin sorumluluğunu ve önemini artırmaktadır. Bu anlamda Tesisat Mühendisliği giderek çağdaş bilgi ve uygulamaları gerektirmektedir. Bu uzun erimli hedefin ve gerekliliğin yerine getirilmesi doğrultusunda **I. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi' nin** ardından bu yıl ikincisi gerçekleştirilmektedir.

İlk kongrede olduğu gibi bu Kongre de; gelişmiş ülkelerde pekçok örneği görülen ancak ülkemize girmemiş veya yeni kullanılmaya başlanmış bilgi ve teknolojinin yaygınlaştırılması statüsüyle düzenlenmiştir. Kongrede aynı zamanda ülkemizde Tesisat Mühendisliği'nin çok yönlü sorunlarının düzenlenen panellerde tartişılması ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Konusunda uzmanlamış, örnek uygulamalar gerçekleştirmiş, çağdaş bilgi ve deneyime sahip mühendis ve bilim adamlarının sundukları bildirilerin yer aldığı bu kitabın yayınlanması ile birlikte Kongre'ye katılmayan pekçok Tesisat Mühendisi'nin Kongre birikiminden yararlanması olanağı sağlanacaktır.

Kongrenin bir amacı da Tesisat Mühendisliği'nin uzmanlık alanında çalışan meslektaşlarımızın bilgi ve deneyimlerini arttırarak Tesisat Mühendisliği'nin meslek disiplini olarak gelişmesine katkıda bulunmaktır.

Bu anlamda ikinci kez düzenlenen Kongre' nin birincisinde olduğu gibi anılan hedeflere ulaşmada önemli bir görevi yerine getireceği inancındayız.

Kongre' ye gerek bildiri sunucusu, gerekse delege bazında katılan meslektaşlarımızın birincisinden çok daha yoğun ilgisi bu amacımıza ulaştığımızın iyi bir göstergesi olmuştur.

Kongrenin gerçekleştirilmesinde emeği geçen başta Düzenleme Kurulu'na, Danışmanlar Kurulu' na, Teknik Yürütme Kurulu' na, İzmir şube Yönetim Kurulu' na, Bildiri Sunan Meslektaşlarımıza ve Sergiye katılarak Kongremize önemli destekler sağlayan, ülkemizde üretime hizmette bulunan değerli firmalarımıza teşekkür ediyoruz.

Saygılarımızla,

TMMOB  
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

10.10.1995

II. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, ilgi alanındaki **çağdaş bilgi ve teknolojiyi ülkemize aktarmak ve yaymak** amacını, daha büyük bir katılımı gerçekleştirerek, Tesisat Mühendisliği Kongrelerinin kurumlaşması yönünde bir adımı daha gerçekleştirmiştir.

Bu kongrede 61'i bildiri, 6'sı poster bildiri olmak üzere toplam 67 bildiri sunulacaktır. 61 bildiri, yazarlarımızın büyük özverileri, Teknik Yürütme Komitesinin olağanüstü çabası ile daha çağdaş ve kendi türü içinde yine kurumsallaşan bir yapıda basılmış ve meslektaşlarımıza sunulmuştur.

Kongre de, ülkemizde yapılan ancak henüz uygulama alanına aktarılmamış araştırma sonuçlarına da yer vermek üzere poster bildiri oturumu düzenlenmiştir. Bu oturum ile, panolarda sergilenecek çalışmalar üzerinde araştırmacıların ve izleyicilerin karşılıklı bilgi alışverişinde bulunma olanağı yaratılmaya çalışılmıştır.

Kongre'de, "Deplasmanlı Akış (DisplacementFlow) Yeni Bir Hava Şartlandırma Sistemi mi?" isimli bir bildiri yabancı bir uzman tarafından İngilizce olarak sunulacak ve Türkçe tercümesi yapılacaktır. Düzenleme Kurulumuz bu kongrede daha büyük bir yabancı uzman grubunun konuşmacı olarak yer alması için çaba göstermesine rağmen, bu katılım sağlanamamıştır. Bu bildirinin, bundan sonraki kongrelerin yabancı uzmanlar için de bir platform olması için bir adım olmasını diliyoruz.

Kongre programı içinde yer alan panellere ait panel yöneticileri tarafından yazılan "**mevcut durum analiz raporları**" ayrı bir kitapta toplanmıştır. Bu kitap, panelistlerin yapacakları konuşmaların ilavesiyle Kongre sonrasında tekrar basılacak ve okuyuculara sunulacaktır.

Tesisat Mühendisliği Kongreleri için seçilen model, ASHRAE toplantılarıdır. Bu model içinde elbette bilimsel araştırmaların da yer alması söz konusudur. Kongre bu tür çalışmalara da açık olacaktır. Ancak bu tür çalışmaların sunulduğu, birkaç toplantının ülkemizde yapıldığı görülmektedir. İlgili alanlardaki akademisyenlerin daha büyük bir yoğunlukla katıldıkları ve çalışmalarını sundukları bu toplantıların katkıları hiç şüphesiz yadsınamaz. Ancak, bilimsel üretim hacmimizin daha verimli olarak sunulabilmesi için aynı konuda yurdun çeşitli yörelerinde düzenlenen Kongre ve Sergilerin birleştirilerek daha kapsamlı organizasyonların iki yılda bir gerçekleştirilmesini arzu ediyoruz.

Düzenleme Kurulu olarak, Makina Mühendisliği alanında pek çok bilimsel toplantının yapılma olanağını sağlayan Makina Mühendisleri Odası Genel Yönetim Kuruluna, Düzenleme Kurulu'nu oluşturan ve Kongrenin gerçekleşmesi için her türlü desteği sağlayan, toplumumuzun ancak bilgi toplumu olduğunda çağdaş yaşam standardına ulaşabileceğine inandıklarını algıladığımız, önyargısız, emeğe ve bilime değer veren, bizlere özgürce çalışma olanağı sağlayan Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu üyelerine, Yürütme Kurulu Üyelerine, Teknik Komite Üyelerine ve Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi çalışanlarına, Kongreyi destekleyen Bayındırlık ve İskan Bakanlığına ve Sayın Bakanımıza, Tesisat Mühendisleri Derneğine, Ege Soğutma Sanayi ve İşadamları Derneğine, Isıtma Soğutma Klima İmalatçıları Derneğine, Dokuz Eylül Üniversitesine, İzfaş ve İzmir Büyükşehir Belediye Başkanımıza, Onur Kurulu Üyelerimize, Danışmanlarımıza, bildirimleriyle Kongreyi mümkün kılan değerli uzmanlarımıza, sergiye katkılarıyla kongrenin maddi desteğini sağlayan firmalarımıza teşekkür ediyoruz.

## DÜZENLEME KURULU



## **KONGRE DELEGELERİNE;**

Ülkemizde, bir yandan hızla artan nüfusun gereksinimlerini karşılamak, bir yandan da insanlarımızın daha çağdaş ve konforlu ortamlarda yaşama isteklerini yerine getirmek üzere binlerce konut ve işyeri yapılmakta, yapılaşma hemen hemen her şehrimizi şantiye görünümüne büründürmektedir.

Bu yapıların, insanlarımız için sağlıklı yaşam ortamları olarak gerçekleştirilmesi, Bakanlığımızın, ilgili meslek kuruluşlarının ve meslek adamlarının işbirliğiyle, çağdaş bilgi ve teknolojinin yapılaşmada kullanılmasının yaygınlaştırılmasına bağlıdır.

Tesisat Mühendisliği, yaşadığımız mekanlardaki her türlü konforun yaratılmasında önemli işlevler yüklenmiş bir mühendislik alanıdır. Tesisat sektörü ise, yapı sektörünün diğer alanları ile birlikte ülkemiz ekonomisinin atardamarlarından biridir. Bu sektör sadece ülkemizde değil, ülkemiz dışına da faaliyet göstermekte, hizmet ve mal üretimi ihracatını gerçekleştirmektedir.

Bakanlığımız, insanlarımızın gündelik yaşamları ile yakından ilgili ve ekonomik açıdan büyük önemi olan tesisat mühendisliği ile ilgili her türlü çalışmayı yakından takip etmekte, bu alanda Bakanlık dışında yapılan çalışmaları da desteklemektedir. TMMOB Makina Mühendisleri Odası tarafından ilki 1993 yılında, ikincisi 10-14 Ekim 1995 tarihinde düzenlenecek Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongreleri, ilgili sektörün tüm taraflarının katılımıyla gerçekleşen, mesleğin ve mesleğin politikalarının tartışıldığı, çağdaş bilgi ve teknolojinin aktarıldığı platformlar olarak Bakanlığımızca desteklenmekte, ilgili elemanlarımızca izlenmekte ve sonuçlarıyla Ülkemizin ilgili alanındaki politikalarının belirlenmesinde dikkate alınmaktadır.

Bu bağlamda uzmanlık alanından hareketle tesisat mühendisliği meslek disiplininin geliştirilerek, ülkemiz insanına daha çağdaş ve konforlu ortamlar sağlanması hedefiyle oluşturulan kongre platformunun yaratıcısı Makina Mühendisleri Odası yöneticilerini, Düzenleme Kurulu Üyelerini, katılarak katkı ve katılımında bulunan delegeleri kutluyorum .

**Halil ÇULHAOĞLU**

**Bayındırlık ve İskan Bakanı**

31 Ağustos 1995

# İÇİNDEKİLER

## CİLT I

	Sayfa No
1. OKUTAN, Celal. "Yapı Teknolojisi Biliminin Tesisat Mühendisliği Eğitim Gelişim ve Uygulamasına Katkıları ve Öneriler" .....	1
2. ÇÖLAŞAN, Fatma. "Yapılarda Hava Kalitesi ve Enerji Ekonomisi" 95 - TESKON / İHK 001 .....	7
3. ULUTEPE, Lale. "Havanın İçindeki Toz ve Filtrasyon Prensipleri ve Filtre Test Metodları" 95 - TESKON / İHK 002 .....	13
4. TOKSOY, Macit. "Isıl Konfor ve Üretkenlik" 95 - TESKON / İHK 003 .....	29
5. BAYKA, Demir. "Binalardaki Isı Yalıtımına Yardımcı Komple Isı Kaybı Programı" 95 - TESKON / KLİ 004 .....	39
6. DEVRES, Onur. "Nemli Havanın Fiziksel Özelliklerinin Bilgisayar Yardımıyla Hesaplanması" 95 - TESKON / KLİ 005 .....	53
7. ARISOY, Ahmet. "Sulu Sistemlerin Tasarımı" 95 - TESKON / TES 006 .....	71
8. HIÇSÖNMEZ, Akdeniz. "Hastanelerde Ameliyathane İklimlendirmesi" 95 - TESKON / KLİ 007 .....	91
9. KÖKSAL, Yüksel. "Hastane İklimlendirmesi" 95 - TESKON / KLİ 008 .....	107
10. DEMİREL, Ömer. "Hastanelerde (HVAC) Isıtma Havalandırma ve Klima Sistemleri" 95 - TESKON / KLİ 009 .....	129
11. GÜRSES, Ali Çetin. "Merkezi Sterilizasyon Tesisatı" 95 - TESKON / KLİ 010 .....	143
12. ÖZEN, Zafer. "Medikal Gaz Tesisatları" 95 - TESKON / GAZ 011 .....	151
13. ERTAŞ, Erol. "Basınçlı Hava Tesisatı" 95 - TESKON / GAZ 012 .....	185
14. SARAÇ, Halil İbrahim., ERMIŞ, Kemal., KILIÇASLAN, İbrahim. "Buhar Tesisatlarında Kondenstop Seçimi ve Önemi" 95 - TESKON / TES 013 .....	201
15. HACIRAIFOĞLU, Bülent., BERGER, Benjamin. "Su Şebekelerinde Kullanılan Kontrol Vanaları" 95 - TESKON / TES 014 .....	217
16. ÜZER, Mehmet. "Armatürlerin Doğru Seçiminin Tesislerdeki Enerji Tasarrufu" 95 - TESKON / TES 015 .....	225

17. SUNAÇ, Baycan. "Sıcak Sulu ve Kapalı Genleşme Tanklı Isıtma Sistemlerinde Kazanlara Ait Güvenlik Donanımı" 95 - TESKON / TES 016 .....	235
18. İRFAN, N. Coşkun. "Endüstriyel Mutfakta Tasarım ve Yerleşim" 95 - TESKON / TES 017 .....	243
19. İRFAN, N. Coşkun. "Endüstriyel Çamaşırhane Planlaması" 95 - TESKON / TES 018 .....	263
20. AKKOÇ, Hüseyin, ARUN, Nuri. "Pnömatik İletim" 95 - TESKON / TES 019 .....	277
21. DURMAZ, Ali., BORAN, Atıl., ERCAN, Yücel. "Konutların Daha Yüksek Isıl Verim ve Daha Düşük Emisyonlu Yeni Sobalar ile Isıtılması" 95 - TESKON / YAK 020.....	317
22. SAVAŞ, Sabri. "Düşük Basıncılı Soğuk Sıvı Soğutucu Akışkanla Klima Uygulaması" 95 - TESKON / KLİ 021 .....	327
23. KORUN, Bedi. "Su Kaynaklı Isı Pompası Sistemlerine İlişkin Genel İnceleme" 95 - TESKON / TES 022 .....	333
24. GÜRDAL, Ersin. "Merkezi Şehir ve Bölge Isıtma Sistemleri" 95 - TESKON / TES 023 .....	355
25. DURMAZ, Ali. "Merkezi Şehir ve Bölge Isıtma Sistemleri" 95 - TESKON / TES 024 .....	381
26. KÜÇÜKÇALI, Rüknettin. "Tesisat İşlerinde Sürekli Yapılan Hatalar" 95 - TESKON / TES 025 .....	403
27. İLTEN, Nadir. "Yüksek Yapılarda Sıhhi Tesisat Problemleri" 95 - TESKON / TES 026 .....	417
28. ERTÖZ, Özden. "Pompa Seçimine Etki Eden Faktörler ve Dik Pompalar" 95 - TESKON / TES 027 .....	429
29. KILIÇ, Abdurrahman. "Yangın Merdivenlerinin ve Kaçış Yollarının Basınclandırılması" 95 - TESKON / YAN 028 .....	439
30. YAŞA, Erol. "Tehlikeli Atıklar ve Yangın Güvenliği" 95 - TESKON / YAN 029 .....	451
31. TOSUN, Levent. "Kent İçi Taşıt Tünellerinde Yangın Önlemleri ve Ulus Tüneli Örneği" 95 - TESKON / YAN 030 .....	459
32. VURAL, M. Bülent. "Hidroforların Yeni Kullanma Sahaları" 95 - TESKON / TES 031 .....	471

# AUDITORIUM

SAAT	1.GÜN	SAAT	2.GÜN	3.GÜN	4.GÜN	5.GÜN
08.30-09.30	KAYIT					
09.30-12.00	AÇILIŞ OTURUMU Ekrem BULGUN	09.00-10.30	OTURUM 2 Ali Çetin GÜRSES 1.BLD	OTURUM 5 Ahmet ARISOY 1.BLD	OTURUM 8 Nuri KAYANSAYAN 1.BLD	OTURUM 11 Erol ERTAŞ 1.BLD
	Mehmet SOĞANCI	09.00-09.30	KLI-004 Demir BAYKA 2.BLD	TES-019 Hüseyin AKKOÇ 2.BLD	ENE-034 Ali DURMAZ 2.BLD	SOĞ-049 Nuriye GÜMRÜKÇÜLER 2.BLD
	Macit TOKSOY	09.30-10.00	KLI-005 Onur DEVRES 3.BLD	YAK-020 A.DURMAZ-A.BORAN-Y.ERCAN 3.BLD	ENE-035 Ali DURMAZ 3.BLD	SOĞ-050 Ali BÜYÜKYILDIZ 3.BLD
	Celal OKUTAN	10.00-10.30	TES-006 Ahmet ARISOY ARA	KLI-021 Sabri SAVAŞ ARA	TES-036 Osman F. GENÇELİ ARA	SOĞ-051 Sabri SAVAŞ ARA
	Konuk Konuşmacılar	10.30-11.00	ARA	ARA	ARA	ARA
	Protokol	11.00-12.30	OTURUM 3A Hakan BULGUN 1.BLD	OTURUM 6A Doğan ÖZGÜR 1.BLD	OTURUM 9A Rüknettin KÜÇÜKÇALI 1.BLD	OTURUM 12A Sabri SAVAŞ 1.BLD
	SERGI AÇILIŞI	11.00-11.30	KLI-007 Akdeniz HIÇSÖNMEZ 2.BLD	TES-022 Bedi KORUN 2.BLD	ENE-037 İhsan ÖNEN 2.BLD	KLI-052 Arif HEPBAŞLI 2.BLD
12.00		11.30-12.00	KLI-008 Yüksel KÖKSAL 3.BLD	TES-023 Ersin GÜRDAL 3.BLD	ENE-038 Tuncay YILMAZ 3.BLD	KLI-053 Bekir CANSEVDİ 3.BLD
12.30-14.00	ÖĞLE YEMEĞİ	12.00-12.30	KLI-009 Ömer DEMİREL ÖĞLE YEMEĞİ	TES-024 Ali DURMAZ ÖĞLE YEMEĞİ	ENE-039 Erkut BEŞER ÖĞLE YEMEĞİ	TES-054 Mustafa ÖZKAYALAR ÖĞLE YEMEĞİ
14.00-15.30	OTURUM 1 Semra ÜLKÜ	12.30-14.00	OTURUM 4A Osman F. GENÇELİ 1.BLD	OTURUM 7A İhsan ÖNEN 1.BLD	OTURUM 10A Tuncay YILMAZ 1.BLD	OTURUM 13A Numan ŞAHİN 1.BLD
14.00-14.30	IHK-001 Fatma ÇOLAŞAN	14.00-14.30	KLI-010 Ali Çetin GÜRSES 2.BLD	TES-025 Rüknettin KÜÇÜKÇALI 2.BLD	ENE-040 Ali GÜNGÖR 2.BLD	KLI-055 Osman MARO 2.BLD
14.30-15.00	IHK-002 Lale ULUTEPE	14.30-15.00	GAZ-011 Zafer ÖZEN 3.BLD	TES-026 Nadir İL-TEN 3.BLD	GEN-041 Doğan ÖZGÜR 3.BLD	TES-056 Mustafa ÖZKAYALAR 3.BLD
15.00-15.30	IHK-003 Macit TOKSOY	15.00-15.30	GAZ-012 Erol ERTAŞ ARA	TES-027 Özden ERTÖZ ARA	KLI-042 Rüknettin KÜÇÜKÇALI ARA	KLI-057 M. Selçuk ERCAN ARA
15.30-16.00	ARA	15.30-16.00	ARA	ARA	ARA	ARA
16.00-18.30	PANEL Yön. : Celal OKUTAN	16.00-18.30	PANEL Yön. : Tamer ATAÜZ	PANEL Yön. : Erdoğan ATAÖZ	PANEL Yön. : Macit TOKSOY	DEĞ.FORUMU Yön. : Macit TOKSOY
19.00	AÇILIŞ KOKTEYLİ BAYINDIRLIK ve İSKAN BAKANLIĞI	19.00 20.00	KOKTEYL TEBA	KOKTEYL MELTEM KLİMA	KOKTEYL - SANATSAL ETKİNLİK	KAPANIŞ YEMEĞİ TERNAL OTEL



# İNDEK

Sayfa No

AKKOÇ, Hüseyin., ARUN, Nuri. "Pnömatik İletim" 95 - TESKON / TES 019 CİLT 1 .....	277
AL, Savaş. "Su Depoları ve Güneş Kolektörlerinin Çevreye Görsel Etkisi" 95 - TESKON / GEN 060 CİLT 2 .....	947
ARISOY, Ahmet. "Sulu Sistemlerin Tasarımı" 95 - TESKON / TES 006 CİLT 1 .....	71
BAUMGARTNER, Michael. "Deplasmanlı Akış (Displacement Flow) Yeni Bir Hava Şartlandırma Sistemi mi?" 95 - TESKON / KLİ 061 CİLT 2 .....	955
BAYKA, Demir. "Binalardaki Isı Yalıtımına Yardımcı Komple Isı Kaybı Programı" 95 - TESKON / KLİ 004 CİLT 1 .....	39
BEŞER, Erkut., CANSEVDİ, Bekir. "Soğutma ve Klima Sistemlerinde Enerji Tasarrufu" 95 - TESKON / ENE 039 CİLT 2 .....	623
BÖLÜKBAŞIOĞLU, Sami. "Yüzme Havuzları" 95 - TESKON / TES 058 CİLT 2 .....	905
BURKUT, Enis. "Soğutma Sularının Terbiyesi" 95 - TESKON / SUA 043 CİLT 2 .....	677
BÜYÜKYILDIZ, Ali., TOKSOY, Macit. "Soğutma Sistemlerinde Bileşen Dengeleme" 95 - TESKON / SOĞ 050 CİLT 2 .....	769
CANSEVDİ, Bekir. "Periyodik Bakımın Klima Sistemi Performansına Etkileri" 95 - TESKON / KLİ 053 CİLT 2 .....	813
ÇALLI, Ümit. "Çevre Kirliliğinin Klima Sistemlerine Etkisi" 95 - TESKON / KLİ 046 CİLT 2 .....	709
ÇOLAŞAN, Fatma. "Yapılarda Hava Kalitesi ve Enerji Ekonomisi" 95 - TESKON / İHK 001 CİLT 1 .....	7
DEMİREL, Ömer. "Hastanelerde (HVAC) Isıtma Havalandırma ve Klima Sistemleri" 95 - TESKON / KLİ 009 CİLT 1 .....	129
DEVRES, Onur. "Nemli Havanın Fiziksel Özelliklerinin Bilgisayar Yardımıyla Hesaplanması" 95 - TESKON / KLİ 005 CİLT 1 .....	53
DURMAZ, Ali. "Merkezi Şehir ve Bölge Isıtma Sistemleri" 95 - TESKON / TES 024 CİLT 1 .....	381
DURMAZ, Ali., ATALAY, Yalım. "Kömürlü Kalorifer Kazanlarında Tasarım ve İşletme Parametrelerinin Deneysel İncelenmesi" 95 - TESKON / ENE 034 CİLT 2 .....	519
DURMAZ, Ali., BORAN, Atıl., ERCAN, Yücel. "Konutların Daha Yüksek Isıl Verim ve Daha Düşük Emisyonlu Yeni Sobalar ile Isıtılması" 95 - TESKON / YAK 020 CİLT 1 .....	317
DURMAZ, Ali., TOPAL, Hüseyin. "Isıtma Tesisatında Yapısal Kazan Tadilatının Emisyonlar ve Yakıt Tüketimine Etkisi" 95 - TESKON / ENE 035 CİLT 2 .....	545
ERCAN, M. Selçuk. "Bina Yönetim Sistemleri" 95 - TESKON / KLİ 057 CİLT 2 .....	883
ERTAŞ, Erol. "Basınçlı Hava Tesisatı" 95 - TESKON / GAZ 012 CİLT 1 .....	185
ERTÖZ, Özden. "Pompa Seçimine Etki Eden Faktörler ve Dik Pompalar" 95 - TESKON / TES 027 CİLT 1 .....	429
GENCELİ, Osman F. "Bina İçi ve Dışı Akış Problemlerinin Deneysel İncelenişi" 95 - TESKON / TES 036 CİLT 2 .....	565
GÜMRÜKÇÜLER, Nuriye. "R22 Gazlı Split Sistem Soğutma Devrelerinin Dizaynı" 95 - TESKON / SOĞ 049 CİLT 2 .....	751

GÜNGÖR, Ali. "İklimlendirmede Enerji Geri Kazanımında Isı Borulu Isı Değişiriciler" 95 - TESKON / ENE 040 CİLT 2 .....	637
GÜNGÖR, Ali., GÜNERHAN, Hüseyin. "Güneş Enerjili Sistemlerin Tasarımı" 95 - TESKON / GÜN 045 CİLT 2 .....	697
GÜRDAL, Ersin. "Merkezi Şehir ve Bölge Isıtma Sistemleri" 95 - TESKON / TES 023 CİLT 1 .....	355
GÜREL, M. Serdar. TOPÇU, Haldun., ŞİMŞEK, Fuat., ERTÜRK, Gülhan. "Buhar Kazanları Otomasyonu" 95 - TESKON / TES 032 CİLT 2 .....	485
GÜRSES, Ali Çetin. "Merkezi Sterilizasyon Tesisi" 95 - TESKON / KLI 010 CİLT 1 .....	143
HACIRAİFOĞLU, Bülent., BERGER, Benjamin. "Su Şebekelerinde Kullanılan Kontrol Vanaları" 95 - TESKON / TES 014 CİLT 1 .....	217
HEPBAŞLI, Arif. "Ham Patates Deposunun Yapısı ve Havalandırma Sisteminin Tasarımı" 95 - TESKON / KLI 052 CİLT 2 .....	795
HİÇSÖNMEZ, Akdeniz. "Hastanelerde Ameliyathane İklimlendirmesi" 95 - TESKON / KLI 007 CİLT 1 .....	91
ILTEN, Nadir. "Yüksek Yapılarda Sıhhi Tesisat Problemleri" 95 - TESKON / TES 026 CİLT 1 .....	417
IRFAN, N. Coşkun. "Endüstriyel Mutfakta Tasarım ve Yerleşim" 95 - TESKON / TES 017 CİLT 1 .....	243
IRFAN, N. Coşkun. "Endüstriyel Çamaşırhane Planlaması" 95 - TESKON / TES 018 CİLT 1 .....	263
İŞBİLEN, İbrahim. "Kapalı Yüzme Havuzları Klima ve Nem Alma Tesisatları" 95 - TESKON / TES 059 CİLT 2 .....	917
KILIÇ, Abdurrahman. "Yangın Merdivenlerinin ve Kaçış Yollarının Basınçlandırılması" 95 - TESKON / YAN 028 CİLT 1 .....	439
KIRATLILAR, Önder. "Türkiye'de Tesisatçılık ve Tesisat Malzemelerinin Gelişimi" 95 - TESKON / GEN 047 CİLT 2 .....	721
KORUN, Bedi. "Su Kaynaklı Isı Pompası Sistemlerine İlişkin Genel İnceleme" 95 - TESKON / TES 022 CİLT 1 .....	333
KÖKSAL, Yüksek. "Hastane İklimlendirmesi" 95 - TESKON / KLI 008 CİLT 1 .....	107
KÜÇÜKÇALI, Rüknettin. "Tesisat İşlerinde Sürekli Yapılan Hatalar" 95 - TESKON / TES 025 CİLT 1 .....	403
KÜÇÜKÇALI, Rüknettin. "Kanallardaki Hava Kaçaklarının Maliyeti" 95 - TESKON / KLI 042 CİLT 2 .....	671
MARO, Osman S. "Bina Otomasyonu" 95 - TESKON / KLI 055 CİLT 2 .....	843
OKUTAN, Celal. "Yapı Teknolojisi Biliminin Tesisat Mühendisliği Eğitim Gelişim ve Uygulamasına Katkıları ve Öneriler" .....	1
ÖNEN, İhsan. "Yapılarda Isıtma Soğutma Uygulamalarında Isı Geri Kazanım Sistemleri ve Enerji Ekonomisi" 95 - TESKON / ENE 037 CİLT 2 .....	595
ÖZBAKIR, Ethem. "Kent İçi Taşıt Tünelinde Havalandırma ve Ulus Tüneli Örneği" 95 - TESKON / KLI 048 CİLT 2 .....	733
ÖZEN, Zafer. "Medikal Gaz Tesisatları" 95 - TESKON / GAZ 011 CİLT 1 .....	151
ÖZGÜR, Doğan., HEPERKAN, Hasan. "Sanayide Enerji Tasarrufu" 95 - TESKON / GEN 041 CİLT 2 .....	657
ÖZKAYALAR, Mustafa. "Havalandırma İklimlendirme Tesislerinde Test ve Dengeleme" 95 - TESKON / TES 054 CİLT 2 .....	831

ÖZKAYALAR, Mustafa. "Tesisat Yönetimi" 95 - TESKON / TES 056	CİLT 2 .....	859
SARAÇ, Halil İbrahim., ERMIŞ, Kemal., KILIÇASLAN, İbrahim. "Buhar Tesisatlarında Kondensat Seçimi ve Önemi" 95 - TESKON / TES 013	CİLT 1 .....	201
SAVAŞ, Sabri. "Düşük Basıncılı Soğuk Sıvı Soğutucu Akışkanla Klima Uygulaması" 95 - TESKON / KLİ 021	CİLT 1 .....	327
SAVAŞ, Sabri. "Soğuk Depoculukta Uygulanan Tek ve Çift Kademeli Düşük Basıncılı Soğuk Sıvı Soğutucu Akışkanlı Soğutma Sistemleri" 95 - TESKON / SOĞ 051	CİLT 2 .....	785
SUNAÇ, Baycan. "Sıcak Sulu ve Kapalı Genleşme Tanklı Isıtma Sistemlerinde Kazanlara Ait Güvenlik Donanımı" 95 - TESKON / TES 016	CİLT 1 .....	235
TOKLU, Ethem., KILIÇASLAN, İbrahim., YİĞİT, K. Süleyman., KORKMAZ, Yüksel. "Tesisatlarda Ekonomizör ve Hava Ön Isıtıcılarının Seçimi" 95 - TESKON / TES 033	CİLT 2 .....	501
TOKSOY, Macit. "Isıl Konfor ve Üretkenlik" 95 - TESKON / İHK 003	CİLT 1 .....	29
TOSUN, Levent. "Kent İçi Taşıt Tünellerinde Yangın Önlemleri ve Ulus Tüneli Örneği" 95 - TESKON / YAN 030	CİLT 1 .....	459
ULUTEPE, Lale. "Havanın İçindeki Toz ve Filtrasyon Prensipleri ve Filtre Test Metodları" 95 - TESKON / İHK 002	CİLT 1 .....	13
ÜZER, Mehmet. "Armatürlerin Doğru Seçiminin Tesislerdeki Enerji Tasarrufu" 95 - TESKON / TES 015	CİLT 1 .....	225
VURAL, M. Bülent. "Hidroferların Yeni Kullanma Sahaları" 95 - TESKON / TES 031	CİLT 1 .....	471
YAŞA, Erol. "Tehlikeli Atıklar ve Yangın Güvenliği" 95 - TESKON / YAN 029	CİLT 1 .....	451
YAŞA, Erol. "Reverse Osmosis (Ters Osmos) Su Arıtma Sistemleri" 95 - TESKON / SUA 044	CİLT 2 .....	685
YILMAZ, Tuncay. "Yapılarda Isıtma Soğutma Uygulamalarında Enerji Geri Kazanma Sistemleri ve Enerji Ekonomisi" 95 - TESKON / ENE 038	CİLT 2 .....	605