



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

YAHYA KAPTAN

2. ve 4. BÖLGE ÖRNEKLEME İLE TEKNİK İNCELEME



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

**Bu çalışma Makina Mühendisleri Odası
Kocaeli Şubesi tarafından, 2. ve 4.
Bölgelerde bulunan kazan daireleri,
izolasyonlu ve izolasyonsuz binaları ve
asansör dairelerinin örnekler seçilerek
09-15 Ocak 2009 tarihlerinde yerinde
yapılan teknik incelemelerini içermektedir.**



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

F50 Blok Altında Bulunan Kazan Dairesi

Kazan dairesi F49 – F50 –G36 –G37 blokları beslemekte olup toplamda 104 daireyi ısıtmaktadır. Kazan Dairesinde birbiri ile aynı özelliklere sahip 2 adet kalorifer kazanı ve bunlara ait brülörler mevcut durumdadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kazan su beslemesi sökülebilir plastik hortumla yapılması gerekirken plastik hortum tesisata sabit olarak bağlanmıştır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kapalı genişleme tankı kazana direk bağlı olması gerekirken tank girişine vana konulmuş durumdadır. Genleşme tankı zemine sabitlenmelidir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Dikey konumda monte edilmesi gereken Emniyet vanaları tesisata yatay olarak monte edilmiştir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Brülör ayarı ve baca gazı analizi yapmak için kullanılan cihazın ölçüm yeri baca gazlarının akışının düzgün olacağı dirsekten sonraki noktadan olmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Tesisat üzerinde bulunan hidrometreler test basıncını gösterir seviyede ve kazan boyunun 1,5 katı mesafeden okunabilir çapta olması gerekmektedir. Hidrometreler daha büyük çaplı olmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Yamanın gözle kontrolü için kullanılacak alev gözetleme camlarının yerleri kaynakla kapatılmıştır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Doğalgaz brülör bağlantısında titreşimleri sönmüleyici esnek bağlantı elemanı bulunmamaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kanallar içerisinden geçmesi uygun olan elektrik tesisat kablolarının sarkmakta olduğu gözlenmiştir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR

- 65 °C kazan suyu çıkış sıcaklığında tesisat üzerindeki hidrometede basınç 31,5mSS olarak okunmuştur. Kazanların işletme basınçlarının 3 bar olduğu görüldüğünden, kazanlar işletme basınçları üzerinde çalıştırılmamalıdır.
- Kazan arkasında su boşaltma vanası kör tapa ile kapatılmış durumdadır, gerekli durumda su tahliyesi için vana çalışır durumda olmalıdır.
- Kazan gidiş sıcaklığını ölçen renkli sıvılı termometre olmakla birlikte dönüş hattında termometre bulunmamaktadır.
- Kazan dairesi işletme talimatları ve tesisat yönlendirme işaretleri bulunmamaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Sistemde gaz alarm
dedektörü
bulunmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Sirkülasyon pompaları yedekli çalışmakta, üç yollu vana sistemde bulunmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Sistemde ekopanel, dış sıcaklık algılayıcı bulunmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kazan dairesi kapıları
yanmaz malzemedен
yapılmış ve dışarı doğru
açılmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR

- Kazan operatörlerinin ateşçi belgelerinin olduğu ifade edilmiştir.
- Yangın tüpleri mevcuttur.
- Kazan patlama kapağı çalışmaktadır.
- Brülör servisi alındığı operatör tarafından beyan edilmiştir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

A6 Blok Altında Bulunan Kazan Dairesi

Kazan dairesi A5 – A6 ve G1 blokları beslemekte olup toplamda 86 daireyi ısıtmaktadır. Kazan Dairesinde 2 adet kalorifer kazanı ve bunlara ait brülörler mevcut durumdadır. Kapasitesi düşük olan kazan mevsim şartlarına göre sisteme dahil olmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kazan su beslemesi sökülebilir plastik hortumla yapılması gerekirken boru plastik tesisata sabit olarak monte edilmiştir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



3 adet sirkülasyon pompası birlikte çalışmakta, sistemde yedek pompa ve üç yollu vana bulunmamaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Tesisat üzerinde bulunan hidrometreler test basıncını gösterir seviyede ve kazan boyunun 1,5 katı mesafeden okunabilir çapta olması gerekmektedir. Hidrometreler kolay görülebilir bir yerde olmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kapalı genleşme tankı
zemine sabitlenmelidir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Tesisat üzerinde bulunan
eksik izolasyonlar
tamamlanmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kazan dairesinde kazan ile ilgisi bulunmayan her türlü yabancı madde dışarı çıkartılmalıdır.

Kazan dairesinin fiziki yapısı daha düzenli hale getirilmelidir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Doğalgaz brülör bağlantısında titreşimleri sönmümleyici esnek bağlantı elemanı bulunmamaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kazan dairesi aydınlatma tesisatı doğalgaz kazan dairesi aydınlatma şartnamesine uygun değildir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Doğalgaz hattında gaz alarm cihazından komut alan selenoid vananın by-pass vanasının açık olduğu görülmüştür.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Bina dışındaki doğalgaz hattı ana kesme vanalarının bulunduğu kabin daha güvenli hale getirilmelidir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR

- Kazan dairesinin dışarı açılan bir kapsı bulunmadığından dolayı bina içerisinden farklı bölümlerden geçerek kazan dairesine ulaşılmaktadır.
- Kazan gidiş sıcaklığını ölçen renkli sıvılı termometre olmakla birlikte dönüş hattında termometre bulunmamaktadır.
- Kazan dairesindeki pis su pompasının otomatik hale getirilmesi işletme kolaylığı getirecektir.
- Kazan dairesi işletme talimatları mevcut olup tesisat yönlendirme işaretleri bulunmamaktadır.
- 2 nolu kazanın kapasitesi 1 nolu kazandan düşük olmasına rağmen üzerinde bulunan brülörün çalışma aralığı 1 nolu kazan brülörüne göre daha büyüktür.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Kazan dairesi kapıları yanmaz malzemeden yapılmıştır ve dışarı açılmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Sistemde ekopanel, dış sıcaklık algılayıcı bulunmaktadır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

KAZAN DAİRELERİ

TESPİD EDİLEN HUSUSLAR

- Brülör servisi alındığı operatör tarafından beyan edilmiştir.
- Yangın tüpleri mevcuttur.
- Kazan operatörlerinin ateşçi belgelerinin olduğu ifade edilmiştir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

MMO Kocaeli Şubesi ve İzocam A.Ş. olarak ortak yürütülen çalışmada 2. Bölgede A5 – A6 Blok ve 4. Bölgede F47 – F51 – G36 – G37 Bloklarda termal kamera ile bina dış yüzeylerini gösteren kamera çekimleri yapılmıştır.

Termal görüntülerdeki renkler siyahtan beyaza doğru dağılırken, sıcaklık ta soğuktan sıcağa doğru yükselmektedir. Termal resimlerin hemen yanında sıcaklık renk skalası görülmektedir. Siyah ve beyaz arasındaki tüm renkler, skaladaki en düşük ve en yüksek sıcaklık değerleri arasında dağılmıştır



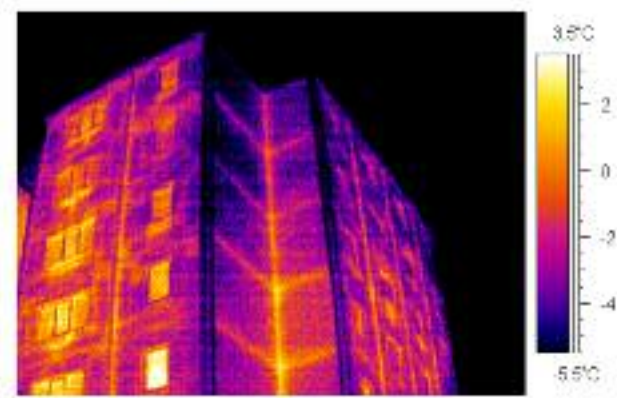
tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Farklı bloklarda yapılan çekimlerde yatayda ve düşeyde gözükten açık renkli hatların binanın taşıyıcı elemanı olarak adlandırılan kolon ve kirişlerden kaynaklandığı ve bu bölgelerin devamlı suretle ısı köprüleri oluşmasına neden olduğu görülmüştür. Isı köprüleri tavan ve döşemelerden ısı kayıplarına neden olmakta ve duvarlardan olan ısı kayıplarını artırmaktadır. Özellikle köşelerde ısı kayıpları belirgin bir şekilde daha fazla gerçekleşmektedir. Termal resimlerde açık renkte gözükten bu bölgeler ısı köprülerini belirgin halde göstermektedir.



13-



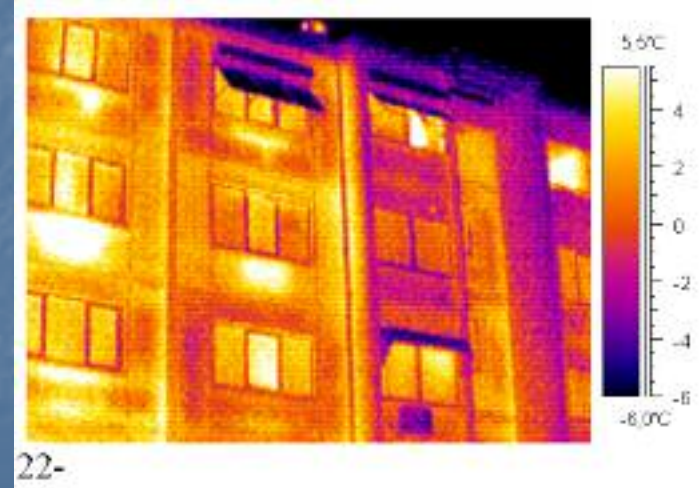
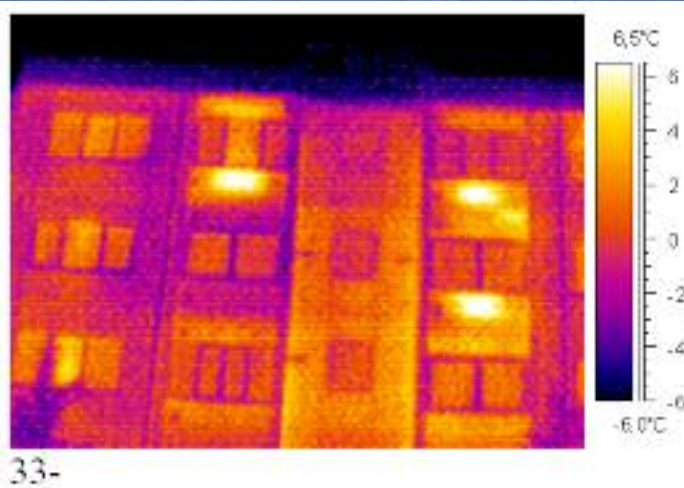
14-



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Hemen pencere altlarındaki radyatörlerin bulunduğu yerlerde yüksek sıcaklıklar nedeniyle ısı kayıpları artmaktadır. Dış yüzeylerden radyatörlerin yerleri bu sebepten dolayı kolaylıkla saptanabilmektedir.

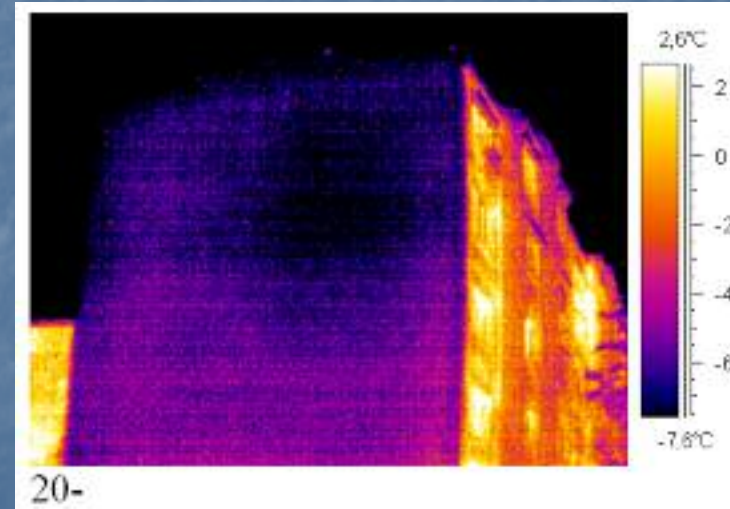
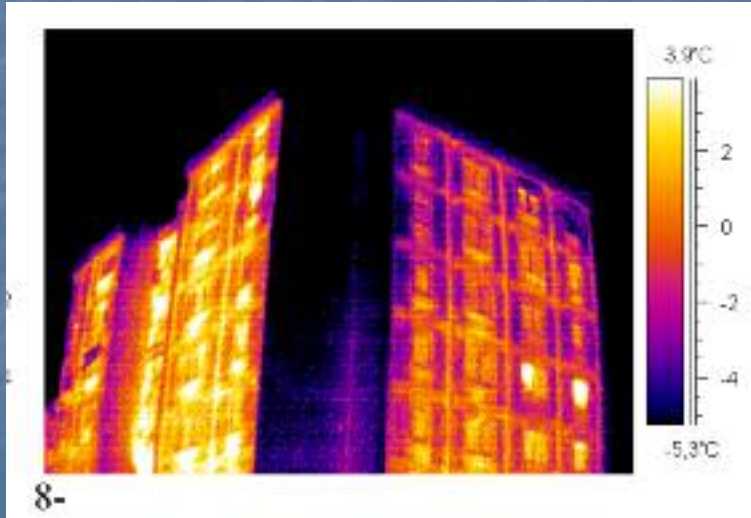




tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Çoğu bloklarda yalıtımın kör cephelerde yapıldığı, diğer cephelerde yalıtımın yapılmadığı anlaşılmıştır.

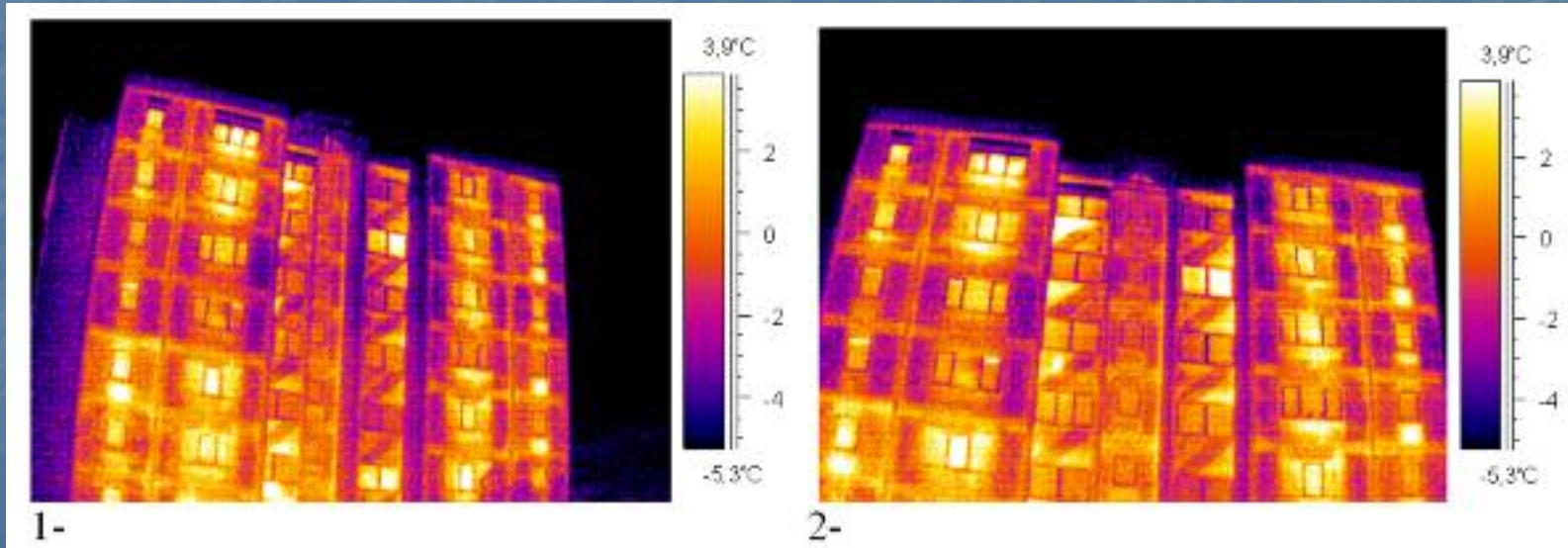




tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Yalıtımı yapılan yüzeylerde ise TS-825 ısı yalıtım kurallarına göre uygun kalınlıkta yapılmamış olması da yapılan incelemelerimizde tespit edilmiştir.

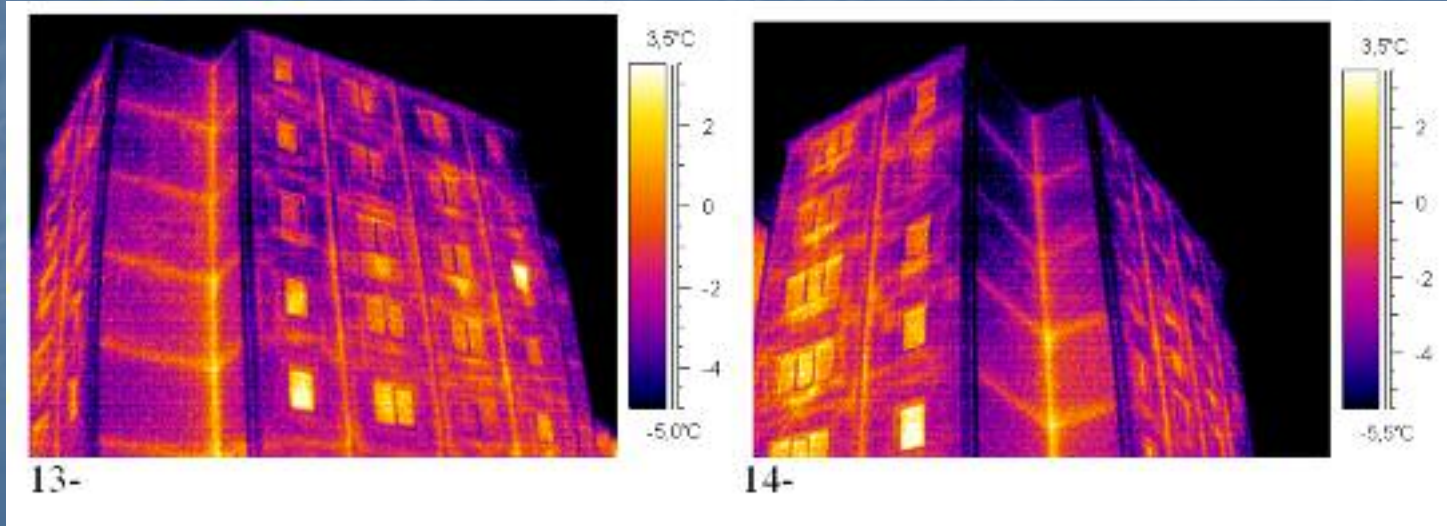




tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Dış duvarlarda yapılması gerekli en ideal ısı yalıtım sistemi dışarıdan yapılacak "Sıvalı Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemleri" olan mantolama sistemidir. TS-825 Isı Yalıtım Kuralları'na göre belirlenecek yalıtım kalınlığına göre yapılacak mantolanma sistemi bütün kolon, kiriş ve yapı elemanlarını saracağından tüm ısı köprülerini ortadan kaldırarak en ideal ısı yalıtım çözümünü sunacaktır.

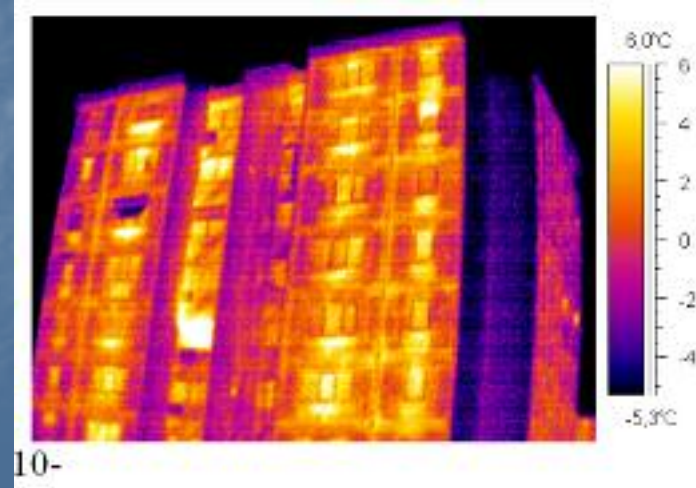




tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Dış duvarlarda yapılacak ısı yalıtım uygulaması, duvarın ısı iletim direncini artırmak, ısı kaybını azaltmak, yakıttan tasarruf etmek, yapı elemanlarında yoğuşmayı önlemek, sağlıklı iç yüzeyler ve ısıl konfor açısından uygun bir iç hacim elde etmek için gereklidir. Yapı elemanlarının yeterli ısı iletim direncini sağlayamaması duvar iç yüzey sıcaklıklarını düşürerek, su buharının bu soğuk yüzeylerde yoğusmasına da neden olacaktır. Isı yalıtımı yapıldığı takdirde bu olumsuz durum giderilirken, daha az enerji tüketimi sağlanacak ve daha konforlu bir iç mekanda yaşanacaktır.

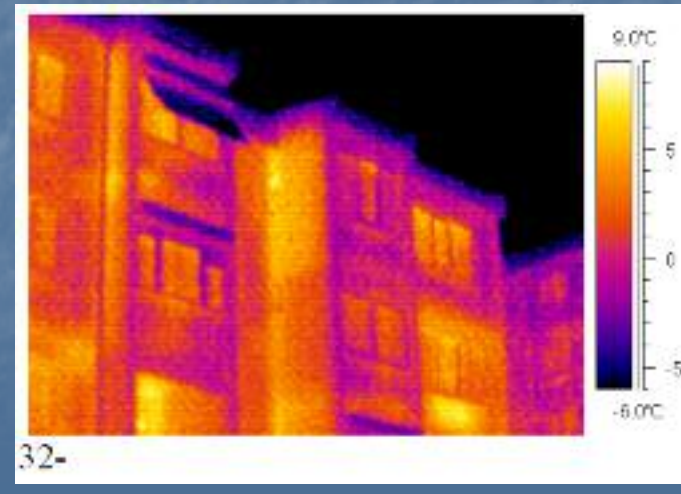
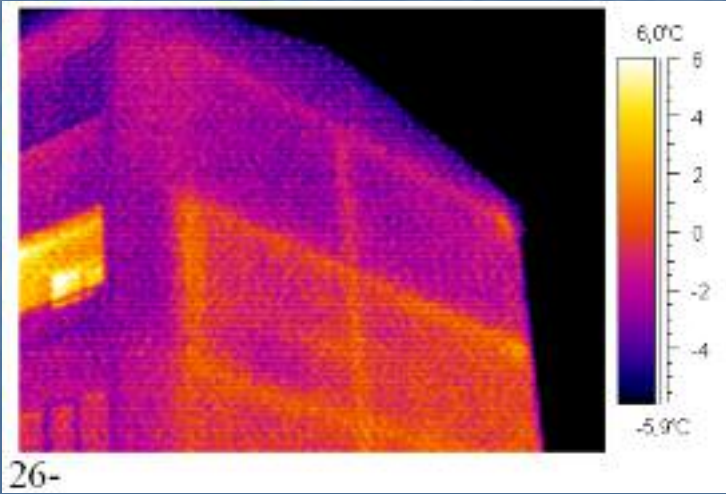




tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Bilindiği gibi ısınan hava yukarı doğru hareket etmektedir. Bu sebepten dolayı çatı alt tarafında bulunan katın, çatı arasının kullanılıp kullanılmaması durumuna göre, muhakkak surette ısı yalıtım kurallarına göre ideal yalıtım kalınlığına göre yalıtılması gerekmektedir.

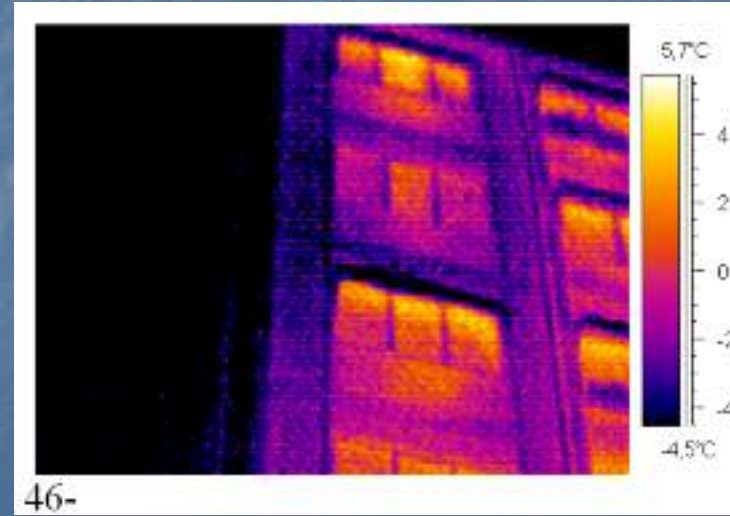
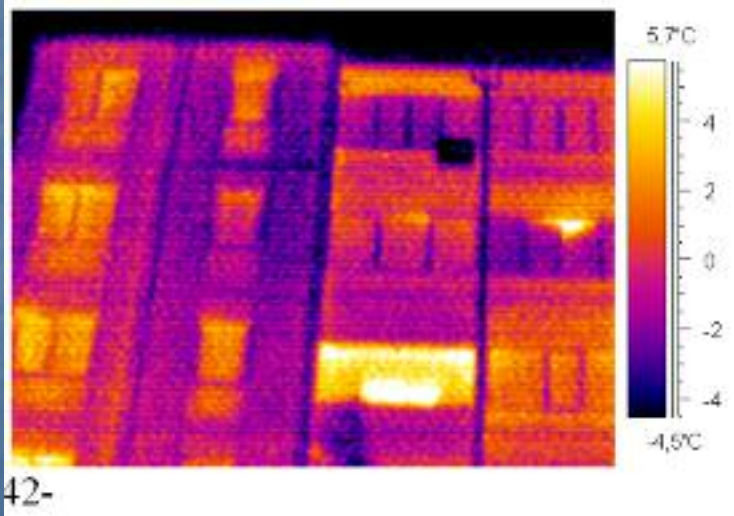




tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

TERMAL KAMERA ÇEKİMLERİ

Isı kayıplarını önlemek, daha az yakıt ile daha çok ısınma imkanı verecek ve yakıt tasarrufu sağlayarak ısı yalıtım maliyetinin geri dönüşümü sağlanacak ve yapılan yalıtım sayesinde ülke ekonomisine büyük katkı sağlanacaktır. Daha az yakıt çevreye daha az atık gaz atmaya da mümkün kılacaktır.





tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

F 50 Blok ve A 7 Bloklarda Asansörler üzerinde inceleme ve tespitler yapılmıştır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

F 50 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR



Makine Dairesinden Kuyu içerisine açılan kurtarma kapağında kilit tertibatı ve Asansörün enerjisini kesecek bir switch anahtar bulunmadığı görülmüştür.

Herhangibir sebeple makine dairesine yetkisiz birinin girmesi ihtimali risk faktörü oluşturmaktadır



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

F 50 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR



Kuyu dibinde çöp ve pislik birikmiş durumdadır. Bu çöpler dolaylı yangın riski oluşturmaktadır. Bu yüzden temizlik yapılmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

F 50 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR



Motor volanı üzerine
Aşağı-Yukarı yön belirten
işaretleme yapılarak acil
kurtarma durumunda
kolaylık sağlanmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

F 50 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR



Makine Dairesi
Havalandırması
yetersizdir. Yekpare sac
olan Makine dairesi giriş
kapısı üzerine ızgara
havalandırma tadilatının
yapılması gereklidir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

F 50 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR

- Kabin kumanda paneli üzerinde bulunan stop butonunun çalışmadığı görülmüştür. Kabin ile kat kapısı arasına el, kol, çanta, kıravat, kemer vs. sıkışmalarda acil stop butonu hayati önem taşımaktadır. Bu yüzden derhal onarılmalıdır.
- Zemin kat asansör giriş kapısında ve kabin içerisinde kullanma talimatları bulunmalıdır



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

A 7 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİD EDİLEN HUSUSLAR



Halatlar aşınmış durumdadır. Halattaki bu aşınma dış yüzeydeki aşırı parlaklık şeklinde kendini belli etmektedir. Halat kesitinde de incelme oluşmuştur. Halatlar değiştirilmelidir.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

A 7 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR



Kuyu dibinde çöp ve pislik birikmiş durumdadır. Bu çöpler dolaylı yangın riski oluşturmaktadır. Bu yüzden temizlik yapılmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

A 7 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR



Motor volanı üzerine
Aşağı-Yukarı yön belirten
işaretleme yapılarak acil
kurtarma durumunda
kolaylık sağlanmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

A 7 BLOK ASANSÖRÜNDE TESPİT EDİLEN HUSUSLAR

- Kabin kumanda paneli üzerinde bulunan alarm butonunun çalışmadığı görülmüştür. Kabin kat arasında kaldığında içindeki insanların dışarıya ikaz verebilmesi açısından alarm butonu önem taşımaktadır. Bu yüzden derhal onarılmalıdır.
- Zemin kat asansör giriş kapısında ve kabin içerisinde kullanma talimatları bulunmalıdır



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

ASANSÖR İNCELEMELERİ

Her iki asansör için de yürürlükteki mevzuat 2003 yılından önce işletmeye alınmış asansörler için Kabin iç kapısı şartı koymamıştır. Ancak yaşanan acı tecrübelerin ; güvenlik kavramını ve uygulamalarını sürekli ileriye taşıdığı, ayrıca mevcut kabinlere içkapı montajının mümkün olduğu göz önüne alınırsa, kabine içkapı takılması Odamız tarafından önerilmektedir!



tmmob
makina mühendisleri odası
kocaeli şubesi

**Makina Mühendisleri Odası Kocaeli
Şubesi olarak bu çalışmaya teknik destek
veren İZOCAM A.Ş. ve çalışmaların
kolaylıkla yapılabilmesini sağlayan
2. Bölge ve 4. Bölge Yönetimlerine
Teşekkür Ederiz.**