

ÇATI VE CEPHE KAPLAMALARINDA CAM ELYAFI TAKVİYELİ POLYESTER (C.T.P.) LEVHALARIN KULLANIM ALANLARI

Özer Karabulut¹
Anıl Karabulut²

Konu Başlık No:1, Çatı ve Cephe Sistemleri ve Bileşenleri

ÖZET

Teknolojinin hızla gelişmesiyle, yapı sektöründe ürün çeşitliliği artmıştır. Yapı malzemelerinden beklenen verimlilik ve dayanıklılık gibi performans istekleri de yükselmiştir. Konularında uzmanlaşmış firmaların tüketiciye yeni ürünler ve imkânlar sunması çağdaş teknolojilerin uygulanması kalitenin sürekli ve yüksek düzeyde tutulmasını sağlamıştır.

Cam elyafı takviyeli polyester malzemelerin, yüksek performans özellikleri nedeni ile yapı alanında faydalı çözümlerle sektörde çözüm ortağı olarak yer almaktadır. C.T.P. levhaları çatı ve cephede tek başına kullanıldığı gibi diğer çatı ve cephe kaplama ürünleri ile de uyum içerisinde kullanılır.

Endüstriyel tesislerde, tarımsal ve hayvansal faaliyetlerin olduğu tesislerin çatı ve cephe kaplamalarında tercih edilen C.T.P. levhalar iç ve dış etkenlere karşı oldukça dayanıklı, her türlü iklim koşullarına elverişli, kimyasalların aşındırıcı etkilerinden etkilenmeyen sağlam ve uzun ömürlü ve hafif kaplama malzemelerdir. Ses, ısı iletkenliği ve termal dayanımıyla da verimli çözümler sunmaktadır.

Fiziki dayanımı ile sağladığı verimliliği yanında, ışık geçirgenliği ile de endüstriyel yapılarda C.T.P. çatı ve cephe levhaları ekonomik çözüm olmaktadır.

Sonuç olarak, cam elyafı takviyeli polyester levhalar çatıda ve cephede korozyon dayanımıyla, gün ışığı verimliliğiyle mevcut sistemlerle beraber ya da tek başına kullanıcının beklentilerini karşılayacak estetik ve kaliteli bir seçenek oluşturmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER

Çatı Kaplama Levhası, Cam Takviyeli Polyester levhalar, C.T.P.

¹ Özer KARABULUT, İnş.Müh. FİBROSAN A.Ş, İzmir, , 02324791673 okarabulut@yucelgroup.com

² Anıl KARABULUT, İnş.Yük.Müh. FİBROSAN A.Ş, İzmir, , 02324791673 akarabulut@yucelgroup.com

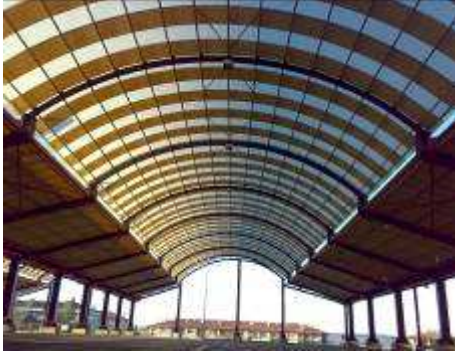
1. Giriş

CTP levha ürünlerine genel bakış,

- CTP şeffaf oluklu, düz ve trapez çatı ve cephe kaplama levhaları
- CTP opak oluklu ve trapez çatı ve cephe kaplama panelleri
- Gofrajlı ve jelkotlu düz opak CTP duvar ve asma tavan kaplama levhaları
- Sera tarımcılığında kullanılan CTP sera levhaları
- Çift katlı şeffaf paneller.
- Mimari ve dizayn panelleri

Ülkemiz coğrafyası nedeniyle güneş alma süresi uzun olan bir kuşak içindedir. Aydınlatma enerjisinin maliyetli olduğu ülkemizde doğal enerji olan güneş ışığından olabildiğince faydalanmamız gerekmektedir. Bu nedenle doğal gün ışığının sağladığı artıları da düşünürsek endüstriyel yapılarda ışığı iç mekânlara alan ürünleri kullanmak en akıllıca seçim olacaktır. Bu aydınlanma enerjisinden maksimum düzeyde istifade edebilmek için doğal aydınlatma istenen tesislerde özellikle,

- Sanayi yapıları
- Spor tesisleri
- Seralar
- Turistik tesisler
- Kimyasal üretim yapan tesisler
- Gıda tesisleri
- Gübre kurutma ve maden kurutma tesisleri
- Organik tarımda kayısı, incir, üzüm, domates kurutma
- Pazaryerleri gibi,



Pazaryeri-BURSA



Boraks Tesisleri- EMET

5. Ulusal Çatı & Cephe Kaplamaları Sempozyumu,
DEÜ Mimarlık Fakültesi Tınaztepe Yerleşkesi - İzmir 15-16 Nisan 2009



Kayısı Kurutma-Malatya



Gübre Kurutma- Akhisar



Boraks Kurutma Tesisi -Kütahya



Termal Havuz-Çeşme

Tesislerin çatı ve cephe kaplamalarında tercih edilen CTP Şeffaf levhalar iç ve dış etkenlere karşı oldukça dayanıklı her türlü iklim koşullarına elverişli, kimyasallardan etkilenmeyen sağlam ve uzun ömürlü kaplama malzemesidir. Kırılma ve çatlamaya karşı dayanıklı (İngiltere BRE ACR(M) 001:2000 çatı bileşenlerinin kırılma testlerinde Class B sınıfı kırılmaz olarak sınıflandırılmıştır.), esnek ve hafif olması nedeniyle gerek montaj işçiliğinden gerekse nakliye aşamasında tasarruf sağlayan malzemelerdir.

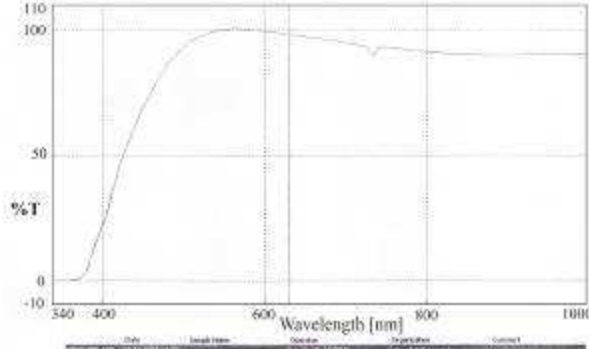
CTP şeffaf levhalar çatı ve cephede tek başına kullanıldığı gibi diğer çatı ve cephe kaplama ürünleri ile uyum içerisinde de kullanılabilir.

Yukarıda bahsettiğimiz CTP kullanım yerlerinden örnekler vermek gerekirse;

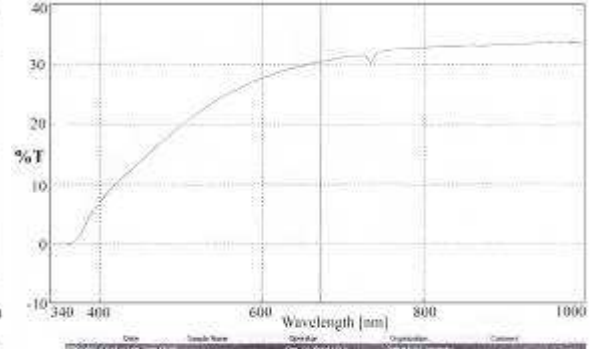
Doğal aydınlatma özelliği, homojen ışık dağılımı ve tek başına kullanım avantajlarından dolayı gübre kurutma tesislerinde genellikle tavukçuluk ve maden kurutma sektörlerinde şeffaf paneller kullanılmaktadır. Keskinoğlu Gübre Kurutma ve Abalıoğlu Gübre Kurutma tesislerini örnek verebiliriz. Bu tesislerde kullanılan şeffaf CTP levhalar iki yüzü film kaplı ve akrilik reçineden mamul, ışık geçirgenliği yüksek levhalardır.

Burada şeffaf levhaların iki yüzünün de film kaplı olmasının nedeni, tesis ortamında oluşan gübre asidinin şeffaf CTP levhanın alt yüzeyini etkilememesi, ayrıca üst yüzündeki filmin ise yüzey yaşlanmasını geciktirmesidir. Işık geçirgenliği yüksek akrilik polyesterden imal edilmesinin nedeni ise yüzeyde serilen tavuk gübresinin daha erken kurummasını sağlamaktır. Çünkü akrilik esaslı polyester levhalarda ışık geçirgenliği %90 mertebesindedir.

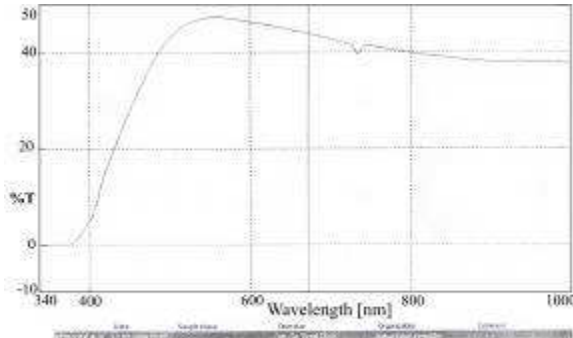
5. Ulusal Çatı & Cephe Kaplamaları Sempozyumu,
DEÜ Mimarlık Fakültesi Tınaztepe Yerleşkesi - İzmir 15-16 Nisan 2009



Şekil 1. Fibroser ACR (FC/SS) numunesine ait ışık geçirgenliği grafiği

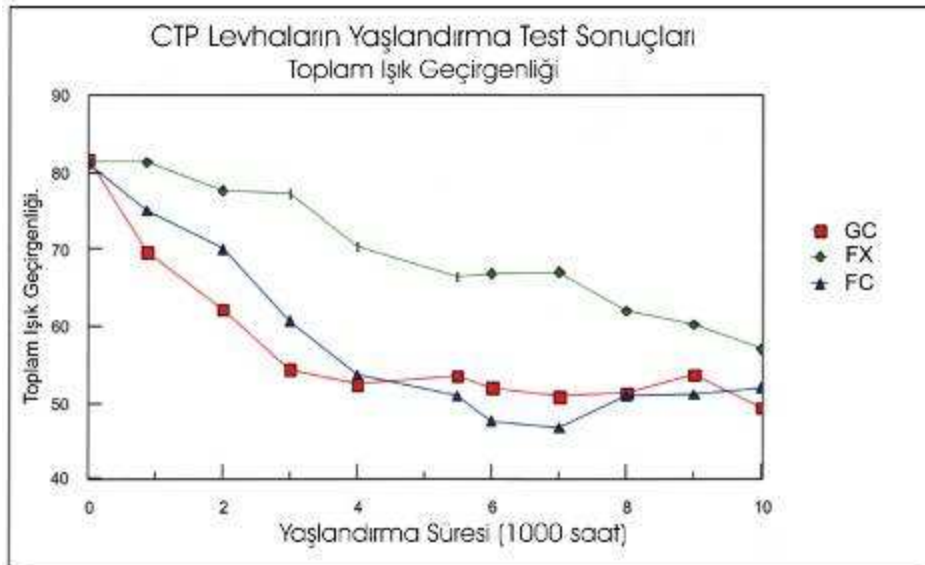


Şekil 3. Fibroser STD ER (Gofrajlı yüzey) numunesine ait ışık geçirgenliği grafiği



Şekil 2. Fibroser ACR (FC/SS) çift katmanlı numuneye ait ışık geçirgenliği grafiği

Şekil 1. CTP levhaların ışık geçirgenliği testi sonuçları[3]



Şekil 2. CTP levhaların yaşlandırma sonuçları (dupont teijin films) [2]

Ayrıca CTP şeffaf levhalar organik tarım ürünlerinin işlendiği tesislerde de kullanılmaktadır. Kayısının nem oranını standart düzeye getirmek için CTP şeffaf levhalar özellikle Malatya yöresindeki kayısı kurutma tesislerinde kullanılmıştır. Alaşehir Saruhanlı bölgesindeki üzüm kurutma tesislerinde de CTP şeffaf levhalar kullanılmıştır.

*5. Ulusal Çatı & Cephe Kaplamaları Sempozyumu,
DEÜ Mimarlık Fakültesi Tınaztepe Yerleşkesi - İzmir 15-16 Nisan 2009*

Ayrıca maden kurutma tesislerinde, madenin kurutulmasında hızlandırıcı etki oluşturan yüksek ışık geçirgenliği olan CTP şeffaf levhalar kullanılmıştır. Kütahya yöresinde Boraks madeninin kimyasal işlemlerinin yapıldığı tesisler de buna örnek gösterilebilir.

2. CTP opak oluklu ve trapez çatı ve cephe kaplama panelleri:

Bu levhalarımız çok geniş kullanım alanlarına sahip olmakla birlikte özellikle aşındırıcı kimyasalların bulunduğu ortamlarda ideal bir çözüm olarak çatı ve cephelerde kullanılan ve bu gibi ortamların neden olduğu birçok soruna çözüm üreten CTP opak ve trapez levhalardır.

Kullanım alanları ise:

Sosyal Tesisler: Stadyum açık ve kapalı spor tesislerinin çatı örtüleri, pazaryerleri, otopark

Hayvancılık ve gıda endüstrisinde: Kümes hayvancılığı, balık üretme çiftlikleri, büyükbaş hayvan ahırları, et ve et mamulleri fabrikaları, turşu salamura zeytin ve salça fabrikaları.

Sanayi tesislerinde: Her türlü sanayi yapıları çatı örtülerinde, kimyasal madde üretimi yapan fabrikalar (gübre, azot gibi), soğutma kulelerinin dış cephelerinde

Galvanizleme boyama ve haddehane tesislerinde: Sabun ve deterjan fabrikaları, katı atık atık su ve arıtma tesislerinde tekstil ve deri fabrikalarında.



Saray Hayvancılık-Kayseri



Balıklı-Ayvalık



Balıkçiftliği-Didim



Soğutma Kulesi



Alkim Kimya-Afyon



Konut çatısı – Kuşadası



Cephe – İzmir

CTP opak oluklu ve trapez levhalar özel projelere uygun olarak istenilen kalınlık ve RAL renklerinde üretimi yapılabilmektedir. Ayrıca kimyasallardan ve çeşitli nedenlerden dolayı yıpranmış endüstriyel çatılar sökülmeden mevcutta bulunan çatı malzemesinin üzerine aynı formda CTP esaslı çatı kaplaması ile giydirme yapılarak mevcut çatıyı yenilemiş oluruz. Bu giydirme yöntemi ile gerek estetik gerek izolasyon gerek aydınlatma problemi olan eski çatılar ekonomik olarak yenilenmiş olur.

3. CTP opak levhalar ile çatı yenileme uygulamaları:

Mevcutta bulunan çatı sökülmeden, tesisteki üretim faaliyetleri aksamadan aynı formda bakım gerektirmeyen ekonomik ve estetik çözümler sunmaktadır.



Boya tesisi – İzmir



Boya tesisi - İzmir



Boya tesisi – İzmir

4. Gofrajlı ve jelkotlu düz opak CTP duvar ve asma tavan kaplama levhaları:

CTP'den üretilen bu levhalar ise çok geniş kullanım alanlarına sahip olmakla birlikte özellikle hijyenin arandığı ortamlarda, ıslak hacimlerde tercih edilen biraz sonra belirteceğim özelliklerinden dolayı da birçok soruna da çözüm getiren bir malzemedir.

Hijyenik yüzey, kolay temizlenebilen, küf, mantar, bakteri üretmeyen özelliğinden dolayı tam bir hijyen sağlar.

Korozyon ve kimyasallara karşı son derece dayanıklıdır.

Yalıtkanlık özelliği vardır.

Kullanım alanları ise,

Hijyenik ortamlarda: Hastaneler, Ameliyathaneler, laboratuvarlar, Farmakoloji

Gıda endüstrisinde: Kesimhaneler, Et ve kümes hayvancılığı işletmelerinde, balık üretim çiftliklerinde, bira, şaraphane ve meşrubat işletmelerinde, süpermarket, mandıra ve mutfaklarda, soğuk hava depoları iç kaplamalarında

Ayrıca ticari frigorifik araçlardan karavanlara kadar yani transport sektöründe mükemmel üst yüzey kalitesi sayesinde çok yönlü ve öncelikte tercih edilen CTP levhalardır. Düşük malzeme ağırlığına karşın yüksek mekanik dayanımlı olmasının yanı sıra korozyona zor hava

koşullarına ve kimyasallara da yüksek dayanım göstermektedir. yukarıda bahsettiğim transport CTP levhalar her türlü gıda ürünleri taşımacılığında hijyenik yapısı ile de avantaj sağlamaktadır.

5. Sera tarımcılığında kullanılan CTP sera levhaları:

Bu levhalar mükemmel homojen ışık dağılımı sağlamasının yanı sıra far ışığının daha uzun zaman içerisinde ürüne iletilmesi amacıyla dizayn edilmiştir. En önemli özelliklerinden biride ışık geçirgenliğinin %90 mertebelerine ulaşmasıdır. Özel koruyucu film ile kaplı dış yüzeyi sayesinde zararlı UV ışınlarını filtre edebilme özelliğine sahip, dolu ve şiddetli yağış gibi doğa olaylarına karşı yüksek dayanım gösteren bir malzemedir. Hafif olması nedeni ile taşıyıcı sistemden de azami tasarruf sağlamaktadır. CTP sera levhaları en yüksek performanslı en uzun ömürlü ve en dayanıklı CTP sera levhalarıdır.

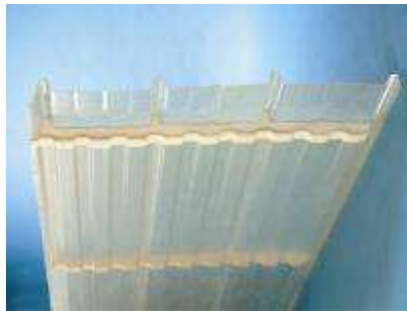


Sera uygulaması – Bandırma

6. Çift katlı şeffaf paneller:

Endüstriyel yapıların çatı ve cephe kaplamalarında kullanılan metal sandviç panellerle uyumlu aynı kesit ve profil tipinde çift katlı şeffaf hazır kompozit panellerdir.

Alt ve üst levha olarak iki CTP şeffaf levhanın arasında polietilen süngerin konulması ile oluşur. Proje bazında özel uygulamalar ve ihtiyaçlara uygun olarak üretilen değişik şekillerden oluşmaktadır. CTP çift katlı şeffaf paneller metal sandviç panellere uyumlu montaja hazır fabrikada veya çatıda birleştirilebilir. Polietilen sünger takozlar ise montajda endüstriyel yapının aşık aralığına uygun olarak iki CTP levha arasına konulur. CTP çift katlı şeffaf panelin %70'e varan ışık geçirgenliği sayesinde gün boyunca doğal ışık kaynağı sağlar dolayısıyla, sanayi yapılarının uygulamasında ve binanın kullanım sürecinde enerji tasarrufu sağlamış olur. Endüstriyel yapılarda montajdaki kolaylığından ötürü işçilik maliyetini düşürmektedir.



Denizli

7. Mimari ve Dizayn Panelleri :

Cephe giydirme levhaları geniş renk, ebat ve farklı derecelerde ışık geçirgenlik seçenekleri ile ilgi çekici ve yenilikçi tasarımlara olanak sağlar.

7.1 Kullanım Alanları:

Yapıların iç ve dış cephe uygulamalarında

Eski binaların renovasyonlarında

Reklam, ilan panoları ve stand uygulamalarında

Alış veriş merkezleri, iş merkezleri, banka ve otel gibi prestij gerektiren binaların iç ve dış kaplamalarında

Havaalanı, otobüs terminali ve hastanelerde.

7.2 Ürün özelliği:

Akrilik esaslı özel polyester reçineden üretilen levhalar güneş ışınları ve hava koşullarına karşı mükemmel dayanım sağlar.

Sert dış çevre koşullarına, iyi derecede asidik ve bazik dayanım performansı gösterir.

7.3 Yüzey özelliği:

İlave film (U.V. dayanımı) kaplı levhalar, özellikle güneş ışığının yoğun olduğu bölgelerde daha uzun süreli performans sağlamanın yanı sıra levhalardaki renk değişimi de minimize eder.

Ürün yüzeyinde, ürünün fiziksel özelliklerini kaybetmeden kullanım alanına ulaşmasını sağlayan, kolayca soyulan koruyucu film mevcuttur.

Son olarak ta CTP levhalar farklı mimari uygulamalarda da kullanım alanı bulmuştur



Sosyal tesis – İzmir



Yolcu Yürüyüş yolu - Kuşadası Liman



8. Sonuçlar

Türkiye de yaygın olarak endüstriyel yapılardaki ışık ihtiyacı bakımından şeffaf malzemeler vazgeçilmez unsurlardır.

Yapılacak olan projelerde aydınlatma sistemleri tasarlanırken enerji tasarrufu ekonomik çözümler gün ışığından yararlanma avantajları da sisteme yansıtılmalıdır. Bu bağlamda yapı elemanları arasında CTP levhaların kullanımı giderek önem kazanmaktadır.

Bütün bu açıklamalardan sonra konuyu gerekirse CTP ürünleri çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu sektörlerde kullanılan, tasarlanan ve üretilen her yeni ürün insan yaşamını kolaylaştırmanın yanında verimliliği de sağlamaktadır. CTP malzemeler sektördeki yerini güçlendirmekte ve ileri bir teknoloji ürünü haline gelmektedir.

Saygılarımla,

Kaynaklar

[1] İngiltere BRE ACR(M)001:2000 çatı bileşenlerinin kırılma testleri Class b sınıfı test rapor no: 209612, 2002

[2] Dupont Teijin Films ışık geçirgenliği, 2000

[3] D.E.Ü. Metalürji Müh. Işık Geçirgenlik Testi, 2009