

ÖZET

1

## ÖZET

### RADYASYON ZIRHLAYAN BARİTLİ HAZIR SIVA ÜRETİMİNE İLİŞKİN BİR YÖNTEM

5

Bu buluş, özellikle radyasyon zırhlanması istenilen hastanelerin dış tedavi üniteleri, muayenehaneler, röntgen çekimlerinin yapıldığı alanlar gibi radyasyonun kullanıldığı temel alanlarda, radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva üretimine ilişkin bir yöntem ile ilgili olup, özelliği; 1 ölçek çimento ve 3 ölçek baritin kapalı bir kaptaki karıştırılması, 2 dakika karıştırılan çimento-barit karışımının içine 1 ölçek su eklenerek 4 dakika karıştırılması, plastik ve akıcı hale gelen karışımın kalıp içine boşaltılarak 36 saat kalıpta bekletilmesi, işlem basamaklarını içermesidir.

15

TAR FNAME

1

**TARİFNAME****RADYASYON ZIRHLAYAN BARİTLİ HAZIR SIVA ÜRETİMİNE İLİŞKİN  
BİR YÖNTEM**

5

**Teknolojik Alan:**

Bu buluş, özellikle radyasyon zırhlanması istenilen hastanelerin dış tedavi üniteleri, muayenehaneler, röntgen çekimlerinin yapıldığı alanlar gibi radyasyonun kullanıldığı temel alanlarda, radyasyon zırhlayan baritli hazır siva üretimine ilişkin bir yöntem ile ilgilidir.

10

**Tekniğin Bilinen Durumu:**

Teknolojinin gelişmesi ile elektronik cihazların kullanımı yaygınlaşmıştır. Buna bağlı olarak elektronik cihazların yaydığı radyasyon miktarında da artışlar yaşanmaktadır. Radyasyonun kullanımı günümüzde giderek artmakta buna bağlı olarak özellikle kanser hastalığı yaygınlaşmaktadır. Radyasyonun kansere yol açtığı bilinmektedir. Radyasyondan korunmanın en temel yolu onu zırhlamaktır.

20

Özellikle hastanelerde ve röntgen odalarında radyasyonu zırhlamak için kurşun plaklar kullanılmaktadır. Kurşun insan sağlığını tehdit etmekte, uygularken bile sağlık tehdidi oluşturmaktadır. Kurşunun belli bir süre sonra absorbladığı (emdiği) radyasyonu belli bir süre sonra çevreye yaydığı bilinmektedir.

25

Radyasyondan korunmak için daha farklı önlemler alınmaktadır. Bunlardan birisi de, iç veya dış cephelerde yalıtım sıvalarının kullanımudur. Günümüzde, yangın ve radyasyon tehlikesine karşı korunmak amacı ile çeşitli sıvalar geliştirilmiştir. RU2187483 sayılı patent başvurusunda; SiO<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, BaO, PbO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O ve K<sub>2</sub>O gibi malzemeleri birleştirilerek radyasyonu engelleyen siva malzemesi anlatılmaktadır. WO2010105980 sayılı patent başvurusunda; polimer elyaf, polypropylene,

30

homopolimer, polypropylen gibi malzemelerin karıştırılarak elde edilen radyasyon ve yangın oluşmasını engelleyen bir sıva anlatılmıştır.

TR201010506 sayılı patent başvurusunda; “Bir radyasyon engelleyen sıva”  
5 anlatılmıştır. Bu buluş, içerisinde bulunduğu malzemeler vasıtasıyla, kullanıcıları buldukları açık veya kapalı ortamda radyasyondan etkilenmelerini engelleyen bir radyasyon engelleyen sıva ile ilgilidir. Radyasyon engelleyen sıva karışımı içerisinde yer alan metal kaplı kumaş malzemesi vasıtasıyla açık veya kapalı ortamda oluşan radyasyon emilerek ve dağıtılarak geri yansıtılarak engellemektedir. EP2197810 sayılı  
10 patent başvurusunda; “Kalsiyum Sülfat-Baryum Sülfat bazlı bir yapı paneli üretmeye yönelik usul.” anlatılmıştır.

Yukarıda bahsedilen buluşlar, radyasyondan korunmak için geliştirilmiş olup, muhteviyatlarında barit bulunmamaktadır. Barit, nötronları radyasyon ışınlarını  
15 engelleme (yutma) özelliğinden dolayı, atom reaktörlerinde yakıt zarflamasında kullanılır. Bu çalışmada baritin ön plana çıkarılmak istenen özelliği, gamma ışınlarını tutması ve dolayısıyla da radyasyon koruyuculuğudur. Sülfat grubu minerallerinin en yoğunlarından biri olan barit, radyasyon zırhlanmasında önemli bir özelliğe sahiptir.

TR201108057 sayılı patent başvurusunda; “Radyasyon zırhlayan baritli kumaş  
20 üretimi.” anlatılmıştır. Buluşta, radyoaktif ışınları tutma özelliği olan barit madeni, mikron ölçeğinde öğütülüp, elenerek ve Su: %25, Barit: %50, Adhesive (yapıştırıcı): %22,5, Hardener (sertleştirici): %2,5 bileşenler kullanılarak kumaşa nüfuz ettirilmek üzere hamur elde edilmiştir. Elde edilen hamur kumaşa sıvama (kaplama) yöntemiyle  
25 nüfus ettirilmiştir. Üretilen baritli kumaşların radyasyon zırhlanmasında kullanılabilirliği görüntü işleme ve gamma spektrometresi ile ayrı ayrı test edilmiştir. Yapılan ölçümlerde baritin kumaşların radyasyon soğurma özelliklerini %25 oranında arttırdığı görülmüştür.

30 Sonuç olarak; mevcut ürünlere alternatif oluşturacak şekilde radyoaktif ışınları tutma özelliğine sahip olurken iç ve dış cephede yalıtım sağlayacak yeni teknolojiye ihtiyaç duyulmaktadır.

### **Buluşun Tanımı:**

5 Bu buluş, yukarıda bahsedilen dezavantajların üstesinden gelebilen radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva üretimine ilişkin bir yöntem olup, özelliği; sıva yapımında barit madeninden faydalanılması ve baritin radyasyonu zırhlama özelliğini sıvalara kazandırılmasıdır. Böylece, bölme duvarlarının içinden daha az radyasyon ışını geçmesi sağlanmıştır.

10 Buluş; radyasyonun bulunduğu ortamda çalışanları ve halkı, radyasyonun zararlı etkisinden korumaktadır. Buluş, radyasyon dozunu azaltmakta ve radyasyonu zırhlamaktadır. Baritli sıva insan teni ile aynı PH derecesine sahiptir, toksik madde veya lif barındırmaz. Baritli sıva kokusuz, elektriği nötr olan ve işlenmesi sırasında çevreye dost bir malzemedir.

15

Buluşta kullanılan baritin insan sağlığına olumsuz hiçbir etkisi yoktur. Uygulanması pratiktir. Zaman almaz. Mevcut yapılara dahi plaklar şeklinde kısa sürede uygulanabilmektedir. Tuğla, bims ve briketlere çok iyi aderans sağlar. Yapıştırmak için çimento yeterlidir. Baritli sıvanın en büyük özelliği tamamen pürüzsüz bir yüzey elde edilebilmesidir. Bu yüzeyin üzerine rahatlıkla plastik, saten, silikonlu veya sentetik boya uygulanabilir.

20

Barit içeren buluşun diğer avantajları şunlardır;

- 25 ✓ Tek kaplama yapılarak oluşturulan 7.5cm genişliğindeki en basit duvar, yangına 30dk. dayanıklıdır.
- ✓ Deprem sarsıntılarında esneyebilen yapısı sayesinde patlamaz ve yıkılmaz.
- ✓ Baritli bölme duvarlar yer kaybına yol açmaz; minimum 7,5 cm duvar kalınlığı ile düzgün bir duvar elde edersiniz.
- 30 ✓ Galvaniz sacdan üretilen profillerden oluşan konstrüksiyona, Baritli plaka kaplanmasıyla oluşturulmaktadır.
- ✓ Montaj süresinin kısalığı ve uzun ömrü ile ekonomiktir.

- ✓ Hızlı, pratik ve kuru uygulaması sayesinde tesisatın montajına, yangın, ses ve ısı izolasyonuna uygun sistemiyle, tasarımda esneklik ve tasarruf sağlar.
  - ✓ Değişik ürün tipleri, modül, malzeme ve renk seçenekleri ile estetikdir.
  - ✓ Her türlü yapıda geniş kullanım alanı bulunmaktadır.
- 5 ✓ Seri olarak, standart veya özel boyutlarda ve belli normlarda üretilen düzgün yüzeyli plakalardır.
- ✓ Baritli hazır sıva, dış duvarları bitmiş binaların içinde, yerden duvara kadar her alanda kullanılabilir.
  - ✓ Baritli hazır sıva ile asma tavan, bölme duvar, kuru sıva ve kuru yer döşemesi
- 10 uygulamaları yapılmaktadır.
- ✓ Bölme duvarlar detaylara uygun ölçülerde galvanizli profiller ile imal edilir.

#### **Şekillerin Açıklanması:**

15 Buluş, ilişikteki şekillere atıfta bulunularak anlatılacaktır, böylece buluşun özellikleri daha açıkça anlaşılacak ve takdir edilecektir, fakat bunun amacı buluşu bu belli düzenlemeler ile sınırlamak değildir. Tam tersine, buluşun ilişikteki istemler tarafından tanımlandığı alanı içine dahil edilebilecek bütün alternatifleri, değişiklikleri ve denkliklerinin kapsanması amaçlanmıştır. Gösterilen ayrıntılar, sadece mevcut buluşun

20 tercih edilen düzenlemelerinin anlatımı amacıyla gösterildiği ve hem yöntemlerin şekillendirilmesinin, hem de buluşun kuralları ve kavramsal özelliklerinin en kullanışlı ve kolay anlaşılır tanımını sağlamak amacıyla sunuldukları anlaşılmalıdır. Bu çizimlerde;

- 25 Şekil 1 Şekil verme kalıbının perspektif görünümüdür.  
 Şekil 2 Şekillendirilmiş panelin perspektif görünümüdür.  
 Şekil 3 Şekillendirilmiş panelin üretilmesine ilişkin akış diyagramıdır.

Bu buluşun anlaşılmasına yardımcı olacak şekiller ekli resimde belirtildiği gibi

30 numaralandırılmış olup isimleri ile beraber aşağıda verilmiştir.

**Referansların Açıklanması:**

K. Kalıp

P. Panel

5

**Buluşun Açıklanması:**

Kalıp (K) içinde panel (P) haline getirilmiş karışım, ağırlıkça %18 Çimento, %75 barit, %7 su içermektedir. Kalıp (K) içinde panel (P) haline getirilmiş karışım, hacimsel olarak %20 çimento, %60 barit, %20 su içermektedir. Buluş, sıva harcı veya panel (P) olarak kullanılabilir.

Buluş, 1 ölçek çimento ve 3 ölçek baritin kapalı bir kaptaki karıştırılması, 2 dakika karıştırılan çimento-barit karışımının içine 1 ölçek su eklenerek 4 dakika karıştırılması, plastik ve akıcı hale gelen karışımın kalıp içine boşaltılarak 36 saat kalıpta bekletilmesi, işlem basamaklarını içermektedir (Şekil-3).

Barit, çimento ile harmanlanır, sonra su ilave edilmek sureti ile plastik ve akıcı kıvama gelir. Elde edilen harç istenilen boyutta kalıba dökülmek sureti ile hazır baritli sıva elde edilir. Baritli sıva, demonte olarak kaplama şeklinde yapılmak istenirse istenilen kalınlıkta ve istenilen ebatlarda kalıplarda (K) üretilip daha sonra yapılarda iç sıva şeklinde uygulanabilir. Bunun için kullanılacak kalıp (K), Şekil-1’de gösterilmiştir.

Barit çok ince şekilde öğütülüp kullanılmalıdır. Barit, kum yerine ve radyasyonu zırlayan malzemedir. Çimento, aderans sağlayan malzemedir. Su, barit ile çimentonun hidratasyonun sağlayan, şekli verilmesinde, karıştırılmasını sağlayan malzemedir. Barit, çimento ve su belli ölçeklerde, belli bir sürede karıştırılmak sureti ile sıva harcı elde edilir. Hazırlanan harç, kalıplara (K) dökülmek sureti ile kurumaya beklenir. Harç kurduktan sonra kalıptan çıkarılarak kullanılmaya hazır panel (P) hale gelir (Şekil-2).

30

## STEMLER

1

**İSTEMLER**

1- Buluş, radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva üretimine ilişkin bir yöntem olup,  
5 özelliği;

- 1 ölçek çimento ve 3 ölçek baritin kapalı bir kaptaki karıştırılması,
- 2 dakika karıştırılan çimento-barit karışımının içine 1 ölçek su eklenerek 4 dakika karıştırılması,
- plastik ve akıcı hale gelen karışımın kalıp içine boşaltılarak 36 saat kalıpta  
10 bekletilmesi, işlem basamaklarını içermesidir.

2- İstem 1’de bahsedilen radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva üretimine ilişkin bir yöntem olup, özelliği; ağırlıkça %18 Çimento, %75 barit, %7 su içeren karışımın kalıp (K) içinde panel (P) haline getirilmesi ile karakterize edilmesidir.

15

3- İstem 1’de bahsedilen radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva üretimine ilişkin bir yöntem olup, özelliği; hacimsel olarak %20 çimento, %60 barit, %20 su içeren karışımın kalıp (K) içinde panel (P) haline getirilmesi ile karakterize edilmesidir.

20 4- İstem 2 veya İstem 3’e uygun radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva olup, özelliği; sıva harcı olarak kullanılabilmesi ile karakterize edilmesidir.

5- İstem 2 veya İstem 3’e uygun radyasyon zırhlayan baritli hazır sıva olup, özelliği; panel (P) olarak kullanılabilmesi ile karakterize edilmesidir.

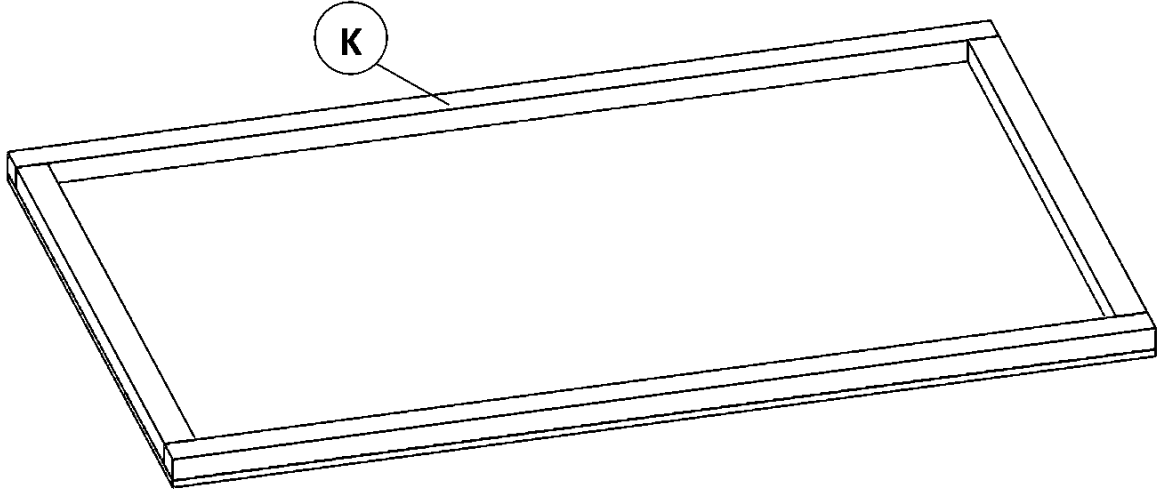
25

30

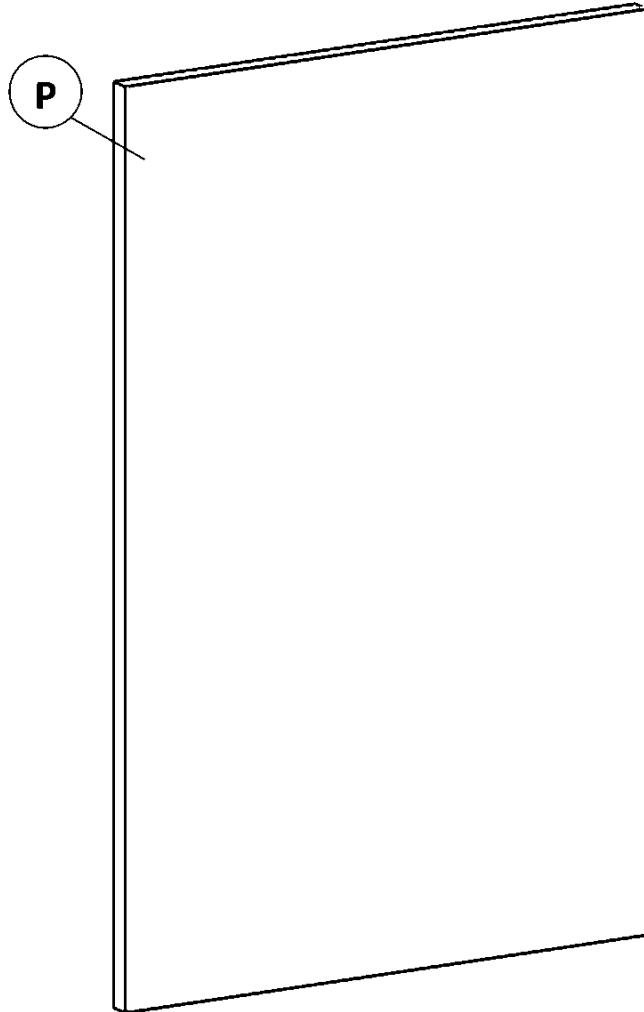
RES MLER

1

1/2

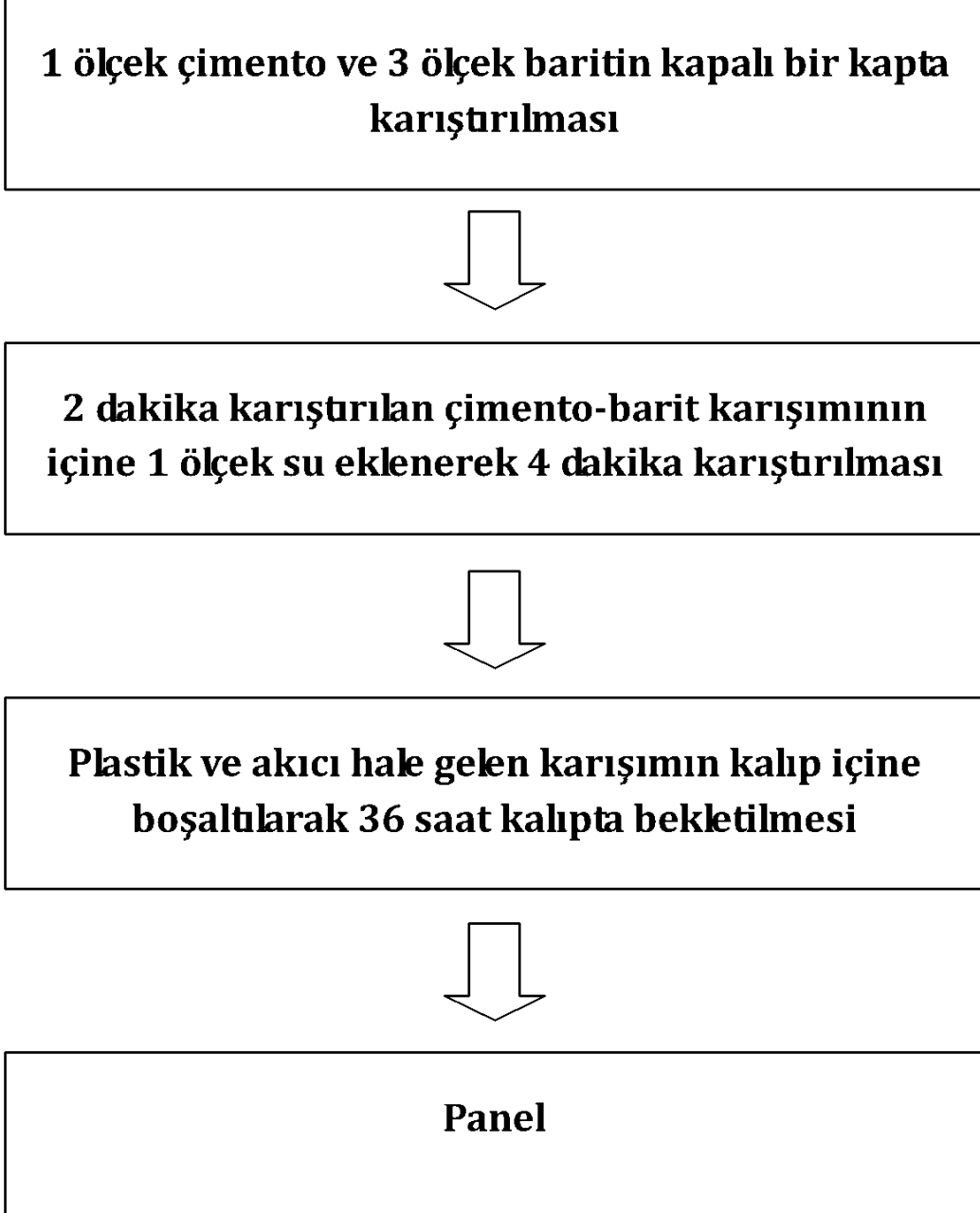


ŞEKİL-1



ŞEKİL-2



**ŞEKİL-3**