



T.C.
Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi
Teknik Eğitim Fakültesi
Yapı Eğitimi Bölümü



YAPI TEKNOLOJİLERİ-II

Konu-3 **SIVALAR**

Öğr. Gör. Cahit GÜRER

Afyonkarahisar
14 Mart 2008

www.cahitgurer.com

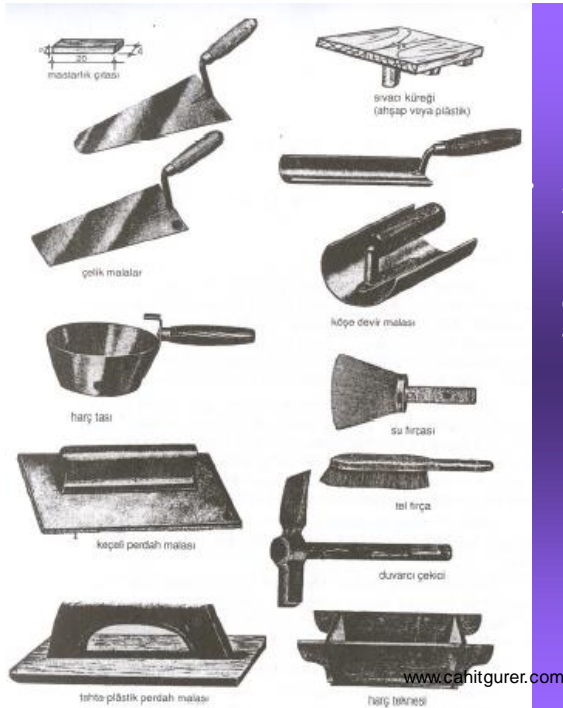
SIVALAR

- Duvarın ısı geçirgenlik direncini azaltarak dışarıdaki soğuk veya sıcaklığın içeri girmesini ve içerdeki sıcaklığın dışarı çıkmasını önlemek, yapının güzel bir görünüm kazanmasını sağlamak ve dış etkenlere karşı daha dayanıklı bir hale getirmek üzere yapılan yüzey kaplamasına sıva denir
- Dolayısıyla sıvaların yapım amaçları :
 - Bina içinde ve dışında pürüzsüz yüzeyler elde etmek.
 - Binayı ve onu teşkil eden yapı elemanlarını dış tesirlere karşı korumak
 - Yapıya güzel bir görünüş temin etmektir.
- Sıvanın bu fonksiyonları yerine getirebilmesi için, yerine göre uygun sıva malzemesi ve çeşidinin seçilmesi, işlem kurallarına uyularak yapılması gerekir.

www.cahitgurer.com

- Sıva için en elverişli mevsim, ilkbahar ve sonbahardır. İnşaat bitip duvarlar iyice kurduktan sonra sıva işlerine başlanır.
- **Sıvalar malzeme zayıtlarının çok olduğu uygulamalar arasındadır.**
- Burada esas olan, yapılacak işe yetecek kadar malzeme alınmasıdır. Ancak uygulamalarda, uygulama yerinin özelliğine, uygulayıcıların teknik yeterliğine bağlı olarak bu miktarlarda değişmeler olabileceği düşüncesinden hareketle, **%10 zayıt** hesabıyla malzeme miktarları fazla alınır.
- **Malzemelerde tasarruflu olmak hem birey hem de ülke ekonomisi açısından yarar sağlar.**
- Yeni sıvanmış bir binada, kirecin rutubet ve başkaca olumsuz tesirleri olacağından insanların binaya sıva bittikten 4-6 hafta sonra girmesine müsaade edilir.
- **Sıva yapımında yükseklikleri 100-150 cm kadar olan "sıpa" adı verilen ahşap veya borudan esaslı sehpa veya iskeleler üzerlerine kalas atılarak kullanılır. Sıva yapımına yukarıdan başlanır.**

www.cahitgurer.com



www.cahitgurer.com

Sıvacılık Takımları

Sıvacılıkta kullanılan el takımları, makineler ve malzemeler ile bunların nerede nasıl kullanılacağına bilinmesi, çalışmalarda verimliliği artıracaktır.

Sıvada Kullanılan Harçlar

Harç: Doğal ve kırma kumun içerisine, bağlayıcılar, su ve gerektiğinde katkı maddeleri eklenerek elde edilen karışıma harç denir.

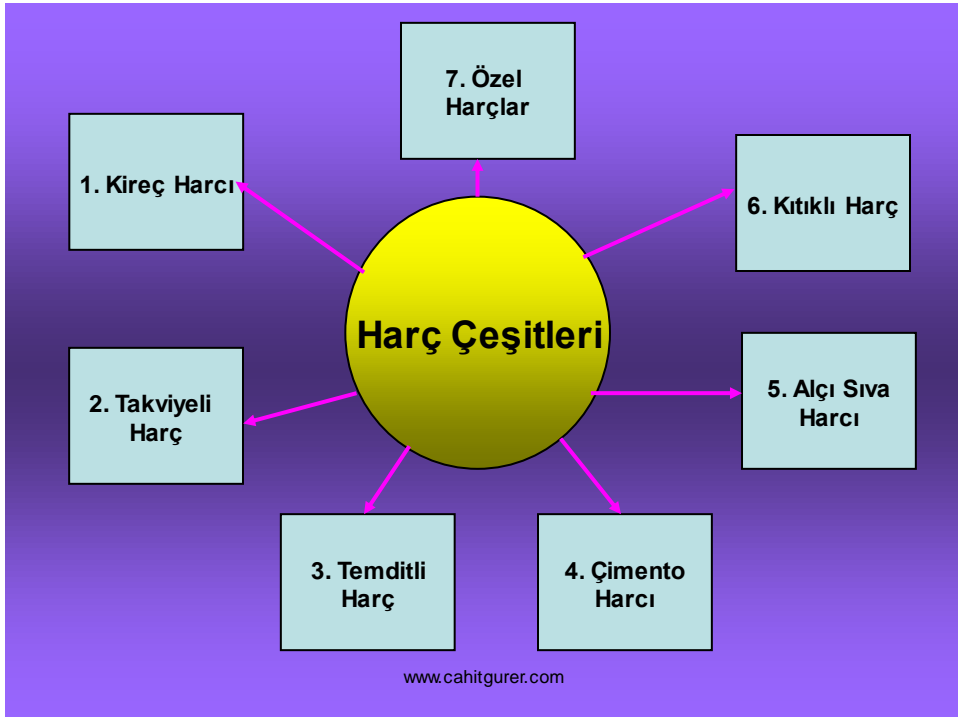
Sıva harcının bir gün önceden hazırlanması gerekir. Kum ile kireç, suyla birlikte bir gün önceden karıştırılarak harç hazırlanır.

Bunun amacı, harcın sakız gibi özleşerek duvara iyi yapışmasını sağlamaktır. Aynı zamanda kireç içerisinde sönmemiş kireç parçacıkları varsa bu sayede sönmemiş olan kireç parçacıklarının da sönmesi sağlanmış olur.

Aksi taktirde bu parçacıkların sıva yapıldıktan sonra sönmesi durumunda duvardaki sıvada çatlamlar görülür. Harca katılan bağlayıcı malzeme çimento ise, harç kullanılacağı zaman katılmalıdır.

Çimento karıştırılan harç miktarı da fazla olmamalıdır. Ustanın 2-3 saat içerisinde kullanabileceği miktarda olmalıdır.

www.cahitgurer.com



www.cahitgurer.com

1. Kireç Harcı

- İç sıva için yeterli sağlamlıkta olduğundan, binaların içerisindeki sıvalarda kullanılır. Kireç harcının hazırlanmasında kum halka şeklinde yayılır.
- İçerisine kumun 1/3'ü kadar kireç hamuru konulur. Önce kireç hamuru su ile iyice eritilir ve sonra küreğin tersiyle iç taraftan başlanarak harç içeriye doğru karıştırılır.
- Harcın tamamı bu şekilde karıştırıldıktan sonra bir defada kürekle aktarılacak suretiyle kullanılmaya hazır duruma getirilir.

Malzeme Miktarları

Sıva Kumu.....1 m³
Sönmüş Kireç..... 0,330 m³
Su.....140-170 lt
www.cahitgurer.com

2. Takviyeli Harç

- İç ve dış düz sıvaların yapımında en çok kullanılan harçtır. Kireç harcının içerisine harcın dayanıklılığını artırmak için çimento katılır. Çimento miktarı arttıkça kireç miktarı azaltılır.
- Çimento-Kireç karışımı harçlarda; harcın içerisindeki çimento miktarı arttıkça, harcın katılaşması hızlanır. Sıvanın dış tesirlere karşı dayanıklılığı artar.
- Harcın içerisindeki kireç miktarı arttıkça sıva yaparken harcın islenebilirliği yani yapışma özelliği artar. Harcın içerisindeki çimento miktarı azaldığından dış tesirlere karşı dayanıklılığı azalır.
- Çimento kireç karışımı oranı kullanma amacına uygun olacak oranda ayarlanmalıdır. Harcın hazırlanmasında, önce kireç harcı hazırlanır, çimento ise kullanılacağı zaman karıştırılır. Çimento karıştırılan harç 2-3 saat içerisinde kullanılmalıdır.

Malzeme Miktarları

Sıva Kumu.....1 m³
Sönmüş Kireç.....0,150- 0,300 m³
Çimento...www.cahitgurer.com150-250 kg
Su.....140-170 lt

3. Temditli Harç

- Sıva yapımında çimento harcının kısa zamanda prize başlamasını önlemek, işlenebilirliğini artırmak amacıyla en az miktarda sönmüş kireç ilave edilerek elde edilen harçtır.

Malzeme Miktarları

Sıva Kumu.....	1 m ³
Sönmüş Kireç.....	0,050- 100 m ³
Çimento.....	350-500 kg
Su.....	120-170 lt

www.cahitgurer.com

4. Çimento Harcı

- Dayanıklı olması istenilen iç ve dış sıvaların yapımında kullanılır.

Malzeme Miktarları

Sıva Kumu.....	1 m ³
Çimento.....	350-500 kg
Su.....	140-170 lt

www.cahitgurer.com

5. Alçı Sıva Harcı

- Alçı, su ve rutubete karşı dayanıklı olmadığından genellikle iç sıvalarda kullanılır.

Malzeme Miktarları

Sıva Alçısı.....350-500 kg
Su.....140-170 lt

www.cahitgurer.com

6. Kıtıklı Harç

Bağdadi, kamyş ve ahşap yüzeylere sıva yapımında kullanılır. Harcın yüzeye daha iyi yapışmasını sağlamak için, kıtık adı verilen keten lifler kullanılır. Kıtık, harcın içine doğranır, iyice karıştırılarak ahşap yüzeye uygulanır.

Malzeme Miktarları

Sıva Harcı..... 1 m³
Kıtık.....6-10 kg

7. Özel Harçlar

Bina içinde ve dışında; izolasyon, dekoratif veya özel amaçla kullanılan hazır sıva harçlarıdır.

Genellikle fabrikada üretilip ambalajlanarak piyasaya sunulur.

Her ürünün kullanımı farklı olduğundan, uygulama talimatı ambalaj üzerinde yazılıdır.

www.cahitgurer.com

Kıvam

Kıvam; harcın işlenebilme yeteneğine denir. Bu tabir beton harcında kullanıldığı gibi sıva harcı için de kullanılmaktadır. Harcın, kullanım amacına uygun yoğunlukta olması anlamına gelir.

Kıvam Çeşitleri:

1. Plastik Kıvam

2. Akıcı Kıvam

www.cahitgurer.com

1. Plastik Kıvam

- Çelik mala üzerine alındığında dağılmadan, akmadan duran harca plastik kıvamda yapılmış harç denir.
- Harç yapıldıktan sonra koni şeklinde toplandığında, dağılmadan durur.



www.cahitgurer.com

2. Akıcı Kıvam

- Çelik mala üzerine alındığında dağılan, bir miktar akan harca akıcı kıvamda yapılmış harç denir.
- Harç yapıldıktan sonra koni şeklinde toplandığında dağınık durur.



www.cahitgurer.com

Yüzeylerin Sıvaya Hazırlanması

- Sıva yapılmadan önce yüzeylerin sıvaya hazır hale getirilmesi gerekir. Bunun için bazı kurallara dikkate edilmelidir:
 1. Yüzeylerde su ve asit sızıntısı olmamalı.
 2. Yüzeylerde yağ, kir olmamalı.
 3. Sıva öncesi yüzeyler ıslatılmalı.
 4. Farklı genişleyen malzemelerin ek yerlerine file örgü konulmalı.
 5. Duvarların derzleri 1 cm derinlikte açılmalı.
 6. Donmuş yüzeylere sıva yapılmamalı.

www.cahitgurer.com

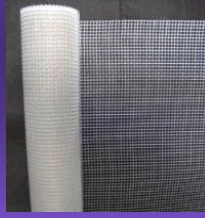
Sıvanın Güçlendirilmesinde Kullanılan Malzemeler



Sıva Profili



Sıva profilleri ve sıva filesi üzerinde uygulama



Sıva Files

Binaların iç ve dış cephe mantolamasında
İç ve dış cephe sıva performansını arttırmada
Sorunlu duvarlarda çatlakları önlemede
Temel ve teras yalıtımı membran altında

www.cahitgurer.com

Sıvaların Genel Özellikleri

- Sıvalar binalarda yapıldıkları yerlere göre iç ve dış sıvalar olmak üzere iki kısma ayrılır.
- İç sıvalar, kaba inşaat elemanlarının bina içinde kalan yüzeylerine yapılan sıvalardır. Bu sıvalar, elemanları dış etkilerden korumaktan ziyade, yüzeylerini düzeltmek ve görünümlerini güzelleştirmek amacıyla yapılır.
- İç sıvalarla ilgili önemli özellikler şunlardır:
 1. Rutubetli bodrum duvarları hariç, iç sıvalar çoğunlukla kireç harçlı veya takviyeli olarak yapılır.
 2. Kireç süzöldükten sonra kireç kuyusunda en az 3 hafta bekletilmiş olmalıdır.

www.cahitgurer.com

3. Kum temiz, keskin köseli olmak kaydı ile kaba sıvalar için 3 cm'lik, ince sıvalar için 1 cm'lik elekten elenmiş olmalıdır.

4. Harç 1 m³ kuma 0,33 m³ kireç hamuru, 110 litre su veya takviyeli ise 1 m³ kuma 225 kg çimento 0,170 m³ kireç, 135 litre su konarak elde edilir. İç sıvalarda birinci tip harç kullanılır.

5. Bayındırlık Bakanlığı Yapı İşleri Fenni Şartnamesinde ortalama olarak kaba sıva kalınlığı 2 cm, ince sıva kalınlığının ise 1cm olacağı tespit edilmiştir. Ancak duvar satırları düzgün olduğu takdirde, bu kalınlıkları sırasıyla 1,5 ve 0,5 cm'ye indirmek daha doğrudur.

6. İç sıvada kullanılan karışım genellikle ince agrega ve bağlayıcı içermekle beraber işlenebilirliği arttırmak, su tutma, gözeneklilik ve adezyon gibi özelliklerini iyileştirmek için bazı mineral esaslı veya kimyasal maddeler ilave edilebilir. Bunlar, alçı, çimento, kireç organik bağlayıcı, doğal veya kırma taş kumu, vermikülit, yoğun genişmiş perlit gibi özel malzemeler sayılabilir.

7. Çimento esaslı karışımlar kireç ile birlikte, kuvvetli aşınmaya karşı dirençli yüzeyler sağlar ve kimyasal etkilerle karşılaşmadıkça nemli şartlarda dayanıklıdır. Birbiri ardına uygulanan katmanlar arasında kuruma büzülmesinden dolayı yeterli süre bırakılmalıdır.

8. Alçı esaslı karışımlar çok az priz genişmesi yaparlar. Bunun miktarı karışım oranlarına göre değişir. Fakat art arda yapılan uygulamalar beklemeye gerek kalmadan aynı gün uygulanabilir. Sıvanın erken kurmasından veya geciken genişmesinden dolayı bozulmalar olabileceği unutulmamalıdır.

9. Lifli ve fiberli alçılar rijit olmayan, düşük veya değişken emme gösteren yüzeylerde kullanılır.

10. Priz genişmesi düşük olan sıvalar veya özel bağlayıcı sıvalar, düzgün, yoğun yüzeylerde yüzeyi çentiklenmeden kullanılabilen gibi alternatif olarak bağlayıcı katkılarla da kullanılabilir.

11. Renkli sıvaların yapımında oksit boyalar ile beyaz çimento kullanılmalıdır.

Dış Sıvalarda ise şu özelliklere dikkat edilmelidir:

- Binaların dış kısımları kar, yağmur, rüzgar, donma, çözülme gibi tesirler altındadır.
- Bu nedenle kullanılacak malzemelerin bu gibi etkilere dayanıklı olması istenir.
- İçerisine çok su emen, poroz (boşlukları fazla), asitlere karşı dayanıksız kalker taşlarından oluşan kum, çakıllı malzemeler, su etkisiyle şişen alçı gibi bağlayıcılar dış sıvalarda kullanılmamalıdır.

www.cahitgurer.com

SIVALAR

Geleneksel Yöntemlerle Yapılan Sıvalar

1. Kaba Sıvalar
2. İnce Sıvalar
3. Rabitz Sıvalar
4. Bağdadi Sıvalar
5. Ahşap ve Metal Yüzeyle Yapılan Sıvalar
6. Alçı Sıvalar
7. Çarpma Sıvalar
8. Edelputz Sıvalar
9. Mermer Tozu Sıvalar
10. Mermer pirinçli veya Doğal Taş Pirinçli Sun'î Taş Sıvalar
11. Püskürtme Sıvalar
12. Perdah Sıvalar
13. Desenli Sıvalar
14. Alaturka Sıvalar

Modern Hazır Sıvalar

1. Mineral Esaslı, Düz veya Desenli Görünen Hazır Sıvalar
2. Granit Tipi Hazır Sıvalar
3. Hazır İpek Sıvalar
4. Perlit Sıvalar
5. Hazır Kenitex Püskürtme Sıvalar
6. Sentetik Reçine Bağlayıcı Sıvalar
7. Anti Nem Sıvalar

www.cahitgurer.com

A) Geleneksel Yöntemlerle Yapılan Sıvalar

www.cahitgurer.com

1. Kaba Sıvalar

- Sıva kalınlığına göre 3-8 cm'lik elekten geçmiş ve temizce yıkanmış kaba kumla, en az 3 hafta evvel söndürülmüş kireç 1/3 oranında karıştırılıp az çimento ilavesiyle kaba harç elde edilir. Rutubetli yerlerde çimento miktarı artırılmalıdır.
- Sıva yapılacak duvar gayet güzel temizlenir. Eski yapılarda ise derzler bir ucu sivri kanca ile 1 cm kadar oyulur ve tuğla yüzleri temizlenir bundan sonra duvar yüzeyi iyice ıslatılır.
- Sıvaları masterla düzeltebilmek için muhtelif yerlere 20 cm eninde ano denilen masterlıklar (tesviye şeritleri) yapılır. Anolarda harç kalınlıkları masterla kontrol edilir, fakat 3 cm'yi geçmemelidir.
- Pencere, kapı vb. gibi köselere hazırlanan anoların birbirlerinden uzaklıkları 3 m'yi geçmemelidir.

www.cahitgurer.com

- Anolar şakuli olarak doldurulduktan ve kuruduktan sonra, ara yerlerin sıvasına başlanır. Sıvalar, kat kat yapılmalı, hiçbir zaman bir seferde kalınlık teşkil edilmemelidir. Bu, çatlama yol açar. Anoların araları doldurulduktan sonra master çekilir, yüzey düzlenir, fakat perdah edilmez, pürüzlü bırakılır.
- Bu esaslar dahilinde yüzeylere makine ile de sıva yapılır.



Sıva Makinesi

www.cahitgurur.com



Sıva makinesi ile
normal harçlı sıva
veya alçı sıva
uygulanması

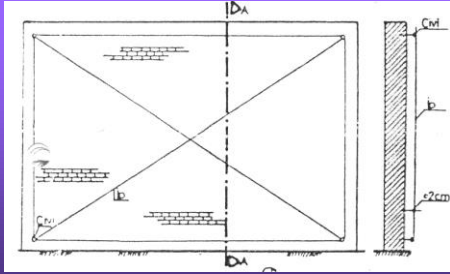
www.cahitgurur.com



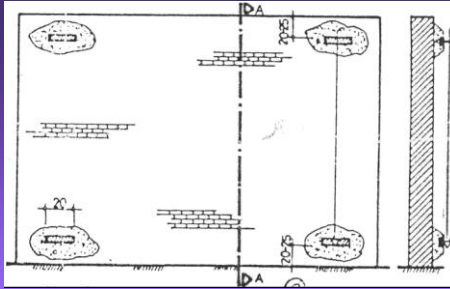
**Beton Santrallerinde de Hazır
Yaş Sıva Üretilmektedir.**

**Bu tip sıvalar da hem el hem de
Makine ile uygulanabilir.**

www.cahitgurer.com



Duvar Yüzey Düzgünlüğünün
İple Kontrol Edilmesi



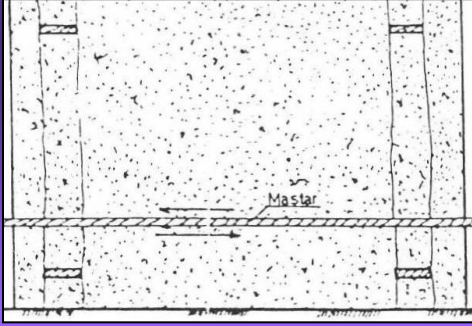
Mastarlık
Yerleştirilmesi

Çıtaların

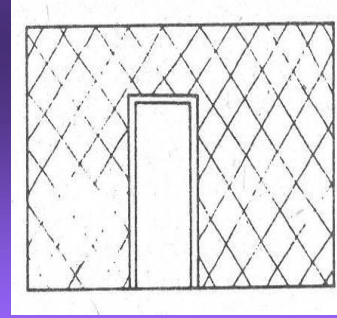
www.cahitgurer.com



Mastarlık Yapılması



Mastar Aralarının Doldurulması



Kaba Sıva Yapılan Yüzeyin Taranması



Anolar Arasının Sıva ile Doldurulup Mastarlanması



Yüze Sıva Küreği ile Uygulama



www.cahitgurer.com

2. İnce Sıvalar

- Kaba sıva tamamen kuruduktan sonra üzerine ince sıva yapılır. 2. tabaka sıva olarak da bilinir. Kalınlığı 4-6 mm arasında değişir. İç ve dış sıvalarda 5 mm olarak kabul edilir.
- İnce sıva harcı, ince kumla temiz kirecin (kuyuda 3 hafta dinlendirilmiş) 1/3 oranında karıştırılmasıyla elde edilir.
- İnce harç büyük tahta sıva küreğine konarak duvara 60 derece açı ile yapıştırılarak yukarı doğru çekilir.
- Bu hareket neticesinde sıva ince bir kat halinde kaba sıva üzerine yapışır.
- Bu işlem kısım kısım yapıldıktan sonra yüzey önce mastarla sonra tahta mala ile (perdahlanarak) düzeltilir.
- İç sıvalarda kireç ve alçı harcı ile yapılabilirse de dış sıvalarda, takviyeli, temditli ve çimento harcı kullanılır.

www.cahitgurer.com

İnce Sıvanın Yapılması

1. Kaba sıva yüzeyi temizlenir, kurumuş ise ıslatılır. Aslında kaba sıva kurumadan ince sıvanın yapılması tercih edilir.
2. Duvarlarda ince sıvanın yapımına yukarıdan başlanır ve aşağıya doğru devam ettirilir. İnce sıva harcı büyük tahta mala veya sıvacı küreği ile aynı kalınlığı verecek şekilde aşağıdan yukarı doğru yüzeye çekilir.



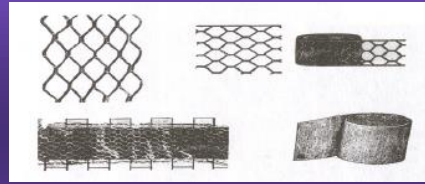
www.cahitgurer.com

3. Havanın durumuna ve kullanılan harcın cinsine göre 4 ila 8 m²'lik alan tamamlandığında master çekilir. Duvar ve tavanlarda düz master, kavisli yüzeylerde kavisin durumuna göre özel olarak hazırlanmış şablon master kullanılır.
4. Master çekildikten sonra, yüzeyde boş kalan kısımlara tekrar ince sıva harcı sıvanır ve yeniden master çekilir. Master çekilirken sıva kalınlığının aynı olmasına ve iz bırakılmamasına dikkat edilir.
5. Master çekilen sıva yüzeyi kurumaya başlamadan önce küçük tahta mala (trifil) ile perdahlanır.
6. Sütun, giriş, kapı ve pencere boşluklarının köşeleri keskin ve pahlı yapılabilir. Her iki şekilde köşelerin düzgün olması için master konur ve perdah yapılır.
7. Yağlı boya yapılacak ve duvar kağıdı yapılacak yüzeyler tahta mala ile perdahlandıktan sonra tekrar keçe veya telis geçirilmiş tahta mala ile perdahlanarak daha düzgün bir yüzey elde edilir.

www.cahitgurer.com

3. Rabitz Sıvalar

- Bu sıvalar duvar yüzeylerine ve gerektiğinde tavanlara uygulanır.
- Her ikisinde de uygulama sistemi aynıdır.
- Çelik veya ahşap iskeletli yapılarda duvar veya tavan iskelet elemanlar arasındaki boşluklu bölmelere, önce sıva tabanı olarak ızgara elemanları çakılır, sonra üzerine galvanizli rabitz teli veya plastik esaslı file kaplanarak sıva uygulamalarına geçilir.



Galvanizli Rabitz Sıva Teli ve Filesi

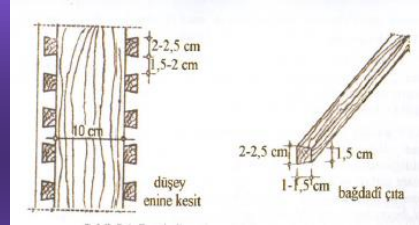
www.cahitgurer.com

- Izgara elemanları ahşap latalardan veya metal çubuklardan olup, normalde 20x20 cm aralıklarla monte edilebilir.
- Rabitz teli veya file metal ızgara çubuklanma telle iyice bağlanır ve ahşap ızgara latalarına çivi ile çakılır.
- Bu uygulama yöntem ve tekniği metal yüzeylere sıva yapımında da kullanılabilir. Sıva malzemesi, içine keten katılmış çimento esaslı olmalıdır.
- Galvanizli de olsa rabitz teli üzerine alçı malzeme ile sıva yapılmamalıdır. Çünkü, alçı metallerde kuvvetli bir şekilde korozyonu artırır. Fakat plastik esaslı file malzemesi üzerine alçı sıva uygulanabilir.

www.cahitgurer.com

4. Bağdadi Sıvalar

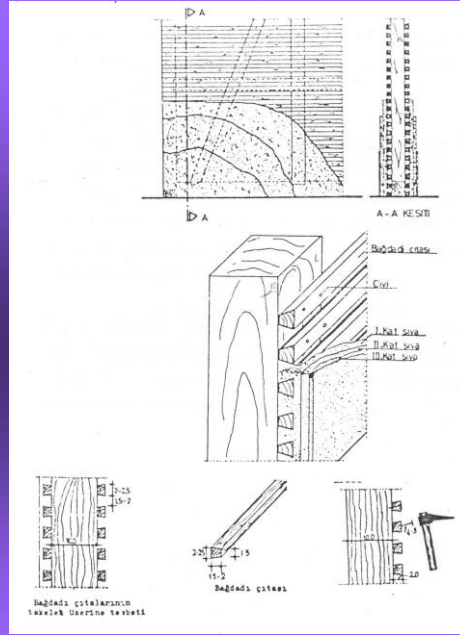
- Ahşap iskeletli yapıların veya ahşap bölmelerin yüzeylerine sıva yapılabilmesi için sıva tabanının hazırlanması gerekir. Sıva tabanını elde etmek üzere bağdadi çiteler veya kamışlar ahşap dikme veya kirişlere çakılır. Bağdadilerin kesitleri 2x2 cm veya 2,5x2,5 cm olup, 1-2 cm aralıklarla çakılır ve üzerine sıva yapılır.



Bağdadi Çitelerin İskelet Üzerine Tespiti

- Kamışların çapları 2-2,5 cm' dir. Kamışlar 60 veya 100 cm aralıklarla ince tellerle birbirine bağlanarak levhalar ahşap dikme veya kirişlere tel çivilerle çakılır ve üzeri sıva yapılır.

www.cahitgurer.com



Bağdadlı ve Kırık Çiteli Yapılan Sıva

- Sıva iki tabaka halinde uygulanır.
- Alt tabaka harcı bileşenleri:
 - 1 m³ kum
 - 0,670 m³ kireç
 - 10-15 kg kırık (keten veya kendir kıllarından yapılmış lifli malzeme)
 - 150 lt su

Kırık, çiteler arasına girerek bağlantıya yardım ettiği gibi, sıvayı takviye ettiğinden çatlamasını önler.

Üst tabaka 1 cm kalınlıkta ewelce bahsedilen takviyeli harçtan tesekkül eder, 1 m² sıvaya

- 0,003 m³ çita,
- 0,20 kg çivi gittiği kabul olunur.

5. Ahşap veya Metal Yüzeyle Yapılan Sıvalar

- Sıva harcı, ahşap ve metal yüzeyle hiçbir zaman yapışmaz. Bu nedenle 50 cm aralık ve 5x10 cm ölçülerindeki ahşap latalardan teşkil edilen ızgaralar üzerine rabbitz teli veya file çekilerek veya baş kısmı dışarıda kalacak şekilde çiviler çakılarak zemin hazırlanır.
- Rabbitz telinin ve çivilerin galvanizli olması önemlidir. Bunun üzerine iki tabaka halinde içine keten (kıtık) katılmış çimento veya takviyeli harç ile sıva yapılır.

www.cahitgurur.com

6. Alçı Sıvalar

- Perdah tabakası alçı harcı ile yapılır, harç mala ile sürülür. Kaba sıva harcından 2,5 cm kalınlığında bir alt tabaka yapıldıktan sonra 700 kg alçı 500 lt su ile karıştırılarak elde edilen harç, 0,5 cm kalınlıkta düzgün halde sürülür ve plastik şablonlarla tesviye edilir.
- Piyasada hazır alçı sıva malzemesi bulunmaktadır. Hazır alçı sıva malzemesi, doğrudan doğruya su ile harç haline getirilir ve ideal plastik kıvama kendiliğinden kavuşur. Bu malzeme ile yapılan sıvalar her kalınlıkta yapılabilir ve rötne çatlağı oluşmaz. Hazır alçı sıvası ile yapılan sıvalar çimento kum sıvalardan %50 daha hafiftir. Ortamdaki nemi çekmesi, yapıyı yangına karşı koruması, beyaz bir yüzey elde edilmesi hazır alçı sıvasının özelliklerindedir.



Alçı Sıva Yüzeyi Parlatılması

www.cahitgurur.com

- Sıvamatik adıyla diğer bir alçı türü daha vardır. Alçı esaslı makine sıvası malzemesidir. Her türlü tuğla, gaz beton, briket, bims blok malzemeleri üzerine uygulanabilmektedir.
- Makine uygulandığı için bir defada 5 cm kalınlığa kadar hızlı uygulama olanağı olmaktadır.
- Bu tür sıvalar, özel üretilen makineler ile uygulanabilir. Alçı ıslak iken sabunlu suya batırılmış bezlerle, kuru iken bezir yağına batırılmış bezlerle parlatılır.

www.cahitgurer.com

7. Çarpma Sıvalar

Binaların dış cephelerinde özellikle su basman kısımlarında yapılan bu sıvaların uygulanmasında aşağıdaki esaslara dikkat edilir:

1. Sıvanacak yüzeye çimento harcı ile kaba sıva yapılır. Yüzeyde mastar izlerinin kalmaması için tahta mala ile perdahlama yapılır.
2. Harç için 8 ve 4 mm'lik kare delikli elekler arasında kalan temiz 1 m³ dişli kum, 600 kg çimento ve yeteri kadar su ile karıştırılır.
3. Kaba sıva yüzeyi temizlenir ve ıslatılır, mala ile duvara 1 cm kalınlıkta çarpılır.
4. Sıva yüzeyine mastar çekilmez.
5. Sıva yüzeyinin zaman zaman ıslatılmak suretiyle mukavemeti sağlanır.

Bu sıvaların üzerine mastar çekilir ve hemen sonra üzeri metal bir tarakla taranırsa meydana gelen sıvaya Edelputz sıva denir.

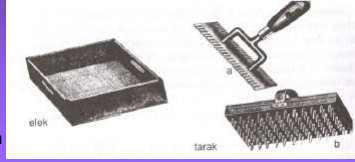
www.cahitgurer.com

8. Edelputz Sıvalar

- Bu sıvaların yapılışı çarpma sıvalara benzer. çarpma sıvalardan farkı, malzemelerin karışımı, agrega boyutları ve sıva yüzeyinin mastarla düzeltilmesidir.
- Edelputz sıva, kaba sıva üzerine yapılır. Kaba sıva harcı karışımı 1.00m³ kum, 200 kg çimento, 170 dm³ kireç hamurudur. Edelputz sıva harcı karışımı; 250 dm³ 4 mm'lik elekten geçen kum, 750 dm³ 10-16mm arası özel çakıl, 250 kg çimento ve 150 dm³ kireç hamurudur.
- Hazırlanan harç, yüzeye 2,5 cm kalınlıkta uygulanır ve mantarlanır. Yapılmış olan sıva, taraklarla tarandığında, sıva kalınlığı 1,5cm kalmalıdır.

Edelputz Sıvada Kullanılan Elek ve Tarak

www.cahitgurur.com



9. Mermer Tozu Sıvalar

- Yüksek doz çimento kaba sıvalar üzerine mermer tozu ve isteğe bağlı olarak normal veya beyaz çimento kullanılarak hazırlanmış son sıva katıdır.
- Plastikliği artırmak için harca kireç katılabilir. Kullanılan çimento miktarı 500 kg/m³'tür. Beyaz çimento ile yapılanlara istenilen renk oksit boya katılabilir.

Malzeme Miktarları

Mermer Tozu.....	1 m ³
Sönmüş Kireç.....	50 kg
Çimento.....	500 kg
Oksit Boya.....	Renği tutturuncaya kadar
Su.....	170 lt

- Plastik kıvamda hazırlanan harç, kaba sıva üzerine yapılan 6-10 mm kalınlıktaki çakılmış çitalar arasına çelik malalarla yüzeye çarpılarak uygulanır ve master çekilir. Yüzey, çelik perdah malası ile iyice parlatılır. Uygulamada bir dolu bir boş sırasına dikkat edilmelidir. www.cahitgurur.com

10. Mermer Pirinçli veya Doğal Taş Pirinçli Suni Taş Sıvalar

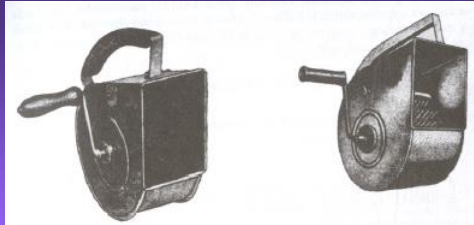
Bu sıvalar çimento esaslı kaba sıva üzerine yapılır. Harç, 3-5 mm tane iriliğinde 1 m³ mermer pirinci, 650 kg çimento ve yaklaşık 170 lt su ile karıştırılarak hazırlanır.

- Kalınlığı 2 cm olan çitalarla kareleme yapılan yüzeylerde düz veya şekilli sıvalar elde edilebilir.
- Uygulama yöntem ve tekniği mermer sıvalara benzer.
- Sıva yüzeyi (gereğinde) 24 saat sonra testere ağzı ile kazınarak veya murçlaşarak şekillendirilebilir.

www.cahitgurer.com

11. Püskürtme Sıvalar

- Çimento harçlı 2,5 cm kalınlıkta bir kaba sıva yapıldıktan sonra üzerine püskürtme sıva uygulanır. Şayet eski sıva üzerine püskürtme sıva uygulanacak ise eski sıvanın iyice kazınması, yüzeyin yıkanarak tozunun alınması gerekir.
- Sıva harcı, 1 m³ mermer tozu, 50 kg çimento, 0,30 m³ kireç, 12 kg oksit boya ve yeteri kadar su karışımı ile yapılır. Karışımın kıvamı oldukça önemlidir. Karışımın duvara uygulanması, özel kollu el püskürtme makineleri ile yapılır.



www.cahitgurer.com Püskürtme Makinesi

12. Perdah Sıvalar

- İç ve dış sıvaların üzerine boya (plastik veya yağlı boya) yapılacak ise düzgün bir yüzey elde etmek üzere perdah yapılır.
- Perdahlı sıvaların üzerine yağlı boya yapılacak ise yüzeye bezir yağı sürülmelidir.
- Perdahlı sıvalar, çimento esaslı kaba sıvalı yüzeylere uygulanır. Çelik perdah malası ile ince sıva üzerine yapılan bu tür sıvalar, kullanılan malzemenin cinsine göre değişik isimler alırlar.

Perdah sıvası çeşitleri şunlardır:

1. Kireç Perdahlı Sıva
2. Çimento Perdahlı Sıva
3. Alçı Perdahlı Sıva
4. Kireç, Çimento Karışimli Harçla Perdahlı Sıva

www.cahitgurer.com

13. Desenli Sıvalar

Bu sıvalar birkaç yöntemle yapılır. Birincisi; perdah sıvası uygulandıktan yaklaşık 15 dakika sonra altında keçe bulunan malanın, sıva üzerine hafif hafif bastırılarak sıva üzerindeki çimento zarının kaldırılması yöntemidir.

Bu işlem malanın suya batırılarak temizlenmesi koşuluyla tekrar edilir.

İkincisi ise yüzeye üzerinde desen bulunan merdanenin uygulanmasıdır.

www.cahitgurer.com

14. Alaturka Sıvalar

- Horasan denen harçla yapılan sıvadır. Astar harcı yapılırken içine tuğla kırıkları ve bir miktar kaba kum konur.
- **Perdah tabakası tuğla unu ile hazırlanır, perdah ise mala ile yapılır.**
- Çok itinalı işçilik ister.
- **Üzerine bezir yağı sürülürse su geçirmez hale gelir.**
- Bu sıva günümüzde pek kullanılmamaktadır.
- **Genellikle eski eserlerin tamirinde kullanılır.**

www.cahitgurer.com

B. Modern Hazır Sıvalar

- Fabrikalarda üretilerek piyasada özel ambalajlar içinde satılan kopolimer, akrilik emülsiyon esaslı, yapısındaki malzemeden dolayı desen verilebilme özelliğine sahip, suya dayanıklı, dekoratif görümlü malzemelerdir.
- Yapılarda iç ve dış sıva uygulamalarında kullanılır. Harcın yüzeye uygulanması püskürtme veya mala uygulama yönteminde farklılıklar olmaktadır.
- Hazır sıvaların yapısal olarak farklılıkları dikkate alınarak, çeşitleri şunlardır:
 1. Mineral esaslı düz veya desenli görünen hazır sıvalar
 2. Granit tipi hazır sıvalar
 3. Hazır ipek sıvalar
 4. Perlit sıvalar
 5. Hazır kenitex püskürtme sıvalar
 6. Sentetik reçine bağlayıcılı sıvalar

www.cahitgurer.com

1. Mineral esaslı düz veya desenli görünen hazır sıvalar

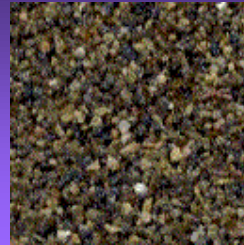
- Mala ile uygulamalarda harç, özel ambalajından temiz bir kaba boşaltılıp iyice karıştırılır. Gereğinde uygulama kıvamına gelinceye kadar su ilave edilir.
- Harç yüzeye önce çelik mala ile tatbik edilir. Sonra desen vermek amacıyla plastik mala ile perdah yapılır.
- Desen verilmesi, harç içinde bulunan ince kum tanelerinin yüzeyi çizmesi ile sağlanır.
- Malanın dik veya yatık çekilmesi mümkündür fakat yatık perdah uygulamalarından kaçınılmalıdır. ?

www.cahitgurer.com

Mineral Sıva Örnekleri



www.cahitgurer.com



2. Granit Tipi Hazır Sıvalar

- Granit ve mermerin mikro tanecikler haline getirilip öğütülmesi ve sentetik doğal reçineler ile diğer katkı maddelerinin karıştırılmasıyla üretilir.
- Yapıların iç ve dış cephelerinde püskürtme veya mala uygulama yöntemleriyle uygulanır.
- Bu sıvalarla uzun ömürlü ve dekoratif bir yüzey elde edilir. Yüzey gereğinde su ile yıkanabilir.
- Yüzeyler kum tanecikleri ile kaplı olarak görünür. Çimento esaslı ince sıva üzerine uygulanmadan önce yüzeye sürülerek veya püskürtülerek astar malzeme tatbik edilmesi önerilir.

www.cahitgurur.com

3. Hazır İpek Sıvalar

- Tekstil ham maddelerinin işlenerek ipeksi pamuk haline getirilip doğal katkılar ve akrilik bağlayıcıların karıştırılmasıyla elde edilen hazır sıva malzemesidir.
- İç cephelerde kullanılan bu malzemeler dekoratif, esnek, çatlamaz, ısı ve ses yalıtımlı, sağlıklı bir yapı oluşturur.
- Uygulanması, özel ambalaj malzemenin bir kaba boşaltılarak homojenleştirilmesi ve 15 dakikalık bir dinlenmeden sonra 1,5 mm kalınlıkta yüzeye sürülmesiyle (mala ile) olur.
- Tam kuruma 24-48 saatte gerçekleşir.



www.cahitgurur.com

4. Perlit Sıvalar

- Perlit, bünyesinde %2-6 oranında nem bulunan camsı kayaların, 1-2 mm tane iriliğinde kırıldıktan sonra, 800-1150 °C arasında ısıtılıp genleştirilmesiyle elde edilen bir malzemedir.
- Perlit agregaların hafif ve yangına dayanıklılığı yanında ses ve ısı yalıtımı sağlaması da en önemli özellikleridir.
- Piyasada hazır ambalaj içinde pazarlanan perlit sıva, çimento veya kireç sıvalar gibi uygulanır.

Kullanım Amacı	Çimento Harcı (m ³)		Çimento Kireç Harcı (m ³)			Alçı Kireç Harcı (m ³)		
	Çim.	Perlit	Çim.	Kireç	Perlit	Kireç	Alçı	Perlit
Isı Yalıtımı	1	4-5	1	1	8	1	2	3
Nemden Korunma	1	4-5	1	1	9	-	-	-
Ateşten Korunma	1	4-5	-	-	-	-	-	-

Kullanım Amacına Bağlı Olarak Perlit Sıva Harcı Karışımları

www.cahitgurer.com

Perlitli Sıvaların Bazı Özellikleri

- Isı yalıtımı sağlar.
- Özellikle darbeli sesleri yalıtır.
- Hafif olması sebebiyle yapının yükünü azaltır, bu da yapıların daha dirençli olmasını sağlar.
- İnorganik malzemedir, bozunmaz, başka maddelerle tepkimeye girmez.
- Yalıtım özelliği zaman içerisinde azalmaz.
- Yanmaz malzemedir. 1000 oC ısıya dayanıklıdır. Yangın esnasında kapladığı yapı elemanlarını alevlere karşı saatlerce korur.
- Gözenekli yapısı nedeniyle yapının nefes almasını sağlar, daha sağlıklı yaşam alanları yaratır.
- Uygulanması çok basittir. Geleneksel yöntemlerle uygulanır.



www.cahitgurer.com

5. Hazır Kenitex Püskürtme Sıvalar

- Özel reçine ve kenitex'in karışımı olan bu harçların bünyesinde su yoktur ve su ile karıştırılmaz.
- Yüksek bir yapışma kabiliyetine sahip olan harçlar sıva sonucu esnek ve çatlamaz bir yapı kazanır.
- Hazır sıva malzemesi yüzeye yaklaşık 7 atmosfer basınçla püskürtülür.
- Bu sıvaların ses emici özellikleri yanında yanmaz özelliği de vardır. Her türlü yüzeye (ahşap, sunta, kontrplak, metal, beton, gaz beton, sıva, tuğla, briket vb.) uygulanabilir.

www.cahitgurer.com

Sıva Makinesi ile Uygulama



www.cahitgurer.com

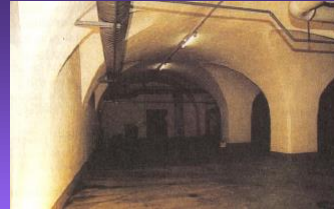
6. Sentetik Reçine Bağlayıcı Sıvalar

- Mineral esaslı dış yüzeylerde kullanılan sentetik reçine bağlayıcı bir sıva türüdür. Sıva malzemesi içindeki kumun büyüklüğü mikron mertebesinde 1-2 cm'ye kadardır.
- Bu sıvalara ayrışmayı ve akmayı önlemek, harca plastiklik kazandırmak ve ışınlara dayanımı artırmak için bazı katkı maddeleri yanında renk verici maddeler de katılabilmektedir. Ahşap ve metal yüzeylerde uygulanmaz.
- Sentetik reçine bağlayıcı sıva kaplama malzemesinin çeşitleri şunlardır:
 - Polistren bağlayıcı sıva
 - Poliüretan bağlayıcı sıva
 - Epoksi bağlayıcı sıva

www.cahitgurer.com

7. Anti Nem Sıvalar

- Nemli ve sulu zeminlerde duvarlar ve üzerindeki sıva tabakaları, kapilarite olayından dolayı suyu emer. Bu su tuzlu ise tuzun bir kısmı su ile beraber sıva yüzeyine çıkar, bir kısmı da sıva içinde kalır. Bu durum, sıva üzerine gelen boya ve diğer kaplama malzemelerini bozar ve yüzeylerde bozukluklara neden olur.
- Rutubetin yarattığı problemlere çözüm olması bakımından "Hydroment Anti Nem Sıva" adıyla pazarlanan özel hazır sıvalar yapılır. Söz konusu malzeme, kum, çimento ve özel maddelerin karışımından meydana gelmektedir. Anti nem sıva harcı, 30 kg'lık kraft torbalarda kuru olarak bulunmaktadır.



Su ve rutubet almış bir yapı Anti Nem Sıva Uygulanmış bir yapı

www.cahitgurer.com

Sıvalarda Çatlakların Önlenmesi

- Ülkemizde, duvarlarda çatlak dolayısıyla rutubet ve boya sorunu olmayan bina yok gibidir. Gece ve gündüz ile yaz ve kış gibi mevsim farklılıkları, deprem ve araçların neden olduğu titreşimler binalarda küçük büyüklükte çatlaklara neden olur.
- Nem, çatlak boyunca duvarın içine girer ve bir süngerdeki gibi içine yayılır. İçine işlemiş nem, duvarın ısı yalıtım kabiliyetini azaltır ve iç yüzeylerde de hasarlara neden olmaya başlar.
- Çatlaklar üç nedenle oluşur:
 1. Sıvanan yüzeyin sıvayı etkilemesi
 2. Sıva malzemesinin sıvayı etkilemesi
 3. İşçilik hatalarının sıvayı etkilemesi

www.cahitgurer.com

Sıvalarda bozulmayı önleyecek bazı yeni teknikler şunlardır:

1. Gaz beton ve betonarme gibi farklı malzemelerin derzlerinde **sıva takviye fileleri** kullanılmalı.
2. Yeni bina cephelerinin diğer bölgelerinde olabilecek çatlakları önceden önlemek, cephe boyasının ömrünü arttırmak için "**Boya Takviyeli Dokuma Keçe ve Örgüleri**" nin kullanılması faydalıdır.
3. Çatlağın giderilmesinden önce hangi tip çatlakla karşı karşıya olduğunun belirlenmesi ve ona uygun takviye liflerinin seçilmesi önemlidir.

www.cahitgurer.com



Sorular?

Öğr.Grv. Cahit GÜRER

14 Mart - 2008

www.cahitgurer.com