

DÖŞEME

1. Tanımı

Yer düzlemi, kuşatma ve örtü (Çatı) mekanı oluşturan üç temel öğedir. Yer düzlemi mekan içerisinde kendisinden beklenen işlev nedeniyle değişik malzemeleri ile kaplanarak biçimlendirilir. Bu şekilde kaplanmış ve biçimlendirilmiş yer düzlemi döşeme olarak tanımlanır. Döşeme üzerindeki yüklerin zemine iletilmesini sağlamaktadır. Döşenmiş yüzeyler mekanın oluşumunda en temel peyzaj elemanlarıdır. Döşemeyi oluşturan malzemenin ve donanımların belirlenmesinde çok fazla etken belirleyici olmaktadır.

2. Döşeme Tasarımında Etkili İşlevsel İlkeler.

Döşemeye işlev kazandırabilmek için, malzeme seçim ve kullanımında planlanmanın ilke amaç ve hedeflerine koşut olarak çevreye kazandıracağı özellikler tasarımın temel hedefleri ile ilişkilendirilmelidir.

Döşenmiş yüzeylere farklı işlevlerin kazandırılması kullanılan döşeme malzemelerinin biçimi, rengi, dokusu ile malzemenin kalınlığı, döşemeyi oluşturan donanımlar ile olmaktadır.

- **Çatışan işlevlerin ayrımı.** Yükseklik farkı ile ayırma.(Yol, Kaldırım);araç yolu, raylı ya da toplu taşıma ilişkisi; karayolu, bisiklet yolu, yaya yolu geçişleri; otomobil, yaya yolu, ya da teras-su yüzeyi ayrımları. Öncelik tanınan bir özelliğin, malzeme, eğim ve doku farklılıkları ile ayrılması döşemede desen etkisi yaratarak ayrıca hareket yönü ve biçimin belirlenmesinde etken olmaktadır. İşlev desenin oluşturulmasında belirleyici olmalıdır.
- **Kullanım Alanlarının Ayrımı.** Farklı kullanımlar için ayrılan alanlar malzeme, ölçü, doku, form ve renk değişimi ile belirlenebilir. Kullanımlar için hızı azaltma ve arttırmak(Araç ve yaya için) ,rahat hareket edilebilme, durağanlık ve hareket kullanılan malzeme ve desen ile belirlenmelidir.

3. Döşemede Tasarım Kriterleri

- İşlev:** Döşeme işlevi sert, kuru, kaygan olmayan yüzeyler yaratarak üzerinde araç, yaya trafiğinin taşınmasına olanak sağlamaktır. Aynı zamanda yaya ya da aracın hareketinin belirlenmesi hareketin hangi hızda ve ne biçimde gerçekleşeceğinin tanımlanması gibi davranış biçimlerini de belirlemelidir. Döşeme materyalindeki farklılıklar yaya ve araç trafiği için uyarıcı etki göstererek kişi ya da sürücüyü uyarlamalıdır. Döşemenin işlevinde dayanıklılık, güvenlik ve taşıma kapasitesi de önemli olmaktadır.
- Dayanıklılık:** Döşeme malzemesinin dayanıklılığı dendiği zaman; iklim koşullarına, kullanım yoğunluğuna, üzerindeki basınca dayanabilme anlaşılmalıdır.
- Estetik:** Estetik kriterler görecelidir. Ancak temel tasarım prensiplere bağlamında yapılacak malzeme ve desen seçimleri estetik açıdan uygun olacaktır.
- Maliyet:** Döşeme yapılırken kullanım süresinin belirlenerek maliyetin ortaya konması önemlidir. Yapım maliyetleri çoğu kez bizi yanıltabilir. Dayanıklı bir malzeme ile

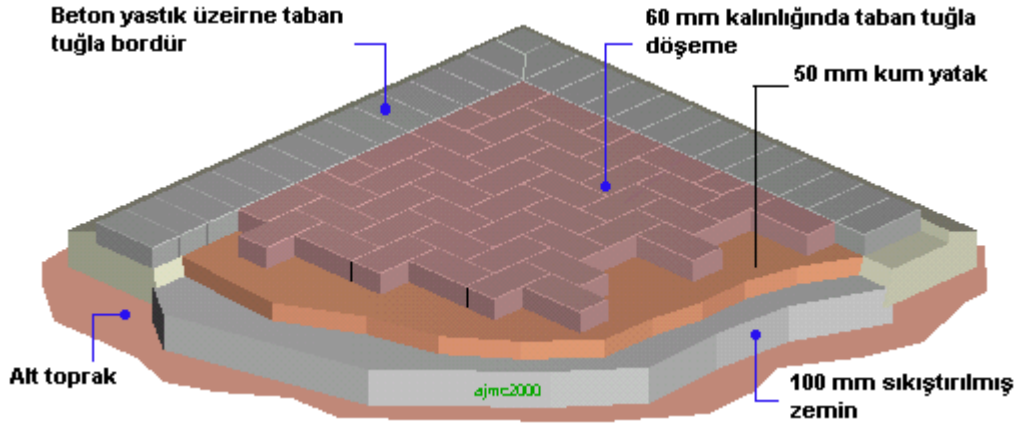
doğru bir datayla çözümlenmiş döşeme maliyetleri her zaman daha ekonomik olmaktadır.

Günümüz koşullarında döşeme pek çok alt tesisi(Elektrik, su, gaz, kanalizasyon, telefon vb) altında gizler. Bu nedenle çoğu zaman acele ve iyi olmayan çözümler içinden çıkılmaz sorunları da beraberinde getirir ya da döşenmiş alanın bozularak tekrar yapılması yeni maliyetler getirecektir.

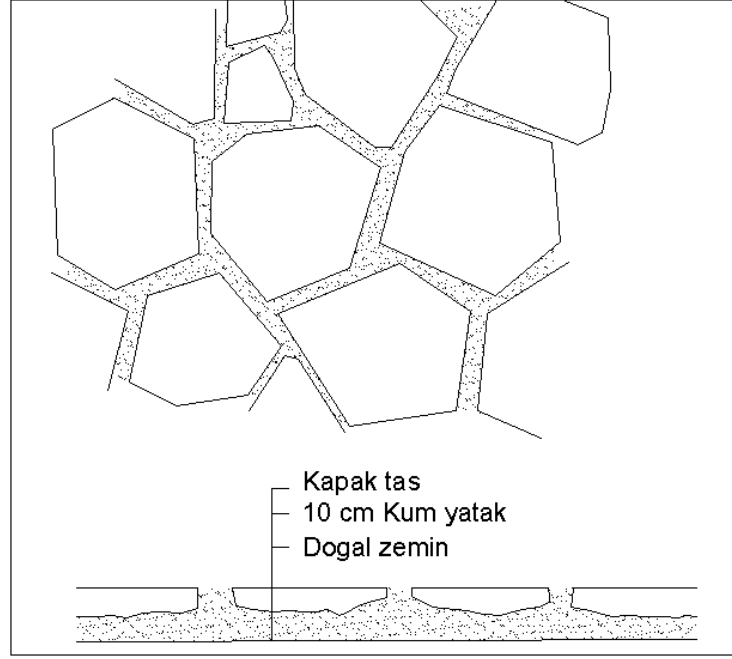
4. Döşeme Zemin Bağlantıları.

4.1. Gevşek yüzeyli (Flexible)döşemeler

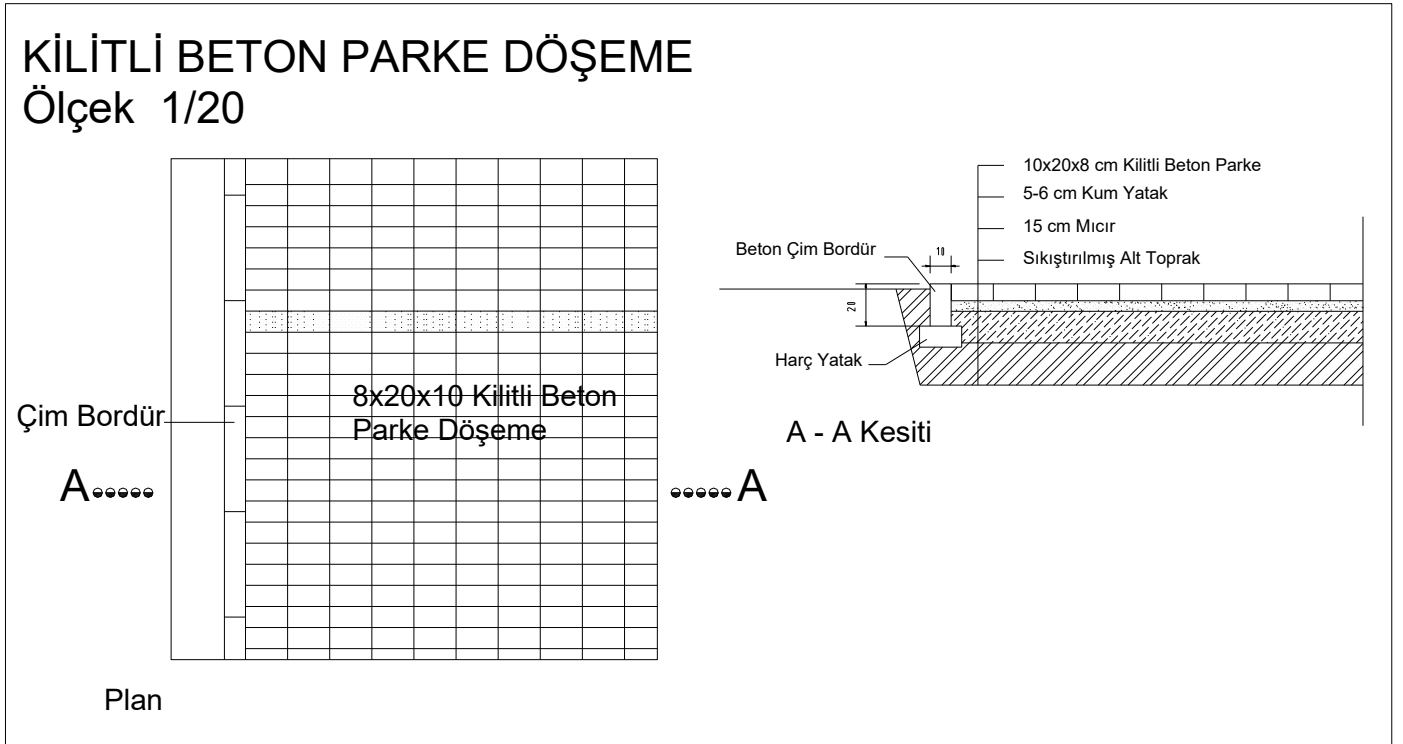
Gevşek yüzeyli döşemeler esnektir ve üzerlerindeki yükü ışınsal bir şekilde alt tabakalara yaymaktadırlar. Kalın bir tabaka yükü geniş bir alana yayarak tabanda deformasyonların oluşmasını engellemektedir. Kum yatağı üzerine yerleştirilen tuğla döşemeler gevşek yüzeyli döşemelere örnek olarak verilebilir.



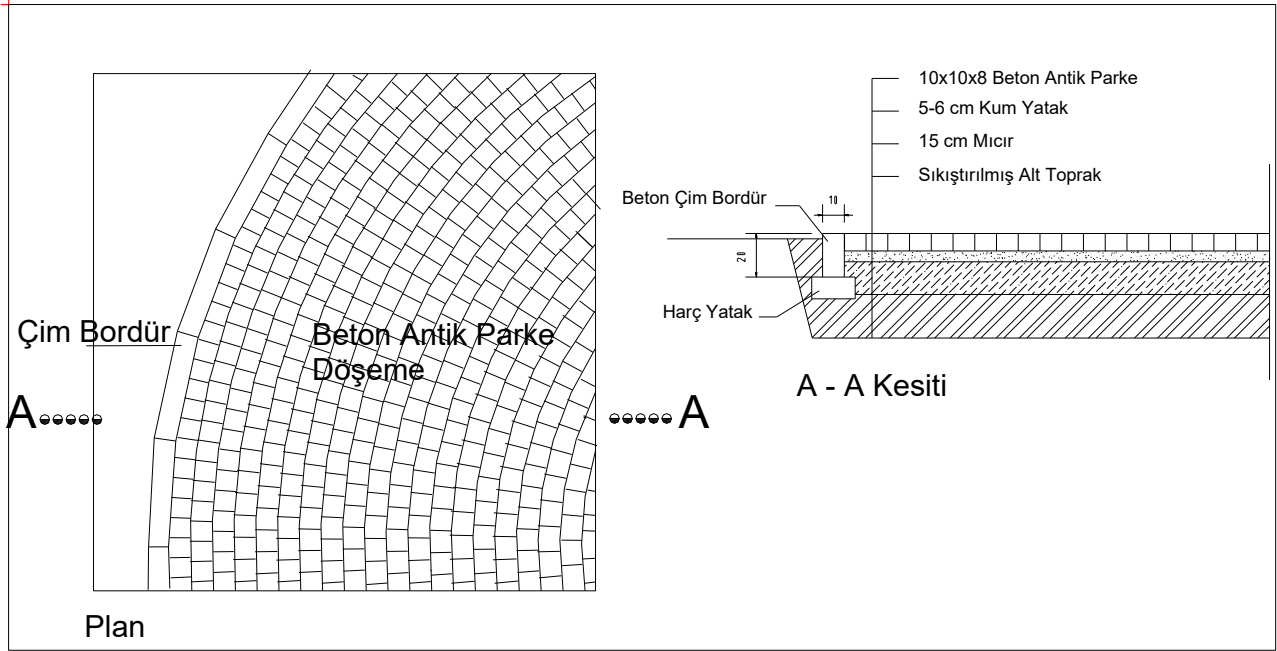
Şekil 1: Taban tuğla döşeme



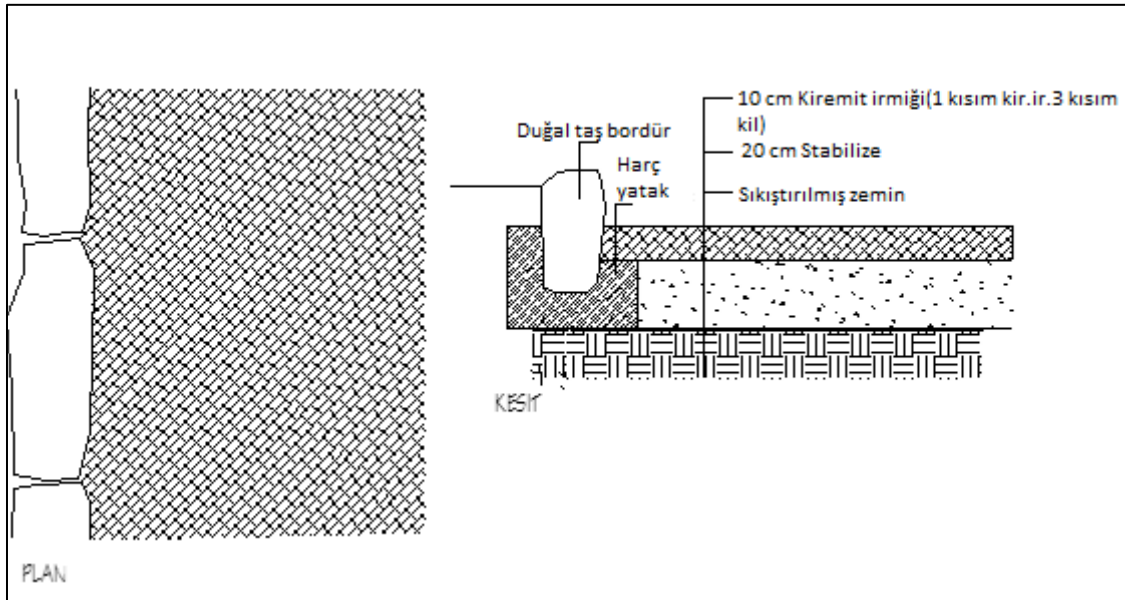
Şekil 2 : Kapak Taş Döşeme



Şekil 3 : Kilitli beton parke döşeme.

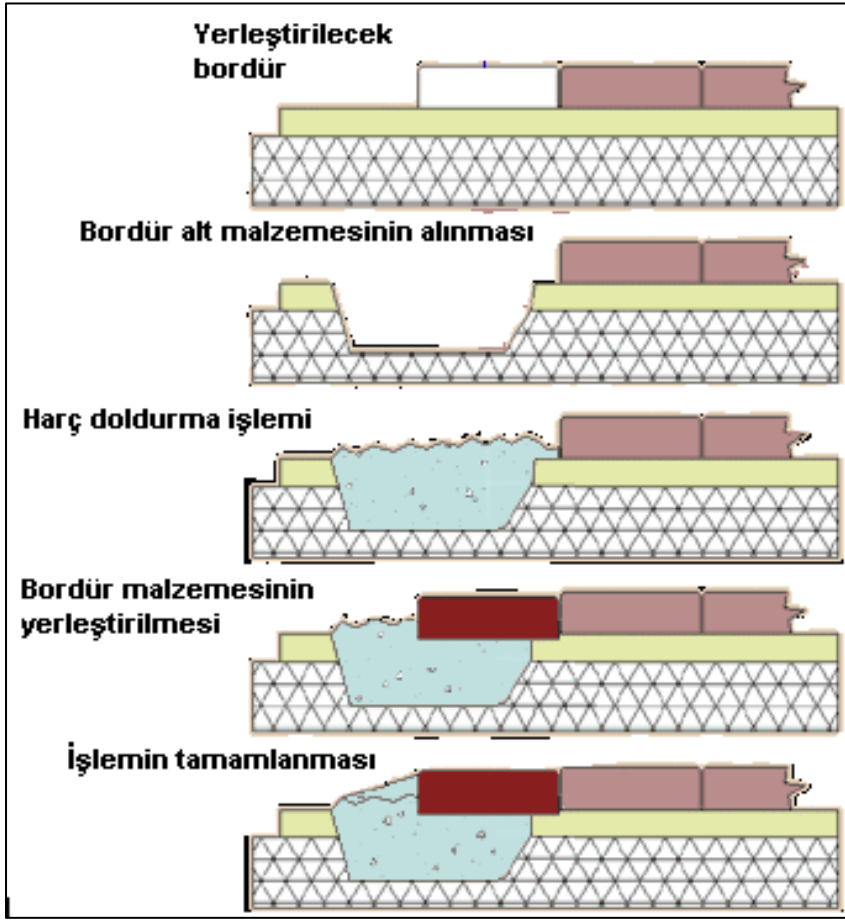


Şekil 3 : Beton Antik Parke Döşeme.

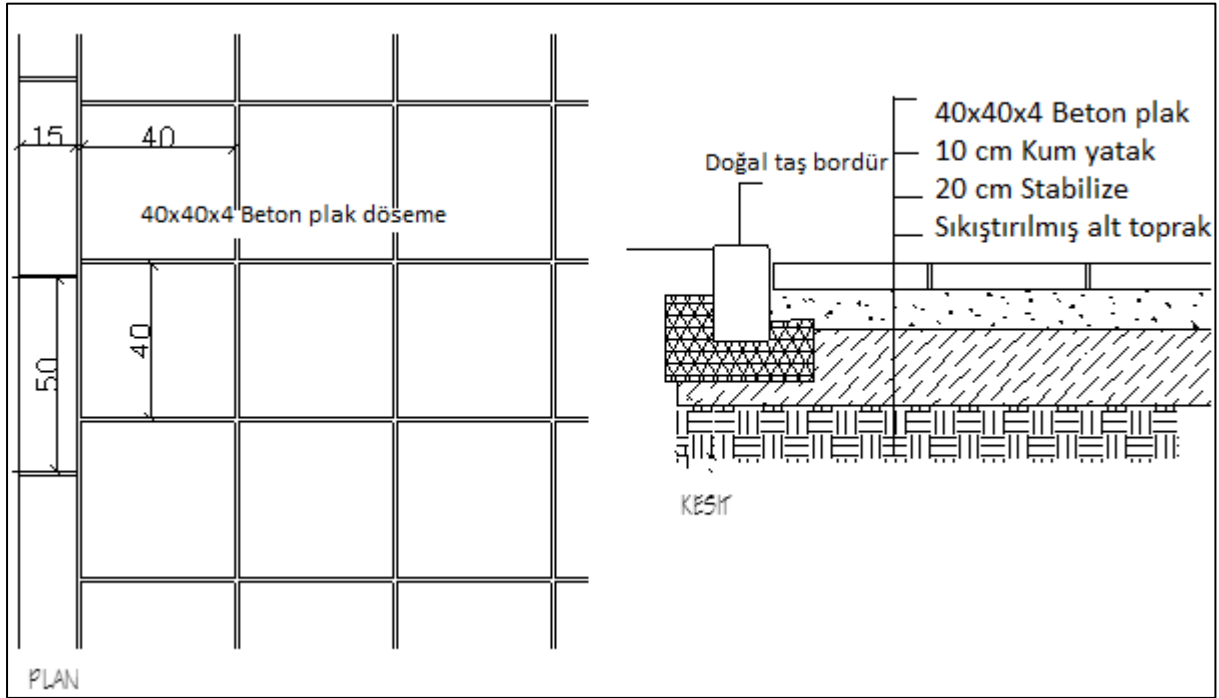


Şekil 4 : Kiremit irmiği döşeme

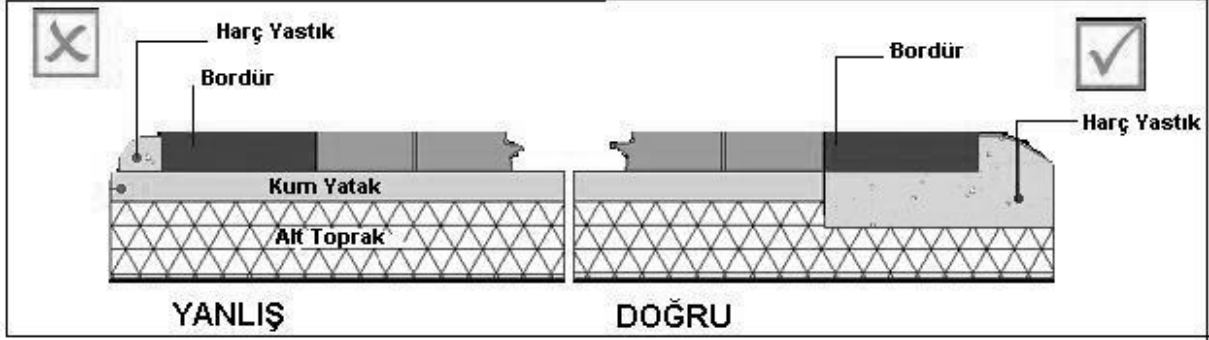
Gevşek yüzeyli döşemelere örnek olarak ; stabilize döşeme, kum bir zemin üzerine yerleştirilmiş doğal taş yada beton plaklar, taban tuğla, mıdır yada çakıl döşemeler, kum üzerine yerleştirilmiş kilitli beton parke vb gibi döşeme malzemesinin zemine harç ile sabitlenmediği döşeme tipleridir. Yüze drenajı için uygun koşullar sağlar aynı zamanda yapıyla ilgili onarımlarda döşeme malzemelerinin tekrar kullanımına olanak sağlar. Ancak yüze gelebilecek yükler nedeniyle deforme olabilme riski yüksektir.



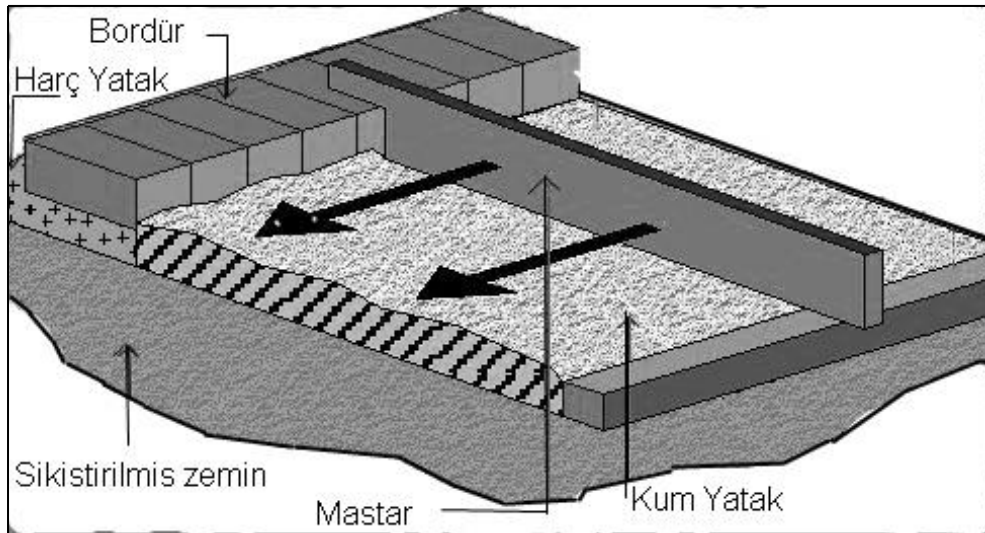
Şekil 5 : Gevşek yüzeyli döşemelerde bordür yapılması.



Şekil 6 : Beton Plak Döşeme



Şekil 7 : Gevşek yüzeyli döşemelerde bordür yapılması.



Şekil 8 : Gevşek yüzeyli döşeme yapılması.

4.2.Sert Yüzeyli Döşemeler.

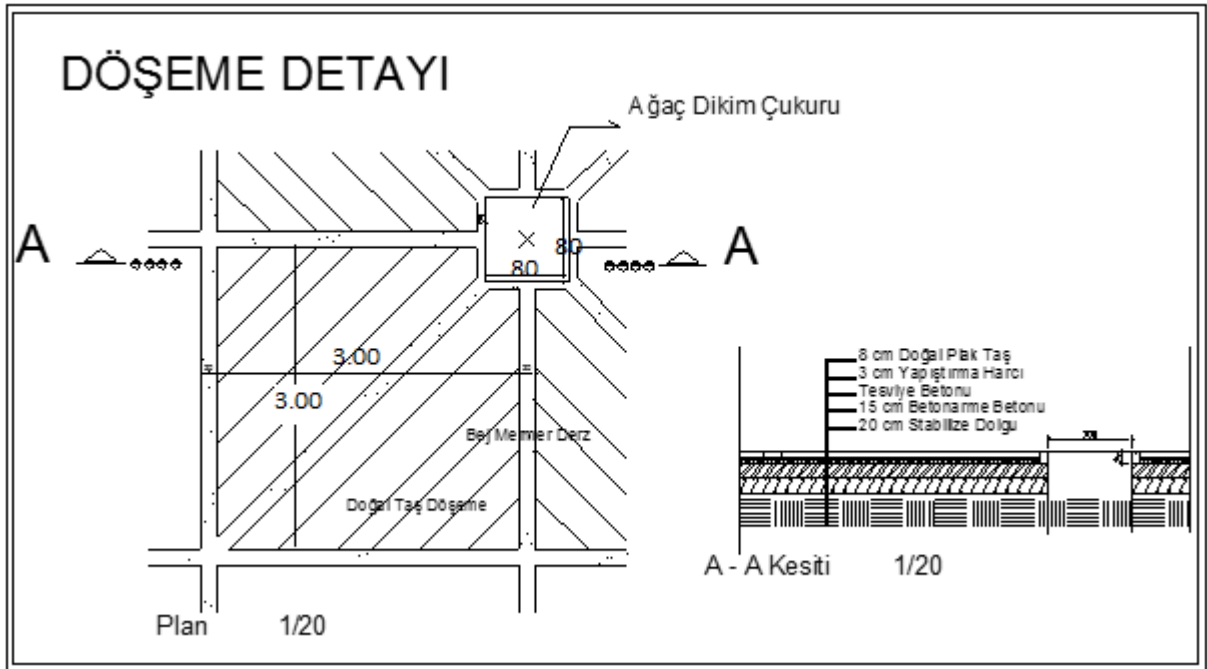
Beton ya da betonarme bir yüzey üzerine harçla yapıştırılmış döşeme birimleridir. Bu tür döşemelerin uzun ömürlü ve yeterli derecede araç ve yaya trafiği için güvenli olması yanında kolay temizlenebilir olması tercih nedenidir. Sert yüzeyli döşemelerde 4 cm kalınlıkta beton plaklar, doğal taş plaklar ile yerinde dökülen beton döşemeler sayılabilir. Yarınde dökülen sabit döşemelerde döşeme yüzeyinde desen ve renk yaratmak amacıyla tekstüre edilebilir. Tekstüre işlemi çalı süpürgesi, kauçuk baskı, desenli silindir geçirilerek ya da taraklanarak yapılabilir.

4.2.1. Zeminlerde Sıkıştırma, Konsolidasyon Ve Oturmalar.

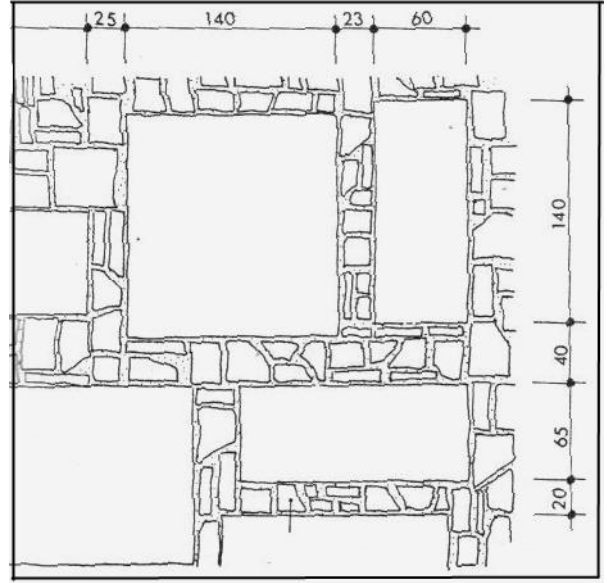
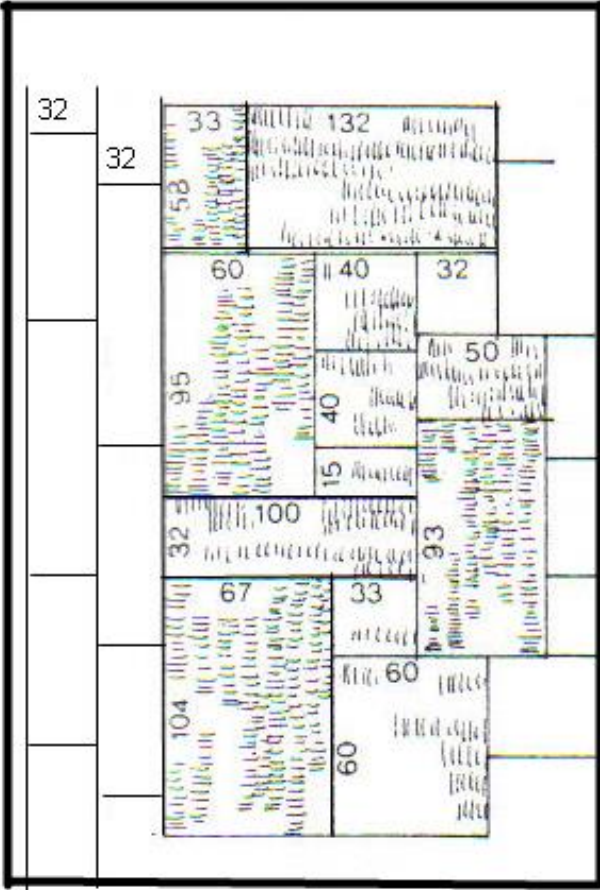
Zeminlerin sıkıştırılması diğer bir adıyla kompaksiyon, zemin malzemesinin tabaka tabaka serilerek (silindirme, vibrasyon uygulama, tokmaklama gibi işlemler ile) sıkıştırılmasıdır. Zemin taneleri ne zemin taneleri arasındaki su doğal olarak sıkıştırılmaz. Özellikle suya doymuş zeminlerde sıkıştırma zemin taneleri arasındaki suyun boşaltılması yoluyla gerçekleşir. Sabit bir yük altında zemin taneleri arasında suyun boşaltılması yolu ile oluşan şekil değişikliğine konsolidasyon denir.

Zemin sıkıştırılması ile;

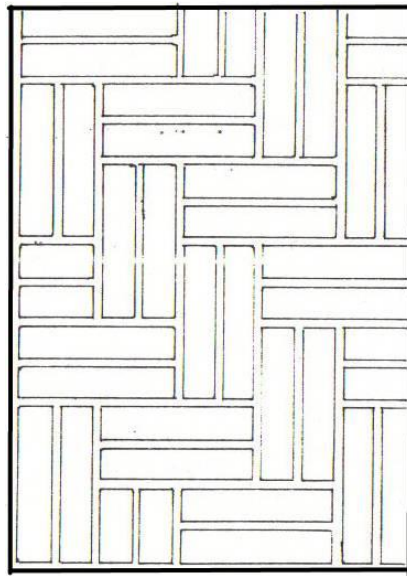
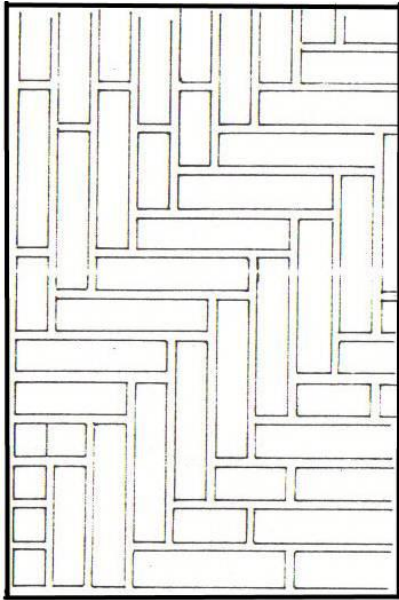
- Zemin gücü artırılır.
- Zeminin geçirimsizliği azaltılır. Bu şekilde zeminin su alarak hacim değiş-tirmesi bir şekilde engellenir.
- Zeminin üzerine gelen yükler nedeniyle oturması engellenir.

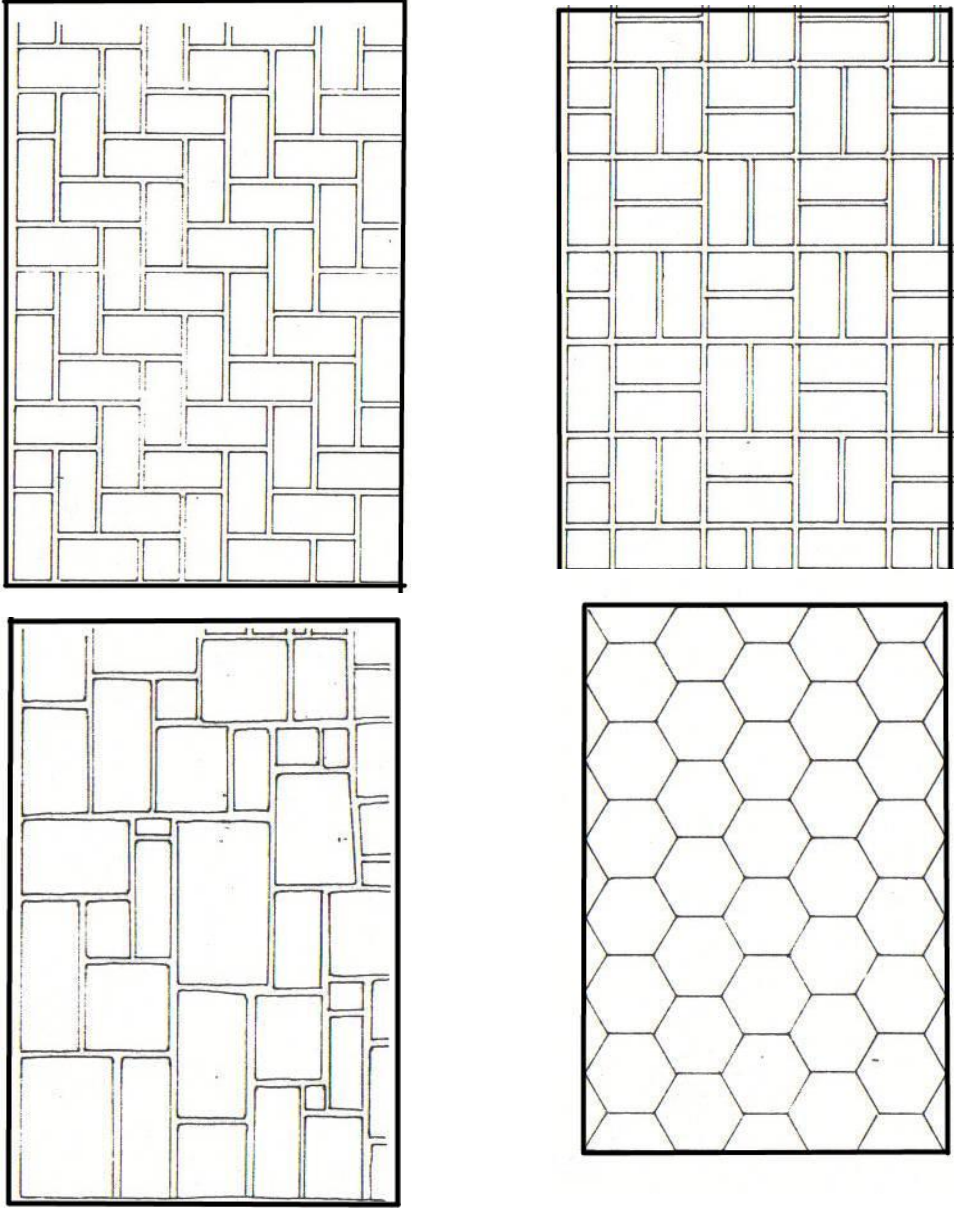


Şekil 9 : Doğal Plaktaş Döşeme

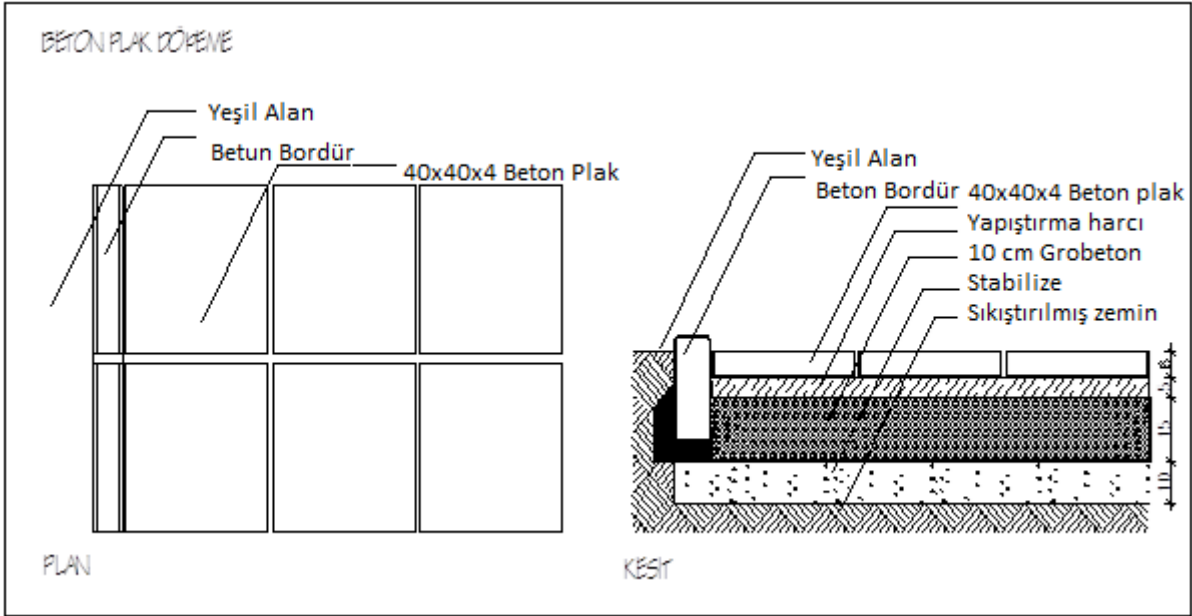


Şekil 10 : Doğal Taş Döşeme Örnekleri .

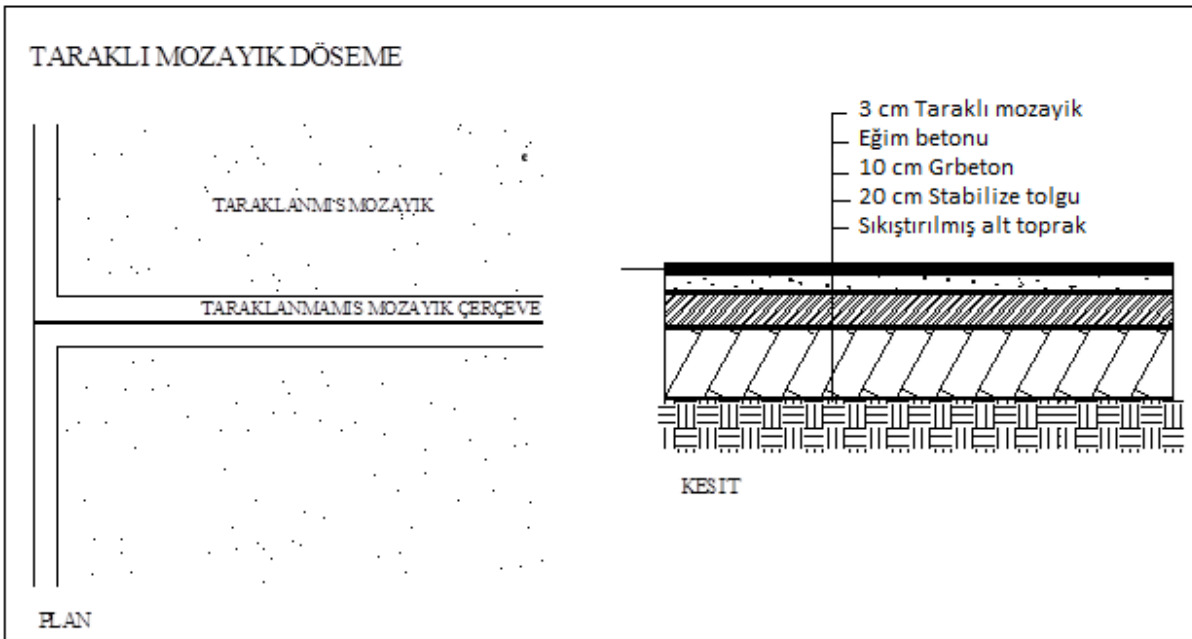




Şekil 11 : Yer döşemesi örnekleri.



Şekil 12 : Beton Plak Döşeme



Şekil 13 : Taraklı Mozaik Döşeme

5. Beton Parke

Uzun yıllardan beri yaygın olarak kullanılmakta olan beton parke taşları en çok tercih edilen dekoratif yer döşeme elemanıdır. Her çeşit altyapı çalışmasında kolaylıkla sökülüp tekrar kullanılabilen bir malzeme olduğundan dolayı ekonomiktir. Aynı zamanda asfalta göre daha estetik ve dayanıklı olması nedeniyle kent içi araç trafiğine açık yollarda ve diğer tüm alanlarda rahatlıkla kullanılabilir. Beton parke taşları TSE normlarına uygun olarak üretilmektedir.

Parçalı elemanlardan oluştuğundan çatlama, kırılma ve benzeri durumlar oluşmamaktadır. Döşeme işlemleri her iklim şartlarında yapılabilirdiğinden zamandan kaynaklanan maliyet de böylece önlenmiştir. Bol renk seçeneğinden dolayı dekoratif görüntü oluşturmak ve yaşanan mekanlara yeni güzellik katmak mümkündür.

Kilitli parke taşlarının tercih edilmesinin nedenlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Sağlamlık
- Döşeme Kolaylığı
- Dayanıklılık
- Donma ve Kaygan Olmaması
- Renk, Doku ve Şekil Çeşitliliği
- Kırma ve Kesme Olmadan Altyapıya Ulaşma İmkânı
- Sökülen Taşların Yeniden Kullanılabilirliği
- Ekolojik Dengeye Katkısı Olması (Beton ve asfaltta yağmur suyunun toprağa ulaşması engellenmekte ve ekolojik denge bozulmaktadır)

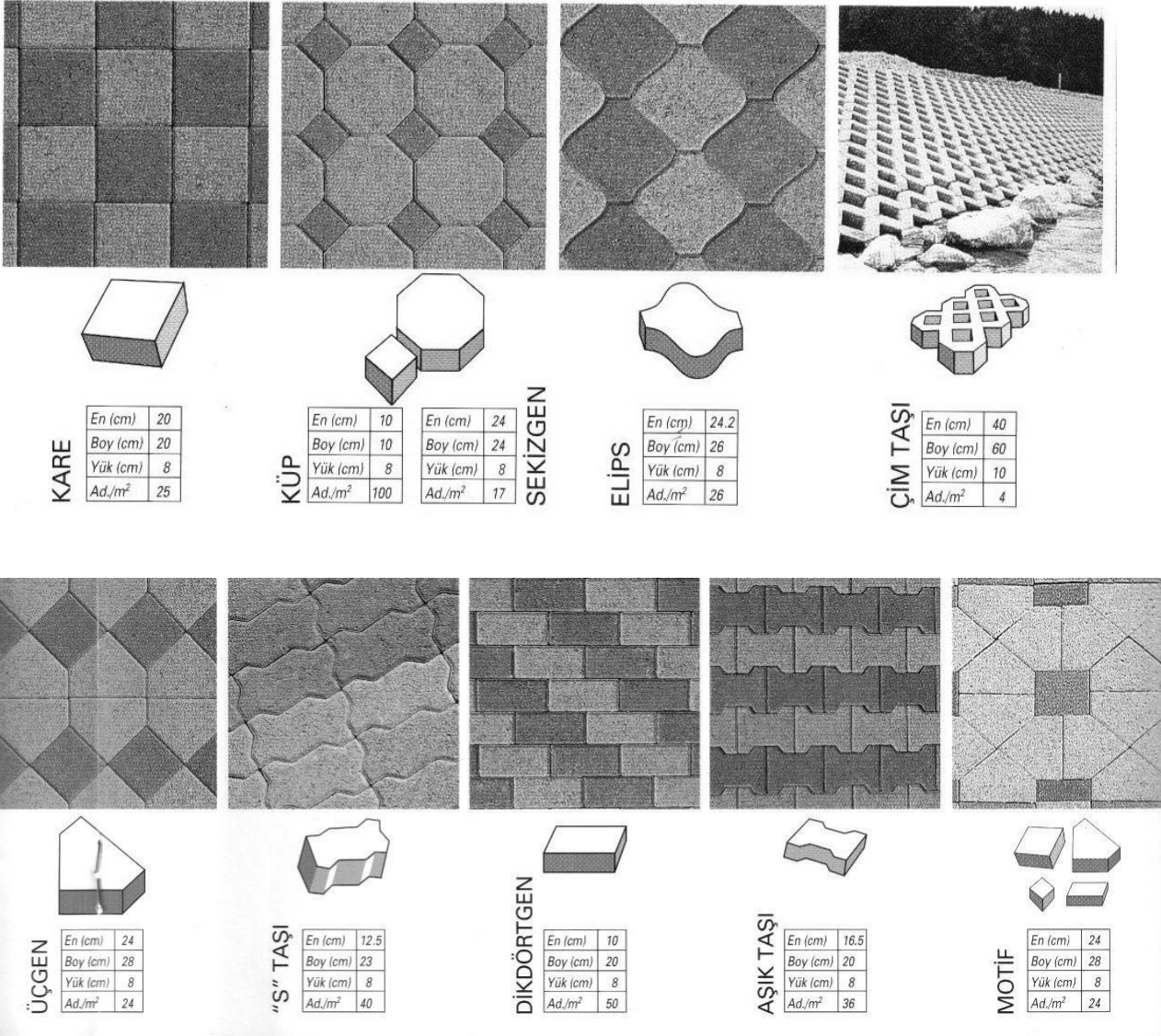
Kilitli parke 3 farklı kalınlıkta üretilmektedir.

- 6 cm. (park, bahçe ve yaya yolları)
- 8 cm. (hafif araç trafiği)
- 10cm (ağır araç trafiği)
-

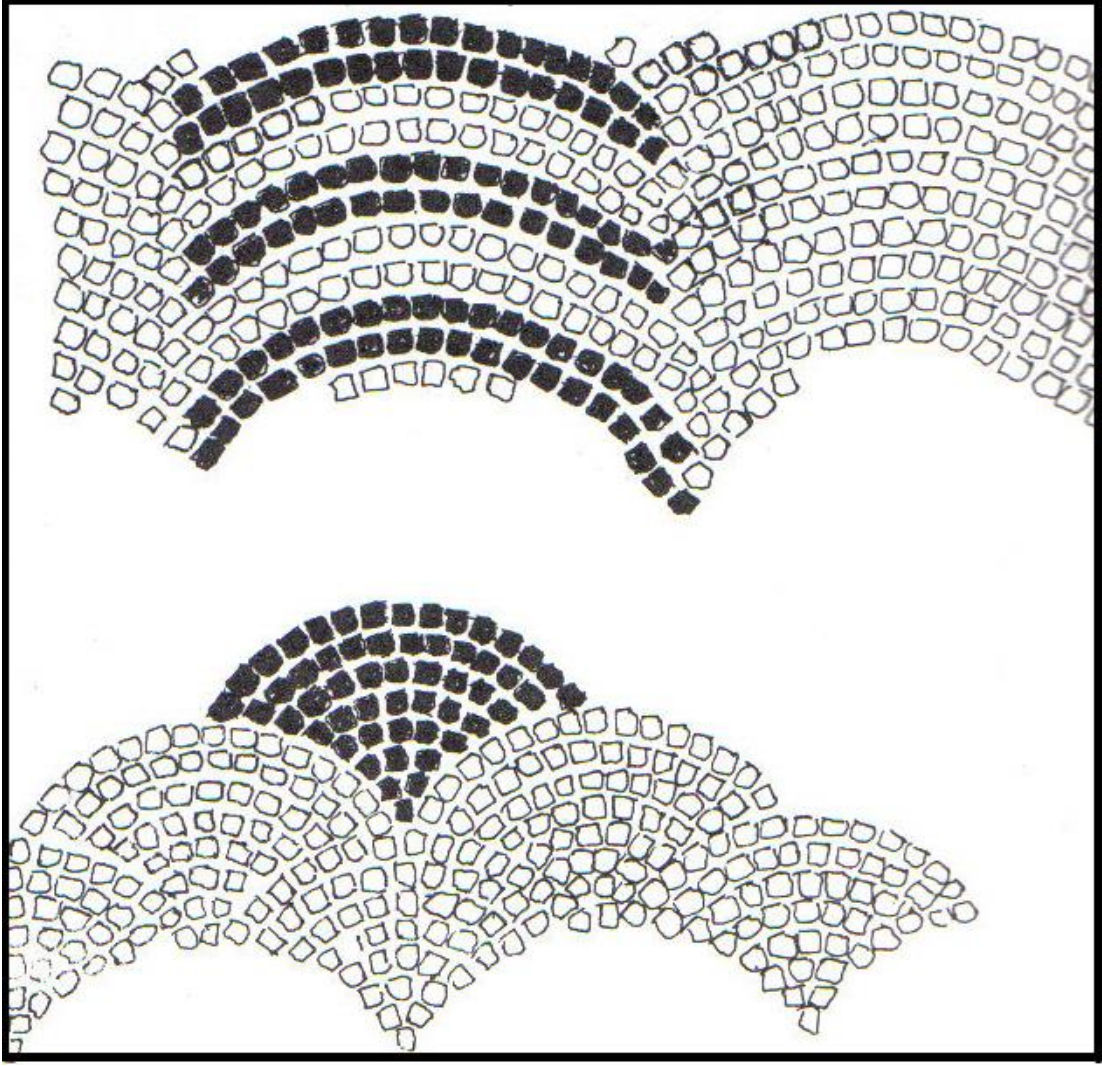
Kullanım Alanları aşağıda belirtilmiştir.

BÖLÜM 2: DÖŞEME

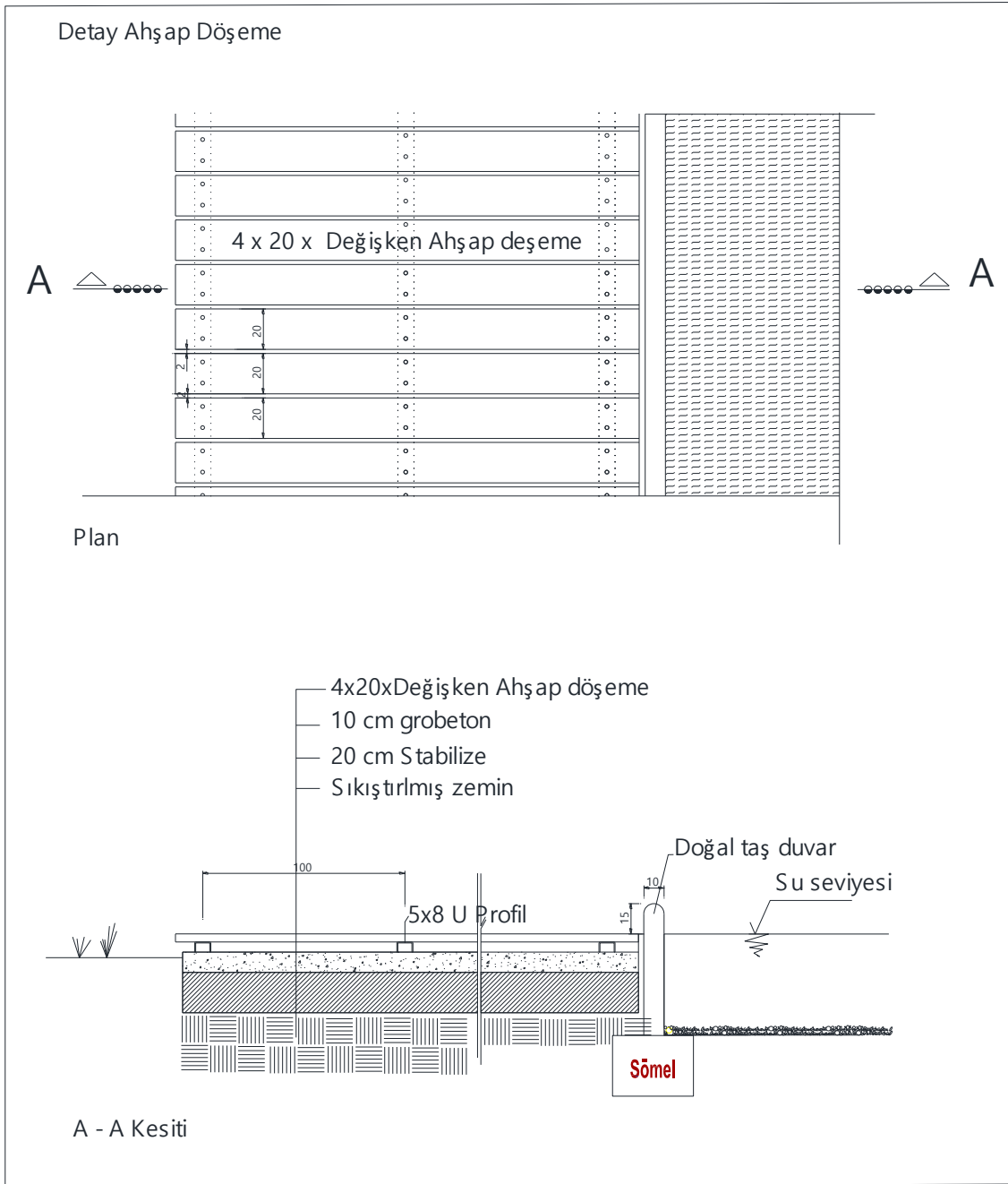
Caddeler, Yollar, kaldırımlar, park ve bahçeler, otoparklar, yaya yolları, endüstriyel sahalar, erozyon kontrollü alanlar olarak sıralanabilir.



Şekil 14: Beton kilitli parke örnekleri.



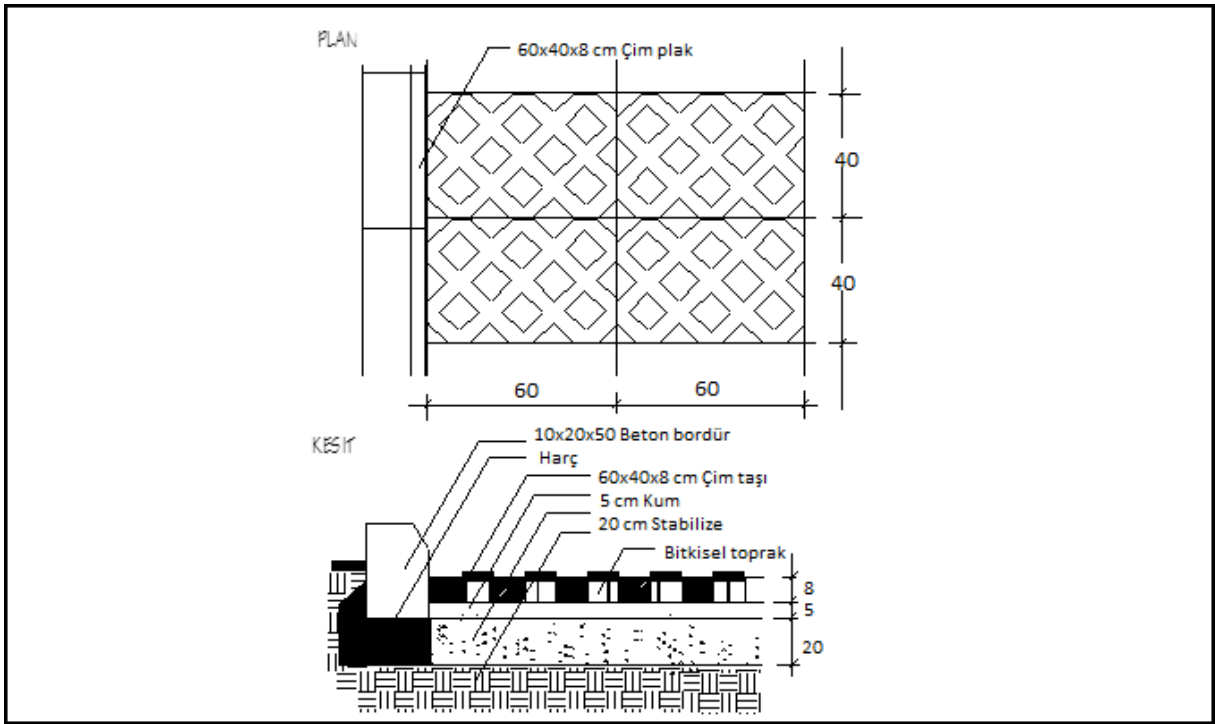
Şekil15:6x6x6 ile 10x10x10 cm ara ölçülerde granit parke döşeme modelleri



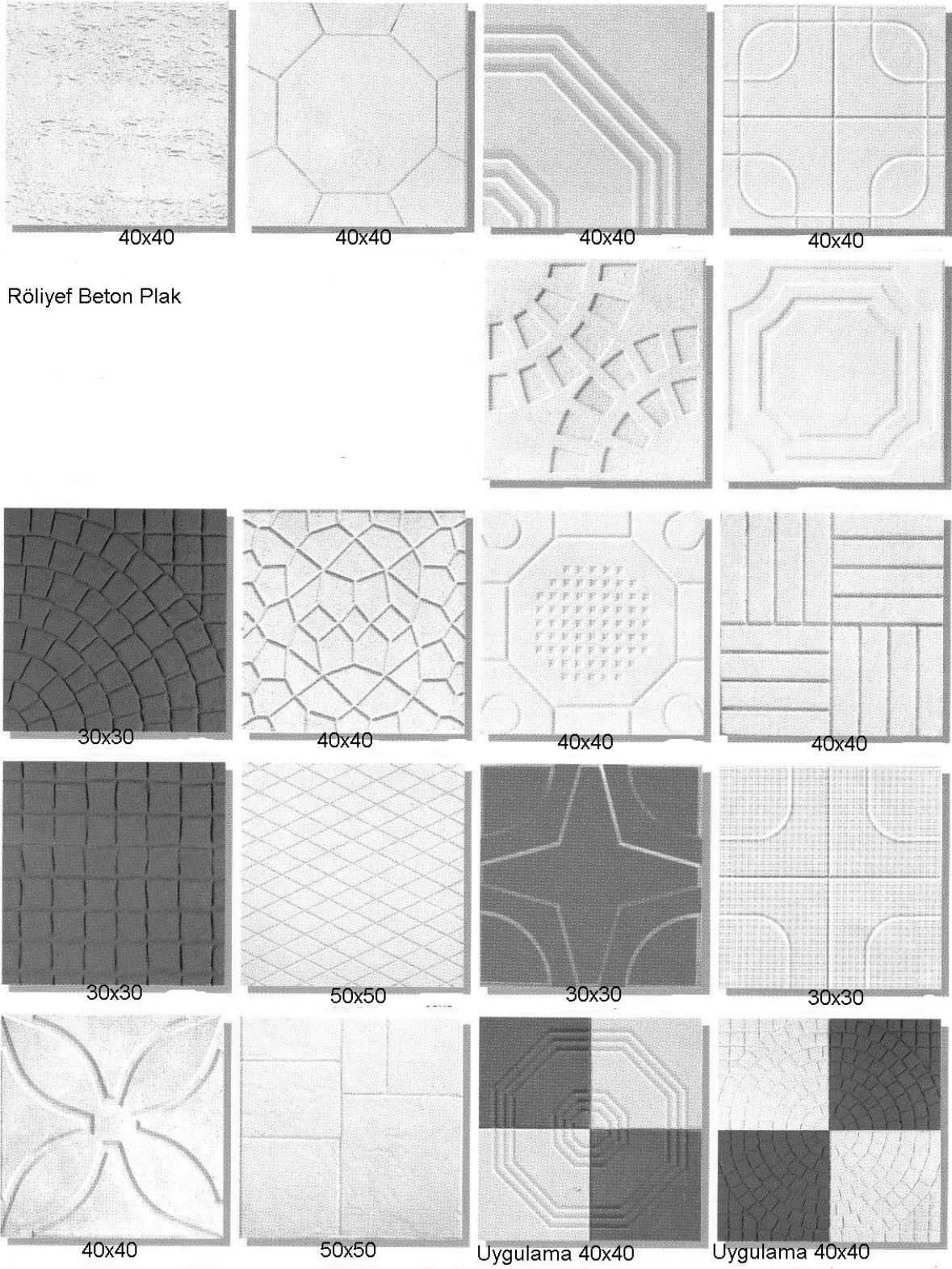
Şekil 16: Ahşap Döşeme

6. Beton Plaklar.

Beton plaklarda beton kilitli parkeler gibi iki farklı kısımdan oluşurlar. Plağın alt kısmı daha kalın agrega ile aşınma olabilecek üst kısım ise daha ince bir agrega ve yüksek dozda yapılır. Beton plaklar doğal çimento renginde yapılabildiği gibi yüzey tabakasına renk verilerek de yapılmaktadır. Beton plaklarda genellikle yüzeylerine desen verilerek doku kazandırılır. Beton plakların ölçüleri 30x30x3, 40x40x4 ve 50x50x5 cm ölçülerinde üretilirler. Beton plaklarda yüzey kırılmış taş(ince mıcır) ya da dere çakılı ile yapılıp piriz anında yıkanarak yıkanmış beton plaklarda üretilmektedir. Kullanılan taşın rengine göre de renk kazanırlar. Plaklar 10 mm kadar mozaik ile yapılır ise karo mozaik olarak isimlendirilirler. 2 mm irilikte mozaik ile yapılan plaklar ise karosiman olarak tanımlanır. Ve kalınlıkları 20-25 mm kadardır. Genellikle çeşitli boyut ve şekilde olabilen karo mozaik ve karo siman lar 20x20 cm boyutlarındadırlar.



Şekil 17: Çim parke döşeme



Şekil.18: Beton Plak Örnekleri

7. Sentetik Döşemeler

Teknik özellikleri

Hammadde : PP-PE (Geri Dönüştürülmüş)

Renk : Gri (İhtiyaca göre farklı renklerde)

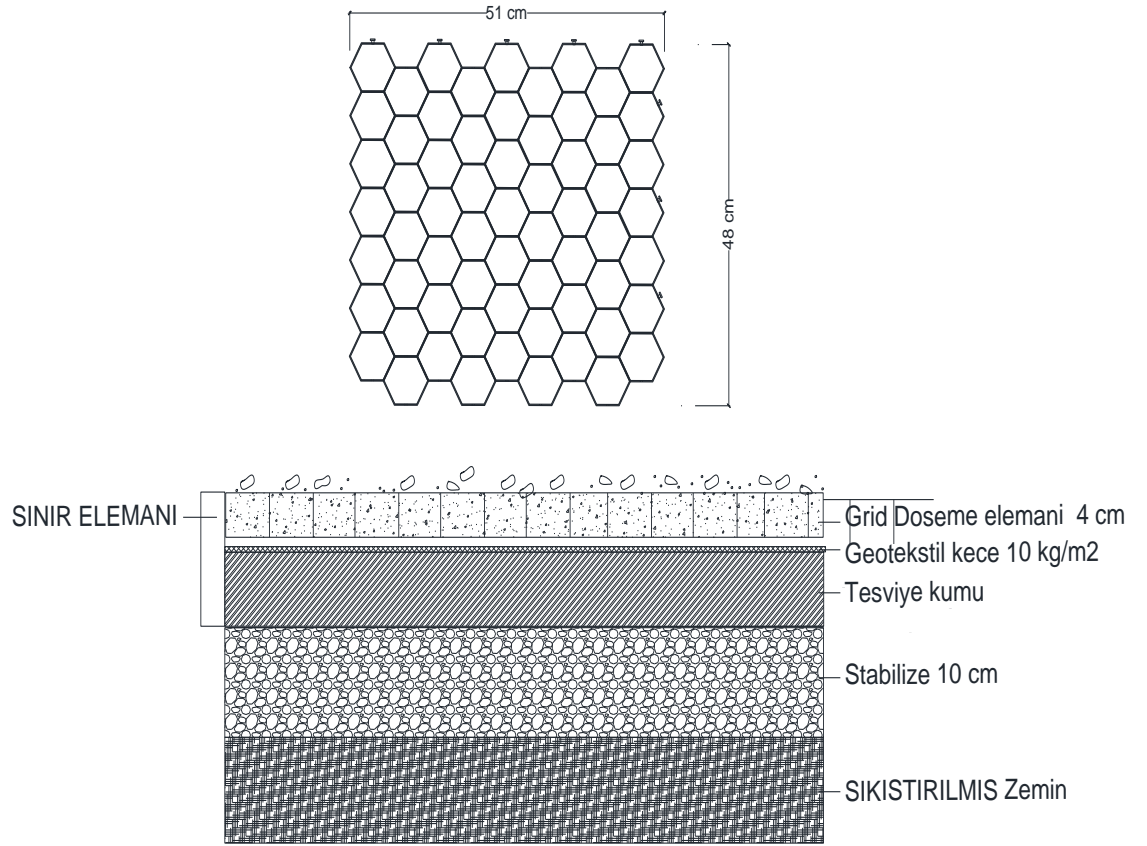
Modül Ölçüleri : 510 mm x 480 mm (4 modül 0.92 m²)

Hücre Yüksekliği : 40 mm Hücre Duvar Kalınlığı : 3 mm

Hücre Çapı : 60 mm Yük Taşıma Kapasitesi : 350 ton/m² (dolgulu)

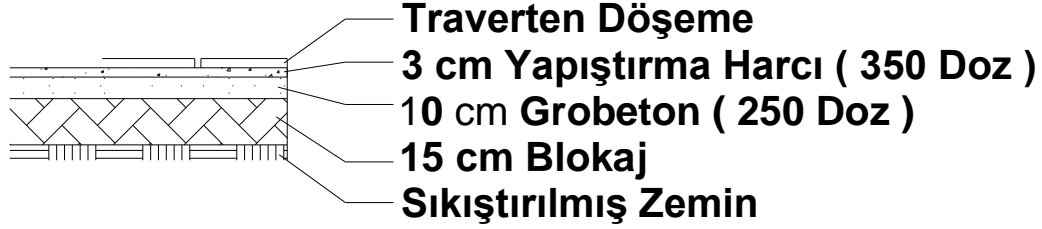
Montaj Sistemi :Özel tasarım montaj kanalları

Geçirgenlik : %98



Şekil 19: Sentetik döşeme

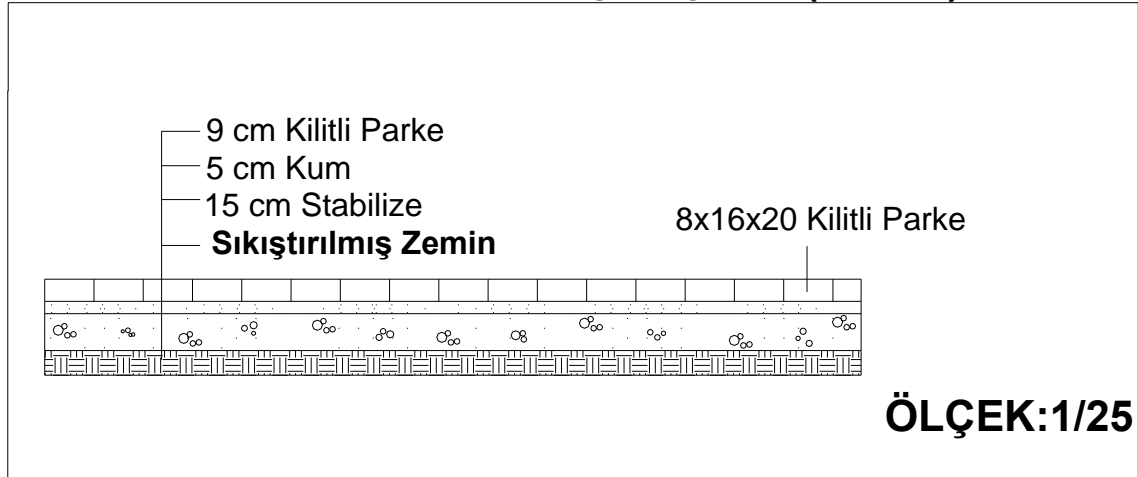
DETAY NO-3: Traverten Döşeme (Kesit)



ÖLÇEK:1/25

Şekil 20: Traverten döşeme

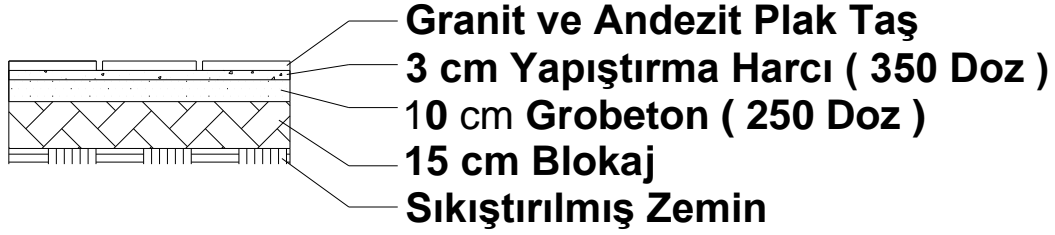
DETAY NO-2: Kilitli Parke Taş Döşeme (Kesit)



ÖLÇEK:1/25

Şekil 20 Kilitli parke döşeme

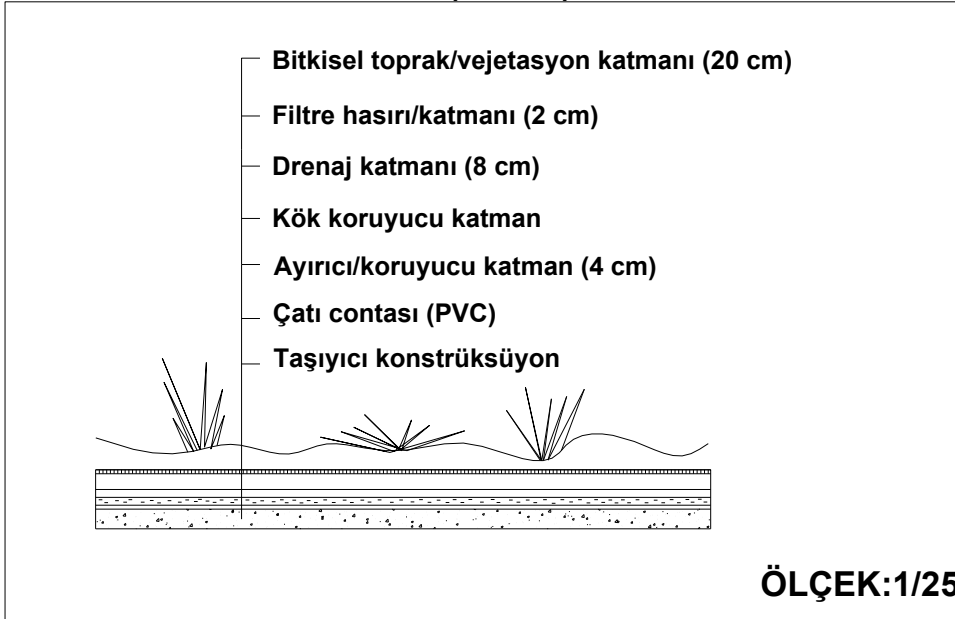
DETAY NO-5: Doğal Plak Taş Döşeme (Kesit)



ÖLÇEK:1/25

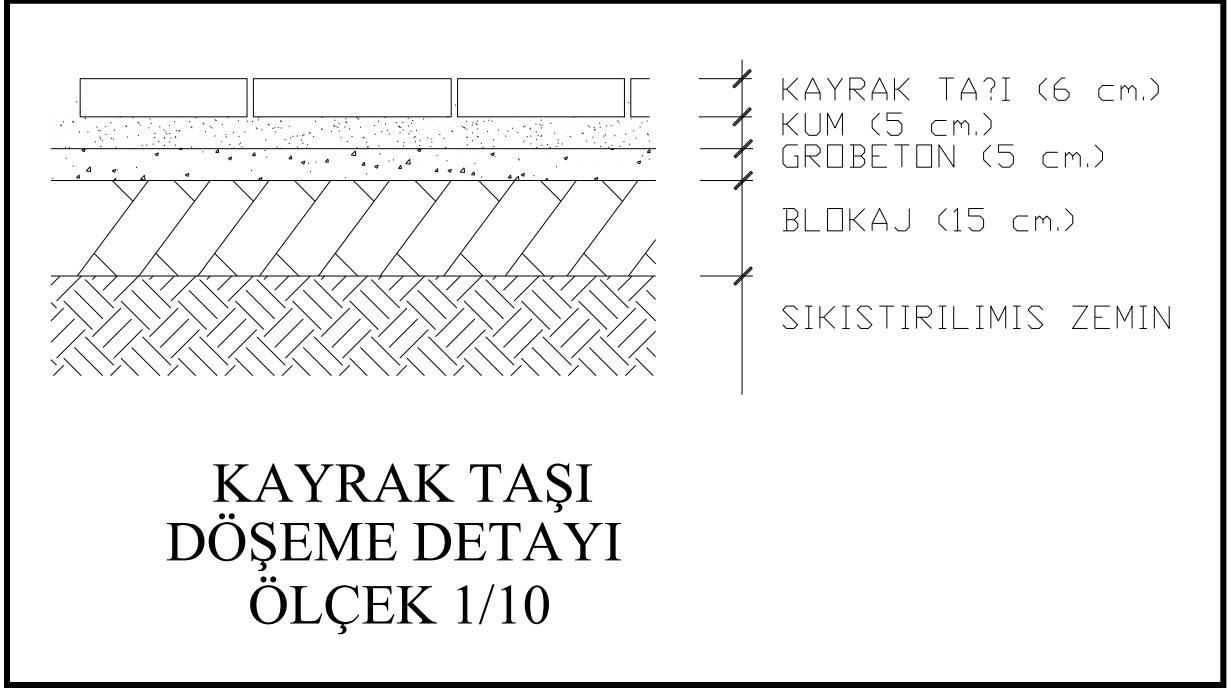
Şekil 21: Doğal plak taş döşeme

DETAY NO-6: Çatı Bahçesi (Kesit)

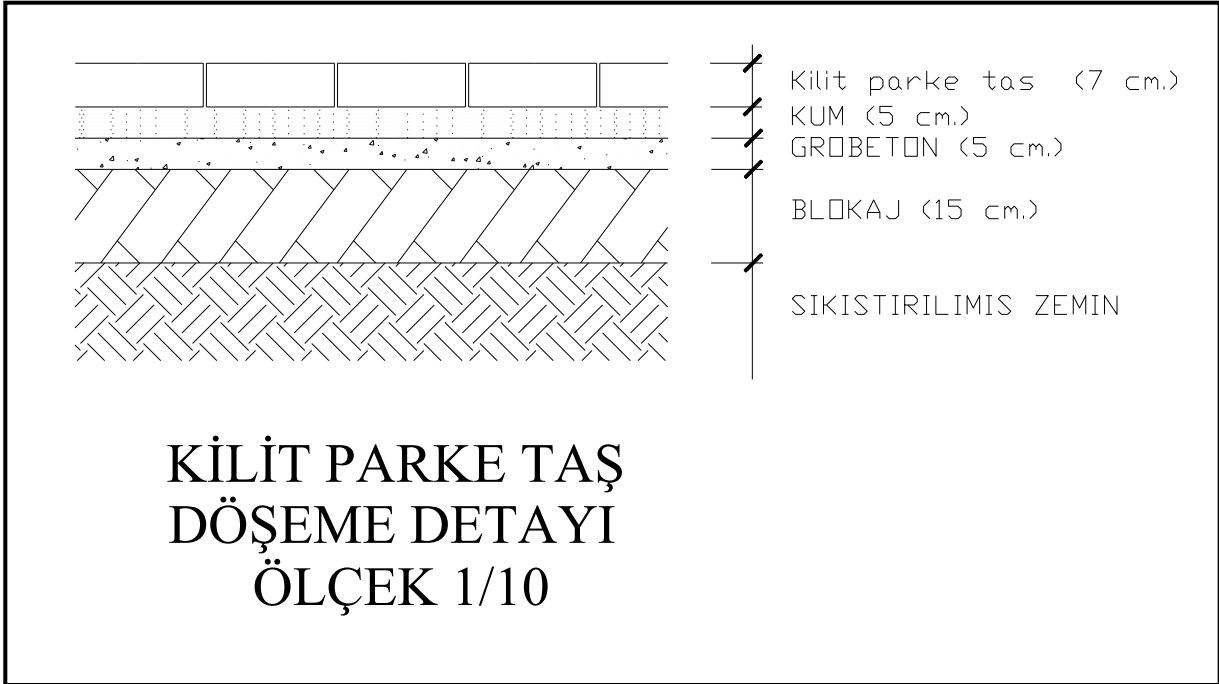


ÖLÇEK:1/25

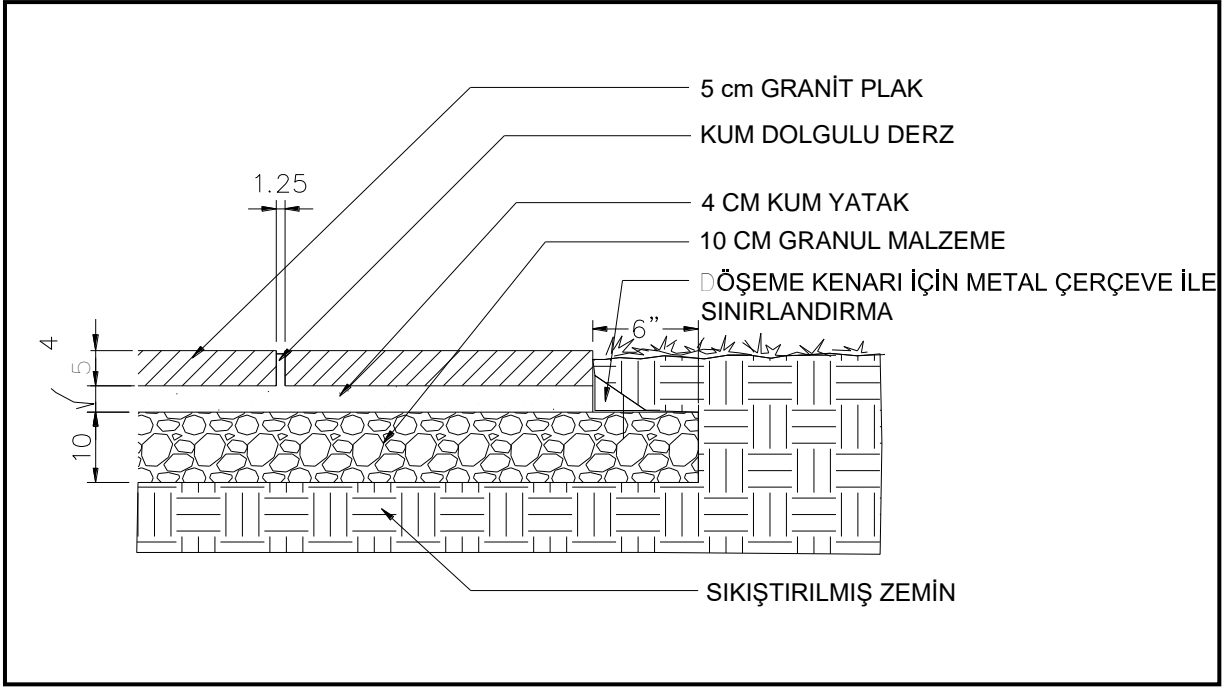
Şekil 22 : Çatı bahçesi için döşeme



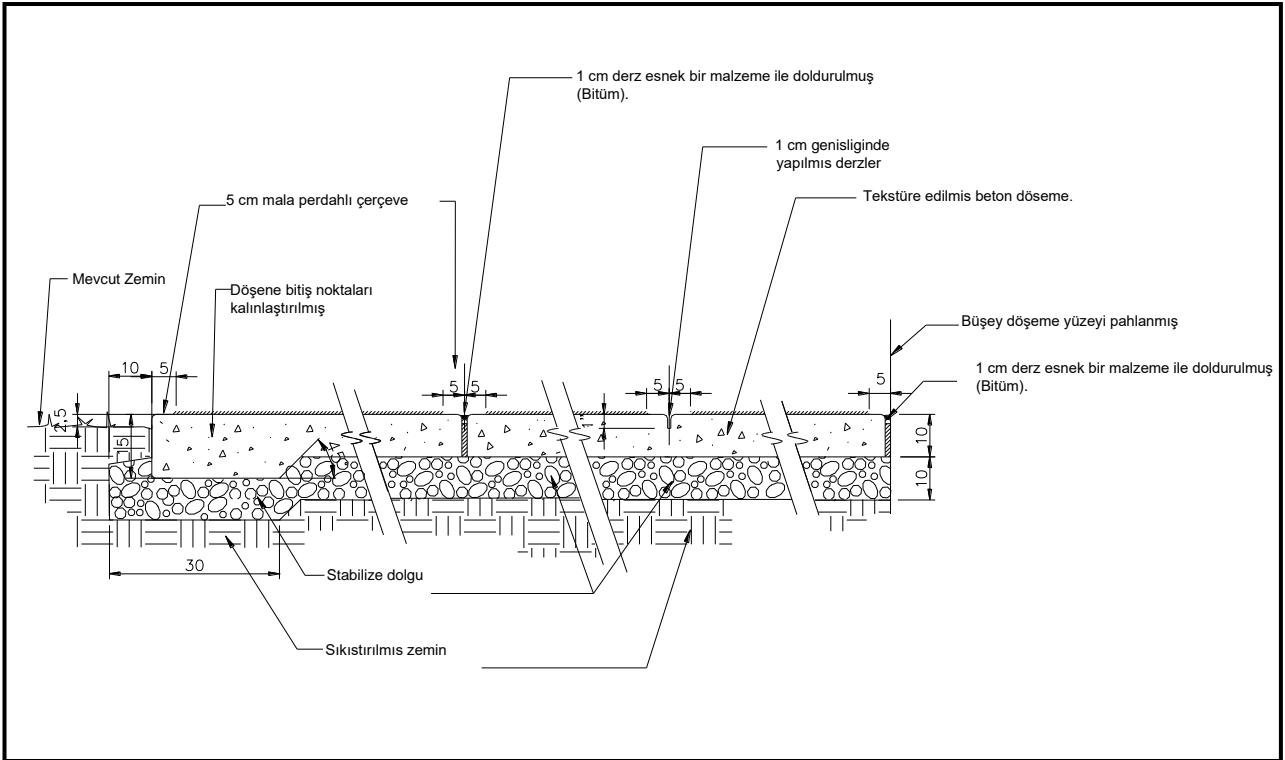
Şekil 23: Kayrak Taşı Döşeme



Şekil 24: Kilitli parke döşeme

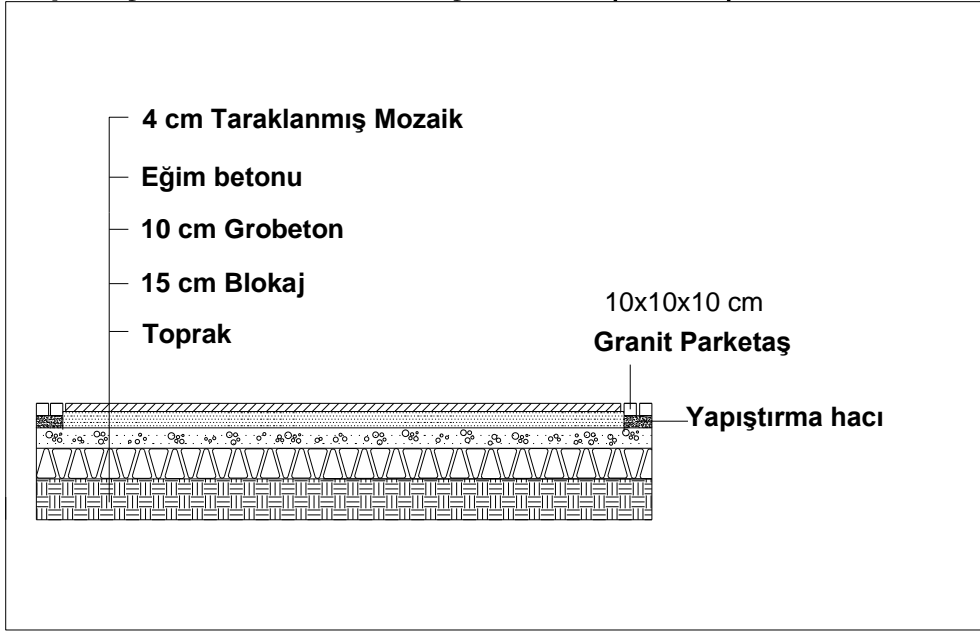


Şekil 25 : Granit plak döşeme



Şekil 26 : Prekast beton döşeme

Küp Taş Derzli Taraklanmış Mozaik (Kesit)



Şekil 26: Küp taş derzli taraklanmış mozaik döşeme

8. Asfalt yol yapılması

Asfalt Nedir?

Rengi koyu kahverengiden siyaha kadar değişen, kuvvetli bağlayıcı özelliği olan, katı - yarı katı veya sıvı durumda olabilen, doğal olarak bulunan veya ham petrolün rafinerilerde arıtılması ile elde edilen, hidrokarbonlardan oluşan bir maddedir.

<http://www.akca.com.tr/asfalt.html.15.05.2015>

Tesviye (Toprak Tesviyesi) Bir yol hiçbir zaman doğal zemine doğrudan doğruya oturtulmaz. Bunun sebebi doğal zeminin çeşitli engebe ve pürüzler ile dolu olmasıdır. Araçların düzgün bir satıhta ilerleyebilmesi için bitkisel toprak yüzeyi kazı yapılarak kaldırılır (**Sıyırma Kazısı**). Kazma ve doldurma işlemlerinin tamamına toprak işleri adı verilir. Toprak işleri bitirilmiş bir kesim üzerinde yol inşa edilebilecek duruma gelir. Bu durumdaki yapıya tesviye ya da toprak tesviyesi denilir. Toprak işi sonucu ortaya çıkan yüzeye Tesviye Yüzeyi denilir. Tesviye yüzeyinin projesine uygun enine ve boyuna eğim de verilerek bir greyder yardımı ile son olarak düzeltilmesi işlemine İnce Tesviye (Reglaj) denilir. Reglajı yapılmış bir yol kesimi üstyapı inşasına hazır anlamına gelir.

Altyapı-Üstyapı-Yol Tabanı

- Yolun, toprak işi sonunda, daha önceden belirlenmiş kot ve enkesit şekline getirilen kısmında Altyapı denir. Altyapı yolun esas taşıyıcı kısmıdır.
- Köprü, viyadük, tünel, menfez, drenaj tesisleri ve istinat duvarı gibi Sanat Yapıları'da altyapı içerisine girerler.
- Trafik yüklerini taşımak üzere altyapı üzerine inşa olunan ve alt temel ile temel ve kaplama tabakalarından oluşan kısma Üstyapı denilir.

- Altyapı ve Üstyapıdan oluşan yol gövdesinin oturduğu doğal zemin yol tabanı olarak adlandırılır.

Alttemel

- Tesviye yüzeyi üzerine serilen, genellikle belli bir granülometrisi (kum, çakıl, taş kırığı) olan malzemeden inşa edilen tabakadır.
- Görevi bazı durumlarda, üzerinde bulunan temel tabakasına yardımcı yanında su ve don tesiri karşısında tampon bölge vazifesi görür.

Temel Tabakası

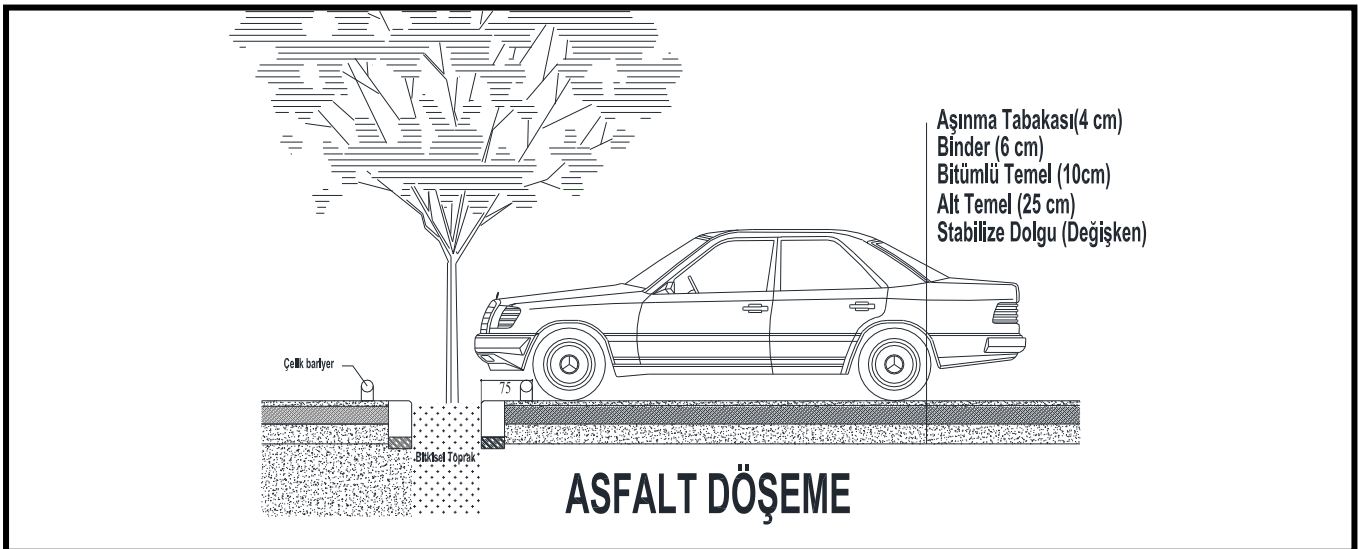
- Alttemel tabakası ile kaplama tabakası arasındaki daha ince malzemeden (Doğal kum, doğal çakıl) oluşan kısımdır.
- Temel tabakası sıkıştırılmış stabilize edilmiştir.
- Su ile belirli oranda karıştırılarak kamyonlarla getirilen malzeme finişer ile serilip silindir ile ezilerek sıkıştırılır ve sıkı bir tabaka elde edilmiş olur.

Kaplama

- Temel tabakası üzerine inşa edilen ve trafiğin doğrudan temas ettiği kısımdır.
- Türkiye de genellikle döşeme asfalt olarak yapılır. Esas görevi düzgün bir yuvarlanma yüzeyi oluşturmaktır. Bu tabaka birkaç tabaka şeklinde inşa edilir.
- Son kaplama yapılmadan altına Binder Tabakası denilen daha iri malzeme ve az asfaltla oluşturulan bir tabaka yapılır. Bu tabaka üstüne aşınma tabakası da denilen daha ince agrera ve daha fazla asfalt karışımı malzeme serilir.

Beton Asfalt Yollar: Türkiye'de ve dünyada kullanılan en önemli kaplama yollardır. Stabilize üzerine yapılan binder tabakası üzerine belirli gradasyondaki agrera ile sıcak asfalt karıştırılıp serilerek Beton Asfalt yol elde edilir.

Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş Sedar GÖRMÜŞ ;JDF 424/427 Yol Bilgisi INS 341 Karayolu Mühendisliği Ders Notları (http://geomatik.beun.edu.tr/gormus/files/2015/03/JDF-424-Yol-Bilgisi-Ders-Notlar%C4%B1_2.pdf)15.05.2015



Şekil 27: Asfalt döşeme