

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Peyzaj Mimarlığı Bölümü

Peyzaj Konstrüksiyonu II *

Dr.Öğr.Üyesi Işıl KAYMAZ

*Bu ders notu Prof.Dr.Halim Perçin'in daha önceki dönemlerde hazırlamış olduğu ders notları temel alınarak hazırlanmıştır.

Aydınlatma

- İyi görme koşulları sağlamak, uygun bir aydınlık düzeyi elde etmek ve görsel algılamının en iyi şekilde gerçekleşmesi için yapılan geniş kapsamlı bir çalışmadır.
- Dış mekanda aydınlatmanın ilk adımları 17.yy'da yolların güvenlik gerekçesi ile aydınlatılmasıyla başlar. Ülkemizde ilk aydınlatma 1914'de dış mekan aydınlatma uygulamalarına akkor lambalarla İstanbul'da başlanmıştır.
- Aydınlatmada temel prensipler: a. İlgili standartlar ve uluslar arası aydınlatma komisyonunun yayınları takip edilerek aydınlatılacak yere ve amaca uygun optimum çözümün elde edilebileceği aydınlatma kriterlerinin belirlenmesi. b. Fotometrik ve teknik özellikleri bilinen armatürler ile gerekli tasarım hesaplarının yapılması, sadece aydınlatılacak alana ışık gönderen armatür tip ve sayılarının saptanması. c. Aydınlik şiddeti ve/veya tesisat ile aydınlatmanın gerek duyulan zamanlarda gerektiği ölçüde yapılmasının sağlanması.
- Aydınlatmada iki önemli konu vardır:
 - a. Güvenlik
 - b. Denge
- Aydınlatma sistemi proje bazında ele alınırsa yeterli güvenlikte ihtiyaçlara yetecek nitelik ortaya konabilir. bunun sonucunda toplam yeterlik ve çekicilikte denge sağlanmış olur.

Aydınlatma

- İyi bir aydınlatma için ışık kaynağını gizleyip ışığın efektinden istifade edilmelidir.
- Aydınlatılacak bölge için doğru aydınlatma armatürünün seçimi ve yerinde bir yerleşim gereklidir.
- İyi bir aydınlatma ürünü uzun süre bakım gerektirmemelidir.
- Kullanılacak armatür, mekanın mimari özelliklerine aykırı düşmemeli ve o mekanda kullanılan renge ve atmosfere uygun ışık vermelidir.
- Dış mekan aydınlatmalarında sistem montajı sırasında betonla sabitleme işlemi için genellikle havaların yağışsız olduğu mevsimler seçilmelidir.
- Dış aydınlatma armatürü hava şartlarına göre koruma altında olmalıdır.

Aydınlatma

- Fizyolojik aydınlatma amaç: Şekil, renk ve ayrıntıları daha hızlı ve rahat görebilmektir. Standartlarca belirlenmiş tüm kriterler birebir sağlanmak zorundadır. Örneğin dış aydınlatmada yol, tünel, spor sahalarının aydınlatması bu gruba girer.
- Dekoratif aydınlatma amaç: Görülmesi istenen cisimler üzerinde daha çok estetik etkiler yaratmaktır.
- Dikkati çeken aydınlatma amaç: Dikkati çekmek, yani reklam yapmaktır. Bunun için yüksek aydınlık düzeyleri, renkli ışıklar, değişken ışıklı şekiller veya yanıp sönen düzenler kullanılır

Aydınlatma

- Direkli aydınlatma sistemleri
- Bina cephe ve tavanlarına yerleştirilen aplik ve plafonyerler.
- Çardak, giriş gibi mekanlarda kullanılan sarkıtlar.
- Merdiven veya duvarlara gömülü armatürler, yürümede rahatlık sağlarlar.

Işık Kaynakları

- Enkandesan Lambalar: Akkor flamanlı lambalar, metal flaman telinin yüksek sıcaklıklara ısıtılması ve bu ısınma sonucunda flaman telinin ışımaya başlaması esasına dayanır. Akkor lambalar; boyut, ışık miktarı ve besleme gerilimi açısından geniş ölçekte üretilirler. Besleme gerilimi için herhangi bir regülasyon işlemine ihtiyaç duymazlar; düşük üretim maliyetine sahiptirler ve hem AC hem de DC gerilim altında çalışabilirler.
- Geçmiş dönemlerde yapısının basitliği ve işletim kolaylığı nedeni ile akkor lambalar, ev ve ticari yapıların aydınlatılmasında oldukça sık kullanılmaktaydı. Ancak bu lambaların, renk verimlerinin yüksek olmasına karşın ışık verimleri düşüktür. Günümüzde enerjinin verimli kullanılması için yapılan çalışmalar kapsamında, dünya genelinde akkor lambaların yerlerini diğer lamba türlerine bıraktığını görülmektedir.



Işık Kaynakları

- Halojen Lambalar: Akkor halojen lamba, akkor lambanın atmosferindeki gaz karışımının değiştirilmesi (halojen eklenmesi) ile oluşturulmuş bir ısı ışık kaynağıdır. Bu tür lambaların atmosferinde kullanılan halojen moleküllerinin tungsten teli yenilemeleri nedeniyle, tel sıcaklığı artabilmektedir. Bunun sonucunda da, aynı güçteki akkor lambaya göre, hem ışık verimi, hem de renk sıcaklığı biraz yükseltilebilmektedir.



<https://lamp83.com.tr/teknik-bilgiler/30/lamba-tipleri/>

Işık Kaynakları

- Floresan lambalar: Floresan lambaların içinde bulunan cıva gazının flamanlarca ısıtılarak buharlaştırılması sonucu, gözle görülmeyen ultraviyole ışınları saçmaya başlar. Bu ışınlar da tüpün iç yüzeyine kaplanmış olan fosfor tozlarına çarparak görülen parlak ışığı oluşturur. Değişik ışık renklerinde, güç ve tipte bulunabilirler. Verimleri yüksek, ömürleri uzundur. Bir ateşleyici balasta ihtiyaç duyarlar.



Işık Kaynakları

- Kompakt Floresan lambalar: Floresan lambaların daha kompakt halde üretilmiş türevleridir. Halk arasında 'tasarruf ampülü' olarak da bilinir. Sahip oldukları boyutlar nedeniyle akkor lambaların muadili olarak uygulamalarda yüksek verimli bir çözüm olarak kullanılabilir. Bir ateşleyici balasta ihtiyaç duyarlar. Harici mekanik ve elektronik balastlı modelleri olduğu gibi, kendi üzerinde ateşleyicisi olan kompakt floresan (tasarruflu lamba) modelleri de yaygın olarak mevcuttur.



Işık Kaynakları

LED aydınlatmanın avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Yüksek verim sayesinde aynı ışık gücünü daha düşük enerji ile elde ederek büyük oranda enerji tasarrufu sağlaması,
- Geleneksel sistemlerle kıyaslandığında bakım gerektirmeden sağladığı 50.000 saat civarında uzun ömür,
- Bakıma, lamba değişikliğine ihtiyaç duyulmaması,
- Otomasyon uygulamaları ile uyumlu şekilde çalışabilmesi,
- LED ışığının istenilen renkte sağlanabilmesi ve ışık kısma/açma (dim) uygulamalarında renginin değişmemesi,
- Mekanları çeşitli renklerle renklendirme ve renk değiştirme uygulamalarında oldukça fazla alternatif sunması,
- %95'i aşan renksel geri verim değeri
- Işık kaynağı olarak boyutlarının çok ufak oluşu ve form esnekliği avantajı sunması,
- Işığında ısı taşıması ve UV yayması sonucu yönlendirildiği cisimleri ışığıyla yaşlandırmaması
- Şoka ve titreşime dirençli olmaları

<https://lamp83.com.tr/teknik-bilgiler/30/lamba-tipleri/>

Işık Kaynakları

- GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ÇALIŞAN AYDINLATMALARA DAİR ARAŞTIRMA YAPINIZ.
- Enerji maliyetleri açısından ışık kaynaklarının özellikleri şu şekilde sırlanabilir: Güneş enerjisi (yok), LED (çok düşük), Halojen (düşük), Enkandesan (orta).

Dış mekanda aydınlatma

- Dış mekanda kullanılan aydınlatmalar hem estetik boyutta hem de güvenlik açısından ele alınmalıdır. Peyzaj tasarımında kullanılan her bir öge aydınlatma kapsamında ayrı ayrı ele alınmalıdır. Örneğin yaya ve araç yollarının aydınlatılması ile su yüzeylerinin ya da bitkilerin aydınlatılmasında farklı aydınlatma tasarımlarına ihtiyaç duyulur.
- Aydınlatma tesisatı bakım gerektirir, bu nedenle ekonomik koşullar da göz önüne alınarak aydınlatma elemanı seçilmelidir.
- Aydınlatmanın özellikle kullanıcının yoğun hareketinin olduğu yerlerde göz almayacak biçimde tasarlanması gerekmektedir.
- Tasarım elemanının kendi rengini en iyi yansıtacak ışık kaynakları kullanılmalıdır. Bu amaçla halojen, kompakt floresan ve civa buharlı aydınlatmalar daha çok tercih edilir.
- Işığın dış mekanda dağılımı hesaplanarak aydınlatma tasarımı yapılmalıdır.
- Amaç tek seferde bütün alanın aydınlatılması değil, homojen bir aydınlatma ile mekanın bütününün aydınlatılmasıdır.

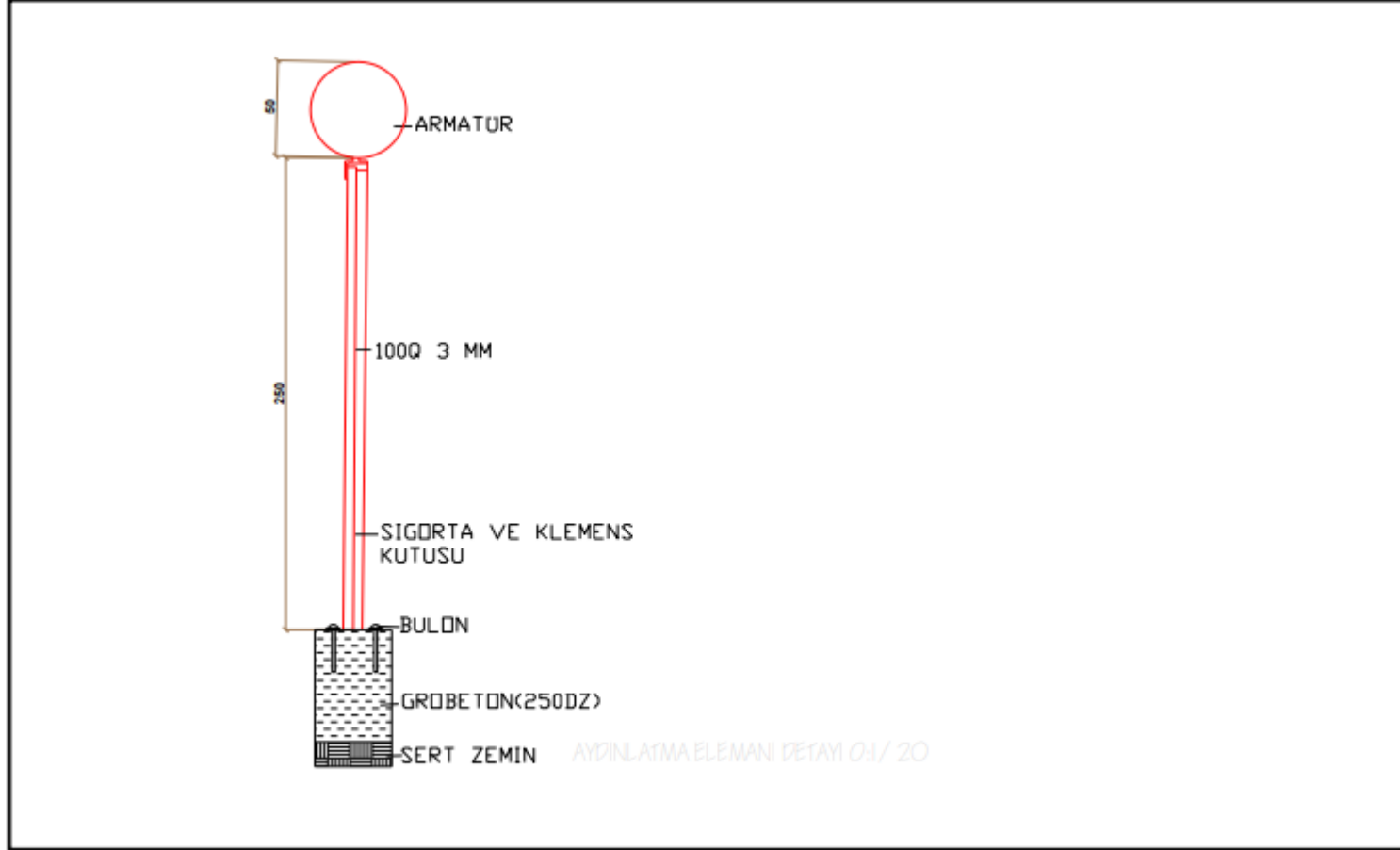
Dış mekanda aydınlatma

- Yaya yollarında genellikle yaklaşık 2,5-4m boyutunda yüksek aydınlatma ile 0.5-1.5m boyunda alçak aydınlatma elemanları kullanılmaktadır. Direksiz aşağı dönük aydınlatma aygıtları ile yumuşak ışık verilebilir ve yaya yolları bu şekilde yol boyunca endirek aydınlatılabilir.
- Işık donanımı ve armatürler mekan ile uyumlu olmalıdır.
- Yol alanına homojen dağılım sağlanacak aralıklarla ve yeterli miktarda yapılmalıdır.
- Işığın renginin doğal gün ışığına yakın olması tercih edilir.
- Vandalizm, aydınlatma elemanlarını en çok etkileyen konulardan biridir. Bu nedenle dayanıklı armatürlerin seçilmesine özen gösterilmelidir.

Dış mekanda aydınlatma

- Belirli bir bitkinin ya da bitki grubunun estetik amaçlı aydınlatılması uygulamasına günümüzde sıkça rastlanmaktadır. Bu amaçla genellikle spot aydınlatmalar tercih edilmektedir. Aşağıdan yukarıya doğru yapılan aydınlatma bitkilerin ölçü ve şeklini vurgulayarak estetik anlamda olumlu katkı yaratabilir.
- Bitkilerin yukarıdan aşağıya doğru aydınlatılmasında ise dal ve yapraklar zeminde ve silüette değişik etkiler yaratır. Hangi etkinin yakalanmak istediği tasarımcı tarafından net biçimde ortaya konmalı ve buna uygun bitki seçimi yapılmalıdır. Yukarıdan aşağıya doğru aydınlatmada, aydınlatma elemanları genl olarak dallara yerleştirilir.

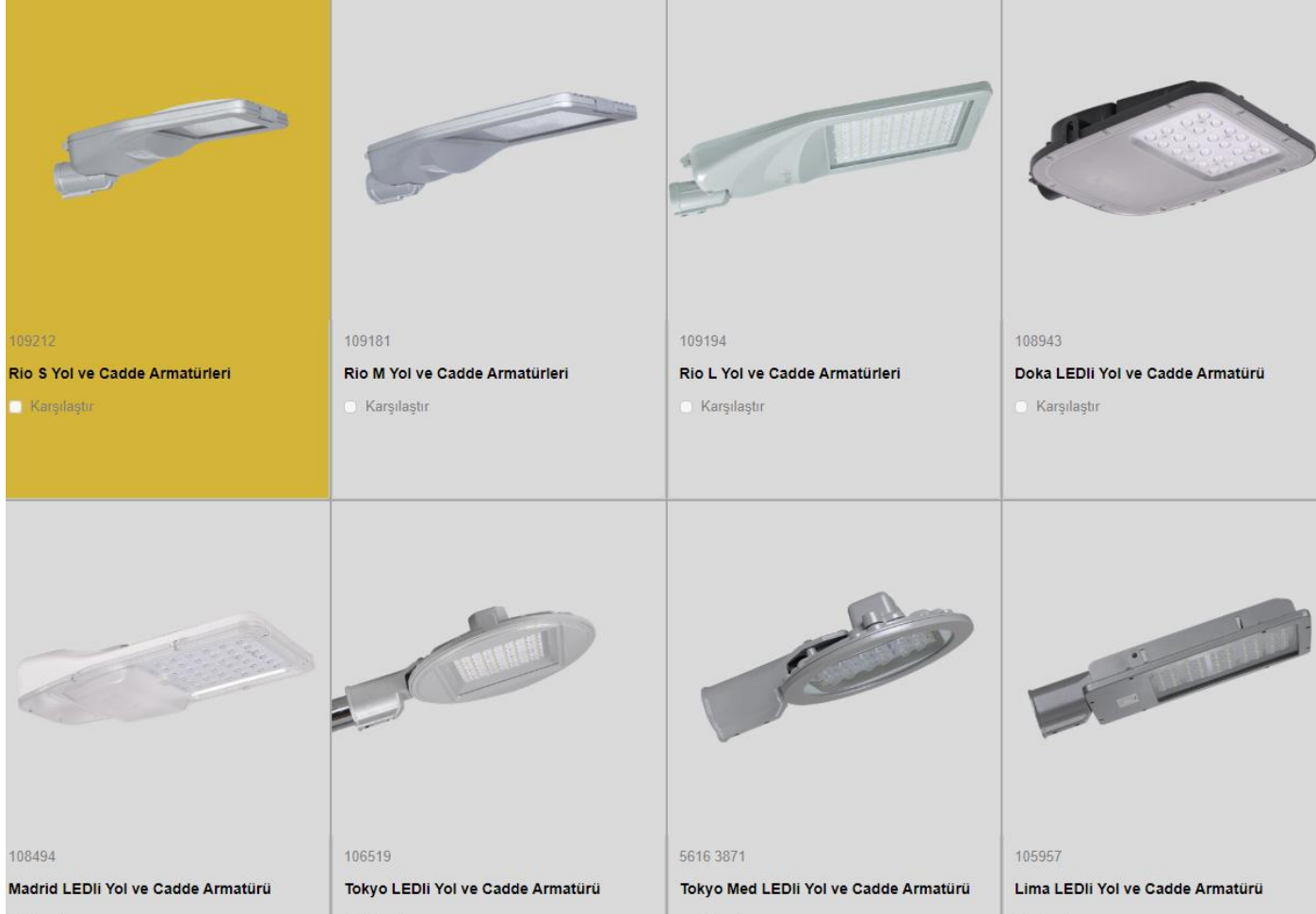
Dış mekanda aydınlatma



Şekil 1: Bir aydınlatma elemanı örneği.

Prof.Dr.Halim PERÇİN
arşivinden

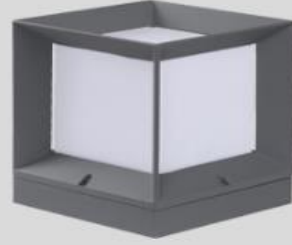
Yol ve Cadde Armatürlerine Örnekler



Dış Mekan Armatürleri Örnekler



Yer Gömme Armatürler



Set Üstü Armatürler



Park ve Bahçe Direkleri



Dış Mekan Gloplar



Çimen Armatürleri



Aplikler



PATH LIGHTS

Usually lined along a path, around a pond or along the outline of a driveway.



BOLLARD LIGHT

Commonly used as guide posts around a space or used to separate a driveway from landscaping areas.



DECK & STEPS LIGHTING

Other than decks and stairs, it can also be used for washing light down the stone walls and used to light up walkable spaces.



HARDSCAPE LIGHTS

Tiny LED lighting with brackets or flanges. They are usually installed onto or into structures that are used to wash or graze walls with light.



POND LIGHTS

Similar to spotlight but it is waterproof.
It is used in outdoor water features to achieve a dramatic effect.



FLOOD LIGHTS

Similar to spotlight.
Floodlight can have beams that spreads up to 120 degrees.



WELL LIGHTS

Part of the spotlight family. Well lights are recessed into the ground to create a seamless look. It is usually used to up light trees, walls or sculptures.



SPOT LIGHTS

Used for highlighting a number of outdoor features, including buildings, trees, sculptures or architectural details (material texture). Usually the light produced spreads no wider than 45 degrees.



UP LIGHTING

Up lighting is one of the most basic forms of landscape lighting. It is used to create drama with a taller structure or tree.

Types of light used: Spotlights, Well Lights



SILHOUETTING

It is an effect for highlighting dramatic shapes you might have hiding during the day. It is achieved by placing the light source behind the item, where the light will shine towards the main vantage point while making sure that the light source itself cannot be seen.

Types of light used: Spotlights, Well Lights



SHADOWING

This is the reverse technique of silhouetting. It is achieved by pointing the light source towards the item of interest and placing it between the main vantage point and the item. This only works when you have a wall or flat surface behind the item being lit to catch the shadows created.

Types of light used: Spotlights, Well Lights, Flood lights



MOON LIGHTING

This is an effective lighting strategy especially when you have larger trees in your space. The light source is position high up and pointed down, washing the branches and ground below with light. It creates an impressive effect especially with trees that are open-branched.

Types of light used: Spotlights



GRAZING

This is a great strategy for hardscape-heavy yard. Grazing involves shining the light source directly up or down the flat surface at proximity. This creates a dramatic lighting and shadow effect, highlighting the texture of the surface. Grazing works best on uneven, irregular and textured surfaces.

Types of light used:

Well Lights, Hardscape Lights



WASHING

Washing creates rich ambient lighting. To create a well-lit space, flood a large wall or hedge in a usable area with light, this will "wash" the space with light. Place the light source between the main vantage point and the surface to achieve an even and gentle lighting over the area.

Types of light used:

Flood light

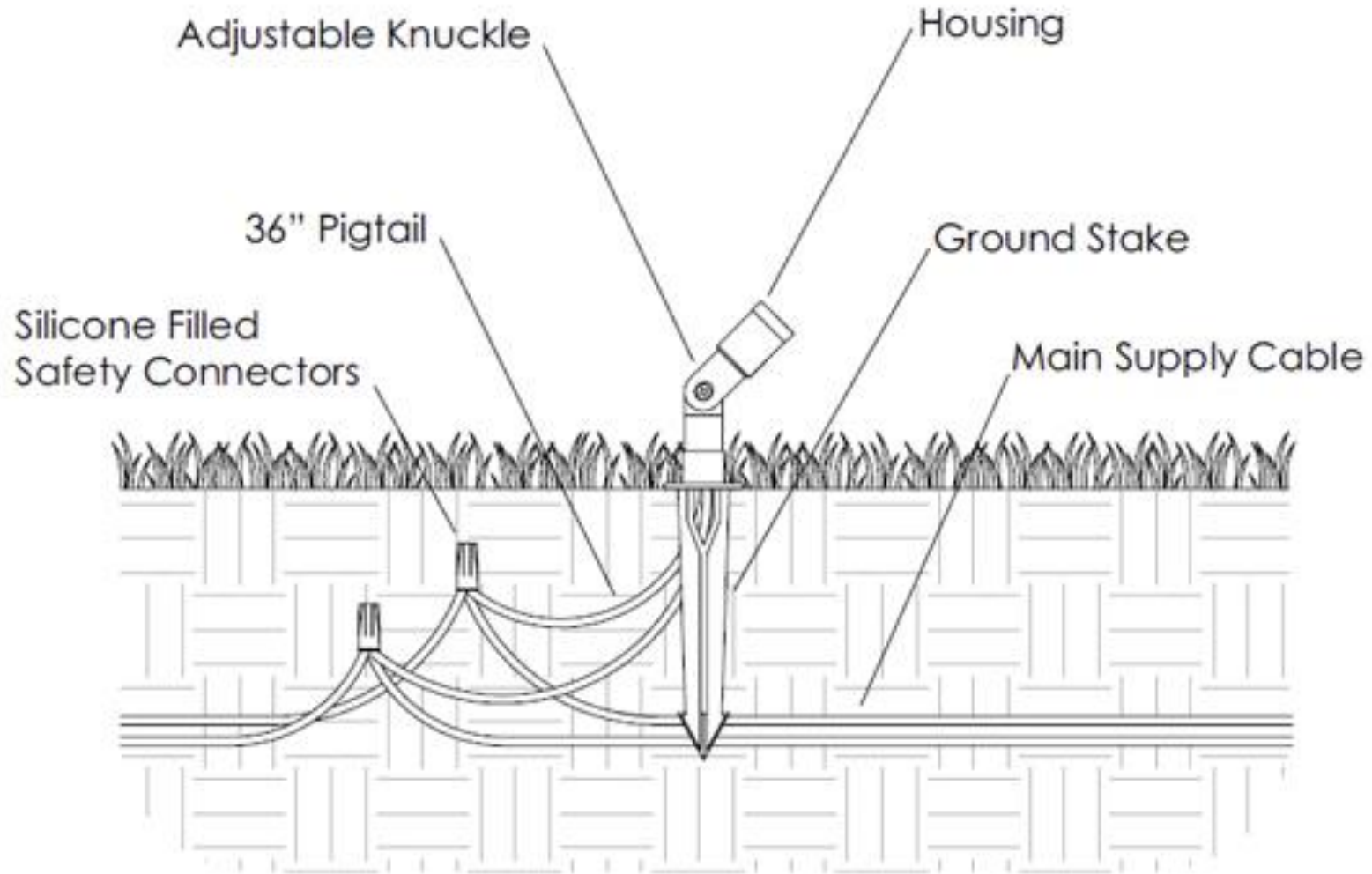


PATH LIGHTING

Estimating the number of lights required for path lighting is crucial. If too much lights are used, it creates an over-lit space that feels cramped. If too little lights are used, it will be too dim, dangerous and uninviting. If possible, try placing the fixtures on either side of the path, alternating it to create an effective and inviting entry..

Types of light used:

Path light and Bollards



<https://www.irrigationdirect.ca/Installing-an-Outdoor-Landscape-Lighting-System.html>

