

MUĞLA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
MİLAS ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ
2023 UYGULAMA PROGRAMINDA YER ALAN SILVİKÜLTÜR UYGULAMALARINA AİT
KONTROLLÜK-TEKNİK DANIŞMANLIK HİZMETLERİ ALIMI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1-İŞİN TANIMI, MİKTARI KAPSAMI

1.1-İşin Adı:

Muğla Orman Bölge Müdürlüğü, Milas Orman İşletme Müdürlüğü 2023 programında yer alan silvikültürel işlere ait teknik kontrollük ve danışmanlık hizmeti alımı.

1.2-İşin Tanımı ve Miktarı:

Muğla Orman Bölge Müdürlüğü, Milas Orman İşletme Müdürlüğü 2023 silvikültür uygulama programında yer alan **1035,90 ha** sıklık bakımı (Silvikültürel ödenekli sahalarda) olmak üzere **yapılacak olan silvikültürel uygulamaların** aşağıda teknik şartlarda detaylı açıklandığı üzere Orman Genel Müdürlüğü Silvikültür Dairesi Başkanlığı Tebliğ No:298 “**Silvikültür Uygulamaların Teknik Esaslarına** uygun olarak yapılıp yapılmadığının denetlenmesi danışmanlık hizmet alımı işi.

2-TEKNİK ŞARTLAR

2.1-Tanımlar:

2.1.1-Danışmanlık Hizmet Sunucusu Yüklenici: Yapılan ihale sonucu danışmanlık hizmet alımını yerine getirmek üzere idare ile sözleşme imzalayan gerçek veya tüzel kişiyi ifade eder.

2.1.2-Teknik Personel: Danışmanlık hizmet sunucusu yüklenici adına ihale konusu işte teknik personel olarak istihdam edilen ve ihale konusu işin uzmanı olan (5531 Sayılı Kanununun 3 .ncü maddesinin ç bendinde meslek mensubu olarak tanımlanan özelliklere haiz) kişi.

2.1.3-İdare Yetkilisi: İdare adına danışmanlık hizmet sunucuna, temsilcisine ve teknik personel iş programı düzenleme, denetleme ve talimat verme yetkisine haiz idare görevlisi ifade eder.

2.1.2-a) Sıklık Çağı: Meşcere kapalılığının teşekkülünden kuvvetli tabii dal budanmasının ve gövde ayrılmasının başlamasına kadar geçen süreye sıklık çağı denir. Amenajman disiplinine göre, 1.30 göğüs çapı 7.9 cm.ye kadar olup; “a” rumuzuyla gösterilir.

b) Sıklık Bakımı (Ayıklama) : Sıklık çağındaki meşcere bakımlarına (ayıklama) sıklık bakımı denir.

c) Sırlıklık–Direklik Çağı: Sıklık çağının sona ermesinden itibaren gövdelerin 1.30m yükseklikteki çapları 8 cm’den 19,9 cm oluncaya kadar devam eden gelişme çağıdır. Amenajman planlarında “b” rumuzuyla gösterilir.

d) Aralama Çalışmalarında Kullanılan Gövde Sınıflandırmaları: Türkiye’deki aralama çalışmalarında Ormancılık Araştırma Kurumları Birliğinin gövde sınıfları taksimatı kullanılır

A-Galip Gövdeler (Üst tepe kapalılığına katılan gövdeler):

1.Sınıf: Tepe gelişmesi normal ve gövde şekli iyi olan galip gövdeler.

2.Sınıf: Tepe gelişmesi anormal ve gövde şekli fena olan galip gövdeler.

Bunlar;

a) Sıkışık gövdeler

- b) Fena şekilli azmanlar
- c) Çatal gövdeler
- d) Kırbaçlayıcılar
- e) Her türlü hasta gövdeler ve dikili kurular

B- Mağlup Gövdeler:

3.Sınıf: Geri kalmış fakat tepeleri henüz siperlenmemiş gövdeler.

4.Sınıf: Ezilmiş (alt vaziyette, tepelerin üstü kapalı) fakat henüz yaşama yeteneğindeki gövdeler.

5.Sınıf: Ölmek üzere ya da ölmüş gövdeler.

d) Aralama (Ferahlandırma): Meşcerenin Sıklık çağına geçişinden gençleştirilmesine kadar süren, kapalılığı devamlı olarak kırmadan ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadeleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimlere “aralama” denir.

Aralamalarda somut gösterge “Göğüs yüzeyi” dir.

Meşcerelere yapılan teknik müdahalenin dozu; meşcerelerden çıkartılan ağaçların göğüs yüzeyi toplamı birim alandaki göğüs yüzeyi toplamının %15’ini (%10-20) oluşturuyorsa zayıf, % 25’ini (%20-30) oluşturuyorsa mutedil, % 35’ini (%30-40) oluşturuyorsa kuvvetli olarak adlandırılır.

d.1) Alçak Aralama ve Dereceleri: Işık ve yarı ışık ağaçlarının oluşturduğu ara ve alt tabakaya sahip olmayan veya çok az bulunan tek tabakalı meşcerelerde uygulanan bir aralama çeşididir.

d.1.1) Mutedil Alçak Aralama: Meşcere bünyesine, ılımlı aktif müdahalelerde bulunan bir aralama derecesidir. 5.sınıf ve 2e sınıfı gövdeler tamamen, 4. Sınıf gövdelere boşluklar oluşturulmayacak şekilde, 1.Sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden, öncelik sırasına göre 2b, 2d, 2a ve 2c sınıflarındaki gövdeler ise tedricen çıkartılır.

d.1.2) Kuvvetli Alçak Aralama: Bu aralama derecesinde 5.sınıf, 2e ve 4.sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler ise tedricen çıkartılır. Hatta birbirine zarar veren 1. Sınıf ağaçlardan üstün vasıflı lehine ve 1. Sınıf ağaçlara zarar veren 2. Sınıf gövdelere de müdahalede bulunulur.

d.2) Yüksek Aralama ve Dereceleri: Yaşama Kabiliyetinde bir ara ve alt tabakası bulunan, bu ara ve alt tabaka fertlerinin hepsini yahut büyük bir kısmını muhafaza ederek prensip olarak galip meşcereye müdahale eden bir aralama çeşididir. Gölge ve yarı gölge ağaçlarından oluşan meşcerelerde uygulanır.

d.2.1) Mutedil Yüksek Aralama: Yüksek aralamanın bu derecesinde mağlup gövdelerden sadece 5. Sınıf çıkarılır. Ara ve alt tabakayı oluşturan 3. ve 4. Sınıf gövdeler prensip olarak muhafaza edilmekle birlikte, sadece hastalıklı(mantarlı, böcekli) fertleri sahadan çıkartılır. Galip tabakanın kusurlu gövdeler sınıfını oluşturan 2. Sınıfın 1. Sınıf gövdelere zarar verenleri ve 1. Sınıftan da birbirini sıkıştırıranların bir kısmı alınır.

d.2.2) Kuvvetli Yüksek Aralama: Sırlıklık ve direklik çağında müspet seleksiyon uygulanarak belirlenen belli sayıdaki istikbal ağaçlarının (1.sınıf gövdeler) bakımını amaçlayan aralama derecesidir. İstikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1. ve 2. Sınıf dahi olsalar uzaklaştırılır.

Bir yüksek aralama objesi meşcerede yüksek aralamanın kuvvetli derecesini uygulayabilmek için, meşcerenin evveli itibariyle mutedil yüksek aralamalarla hazırlanmış olması gerekir.

e) Koruya Tahvil: Baltalık İşletme Sınıfından gelen sürgün kökenli meşcereleri belirli bir periyot sonunda meşcere göğüs yüzeyi artışıyla daha stabil hale getirerek, bölgenin doğal tür ve lokal ırklarını yerinde koruyarak koru ormanına geçişi sağlamak.

f) Sürgün: Bir tomurcuktan oluşan, üzerinde vejetatif ya da generatif veya her ikisini birden taşıyan bitki kısımlarına denir.

f.1) Kök Sürgünü: Ana kütükten doğrudan bağlantısı olmaksızın köklerden gelişen sürgünlerdir.

f.2) Kütük Sürgünü: Kütüğün boyun noktasında meydana gelen ve toprakla temas halinde bulunduğu zamanla kütükten bağımsız kök sistemi oluşturan provantif tomurcuklardan oluşan sürgünlerdir.

g) Tomurcuk: Bitkilerin köklerinden başka kısımlarında, özellikle yaprakların koltuklarında yer alan ve işlevleriyle yeni sürgünler, yaprak ve çiçekler oluşturan organlara denir. Kısaca tomurcuğa, genç bir sürgünün dinlenme devresidir, denilebilir.

g.1) Provantif (Uyuyan) Tomurcuk: Bu tomurcuklar bitkilerin gelişmesi sırasında oluşan, fakat normal şartlarda gelişmeyerek, gömülü kalan tomurcuklardır. Bunlara uyuyan tomurcuklar da denir. Bu tomurcukların özü, ağacın özü ile bağlantılıdır. Bu nedenle sürdükleri zaman sağlam tutunan ve iyi gelişen sürgünle meydana getirirler.

1.g.2) Adventif Tomurcuk: Adventif tomurcuklar gövde üzerinde ancak ağaç yaralandığı zaman oluşurlar. Toprak üstü organlarda oluşan adventif sürgünler ormanların iyileştirilmesinde fazla önem taşımazlar.

ğ) İstikbal Ağaçları: Meşcerede idare süresi sonuna kadar kalacak ve meşcere artımını üzerinde toplayacak, iyi gelişme gösteren düzgün tepe ve gövde yapısına sahip stabitesi yüksek (boy/çap=ort. %80) elit ağaçlardır.

h) Ortalama Çap: Meşcereyi meydana getiren fertlerin göğüs hizasındaki çapları toplamının ölçülen ağaç adedine bölünmesi sonucu bulunan çaptır.

ı) Bakım Patikası: Genç meşcerelerde yapılan bakımların en etkin şekilde ve zamanında yapılabilmesi için 4922 sayılı tamim esaslarına göre açılan şeritlerdir.

i) Müspet Seleksiyon: Meşcerede kalan iyi nitelikli gövdelerin daha iyi gelişmesi için bütün hasta, fena şekilli bireyleri çıkartarak bunların bakımını sağlamak.

j) Menfi Seleksiyon: Meşcerede bulunan çürük, azman ve fena şekilli kötü formlu bireylerin alandan uzaklaştırılması.

k) İşaretleme Ekibi: Her işaretleme ekibi en az 1 adet Orman Mühendisi unvanlı serbest meslek mensubu ya da serbest meslek mensubunun gözetim, denetim ve sorumluluğunda çalışacak orman mühendisi unvanlı serbest meslek mensubu adayı ile ağaçların işaretlenmesi, yazılması ve tutanağa yazılmasını yapacak 3 (üç) işçiden oluşur.

l) 298 Sayılı Tebliğ: OGM'nün 23 Aralık 2013 tarihli ve 298 sayılı "Silvikültürel Uygulamaların Teknik Esasları" tebliği. (İhaleye konu meşcerelerde yapılacak uygulamalar bu tebliğde izah edildiği şekilde gerçekleştirilecektir)

m) Örnek Alanı: İşaretleme yapılacak alanda, teknik müdahalenin şeklini ve dozunu belirlemek için, 20 x 20 m. ebadında 400 m² büyüklüğünde deneme sahalarıdır. Uygulama yapılacak meşcerelerde her 10 hektar için bir adet deneme sahası alınacaktır.

n) İşaretleme Şekli: Ağaçların göğüs hizasından mavi boya ile çevrelenerek işaretlenmesi

2.2-Uygulama Esasları

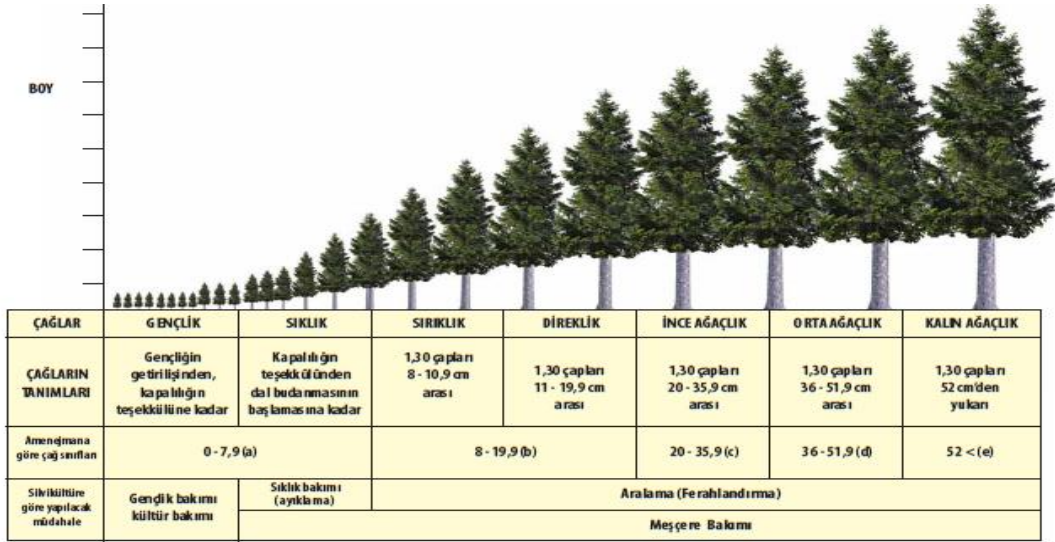
2.2.1-Orman Bakım Tedbirleri

Orman bakımı tedbirleri, meşcere gelişme çağlarına göre birbirinden farklı tekniklerle çalışılan silvikültürel uygulamalardır ki bunlar:

- Gençlik bakımı
- Sıklık bakımı (ayıklama)
- Aralama (ferahlandırma)

- Işıklandırma (çap artımına yönelik)
- Alt tesis
- Budamadır.

Bir meşcerede hangi orman bakım tedbirinin uygulanacağına karar verebilmek için öncelikle meşcerenin hangi gelişme çağında bulunduğunu bilmek gerekir.(Şekil 1)



incelendiğinde, gençlik çağında gençlik bakımı, sıklık çağında sıklık bakımı (ayıklama), sıriklık, direklık, ince ağaçlık, orta ağaçlık, kalın ağaçlık çağlarında ise aralama (ferahlandırma) uygulanacağı görülmektedir.

2.2.1.1-Sıklık Bakımı ve Bakım Patikaları

Meşçere kapalılığının teşekkülünden kuvvetli dal budanması ve gövde ayrılmasının başlamasına kadar geçen süre sıklık çağı olup bu çağda ormana yapılan bakım sıklık bakımıdır.

Sıklık bakımının en önemli amacı, geleceğin istikbal ağacını bugünden belirlemek, onu kolayca tanınır ve bulunur duruma getirmek, bu ağaçlara serbest yaşama alanı vermek, ışık ve hava ihtiyaçlarını sağlamak, karışım söz konusu ise meşçere karışımını işletme amacına uygun düzenlemek ve meşçere perdesinin bakımını yapmak şeklinde özetleyebiliriz.

Sıklık bakımlarına başlama zamanı olarak, dalların birbirine değip de toprağın tamamen örtüldüğü zamanı dikkate almak gerekir. Bu dönem yıl olarak ağaç türü ve yetişme ortamı şartlarına göre değişiklik gösterebilmektedir.

Sıklık bakımları matematiksel düşünceye göre değil, silvikültürel düşünceye yer verilerek yapılmalıdır. Birim alanda belli sayıda fert bırakmak gibi bir şablona bağlı kalınmamalı, alanda homojen dağılıfta bir yapı oluşturulmalıdır. Uygulama esnasında öncelikle hasta, yaralı, cılız, ölmüş ve ölmekte olanlar çıkarılır, sonra bütün kaba büyüyen fena şekilli (yamuk, çatallı, çalılışmış) fertler ile namzet istikbal ağaçlarına baskı yapan fertler ve meşçere kuruluşuna katılmaları arzu edilmeyen ağaç türlerine ait fertler sıklıktan çıkartılır. Bütün bu işlemler yapılırken ağaç türlerinin biyolojileri ve ekolojik istekleri göz önünde bulundurulmalı, yarı ışık, yarı gölge ve gölge ağaç/ağaççıklardan oluşana ve alt tabaka muhafaza edilmelidir. Sıklık bakımı, çağını geçirmeden 3-5 yıllık dönüş müddetleri ile uygulanmalıdır. Sıklık bakımlarının ihmal edilmesi özellikle yüksek mıntikalarda kar kırması, devirmesi ve eğmesine sebep olur. Sıklık bakımını vejetasyon mevsimi dışında, özellikle erken ilkbahar ve geç sonbaharda yapmak gerekir.

Gelecek (istikbal) ağaçları ise meşçerelerde, yönetim süresi sonuna kadar kalacak ve meşçere artımı üzerlerine yüklenecek ağaçlardır. Bu bakımdan gelecek ağaçları, canlı ve gür bir büyüme

gösteren, iyi biçimlenmiş simetrik bir tepeye sahip, hiçbir yara ve kalıcı kusur göstermeyen, tabii dal budaması iyi, ince dallı, düzgün, silindirik, kaliteli bir gövdeye sahip, aralama kesimlerine karşı iyi bir tepki gösterme yeteneğinde olan ağaçlardır.

Gelecek ağaç sayısı idare süresine, meşcerenin hasılat düzeyine ve tahmini gövde niteliklerine bağlı olarak ağaç türlerine göre hektardaki sayısı aşağıdaki gibi olmalıdır.

| <u>Türler</u> | <u>Hektardaki Gelecek Ağaç Sayısı</u> |
|---------------------|---------------------------------------|
| Kayın | 80-150 |
| Meşe | 80-150 |
| Karaçam | 150-200 |
| Kızılçam | 150-250 |
| Sarıçam | 200-250 |
| Ladin | 200-250 |
| Sedir | 200-250 |
| Göknar (Aynı Yaşlı) | 200-250 |

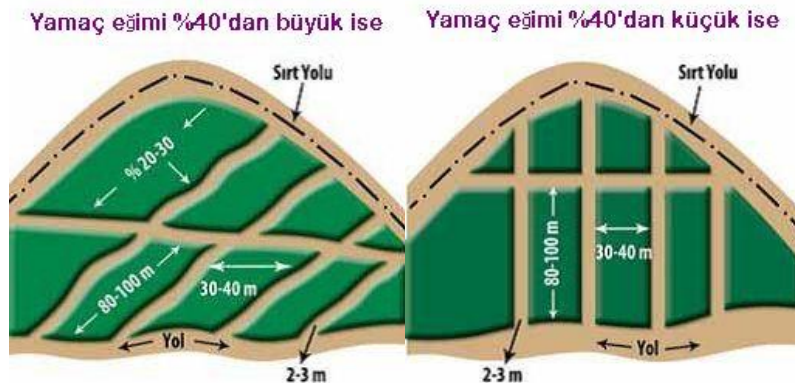
Gelecek ağaçlarının sayısı, iyi yetiştirme ortamlarında alt sınırlara, kötü yetiştirme ortamlarında üst sınırlara yaklaşabilir.

Kızılçamın sıklık bakımlarında diğer türlere göre daha kuvvetli müdahaleler yapılmalı, yukarıda belirtilenler dışında iyi nitelikli fertler arasında da bir seleksiyon yapılarak meşcereyi oluşturacak fertlerin her birisine daha fazla "serbest yaşama alanı" sağlanmalıdır. Kızılçamda artım enerjisinin duraksamadan sürdürülebilmesi için bu husus çok önemlidir.

Uygulamalar sırasında meşcere perdesinin hiçbir suretle bozulmamasına özen gösterilmelidir. Meşcere kenarındaki fertler kaba büyüme de gösterse alınmamalı, kesinlikle budanmamalı, kendi şartları içerisinde müdahalesiz büyümesine imkân verilmelidir. Çünkü meşcere perdesi sayesinde meşcere içine girecek rüzgâr daha az olacak, bu sayede evaporasyon azalacaktır. Yangına hassas mıntikalarda meşcere perdesine yangın riski dikkate alınarak müdahalede bulunulmalıdır.

Genç meşcerelere yapılan bakımların en etkin şekilde ve zamanında yapılabilmesi için ana yollara dik istikamette (%40 eğime kadar) 40-60 metre aralıklarla 2- 4 metre genişliğinde şeritlerin açılması (bakım patikaları), yine yamaç istikametinde 80-100 metrede bir 2-4 metrelik yatay şeritler ile birbirlerine bağlanmaları (Şekil 2);

- Teknik elemanın meşcere içlerine kadar kolayca girmesi, ormanı daha iyi tanınması dolayısıyla teknik müdahalede daha isabetli karar verme imkânı sunması,
- İşçilere çalışma kolaylığı sağlanması, yapılan işlemlerin teknik eleman ve memur tarafından kolayca kontrol-takip edilmesi ve dolayısıyla iş disiplini sağlanması,
- Çıkacak ürünlerin diğer meşcere elemanlarına zarar vermeden ve kısa yoldan meşcereden çıkartılması,
- Yangına ulaşma ve müdahalede kolaylıklar sağlanması,
- Aynı patikaların devamlı kullanılması ile orman içlerinde gelişigüzel güzergah açılmaması dolayısıyla erozyonun önlenmesi gibi birçok faydaları sağlamaktadır.



Şekil 2: Sıklık bakımı patikaları

Arazi eğiminin %40'tan fazla olduğu yerlerde ise yine ana yollarla irtibatlı ancak dik değil aralık ve mesafe aynı kalmak şartıyla %20-30 eğimli olarak bakım patikaları açılacaktır.

Sıklık bakımı yapılacak alanlarda zaman - mekân düzenlemesi yapılırken aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir:

- Grift kapalı meşcereler daha gevşek kapalı meşcerelerden,
- Daha genç olan meşcereler daha yaşlı olan meşcerelerden,
- İyi bonitetli meşcereler düşük bonitetli meşcerelerden,
- Karışık meşcereler saf meşcerelerden,
- Işık ağaçlarından oluşan meşcereler gölgeye dayanıklı ağaçlardan oluşan meşcerelerden

Daha öncelikli olarak değerlendirilecek ve zaman-mekân düzenlemesi buna göre yapılacaktır.

Sıklık bakımı çalışmaları sırasında işin ekonomik olarak yapılması için gayret gösterilecek, meşcere gelişimini etkilemeyecek füzuli çalışmalardan kaçınılacaktır. Bu nedenle alt tabakadaki değerlendirilmesi mümkün olmayan şüceyratın temizlenmesi düşünölmeyecektir. (Yangına hassas bölgeler hariç).

Çalışmaları engelleyen dallar ile yangına hassas yörelerdeki orman yolu, yangın emniyet yolu ve şeritlerine rastlayan meşcere kenarlarında iki taraflı 25-50m'lik şeritler hâlinde kuru ve yaş dal budaması yapılabilecektir. Ayrıca kaliteli ürün elde etmeye yönelik olarak seçilmiş istikbal ağaçlarında budama yapılabilecektir.

Bakım müdahaleleri sonucu ortaya çıkan değerlendirilmesi mümkün olmayan kesim artıkları zorunlu olmadıkça saha dışına çıkartılmayacak, bunlar büyük yığınlar oluşturmayacak şekilde sahada bırakılacaktır.

Gerçek anlamda sıklık çağında bulunan meşcerelerde yapılan müdahaleler sonucu değerlendirilebilecek ürün elde etmek genellikle mümkün değildir. Ancak ormanlarımızın çoğu zaman kısa mesafeler içinde değişebilen yapıları dikkate alınarak değerlendirilebilecek ürün elde edilmesi mümkün olacak yerlerde bu materyalden endüstriyel odun ve yakacak odun üretimi için gerekli önlemler alınacaktır.

Bakım müdahalesi yapılan aynı saha içinde yukarıda açıklandığı gibi değerlendirilebilecek ürün elde edilecek yerler de varsa buralarda sıklık bakımı ödenekleri kullanılmayacak üretim ödenekleri ile çalışmalar yapılacaktır. Ancak bu alanlarda istikbal ferdi seçimi ve bunların budanması, bakım patikalarının açılması çalışmaları için gerekli harcamalar sıklık bakımı hesap faslından karşılanacaktır.

2.2.1.2-Aralama

Sıklık çağından sonra gelen meşcere gelişme çağlarında (sırıklık, direklik, ince, orta ve kalın ağaçlık) uygulanan bakım tedbiridir. Sıklık çağından sonra, sıklık nedeniyle tabii dal budamasının, meşcere tabakalılığının, gövde sınıflarının belli olmaya başlamasından, meşcere gençleştirmeye girene kadar, ağaçların kendi aralarında yaptıkları mücadeleye aktif müdahaleler yapan devamlı ve planlı kesimlere aralama denilmektedir.

Aralamalar amenajman planlarında bakım bloklarında bulunan, zaman ve mekân düzenine bağlanmış ve eta verilmiş alanlarda plan verileri doğrultusunda yapılan çalışmalardır.

Aralamanın amacı;

- Hasta, fena şekilli, sıkışık ağaçları çıkartarak meşcereyi yangın, böcek ve mantar olmak üzere birçok biyotik ve abiyotik tehlikelere karşı dayanıklı hâle getirmek,
- Meşceredeki istikbal ağaçlarının bakımını yapmak, yani onlara daha iyi gelişme ortamı sağlamak,
- Meşcereyi tabii gençleştirmeye hazırlamak,
- Ormanı, istenilen fonksiyonel hizmete göre arzulanan formuna kavuşturmak,
- Bütün bunları yaparken de ara hasılat olarak ülke ekonomisinin ihtiyaç duyduğu odun hammaddesini sağlamaktır.

Aralama Şekilleri;

Seçerek (Selektif) Aralama,

Tabii şartlarda oluşmuş ormanlarda seçerek aralama esastır. Türkiye ormanlarında genel olarak seçerek (selektif) aralama uygulanır. Aralama yapılırken ağaçların seçiminde Ormancılık Araştırma Kurumları Birliğinin gövde sınıflandırılması kullanılır. Aralamada esas olan iyi gelişme gösteren fertlerin lehine kötülerin çıkartılmasıdır.

Seçerek aralama kesimleri “Alçak Aralama” ve “Yüksek Aralama” olarak ikiye ayrılır.

Alçak aralama ve dereceleri: Işık (meşe hariç) ve yarı ışık ağaçlarının oluşturduğu ara ve alt tabakaya sahip olmayan veya çok az bulunan tek tabakalı meşcerelerde uygulanan bir aralama çeşididir. Alçak aralama müdahaleleri genellikle ara ve alt tabaka üzerinde yoğunlaşır. Zorunlu hallerde galip meşcereye yani 2. sınıf gövdelerden veya birbirine zarar veren 1. sınıf gövdelerden bazılarına da müdahale edilebilir.

Alçak aralamanın zayıf alçak aralama, mutedil alçak aralama ve kuvvetli alçak aralama olmak üzere üç derecesi vardır.

1.Zayıf Alçak Aralama

Alçak aralamanın bu derecesinde, meşcerelere aktif müdahalede bulunulmaz. Gövde sınıfları taksimatına göre 5.sınıf ve 2e sınıfı kesilerek meşcere dışına çıkartılır.

2.Mutedil Alçak Aralama

Meşcere bünyesine, ılımlı aktif müdahalelerde bulunan bir aralama derecesidir. 5.sınıf ve 2e sınıfı gövdelere hemen, 4. sınıf gövdelere boşluklar oluşturmayacak şekilde, 1. sınıf gövdelere zarar veren 2.sınıf gövdelerden, öncelik sırasına göre 2b, 2d, 2a ve 2c sınıflarındaki gövdeler ise tedricen çıkartılır.

3.Kuvvetli Alçak Aralama

Gaye, 1. sınıf gövdelerin hâkim olduğu kaliteli meşcere kurmaktır. Bu aralama derecesinde 5.sınıf, 2e ve 4.sınıf gövdeler hemen, 3.sınıf gövdeler ise tedricen alandan çıkartılır. Hatta birbirine zarar veren 1. sınıf ağaçlardan üstün vasıflı lehine ve 1.sınıf ağaçlara zarar veren 2.sınıf gövdelere de müdahalede bulunulur.

Yüksek aralama ve dereceleri: Meşcerelerde galip tabakada yapılan aralamalar yüksek aralama olarak isimlendirilir. Bu uygulamalar sırasında meşcerede bulunan ara ve alt tabaka korunur. Bu nedenle yüksek aralama; çok çeşitli hizmet veren ara ve alt tabakaya sahip gölge ve yarı gölge ağaçlarından oluşan meşcerelerde uygulanır.

Yüksek aralamanın mutedil ve kuvvetli olmak üzere iki derecesi vardır.

1. Mutedil Yüksek Aralama

Mutedil yüksek aralamada gaye, meşcere kapalılığını tekrar teşekkül edecek kadar kırmak; yani kapalılığı açıklıklar oluşacak şekilde bozmamak olmalıdır.

Bu yüksek aralama derecesinde, mağlup meşcere elamanlarından 5. sınıf bireyler, 3.ve 4. sınıflardan hastalıklı olanlar, galip meşceredeki gövdelerden de 2e sınıfındakiler meşcereden hemen uzaklaştırılırlar. Geriye kalan 3. ve 4. sınıflar kesilmez ve fonksiyonel halde kalmaları için ne gerekiyorsa yapılarak bakımlı halde tutulurlar. Galip tabakadaki diğer ağaçlardan da sırasıyla 2a, 2d, 2b ve 2c sınıfındakiler, gerektiğinde çıkartılabilirler. Hatta birbirini rahatsız eden 1. sınıflara da müdahale edilerek bunların en kaliteleri sahada bırakılarak diğerleri kesilebilir.

2. Kuvvetli Yüksek Aralama

Sırıklık ve direklik çağında müspet seleksiyon uygulanarak belirlenen istikbal ağaçlarının (1.sınıf gövdeler) bakımını amaçlayan aralama derecesidir. İstikbal fertlerinin gelişmesine engel olan gövdeler 1.ve 2. sınıf dahi olsa uzaklaştırılır.

Bakım çalışmalarında esas olan, ormanın ihtiyaç duyduğu ölçüde ağaç çıkartmak ve çıkarılan ağaç miktarının ne ölçüde olduğunu bilmektir. Bu konuda en somut ölçüt “Göğüs Yüzeyi”dir. (Göğüs yüzeyi, ağacın 1,30 kesitinin m² cinsinden değeridir.) Ağaçların çıkarılması ile yapılan aralama işlemlerine “Zayıf / Mutedil / Kuvvetli” müdahale diyebilmek için birim alandaki toplam göğüs yüzeyini bilmek ve çıkarılan ağaçların göğüs yüzeyi toplamını buna oranlamak gerekir. Tam kapalı meşcerelerde çıkartılan ağaçların göğüs yüzeyi toplamı, birim alandaki göğüs yüzeyi toplamının %15’ini (%10-20) oluşturuyorsa yaptığımız işlem “zayıf”, %25’ini (%20-30) oluşturuyorsa “mutedil”, %35’ini (%30-40) oluşturuyorsa “kuvvetli” olarak adlandırılır.

Sistemik (şematik, sıra, mekanik) Aralama:

Mekanik veya geometrik aralama olarak da bilinen bu aralama esas olarak belli aralık – mesafelerde dikilmiş olan suni gençleştirme veya ağaçlandırma sahalarında uygulanabilir. Toprak şartlarının homojen olduğu yerlerde uygulanması gerekir. Genel olarak bir sıra bırakılıp bir sıra çıkartılarak yapıldığı gibi bir atlayıp bir almak vb. şeklinde de olabilir.

1. Aralama Çalışmalarında Kullanılan Gövde Sınıflandırmaları (Şekil 3):

1. Galip Gövdeler (Üst tepe kapalılığına katılan gövdeler):

2. Sınıf: Tepe gelişmesi normal ve gövde şekli iyi olan galip gövdeler.

3. Sınıf: Tepe gelişmesi anormal ve gövde olan galip gövdeler. Bunlar;

a) Sıkışık gövdeler

b) Fena şekilli azmanlar

c) Çatal gövdeler

d) Kırbaçlayıcılar

e) Her türlü hasta gövdeler ve dikili kurular

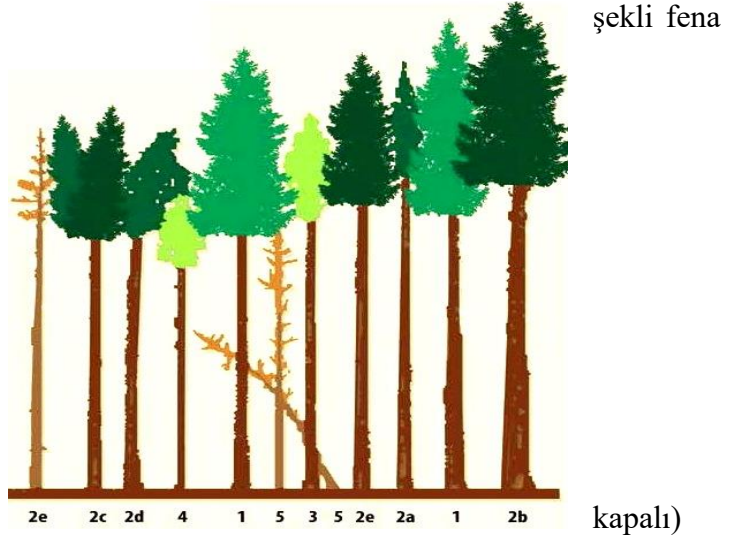
II. Mağlup Gövdeler:

3.Sınıf: Geri kalmış fakat tepeleri henüz siperlenmemiş gövdeler.

4.Sınıf: Ezilmiş (alt vaziyette, tepelerin üstü fakat henüz yaşama yeteneğindeki gövdeler.

5.Sınıf: Ölmek üzere olan ya da ölmüş gövdeler, toprağa doğru kıvrık sıvıklar.

Şekil 3: Gövde Sınıfları Taksimatı



2.2.3.GENÇLİK VE KÜLTÜR BAKIMI

Gençlik bakımı, gençlik çağında uygulanan bir bakım tedbiridir. Gençlik çağı meşçerenin kurulmasındanmeşçerekapalılığınınoluşmayabaşlamasına kadardevamedengelişmeçağı olduğuna göre gençlik bakımının amacı, gençliğin sahaya gelişinden sonra onun gelişme seyrini sürekli takip ederek istenilen işletme amacına uygun nitelikte meşçerenin yetişmesini sağlamaktır. Bu ise gençliğin gelişme şartlarını iyileştirmek, genç fidanların daha ilk yaşlardan itibaren zarar görmeden büyümelerini emniyete almakla mümkündür.

Gençlik ve Kültür Bakım Tedbirleri:

Gençliğin Zararlardan Korunması:

Korumanın sağlanmadığı yerlerde diğer bakım önlemlerini de uygulamak zorlaşır. Bu nedenle daha gençliğin sahaya getirilmesi sürecinde gerekirse otlatmaya karşı gençleştirme alanlarının çitlerle veya tel örgülerle çevrilmesi gerekir. Bu sahaların idareimiz elemanlarıyla korunmasının zor olduğu alanlarda köy tüzel kişilikleri ile sözleşme imzalanarak korunması sağlanmalıdır.

Yangın tehlikesinin fazla olduğu yörelerimizde de yangın emniyet yolları ve şeritlerini yeterli sıklıkta açmak, bakımlı bulundurmak ve YARDOP esasları doğrultusunda tesis ve çalışmalar yapmak gereklidir. Yine suni gençleştirme alanlarında hâkim rüzgâr yönü göz önüne alınarak mevcut yapraklı türlerden oluşturulacak yapraklı şerit ve bantlar yangınlarla mücadelede önemli işlevler üstlenmektedir. Böcek ve mantar zararlılarıyla mücadele ihmal edilmemelidir.

Gençlikte Kontrol ve Zarar Görmüşlerin Alınması:

Tabii gençleştirme alanlarında ışık ve boşaltma kesiminin hemen ardından yapılır. Yaşlı generasyonun alandan çıkarılması esnasında ezilen, soyulan ve tepeleri kopan bireylerle birlikte mantar veya böcek

arız olmuş, hasta, çalılışmış ve kemirici hayvanlar tarafından zarar verilmiş bireylerde çıkarılır. Üretim artıkları da vejetasyon mevsimi başlamadan önce gençliğin üzerinden kaldırılmalıdır.

Sık Tabii Gençliklerin Seyreltilmesi:

Sahaya çok sık gelmiş ibreli gençlikler arasında su ve besin mücadelesini önlemek amacıyla uygulanan bir bakım önlemidir. Tabii gençleştirme ve ekimle (tam alan, çizgi ve ocak ekimleri ile) kurulan plantasyon alanlarında uygulanır.

Seyreltme müdahalelerinde ağaç türlerinin büyüme özellikleri göz önünde tutulmalıdır. Zira yapraklılar sık yetiştirilmezlerse tepelerini yayma, çalılışma özellikleri gösterirler. Bu nedenle özellikle kayın ve meşe gibi türlerimizde fena şekilli azman bireylerin temizlenmesi dışında bir seyreltme işlemi gerekmemektedir.

Seyreltme yapma yaşı ve hangi aralık mesafelerle yapılacağı hususunda yetiştirme ortamının verimliliği, ağaç türlerine göre boy büyümesinin hızlı ya da yavaş olması, ışığa olan gereksinimleri etkili olmaktadır.

Karaçam ve sarıçam türlerimizde ise yetiştirme ortamı şartlarına göre değişmekle birlikte boy farklılaşmasının bariz olarak görüldüğü 7-8 yaşlarında (boy 60-80cm) hektarda 6000-7000 adet birey kalacak şekilde bir seyreltmenin yapılması uygun olacaktır.

Karışımın Düzenlenmesi:

İstenilen amaca uygun karışımın sağlanması için yapılan himaye edici uygulamalardır. Karışık meşcerelerin gençleştirme alanlarında ya da saf meşcerelerin karışık meşcerelere dönüştürülmesi aşamasında uygulanır. Himaye kesimleri ile biyolojik yönden zayıf türün gençliği koruma altına alınır. Karışımı düzenleme kesimleri sırasında, çıkarılmak istenen türün gençliğini dipten keserek uzaklaştırmak yerine sadece tepesini kesmek daha ekonomik olur (geniş yapraklılarda).

Karışımın düzenlenmesinde, karışıma giren türlerin karşılıklı büyüme ilişkilerinin (biyolojik mücadele güçlerinin) bilinmesi önem taşır. Ancak bu sayede bakım yapılırken hangi türe yardımcı olunup hangi türün getirileceği kestirilebilir.

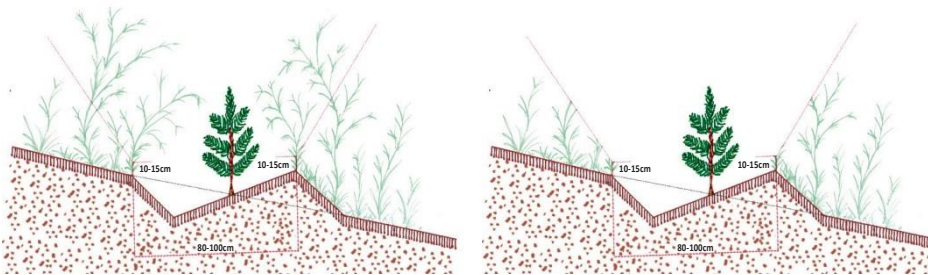
Dikimle tesis edilen meşcerelerde karışıklık, gerek tür gerekse oran olarak başlangıçta kurulmalıdır.

Boğma Tehlikesinin Önlenmesi (Sürgün Kontrolü):

Fidanların suyuna ve besinine ortak olan ayrıca gençliğin üstüne çıkıp onları siperleyerek güneş ışınlarından faydalanmasını engelleyen, sıkıştıran, dolayısıyla ölümlerine neden olan ot, süceyrat, sarılıcı bitkiler ve kök - kütük sürgünleri ile yapılan mücadeledir. Gençlik ve kültürler biyolojik bağımsızlığını kazanıp boğulma tehlikesini atlatıncaya kadar mücadeleye devam edilir.

Sürgün kontrolü vejetasyon döneminin başında yapılmalıdır. Zira fidanların en hızlı büyüme dönemlerinde onlara su ve ışık yönünden gerekli ortam sağlanmalıdır. Işık ağacı türlerinde bu husus özellikle önem kazanır. Gecikmiş temmuz ve ağustos aylarında yapılacak bir sürgün kontrolünde genç fidanların sürgünleri en sıcak devrede güneş ışınlarına maruz kalacağından zarar görebilecektir. (Şekil:5)

Sürgün kontrolü ile mücadeleye sürgün yoğunluğunun çok olduğu kısımlardan başlanmalı ve genç bireylerin bulunduğu alanlara daha yaşlı alanlara göre öncelik tanınmalıdır.



Şekil 5: Sürgün kontrolü

Ot alma-Çapalama:

Çapalama genellikle çıplak alanlarda su açığı bulunan ve çatlakların olduğu yerlerde uygulanan bir bakım tedbiridir. Dikimi takip eden ilkbahar ve yaz aylarında ot alma ve çapalama şeklinde yapılan bakıma ilk otların görülmesi ile başlanır ve saha devamlı kontrol edilerek toprakta çatlaklıkların ve kaymaklanmanın olduğu devrelerde tekrarlanır. Kültür sahalarında uygulanan ilk çapalama işlemleri sırasında fidan köklerine zarar vermemek için dikkatli olunmalıdır. Çapalama, birinci yıl dıştan içe doğru ve sığ bir şekilde, diğer yıllar içten dışa doğru yapılmalıdır.

Ot alma-çapalama işlemi toprağa kırıntılı bir bünye vererek su tutma kapasitesini artırır. Su ve besin konusunda fidanlarla rekabet eden otsu bitkilerin zararını yok eder.

Çapalama derinliği toprak tekstürüne göre değişir. Kumlu topraklarda çok derin çapalama yapılmamalıdır. Çapalama işlemine öncelikle rutubetin kolayca kaybolduğu kumlu toprakları barındıran kısımlardan başlayıp daha sonra ağır bünyeli alanlardan sürdürülmelidir. Çapalama işlerine öncelikle rutubet kaybının çok olduğu sırtlardan, güneşli bakılardan ve otlatmanın yoğun olduğu kısımlardan başlanmalıdır.

Otsu bitkilerle mücadelede de bu bitkiler tohumlarını dökmeden önce çalışmaların bitirilmesi gereklidir.

Boş Kalan Yerlerin Doldurulması (Tamamlama):

Gençleştirme çalışmalarında değişik nedenlerle meydana gelen %15-20 arasındaki başarısızlık tabii sayılabilir. Ancak meşcere kapalılığının kısa bir zamanda oluşmaması sebebiyle toprağın kapanması için oluşan boşlukların en kısa zamanda doldurulması gerekir.

Tamamlamalarda gecikmemek esastır. Aksi hâlde tamamlama ile getirilen fidanlar önceki gençlik veya kültür ile kaynaşamaz. Suni gençleştirme alanlarında tesisten sonra ilk iki yıl içerisinde tamamlamanın bitirilmesi gerekir. Tabii gençleştirme çalışmalarında da boşaltma kesiminin ardından yapılmalıdır. Ancak karaçam, sarıçam, kayın, sedir gibi ağaç türlerimizde özel gençleştirme sürelerinin uzatılarak değer artışına gidildiği durumlarda 20- 30 yıl gibi bir süre daha bekleneneğinden tamamlama için yaşlı generasyonun tamamen uzaklaştırıldığı zamana kadar beklenmez. İlk veya ikinci ışık kesiminin ardından (örneğin karaçamda kapalılığın 0,20-0,25 civarına düşüldüğü ilk ışık kesiminin ardından) yapılması uygundur.

Azmanlarla Mücadele ve Dik Kenarların Giderilmesi:

Gençleştirme alanında, düzgün gövdeli, dar ve simetrik tepeli bireyleri ezen, tepesi yaygın, gövdesi fena dallı, kalın ve bozuk olan kaba fertlere azman denir. Meşcerelerin aralama çağında daha çok belirgin ve rahatsız edici olan bu tür fertlerin ya tamamen dipten kesilmesi ya da boşluklar oluşturmamak için tepe veya yan dallarını kesmek suretiyle zararsız hâle getirilmesi gerekir.

Yine çeşitli yaştaki gençlik gruplarının yan yana gelmesi ile bu alanların sınırında oluşan dik kenar durumunda, büyümesi üstün olan fertler bitişiğindeki fidanlara boğucu etki yapar. Bu durumda gerek boğma tehlikesini önlemek gerekse dik kenarın sakıncalarını gidermek için gruplar arasında tedrici bir geçişi sağlamak amacıyla, iki grup arasındaki sınırdaki yer alan yapraklı boylu gençlik veya fidanlarda tepeler kesilir.

Gençlik ve kültür bakım tedbirleri uygulama süresi, yetişme ortamı özellikleri ve ağaç türüne göre değişmekte olup gençlik ve kültür bakım tedbirleri zamanında yapılmalı, anlatılan ve gösterilenleri çabuk kavrayan kabiliyetli, becerikli, yetişkin işçiler kullanılmalı, bu işçilerin çalışmaları sürekli kontrol edilmelidir.

3- TEKNİK PERSONELDE ARANACAK ÖZELLİKLER:

3.1- Kontrollük hizmetinde çalıştırılacak Teknik Personel (Serbest meslek mensubu orman Yüksek Mühendisi/Orman Mühendisi) özellikleri: İhaleye konu sahaların kontrolü ve müşavirlik danışmanlık hizmetinde çalışacak teknik personelin sayısı ve özellikleri aşağıdaki şekilde olacaktır.

| S.No | MESLEKİ UNVANI | SAYISI | ÖZELLİKLERİ |
|------|-----------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Orman Yüksek Mühendisi/Orman Mühendisi unvanlı Serbest meslek mensubu | 2 Adet | Orman Mühendisleri Odasına ve Odanın çalışanlar listesine kayıtlı, 5531 sayılı Kanuna göre ruhsatlı ve ruhsat belgesinde ihale konusu işte yetkilendirilmiş Meslek Mensubu veya ihale konusu işte yetkili serbest meslek mensubu veya serbest yeminli mensupları yanında ya da ormancılık ile uğraşan kamu kurumlarında, bu kurumların odadan resmi taleplerinin olması halinde, meslek mensupluğu haklarını kazanmış kurum mühendislerinin yanında ve bunların denetim ve gözetiminde çalışma yapan SMM adayları Serbest Meslek Mensubu olacaktır. |

3.1.1-Danışman teknik personelin ücreti Orman Mühendisleri Odasının 5531 sayılı Kanununun 13. ncü maddesine göre belirlediği 2023 yılı asgari ücret tarifesinden az olamaz. İdare istediği zaman, yüklenici teknik personele ait ücret ödeme bordrolarını idareye ibraz etmek zorundadır. Eksik ödemedi yüklenici sorumludur.

3.1.2- Danışman teknik personel yüklenicinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda danışmanlık hizmetini yürüteceklerdir. Danışmanların ihale dokümanlarında belirtilen şartlara uygun davranmamaları halinde bu husus yükleniciye bildirilecek ve gerekirse değiştirilmesi istenecektir.

3.1.3- Yüklenici, danışman teknik personelce yapılan kontrolleri aylık rapor şeklinde idareye sunacaktır. Danışman teknik personelin çalışmalarına ait aylık sonuç raporlarını her ayın ilk beş günü içerisinde idareye teslim etmesine müteakip aylık hak edişler düzenlenecektir.

4- DİĞER HUSUSLAR

4.0.1. Yüklenicinin iş nevelerine göre kontrol yaptığı alanların ölçümü CBS ve koordinatlı olarak yapılacak ve 1/25.000 veya 1/10.000 ölçekli tesviye eğrili haritaya işaretlenip, yan tarafında alan dökümleri yapılmak suretiyle hazırlanacak kontrol raporuna eklenecektir.

4.0.2. Araziye gidiş geliş için gerekli olan araç, gereç ve işgücü idare tarafından karşılanacaktır.

4.0.3. Orman Genel Müdürlüğünce, bu teknik şartnamede yer verilmeyen ancak ihale konusu işe yönelik olarak yürürlüğe konulan mevzuat hükümlerine uygun ve arazi ve iklim şartları ile ortaya çıkan işlere ait kontrol ve müşavirlik hizmetlerini yapmayı yüklenici kabul eder.

4.0.4. İdarenin talebi olması durumunda projelerin ve uygulamalara ait CBS ortamında hazırlanmış olan veri tabanlarına veri girişi yapılacaktır.

4.0.5. Danışmanlık ve kontrolörlik hizmetleri idarece hazırlanmış iş programı doğrultusunda yürütülecektir. Ancak idare aylık programında değişiklik yapılabilir. Yapılan değişiklik uygulamaya konulma tarihinden 7 gün önce idarece yükleniciye bildirilir.

4.0.6. Danışmanlık hizmet alımı işi kapsamında yapılacak işlere ait 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki yükümlülüklerden yüklenici sorumlu olup, gerekli KKD malzemeleri yüklenici tarafından sağlanacaktır./05/2023

İDARE

YÜKLENİCİ