

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

DENİZCİLİK

TROL DONATIMI

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. TROL AĞI DONATMA	3
1.1. Trol Ağları ile Yakalanan Balık Türleri	3
1.2. Trol Ağlarının Sınıflandırılması	4
1.2.1. Dip Trol Ağları	4
1.2.2. Orta Su ve Yüzey Trol Ağları	4
1.3. Trol Ağlarının Yapısı	5
1.3.1. Trolün Kısımları	5
1.3.2. Trol Ağlarının İsimlendirilmesi	8
1.4. Trol Ağlarında Kullanılan Halatlar	8
1.5. Trol Ağının Büzülme Oranı(Pot)	8
1.6. Ağ Materyali	9
1.7. İplikler	10
1.8. Kapılar	11
1.9. Ağ Kesimi ve Parçaların Birleştirilmesi	12
1.10. Halatların Bağlanması	17
1.11. Dip Trolleri	19
1.11.1. İki Parçadan Oluşan Dip Trolleri	20
1.11.2. Dört Parçadan Oluşan Dip Trolleri	21
1.12. İki Tekne İle Çekilen Orta Su Trolleri	22
1.13. Tek Tekne ile Çekilen Orta Su Trolleri	23
UYGULAMA FAALİYETİ	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	28
2. TROL AĞININ KAPI VE ÇEKME HALATLARININ BAĞLANTILARINI YAPMAK	28
2.1. Trol Teknesi İle Trol Kapıları Arasında Donanımı Tekneye Bağlayan Ana Çelik Halatlar	28
2.2. Değişik Yapıdaki Kilitler	29
UYGULAMA FAALİYETİ	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	39
MODÜL DEĞERLENDİRME	42
CEVAP ANAHTARLARI	44
KAYNAKÇA	45

AÇIKLAMALAR

KOD	624B00012
ALAN	Denizcilik
DAL/MESLEK	Balıkçı Gemisi Kaptanlığı
MODÜLÜN ADI	Trol Donatımı
MODÜLÜN TANIMI	Trol ağının kurşun ve mantar yaka donatımı; ağ, torba, kapı bağlantıları yapma ile ilgili konuların verildiği öğrenme modülüdür.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Trol ağlarını hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Uygun ortam sağlanması halinde, trol ağının donatımını yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Kullanım amacına uygun olarak trol çeşidi seçebilecek, seçtiğiniz trol çeşidine göre ağ kesimi ve donatımı yapabileceksiniz.2. Trol ağının kapı ve çekme halatlarının bağlantılarını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ağ malzemeleri, ağ örme atölyesi, mekik, ağ ipi, kurşun ve mantar yakalar, çekme halatları, kapı malzemeleri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Öğrenme faaliyetlerinin sonunda kazandığınız bilgi ve becerileri kendi kendinizi ölçerek değerlendirebileceksiniz. Modülün sonunda kazandığınız yeterlikleri öğretmeniniz ölçerek sizi değerlendirebilecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Deniz sahilinde kıyısı bulunan ülkelerde avcılıkla elde edilen su ürünlerinin payı yetiştiricilikle elde edilen su ürünlerine oranla çok fazladır. Ülkemizde de su ürünleri avcılığının su ürünleri istihsalinde içerisindeki payı oldukça yüksektir. Ülkemizin elde ettiği su ürünleri istihsalinin % 70' inden fazlası avcılık yöntemleri ile sadece Karadeniz'den elde edilmektedir. Şu halde su ürünleri istihsalinde avcılığının çok önemli yer tuttuğu düşünülerek, avcılıkta kullanılan av araç gereçlerinin usulüne uygun olarak modernize edilmesi ve uygun avlama yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu sayede avcılıkla elde edilen su ürünleri miktarını artırarak ülke ekonomisine daha fazla katkıda bulunmak mümkün olacaktır.

Avcılıkla elde edilen su ürünleri içerisinde trol ağları ile yapılan avcılığın özel bir yeri vardır. Trol ağının donatımının avlanılacak derinliğe ve avlanılacak balık türüne uygun olarak yapılması ağ gözü açıklığının, avlanma mevsiminin ve avlanma bölgelerinin su ürünleri mevzuatına uygun seçilmesi son derece önem arz etmektedir. Trol donatımı modülü ile donatılacak trol türünü tespit ederek uygun ölçülerde ağ kesimi yapabilecek, kurşun ve mantar yaka donatımını ve kapı, torba bağlantılarını yapabileceksiniz Bu modül sayesinde istenilen tipte bir trol ağını donatarak trol avcılığına hazır hale getirebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında, trol ağının donatımını yapabileceksiniz

ARAŞTIRMA

Bir trol gemisine giderek veya ağ yapım atölyesinde;

- Donatılacak trol ağı çeşidinin tespit edilmesini,
- Donatılacak trol ağı için gerekli malzeme listesinin düzenlenmesini,
- Trol ağının kısımlarını,
- Trol ağının kısımlarında yapılan kesme işlemlerini,
- Trol ağının kısımlarında yapılan birleştirme işlemlerini,
- Trol ağının kısımlarına verilecek pot oranını,

gözlemleyiniz ve gözlemlerinizi bir kompozisyon olarak yazınız.

1. TROL AĞI DONATMA

Trol balıkçılığı, su ürünleri avcılığında kullanılan sürüklenme ağı çeşitlerinden biri olup, genellikle açık denizlerde 30-40 m'nin üzerindeki bölgelerde veya sahilin en az üç mil açığında bir veya iki tekne ile saatte 5-6 mil hızla, orta suda veya yüzeyde belirli bir alanın ve su kolonunun taranması olayına denir. Değişik tip ve modellerde trol ağları vardır. Trollerin yapımında av verimliliğinin yüksek ve ekonomik olmasına etki eden faktörler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

Ağın ağız açıklığının geniş ve yüksek olması

- Kolay kullanılması ve toplama hızının yüksek olması
- Ağ materyalinin iyi kalitede olması
- İşçiliğin sağlam ve iyi olması

Ayrıca trol ağını donatmaya başlamadan önce aşağıdaki hususlarında tespit edilmesi gereklidir:

- Kullanılacak geminin boyutları ve motor gücünün tespiti
- Hangi tür balıkların avlanacağı
- Donatılacak trol ağının çeşidinin tespit edilmesi

1.1. Trol Ağları ile Yakalanan Balık Türleri

Dip trolü ile dipte yaşayan, yavaş hareket eden yassı balıklar, dil, kalkan, vatoz, barbun, tekir, mezgit ve karides, istakoz gibi kabuklular avlanır. Orta su trolü ile sürü halinde göç eden ve hızlı hareket eden palamut, uskumru, lüfer, sardalya, istavrit vb. gibi pelajik ve yarı pelajik balıklar; yüzey trolü ile yavaş hareket eden ve yüzeye yakın bulunan hamsi, gümüş, çaça vb. gibi balıklar avlanır.

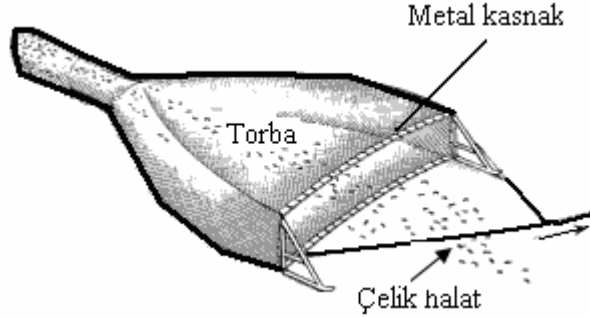
1.2. Trol Ağlarının Sınıflandırılması

Trol ağları çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. En uygun sınıflandırma, kullanım derinliğine göre yapılan sınıflandırmadır. Buna göre ağları şöyle sıralayabiliriz:

- Dip trolü ağları
- Orta su trolü ağları
- Yüzey trol ağları
- Kombine trol ağları (Dip ve Orta su trolü)

1.2.1. Dip Trol Ağları

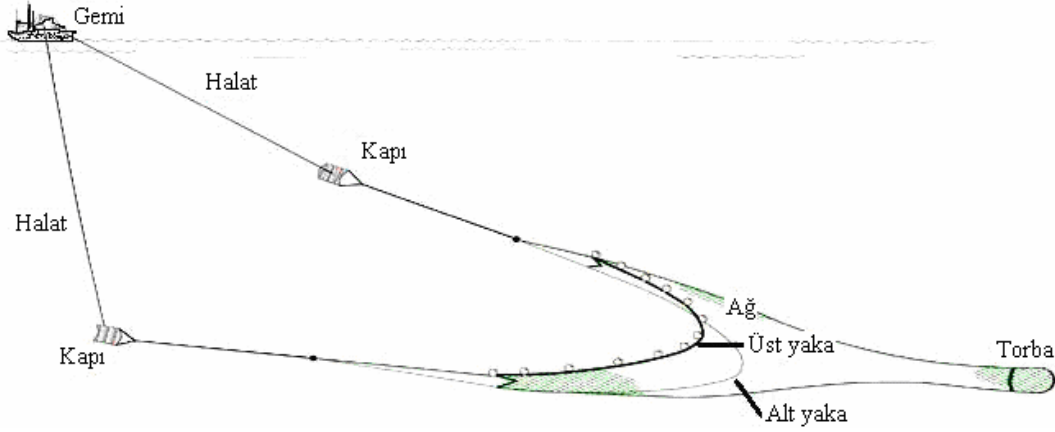
Trol kapağı denen ve trol ağının kanat kısımlarının yana doğru açılmasını sağlayan iki kapıya sahiptir. Kanatların gerisinde torba ağ kısmı bulundurulur. Süzdüğü su kütlesi içinde bulunan su canlılarını torba kısmındaki ağın göz açıklığına göre seçen konik şekilli bir av aracıdır.



Şekil 1.1: Kirişli trol ağı

1.2.2. Orta Su ve Yüzey Trol Ağları

Ağız açıklığı yüksekliği 5–7 m arasında değişen ve dibe sürünmeden denizin değişik derinliklerinde çalışabilen trol ağlarıdır. Sürü halinde yer değiştiren yüzeyde veya orta suda yaşayan balıkların avcılığında kullanılır. Kullanıldığı derinliğe göre orta su trol ağları veya yüzey trol ağları olarak isimlendirilir.



Şekil 1.2: Orta su ve yüzey trolleri

1.3. Trol Ağlarının Yapısı

Trol ağları, önceleri el örgüsü ile pamuk iplikten ve düğümlü olarak yapılırken günümüzde sentetik, naylon iplikten yapılan, düğümsüz fabrikasyon ağlar kullanılmaktadır. Düğümlü ağların kullanılmamasının nedeni su içerisinde fazla direnç göstermesi ve zamanla düğümlerin sıkışarak pot durumunu değiştirmesidir. Düğümsüz ağlar ise su direncini azaltarak pot oranını sabit tutan ağlardır.

Trol ağları, ilk önceleri yüzme ve karın kısmının birleştirilmesi ile yapılırken günümüzde gemilerin tonaj olarak büyümesi ve özellikle orta suda daha geniş bir alanı tarayabilmek için büyük ağ ağzına ihtiyaç duyulması sonucunda 4.6.8.10.12 parçalı ağlar yapılmaya başlanmıştır. Ancak parça sayısı arttıkça donanım güçleşmekte buna karşın ağın su içinde açılması ve şekil alması daha kolay ve düzgün olmaktadır. Trol ağları belli bir plana göre yapılmasına rağmen donanım olarak ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye hatta balıkçılara göre değişir. Genel olarak trol ağlarında göz büyüklüğü kanatlardan torbaya doğru küçülmektedir örneğin orta su trollerinde kanatlarda göz büyüklüğü 120 mm' den başlar ve torba kısmında 60 mm' ye kadar düşer. Ülkemizde kullanılan trol ağlarında ise 40 mm' den başlar ve son torbada 20 mm' ye düşer Orta su trollerinde ağız genişliği dip trolüne göre 8–20 kat daha fazladır.

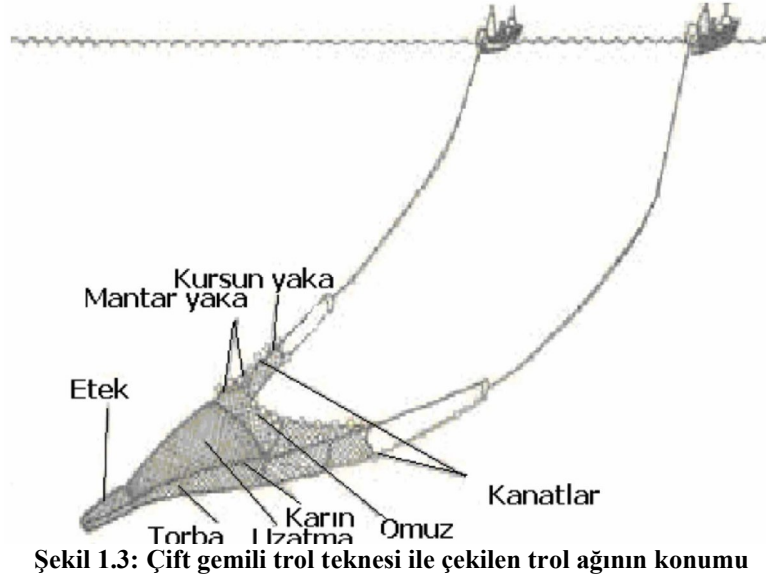
1.3.1. Trolün Kısımları

➤ Üst Kanatlar

Trol ağı ağzının yan ve üst kısımlarını oluşturur. Mantar yaka halatı, iki üst kanadın bittiği noktalar arasında yer alır

➤ Alt Kanatlar

Trol ağı ağzının dudak kısmını oluşturur. Kurşun yaka halatı, iki alt kanadın bittiği noktalar arasında yer alır. Alt kanatlar ağzın çok aşınmaya uğrayan kısımlarıdır. Bu nedenle taşlık zeminlerde çalışıldığında sık sık tamir edilmesi ya da yenilenmesi gerekmektedir.



Şekil 1.3: Çift gemili trol teknesi ile çekilen trol ağının konumu

➤ **Omuz**

Trol ağı gövdesinin üst kısmında iki kanat arasında kalan kısımdır. Omuz da mantar yaka kurşun yakanın önündedir. Böylece balıkların ağın üstüne kaçmalarını önler.

➤ **Karın**

Trol ağlarında kanatlar ve omuzlardan sonra gelen ve balıkların torbaya girmesini sağlayan kanal kısımdır.

➤ **Uzatma**

Bazen trol ağlarına karın kısmını 30–60 m uzatmak için karın kısmından sonra gelen bir uzatma parçası eklenir.

➤ **Torba**

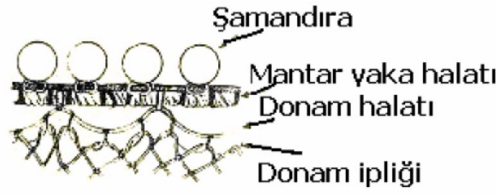
Trol ağlarında torba kısmı, balıkların içinde toplandığı ve gemiye alındığı önemli parçadır. Bu kısım, çok dayanıklı ağ ipliğinden yapılmalıdır. Torba kısmı tekli veya ikili olabilir. Torbada biriken balıkların gemiye alınması sırasında parçalanmalarını önlemek için ağı dışarıdan yardımcı iplerle desteklemek gereklidir. Bazen torbanın dışına, ikinci bir torba daha geçirilir. Trol ağlarında torba, karın ve uzatma kısmından sonra gelir. Torbanın ucu iple büzülerek kapatılır ve balıklarla birlikte güverteye alındığında torba askıya alınarak balıklar güverteye dökülür.

➤ **Etek**

Karın kısmının içine ve torbaya yakın kısmına tutturulan küçük bir parçadır. Balıklar torbaya girdikten sonra geri dönmelerini önler.

➤ **Mantar Yaka**

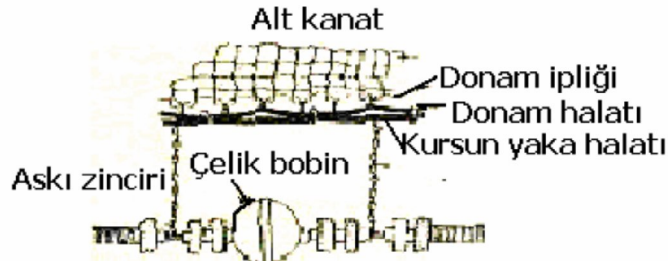
Ağın ağız kısmı ile kanatların üst kısmına tutturulmuş olup yüzdürücüler yardımıyla ağın ağzının yukarı doğru açılmasını sağlar.



Şekil 1.4: Mantar yaka

➤ **Kurşun Yaka**

Üzerinde kurşun veya demir ağırlıklar bulunan bu kısım, ağız ve kanatların altına tutturulmuş olup, ağın ağzını aşağı doğru gerer.



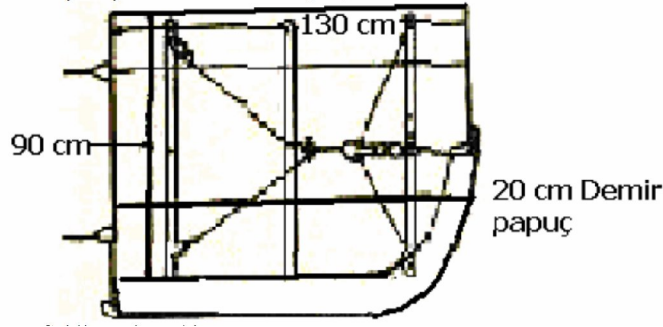
Şekil 1.5: Kurşun yaka

➤ **Palamarlar**

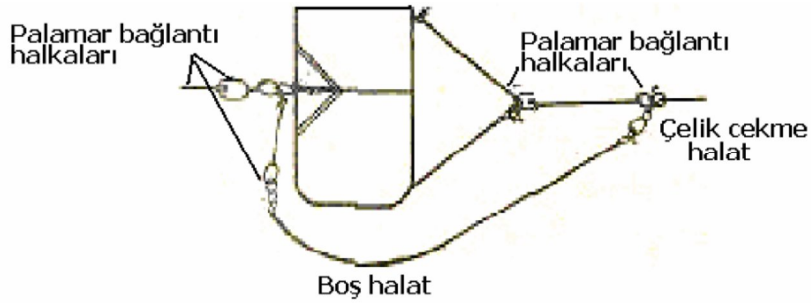
Ağın çekilmesinde maçalar ile kapılar arasında yer alan kalın bitkisel halatlardır. Genelde 3 burgata halatlar kullanılır. Palamarların uzunluğuna, akıntılar su derinliği ve avcılık yöntemi etki eder.

➤ **Kapılar**

Trol kapıları genellikle dikdörtgen şeklindedir. Dip trollerinde kapıların çekiliş yönünde bir kavis vardır. Bu kısma çelik pabuç geçirilmiştir. Trol kapıları dip trollerinde uzunluğuna orta su ve yüzey trollerinde dikine çalır.



Şekil 1.6: Dip trolü kapısı



Şekil 1.7:Orta su trolü kapısı

1.3.2. Trol Ağlarının İsimlendirilmesi

- Mantar yakanın toplam uzunluğuna göre (50m,30 kulaç vb.)
- Mantar yakanın bir kenar uzunluğuna göre(15m,10 kulaç vb.)
- Ağız kısmındaki toplam göz sayısına göre(600.700.800 göz) isimlendirilir.

1.4. Trol Ağlarında Kullanılan Halatlar

- Baş halatı (Mantar yaka için),büyük trollerde genellikle kendir ile tel karışığı, tel halatlar kullanılır.
- Yer halatı (Kurşun yaka için),çoğunlukla kurşun ya da demir bobin ile desteklenmiş tel halat ya da zincir kullanılır.
- Destek halatı, ağ torbasının fazla yük karşısında parçalanmaması için etrafı halatla desteklenir. Bu halatın uçları baş veya ayak halatları ile bağlantılıdır.

1.5. Trol Ağının Büzülme Oranı(Pot)

Trol ağlarında büzülme oranı bilinmeden ağ donatılamaz. Büzülme oranı genellikle iki şekilde hesaplanır. Japonya ve Asya ülkeleri $P=L-I/Lx100$ formülünü, Amerika ve Avrupa ülkeleri $P=I/Lx100$ formülünü kullanır. Burada P= pot, L=ağın gergin haldeki uzunluğu I=ağın donatılmış haldeki uzunluğudur.

Ülkemizde kullanılan pot, amerikan potudur. Pot % olarak ifade edilir. Ağa verilen pot uygun olmazsa ağ su içinde istenilen şekli alamaz. Ağ eğer fazla gerginse, yani pot azsa bu takdirde suyun direnci ve çekme hızı arttığı zaman ağ parçalanabilir. Verilen pot fazla ise operasyon sırasında ağın çeşitli yerlerinde büzülmeler olur ve ağ su içinde istenilen şekli alamaz, yakıt kaybına neden olur. Pot ne kadar uyumlu olursa, ağın su içinde düzgün ve istenilen biçimde açılması o kadar sağlanır. Büzülme oranı; gemi hızı, o bölgedeki akıntı hızı ve suyun yoğunluğu ile ilgilidir. Eskiden gemilerin hızı fazla olmadığından %30 pot uygulanırdı. Günümüzde gemilerin süratli olması ve ağların hacimce büyük olması nedeniyle pot azalmıştır. Örneğin kanatlarda %20–25, karın ve yüzme kısmında %10–15, torbada %5'e düşer.

1.6. Ağ Materyali

Günümüzde trol ağı yapımında en fazla naylon(Polyamid=PA) kullanılmaktadır. Naylon ağların aynı iplik kalınlığındaki diğerlerine oranla daha yüksek av etkinliği sağlayan iplik direncine sahip olması en önemli üstünlüğüdür. Pazarlama şekline bağlı olarak bükülü ve örgü ipenden yapılmış olabilir. Bazı durumlarda naylon yerine polietilen(PE) kullanılması da uygundur. Polietilen ip, naylon ipe oranla daha az kopma direncine sahip olmasına karşın, ucuz ve hafifliği nedeniyle alternatif bir materyaldir. Suda yüzme özelliğine sahiptir. Çürümeye karşı dirençli olup, dolaşma riski azdır. Naylon yerine polietilen ipliklerden yapılan trol ağları, daha yüksek yüzme yeteneği göstereceğinden, batırmak için gereken ağırlık miktarı biraz daha fazladır. Aynı nedenle ağın açıklığını artırmak için kullanılması gereken yüzdürücü sayısı daha az olacaktır.

NAYLON		POLİETİLEN	
Rtex	M/kg	Rtex	M/kg.
625	1600	650	1540
910	1100	970	1000
1250	800	1250–1333	800–750
1666	600	1750	570
2000	500	2000–2100	500–475

Tablo 1.1: Naylon ve polietilen ağ ipliklerinin rtex ve uzunluk birimi açısından karşılaştırılması

Bir trol ağı yapımı için gerekli olan materyal sipariş edileceği zaman, gerekli malzemelerin bir listesi hazırlanır. Bu listede; ağ, iplik, halat, çelik halat, pim ve firdöndü gibi malzemeler yer alır. Ağın yıpranacağı, parçalanacağı ve demir aksamdan eksilenler olacağı göz önüne alınarak yedek malzeme de sipariş edilmelidir. Örnek bir malzeme listesi aşağıda verilmiştir. Trol ağlarının donanımından sonra, belirli bağlantılarla güçlendirildiği gibi su içerisindeki hareketi esnasında istenilen şekilde kalabilmesini sağlamak için birçok yardımcı halat ve bağlantılarla desteklenmektedir.

Trolleri avladıkları su ürünleri türüne ve çekildikleri alanlara göre genel olarak ikiye ayırmak mümkündür. Dibe yakın yaşayan balıkların avında kullanılan dip trolleri ile yüzey balıklarının avında kullanılan orta su trolleri mevcuttur. Son yıllarda geliştirilen kombine trollerle hem orta suda hem de dipte avlanmak mümkün olabilmektedir.

Yeri	İplik(PA) Rtex	Gerilmiş ağ göz açıklığı (mm)	Yaklaşık olarak ağırlık (kg)	Göz Sayısı (T x N)
üst kanatlar (2)	910	120	3.1	58.5x25.5 154.5x69.5
Alt kanatlar (2)	1250	120	6.5	56.5x25.5 178.5x94.5
Kare	910	120	1.4	210x25
üst Karın I	910	120	0.9	185x19.5
Alt Karın I	1250	120	1.3	185x19.5
üst Karın II+				
Alt Karın II	910	80	4.0	469.5x49.5
üst Karın III+				
Alt Karın III	910	60	6.4	474.5x99.5
Uzatmalar (2)	910	40	5.4	421.5x129.5
Torba (2)	1250	40	6.9	226x200
Kaldırma ağı	0 4	120	3.2	68x22

Tablo 1.2: Ağ malzemeleri enine(T) ve boyuna (N) göz sayısı

1.7. İplikler

- Dirençli kısımların yapımı için iplik; beyaz, çift
- Monte için; beyaz veya renkli,
- Bağlantı kısımları için; renkli,
- Dikişler; beyaz veya renkli, çift,
- Yüzdürücü ve zincirlerin bağlanması için; beyaz,kullanılmak üzere her tipten yaklaşık 5 kg iplik gereklidir.

Dirençli kısımlar, montaj ve dikiş için PA Rtex 910 veya 1250, bağlantılar için Rtex 1666, yüzdürücü ve zincirlerin tutturulması için Rtex 2500 veya 2,5 mm çaplı iplikler gereklidir.

Yeri	Ham Madde	Çapı (mm)	Miktarı (m)
Mantar yaka	PP/COMB	14/12 16/14 10	28 34 15 76
Kurşun yaka halatı	PP/COMB	10	
Kanat halatlar (tercih)	PA/PP PA		
Torba halatı	PA	12	5
Kaldırma halatı	PA	18	5
Emniyet halatı	PA/PE	18	42

Tablo 1.3: Halatlar

1.8. Kapılar

Düz dikdörtgen tip, tahta ve demir kapılar olup, ebatlar: 1.90 x 0.95, ağırlık: 135 kg. sağ ve sol için 1 'er kapı gereklidir.

Adı	Materyal	Çapı (mm)	Miktar
Yüzdürücüler	Plastik(Alüminyum)	200	x 11
Batırıcı (Z incir)	Demir	6	30 kg.
Ayar zinciri	Demir	14-16	2x6 kg.
Pimler	Çelik	10-12/14-16	2/16
Fırdöndüler	Çelik	10-12/14-16	2/4
Kapı pimi	Çelik	18-20	2
Kapı fırdöndü	Çelik	18-20	2
G-Kancası	Çelik	20	4

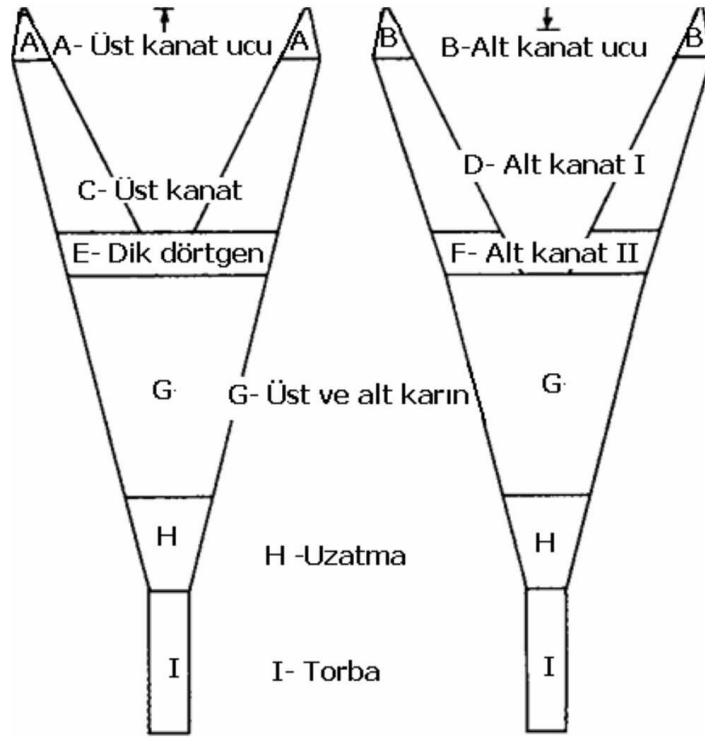
Tablo 1.4:Aksesuarlar

Adı	Materyal	Çapı (mm)	Uzunluk (m)
Çelik halat (2)	Çelik 6x19	12	2x200-600
Palanga (2)	Çelik 6x19	12	6
Arka kaldırma bantları (4)	Çelik/Zincir	12	10
Palamar halatı	Kombinasyon	18	2x 20-70
üst kanat halatı(2)	Kombinasyon	12	30
Alt kanat halatı(2)	Kombinasyon	16	28

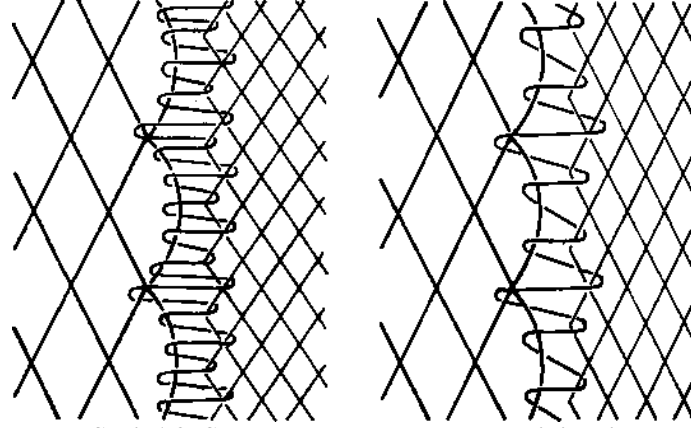
Tablo 1.5: Halatlar ve diğer donanım

1.9. Ağ Kesimi ve Parçaların Birleştirilmesi

Bir trol ağının yapılması, büyük çapta hazır ağların birleştirilmesi ile olmaktadır. Kısımlar arasındaki geçiş, dikdörtgen ağlardaki göz sayılarının düşürülmesi ile yapılmaktadır. Özellikle üçgen ve yamuk kısımların kesilmesinde problem çıkmakta, atılan parçalar artmaktadır. Trolün parçaları, uzun kenarları ve çaprazlamasına olmak üzere dikilerek birleştirilir. Bağlantılar için kullanılan iplerin koyu renkli olması uygundur. Bu sayede farklı ağ parçaları ayırt edilir, tamir işleri basitleştirilir. Montajdan önce daha fazla dirence maruz kalacak kısımlar kuvvetlendirilir. Üçgen veya dar şerit şeklindeki el veya makine yapımı bu parçalar, çift kat örgülü ağ ipliğinden yapılmıştır. Zeminde yırtılmayı önlemek ve dolu torbanın kaldırılması sırasında direnci artırmak amacıyla torbanın dışına ikinci bir ağ geçirilir.

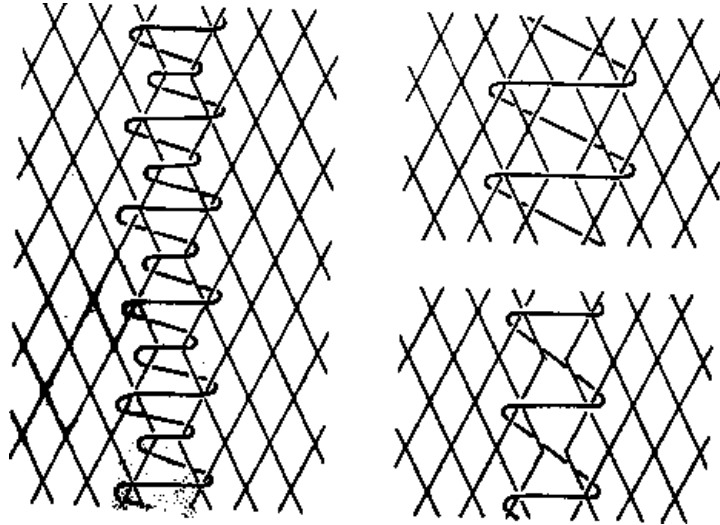


Şekil 1.8: Trol ağının parçaları

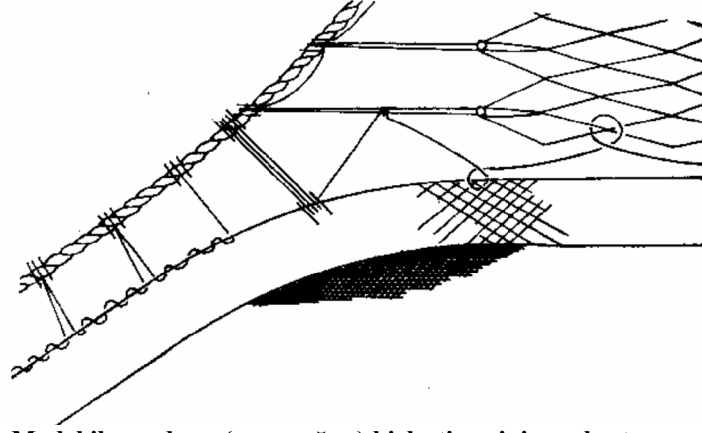


Şekil 1.9: Sardonlu ağın sık ve seyrek dikişleri

Trol ağının değişik kısımlarını oluşturan parçalar farklı olabilir. Bu sebepten her bir kısmın yaprakları uzunluğuna ağız ağza dikilmektedir. Omuz kısımlarının ağlarında alt ve üst yapraklarında boy farkı vardır üst ve alt ortaya modeller takılacağından bu kısımlar açık bırakılır. İlk önce üst modelin yanlarına gelecek yapraklara aşağıya doğru bunu takip eden yapraklar dikilirler. Bu yapraklar eşit uzunlukta ise dikiş ağız ağzadır. Uzun olan yaprakların daha kısa olan yapraklara dikişi için yan yana gelecek yapraklar bitim yerlerinden ve katlanmak suretiyle birkaç kere dikilerek uzun olan yaprağın bolluğu düzgün bir şekilde kısa olan yaprağa yedirilerek dikilir.

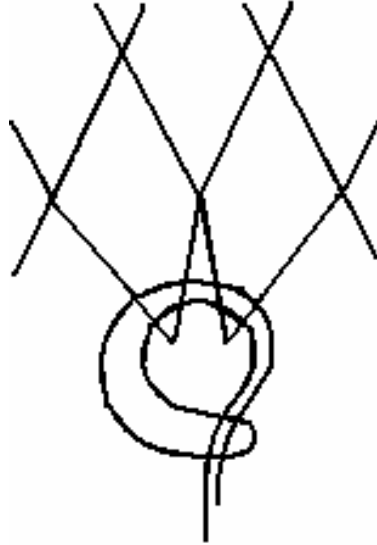


Şekil 1.10: Aynı yapıda olan ağların ağız ağza dikiş şekilleri

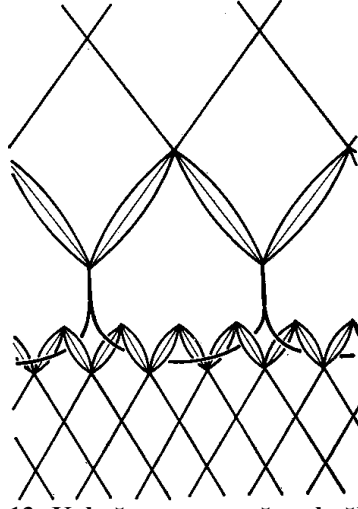


Şekil 1.11: Model ile sardonu (omuz ağı) birleştiren ipin serbest ucunun bağlanması

Model ile omuz ağını birleştiren ipin serbest ucu bir kere modelin son iki gözünü birleştiren ipe, sonra bu ipin yakada bağlandığı ipin omuz ağında karşısına gelen sardon kenarına tutturulmakta, bu nokta yakanın kavisi dikkate alınarak, yakada karşısına gelen yere ipi birkaç kere geçirmek suretiyle kuvvetlice bağlanmaktadır.

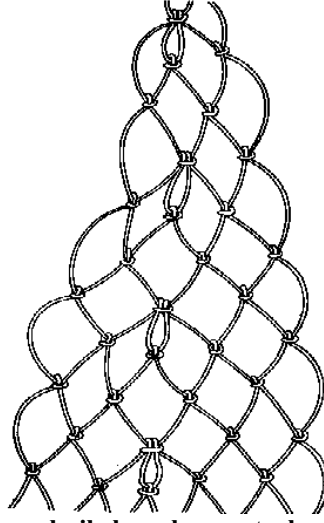


Şekil 1.12: Modelin yakaya bağlanması

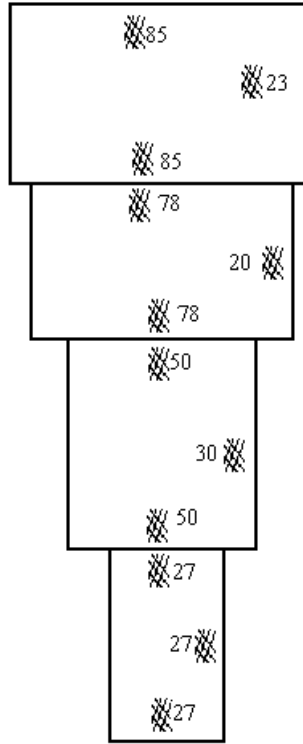


Şekil 1.13: Kol ağının omuz ağına bağlanması

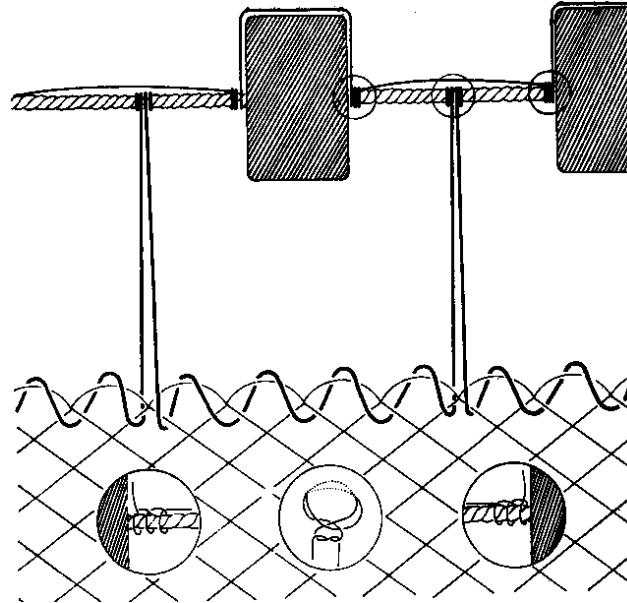
Her iki omuz hazırlandıktan sonra kollara gelecek yapraklar göz sayıları düzgün bir şekilde dağıtılarak omuz ağına bağlanır (şaz edilir). Şayet kol iki parçadan oluşuyor ise, kolun ön ve arka parçalarının gözleri de düzgün bir şekilde dağıtılarak bunlarda birbirine dikilir. Kısımların birleştirilmelerinde ağın kesilmiş olan kenarlarındaki çözülmelere engel olmak için son yarım gözler geri kıvrılarak ince bir iple sabitleştirilir.



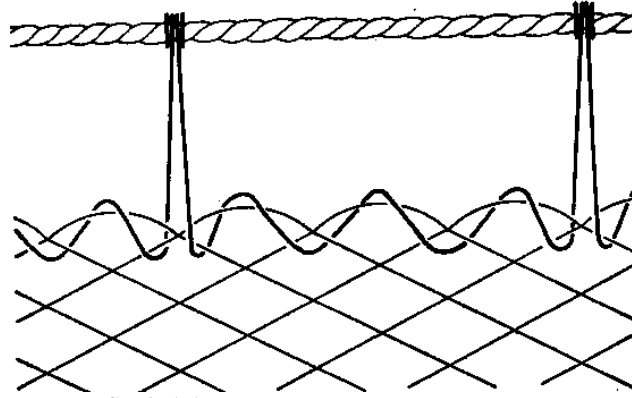
Şekil 1.14: Artırma yolu ile hazırlanmış trol modelinden bir kısım



Şekil 1.15: Hazır ağdan kesilerek yapılmış trol modelinde göz sayıları



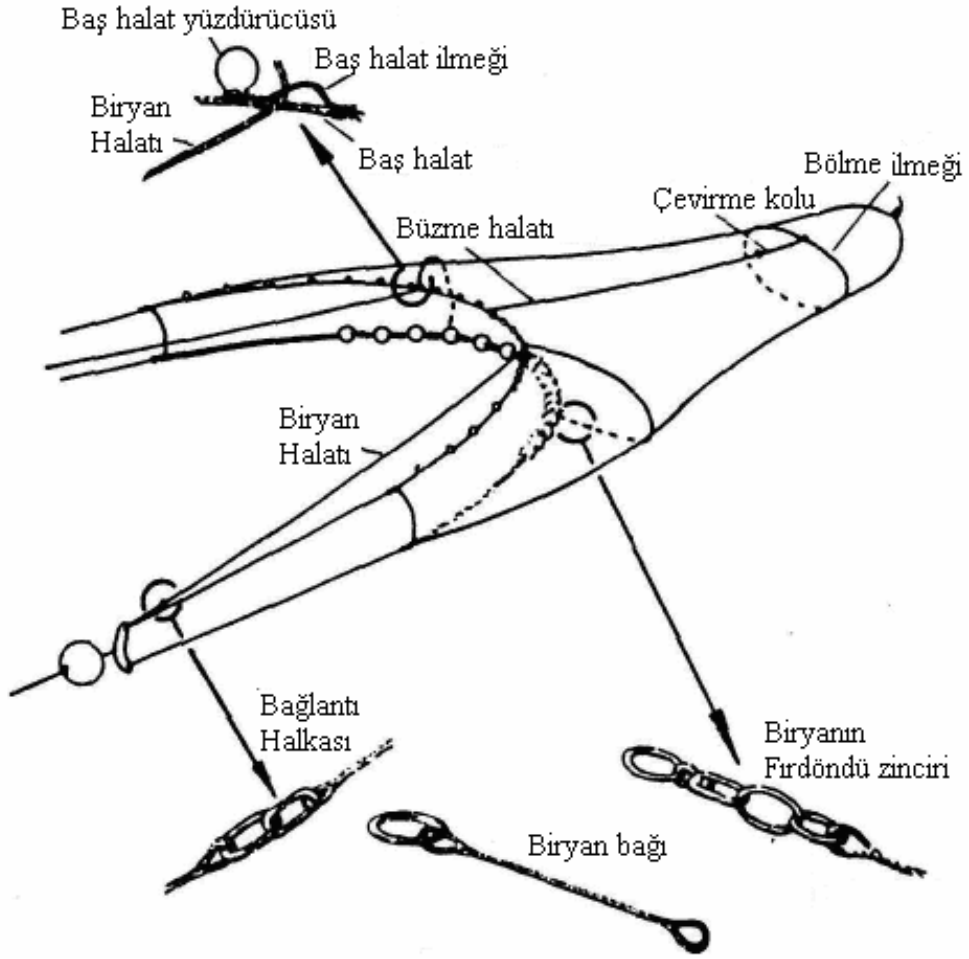
Şekil 1.16: Mantar yakada sardonun (omuz ağının) yakaya bağlanması



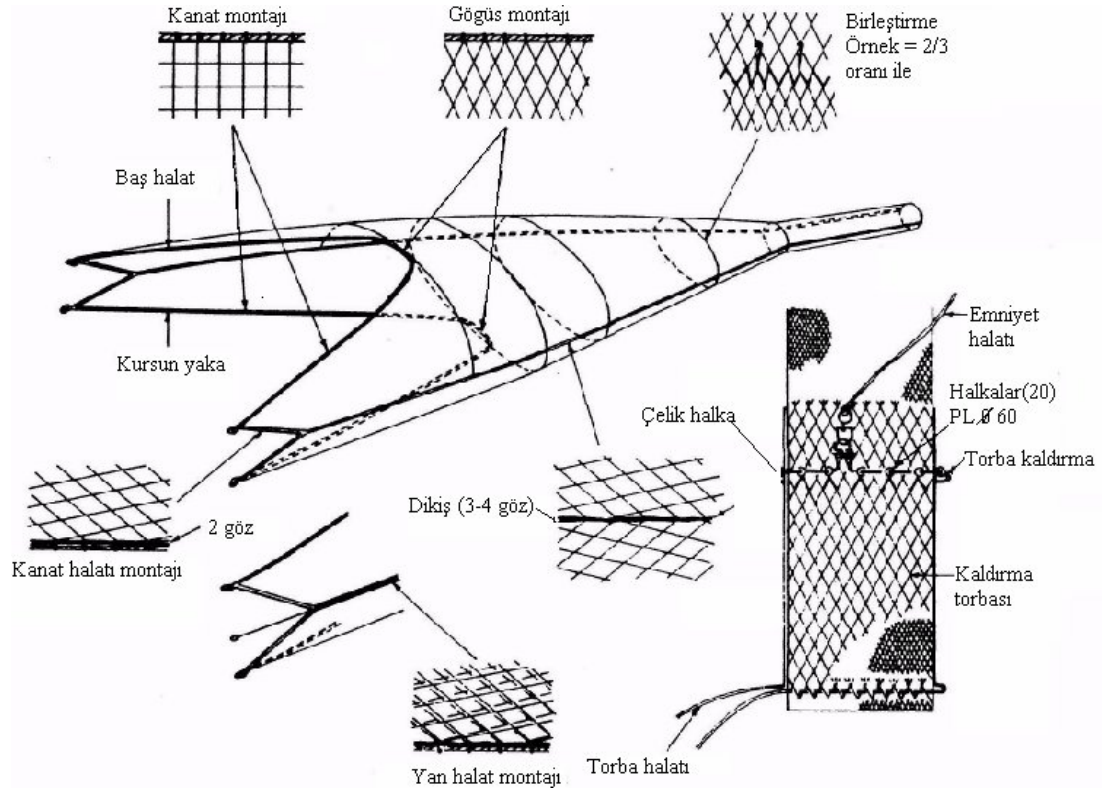
Şekil 1.17: Kol ağının yakaya bağlanması

1.10. Halatların Bağlanması

Ağ parçaları birleştirildikten sonra sıra mantar ve kurşun yaka halatlarının geçirilmesine gelir. Ağın esnekliğine bağlı olarak donam oranı $P=1.00-1.05$ arasında değişir. Alt ve üst göğüs kısımları, göz sayısı x göz kenar uzunluğu (Kol boyu)-%20 bağıntısı ile bulunarak donanım oranı ile halata bağlanır. Donanım oranı $P=0.40$ uygulamasıyla eşkenar dörtgen şeklindeki gözler elde edilir. Hazırlanan ağ parçalar dikildikten sonra halatlara monte edilir.



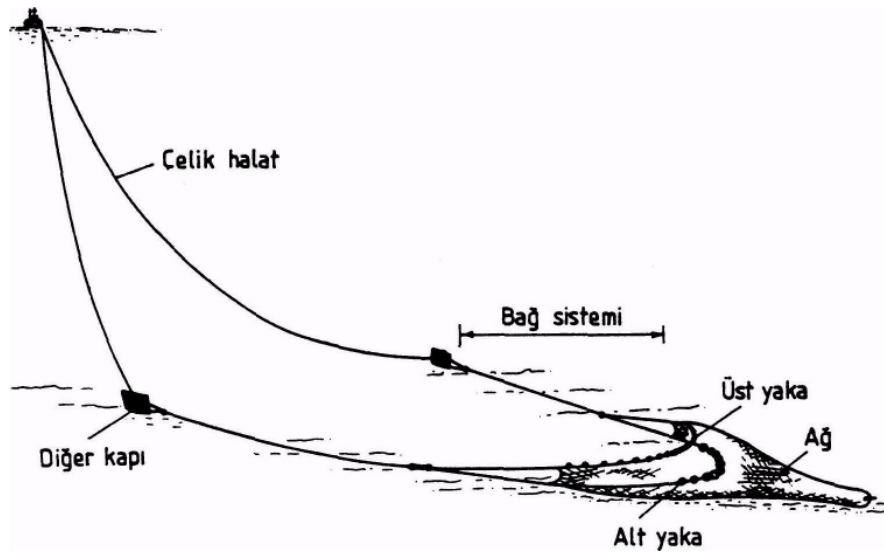
Şekil 1.18: Donanımı düzgün tutan ve destekleyen yardımcı bağlantılar



Şekil 1.19: Ağ parçalarının halatlara bağlanması (Brabant ve Nedelec 1984' ten)

1.11. Dip Trolleri

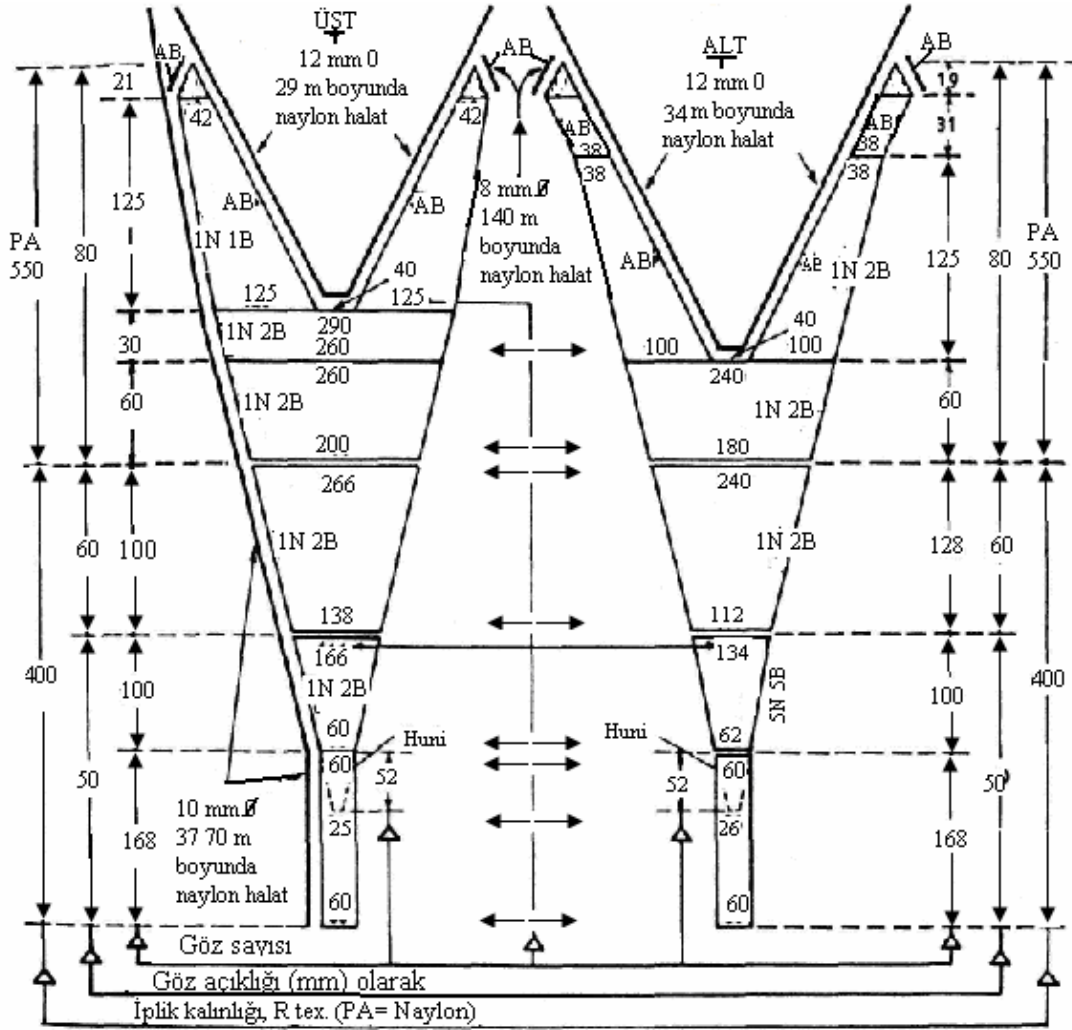
Dip trollerini iki ayrı yöntemle kesilen ağlarla hazırlamak mümkündür.



Şekil 1.20: Dip trolü

1.11.1. İki Parçadan Oluşan Dip Trolleri

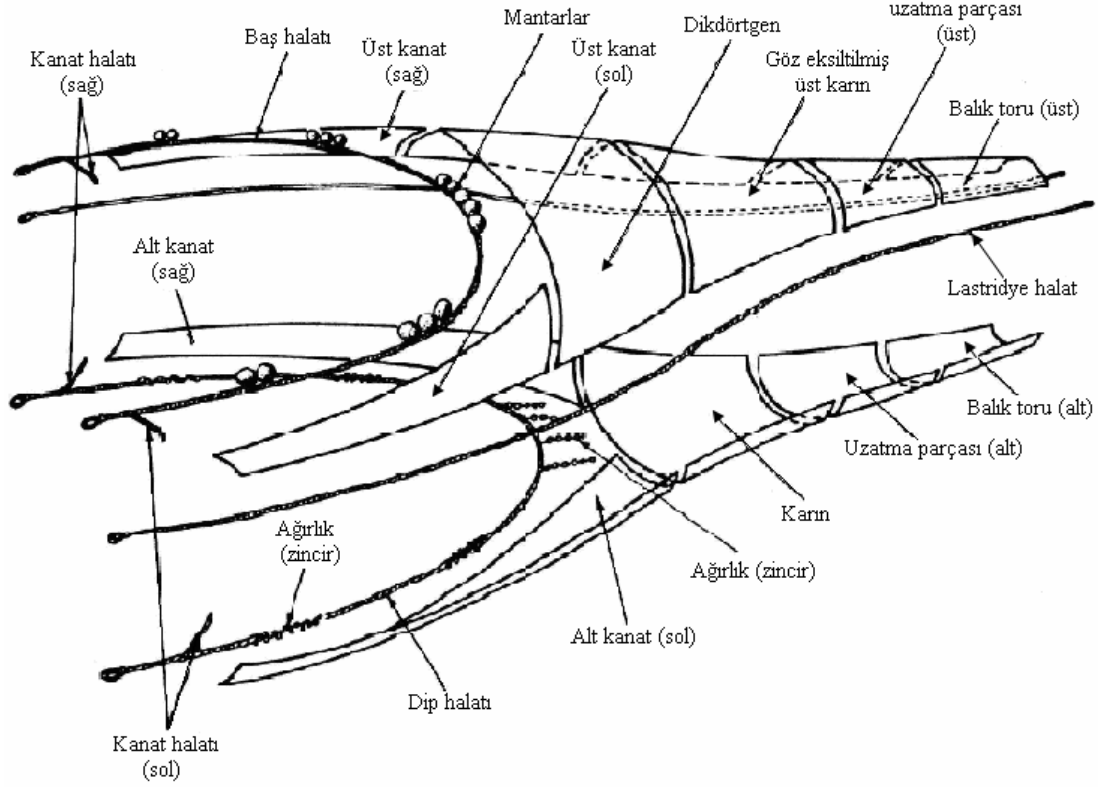
Hazırlanırken kullanılan ağlar alt ve üst olarak iki parça halinde kesilen ağların birbirine eklenmesi ile torba şeklini alan dip trolü ağlarıdır Diğer dip trollerinde olduğu gibi kanat, karın, uzatma parçası ve balığın toplandığı tordan oluşmaktadır. Ancak alt ve üst parçaların birbirine eklendiği yan çizgide güçlendirici olarak halat bulunmaktadır. Dip trolü ağının üst yakasında yüzdürücü olarak mantarlar, alt yakasında ise batırıcı olarak zincir ağırlıklar bulunur. İki parçadan oluşan dip trollerine örnek olması bakımından balığın toplandığı kısımda huni ağı bulunan bir trolü ağı örnek olarak verilmiştir.



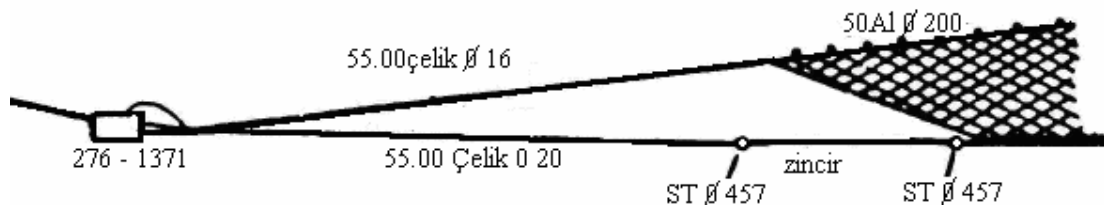
Şekil 1.21: İki parçalı dip trolü ağının kesiti (Brabant ve Nedelec, 1984'ten)

1.11.2. Dört Parçadan Oluşan Dip Trolleri

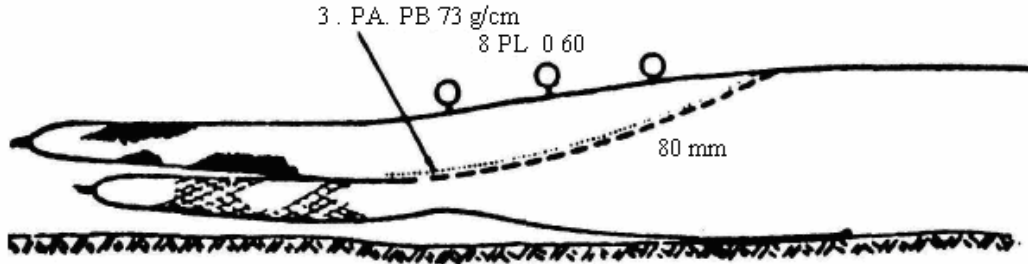
Hazırlanırken kullanılan ağılar alt, üst ve iki yanda bulunan dört parça ağıın birleşmesi ile oluşan dip trol ağıdır.



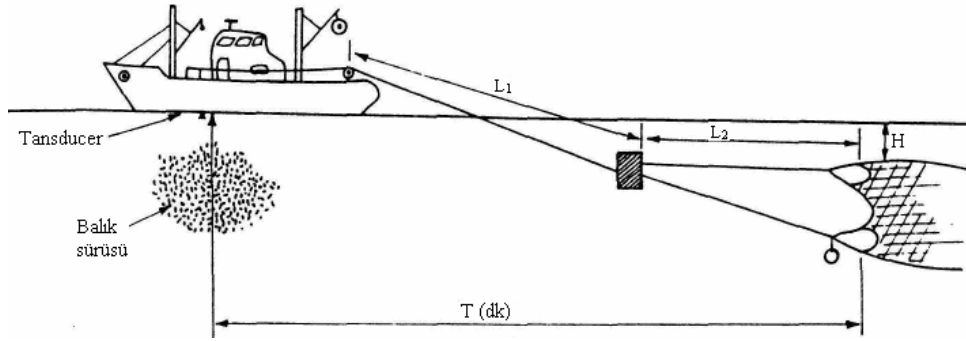
Şekil 1.22: İki parçadan oluşan dip trolleri
(Noel ve Ben-Yami, 1980'den)



Şekil 1.23: Dört parçalı tek torlu dip trol ağılarının kapılara bağlanması.



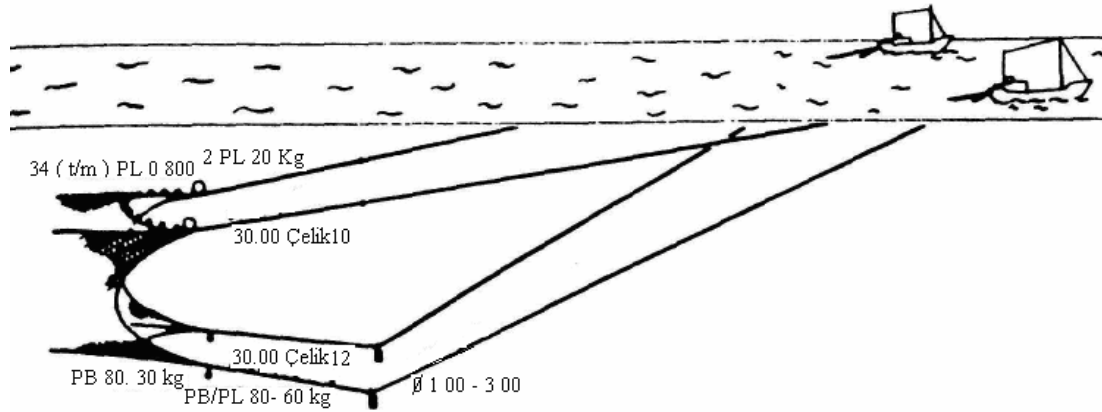
Şekil 1.24: İki torbadan oluşan dip trol ağı



Şekil 1.25: Orta su trolü

1.12. İki Tekne İle Çekilen Orta Su Trolleri

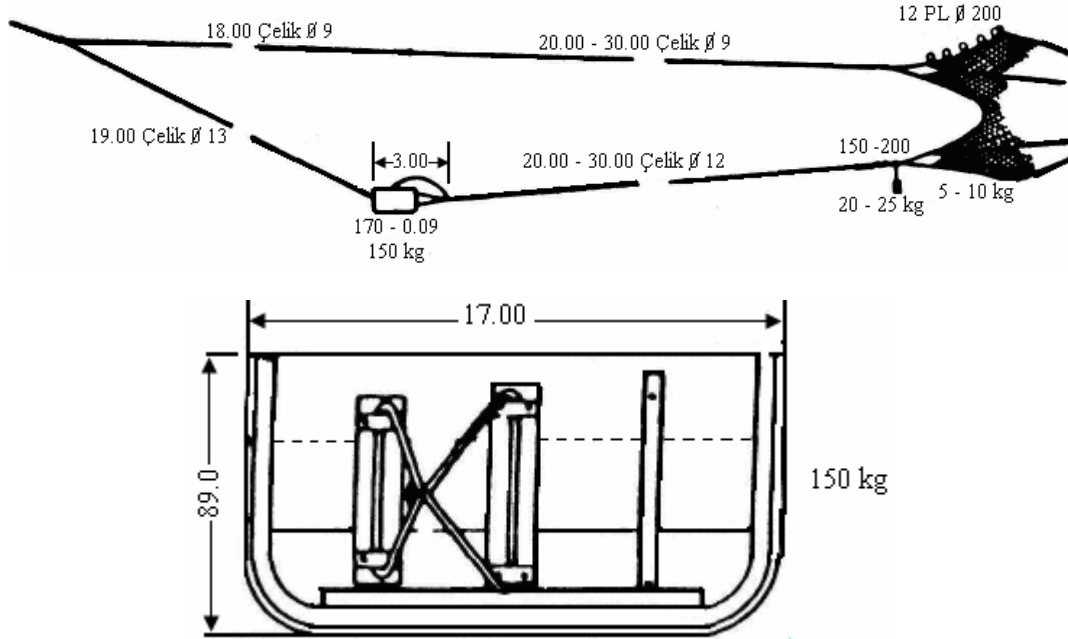
Orta su trol ağları ağız kısmının daha iyi açılabilmesini sağlamak ve daha büyük trol ağlarının istenilen hızda çekilebilmesi için iki tekne ile çekilmektedir. Örnek olarak 15–18 metre boyunda 250–300 hp gücünde iki tekne yardımı ile çekilebilen bir orta su trol ağının kesiti.



Şekil 1.26: İki tekne ile çekilen orta su trolü

1.13. Tek Tekne ile Çekilen Orta Su Trolleri

İki tekne ile çekilen orta su trol ağlarının avantajları yanında birçok mahsurları da ortaya çıkmıştır. Öncelikle bir tekne yerine iki teknenin maliyeti ve yakıtları yanı sıra teknede çalışan eleman sayısının fazla olması maliyeti artıran unsurlardır. Orta su trol ağının ağzının açılmasından doğan problemler, gelişen teknoloji sayesinde kapılarda ve bağlantılarda yapılan farklı donanımlarla çözümlenmiştir.



Şekil 1.27: Tek tekne ile çekilen orta su trolünün kapıları ve trol ağının ağız bağlantıları

Tek tekne ile çekilen orta su trolünün kapıları ve trol ağının ağız bağlantıları tek tekne arkasından çekilebilen orta su trolüne örnek olması bakımından 13–15 m boyunda 120–150 hp gücünde tek teknenin çekebileceği bir orta su trolü kullanılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Donatılacak trol tipini seçiniz.➤ Donatılacak trol tipi için gerekli malzemelerin listesini hazırlayınız.➤ Donatılacak ağ parçalarının kesimini yapınız.➤ Koyu renkli ip kullanarak ağ parçalarını birbirine ekleyiniz.➤ Fazla dirence maruz kalacak kısımlara kuvvetlendirme yapınız.➤ Trol ağının parçalarına derinlik ve bölgeye göre pot veriniz.➤ Trol ağının torba kısmına ikinci bir ağ geçiriniz.➤ Ağ parçalarını birbirine ekledikten sonra kurşun ve mantar yaka halatlarına monte ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Donatılacak trol tipini seçerken av sahasının bölgesel özelliklerini dikkate alınız.➤ Trol ağı donatımında kullanacağınız malzemeleri usulüne uygun ve ekonomik olarak seçiniz.➤ Eğer laboratuvarda çalışacaksanız laboratuvar kurallarına, denizde çalışacaksanız denizde güvenlik kurallarına uyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz

1. Trol ağlarının sınıflandırması hangi özelliğe göre yapılır?
A) Kullanıldığı suyun derinliğine
B) Birden fazla gemi ile çekilmesine
C) Torba uzunluğuna
D) Kanat uzunluğuna
E) Ağız kısmının genişliğine
2. Trol donatımında ağ malzemesi olarak düğümsüz ağların tercih edilmesinin nedeni nedir?
A) Düğümleri sıkıştırması
B) Fazla direnç göstermesi
C) Su direncini azaltarak pot oranını sabitlemesi
D) Sentetik naylon iplikten yapılmaları
E) Fabrikasyon ağ olmaları
3. Trol ağı gövdesinin üst kısmında iki kanat arasında kalan kısma ne ad verilir?
A) Karın
B) Torba
C) Uzatma
D) Omuz
E) Etek
4. Ağ fazla gergin ise yani pot miktarı az ise trol ağında hangi durum gözlenir?
A) Suyun direnci ve tekne hızının artması durumunda ağ parçalanabilir.
B) Ağın çeşitli yerlerinde büzülmeler olur.
C) Ağ su içerisinde istenilen şekli alamaz.
D) Yakıt sarfiyatı fazla olur.
E) Avlanılan balık miktarı düşer.
5. Ağ materyali olarak kullanılan naylon iplerin en önemli avantajı hangisidir?
A) Ağın yüzme yeteneğini artırır.
B) Av etkinliğini artıracak yüksek iplik direncine sahiptir.
C) Ucuz ve hafif olurlar.
D) Çürümeye karşı daha dirençlidirler.
E) Daha az yüzdürücü gerektirirler.

6. Ağ parçalarının birleştirilmesi işlemi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Parçalar arasındaki geçiş dikdörtgen ağlardaki göz sayısının düşürülmesi ile olur.
B) Fazla dirence maruz kalacak kısımlara kuvvetlendirme yapılır.
C) Torba kısmının direncini artırmak için ikinci bir ağ geçirilir.
D) Bağlantılar için koyu renkli bir ip kullanılır.
E) Ağ parçalarının kısa kenarlarından birleştirme yapılır.
7. Bir trol ağı için hazırlanacak malzeme listesinde aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?
A) Ağ malzemeleri
B) Hazır birleştirilmiş ağ parçaları
C) İplik ve halatlar
D) Kapı malzemeleri
E) Donanım aksesuarları
8. İki parçalı trol ağının ayırıcı özelliği aşağıdakilerden hangisidir?
A) Alt ve üst parçaların eklendiği yan çizgide güçlendirici halat bulundurması
B) Üst yakasında yüzdürücü olarak mantar bulundurması
C) Alt yakasında batırıcı olarak zincir bulundurması
D) Kanat karın, uzatma ve torba kısmından oluşması
E) Aksesuar bulundurması

DEĞERLENDİRME

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz. Cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Kullanım amacına uygun olarak trol tipini seçiniz. Seçtiğiniz trol tipi için uygun malzemelerden oluşan liste hazırlayarak trol ağını donatınız. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Donatılacak trol tipini seçtiniz mi?		
➤ Donatılacak trol tipi için gerekli malzeme listesini çıkardınız mı?		
➤ Trol ağının kısımlarını oluşturan ağ parçalarının kesimini yaptınız mı?		
➤ Koyu renkli ip kullanarak ağ parçalarını birbirine eklediniz mi?		
➤ Fazla dirence maruz kalacak kısımlara kuvvetlendirme yaptınız mı?		
➤ Trol ağının kullanılacağı bölge ve derinliğe uygun olarak kısımlarına pot verdiniz mi?		
➤ Trol ağının torba kısmına ikinci bir ağ geçirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

“Hayır” olarak işaretlenen işlem basamaklarını tekrar gözden geçiriniz. Hatanın nereden kaynaklandığını bulunuz ve düzeltiniz. Tüm cevaplarınızın “Evet” olması halinde bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında, trol ağının kapı, torba ve çekme halatlarının bağlantılarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bir trol gemisine giderek veya ağ yapım atölyesinde;

- Trol ağının torba bağlantılarının yapılmasını
- Trol ağının mantar yaka donatımını
- Trol ağının kurşun yaka donatımını
- Donatılacak trol ağına göre kapıların seçimini
- Donatılacak trol ağının kapı bağlantılarının yapılmasını ve kullanılan donatım elemanlarını
- Çekme halatları bağlantılarının yapılmasını gözlemleyiniz ve gözlemlerinizi bir kompozisyon olarak yazınız.

2. TROL AĞININ KAPI VE ÇEKME HALATLARININ BAĞLANTILARINI YAPMAK

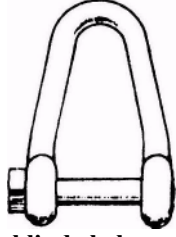
Trol avcılığında kullanılan araç ve gereçleri iki kısma ayırmak mümkündür. Birincisi trol teknesi ile trol ağı arasında bulunan bağlantıları sağlayan elemanlardır; diğeri ise balığın içinde toplandığı ağ torbadır.

Bir trol teknesinde tekne ile ağ arasındaki bağlantının yapılabilmesi için gerekli olan elemanlar şu şekilde sıralanabilir:

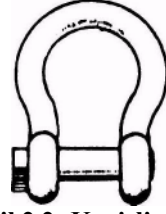
2.1. Trol Teknesi İle Trol Kapıları Arasında Donanımı Tekneye Bağlayan Ana Çelik Halatlar.

Bunlar iki tane olup boyları trol ağının bırakılacağı derinliğin en az üç katı olmalıdır. Halatların çapları, çekilen trol ağının yapısına göre genelde 10 mm ile 32 mm arasında değişebilmektedir.

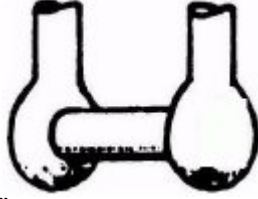
Çelik halatların diğeri aksama ve kapılara bağlanmasında kelepçe kilitler kullanılır. Kullanılan bu kelepçeler amaca göre değişik şekillerde kilitlere sahiptir.



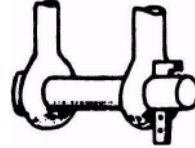
Şekil 2.1: V-şeklinde kelepçe



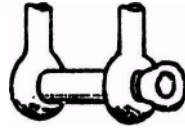
Şekil 2.2: Kavisli şekilde kelepçe



Şekil 2.3: Önden kilitli pimli ve kamalı



Şekil 2.4: Vida kilitli pim



Şekil 2.5: Gözlü vida kilitli pim

2.2. Değişik Yapıdaki Kilitler

Kilitlerin kapılara ve diğer aksamlara bağlantılarında uzun ve kısa boylu firdöndüler kullanılmaktadır.



a - Kısa kavisli firdöndü

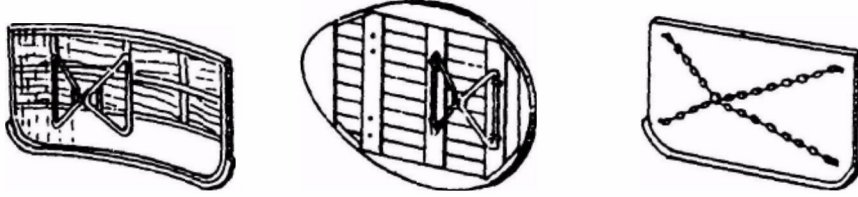


b - Uzun kavisli firdöndü

Şekil 2.6: Değişik boylu firdöndüler (a-b)

Çelik halatların baş kısımlarını kasa yapmak amacıyla veya diğer çelik halatlara birleştirilebilmesi için değişik aksamlar kullanılabilir.

- Trol kapıları, trol ağının ağız kısmının açılmasına yardımcı olan, amaca uygun olarak hazırlanmış değişik biçimlerde ve boyutlardaki aksamlardır. Trol kapıları kullanıldıkları trol ağının amacına uygun olarak farklı özelliklerde hazırlanmaktadır. Genelde dip trollerinde kullanılan kapılar düz tipte olup, boyutları ve bağlantıları trol ağının ve gemisinin büyüklüğüne göre farklı olabilmektedir.

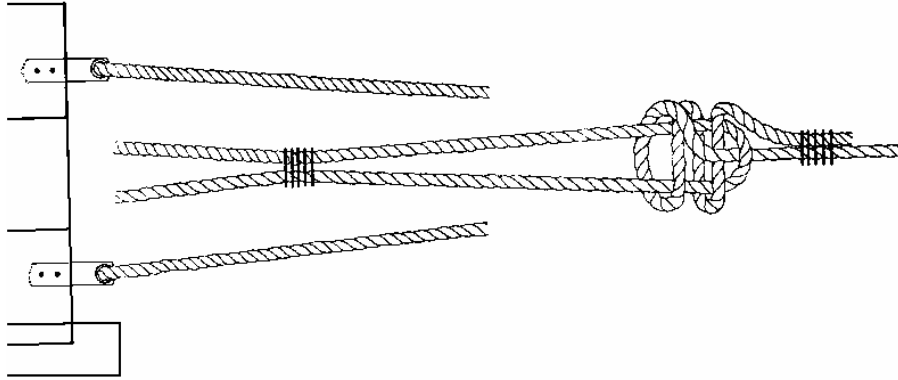


Bükülmüş kapı Oval kapı Zincir dirsekli düz kapı
Şekil 2.7: Değişik biçim ve boyutlardaki trol kapıları

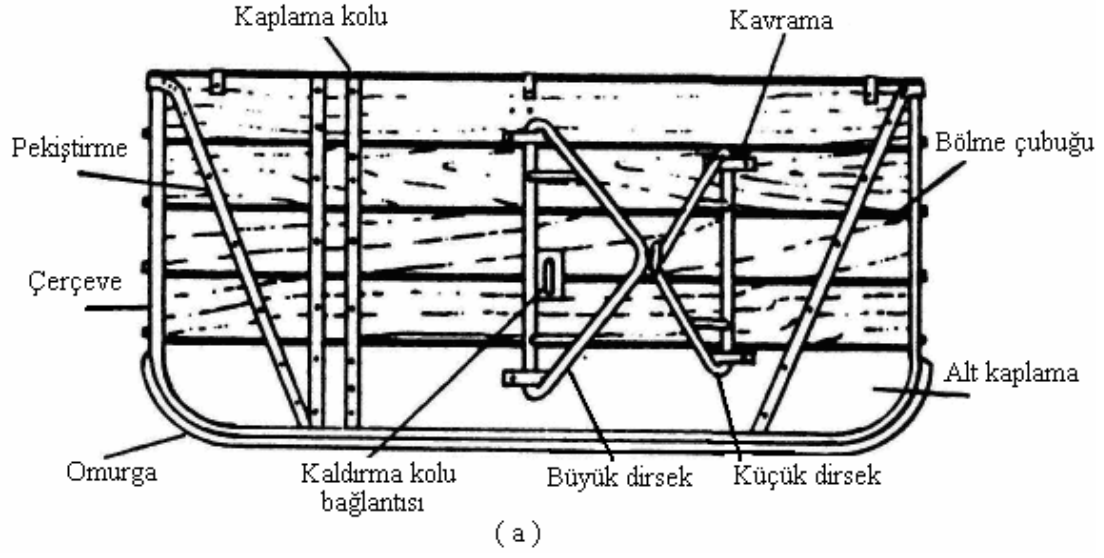
Tekne motor gücüne bağlı olarak dip trol ağlarında olması gereken kapı özellikleri aşağıdaki gibidir.

Motor gücü	Kapı ölçüleri	Ağırlığı(kg)
50 – 70	65 x 130	45
100 -120	80 x 160	85 – 90
150 -180	95 x 190	135

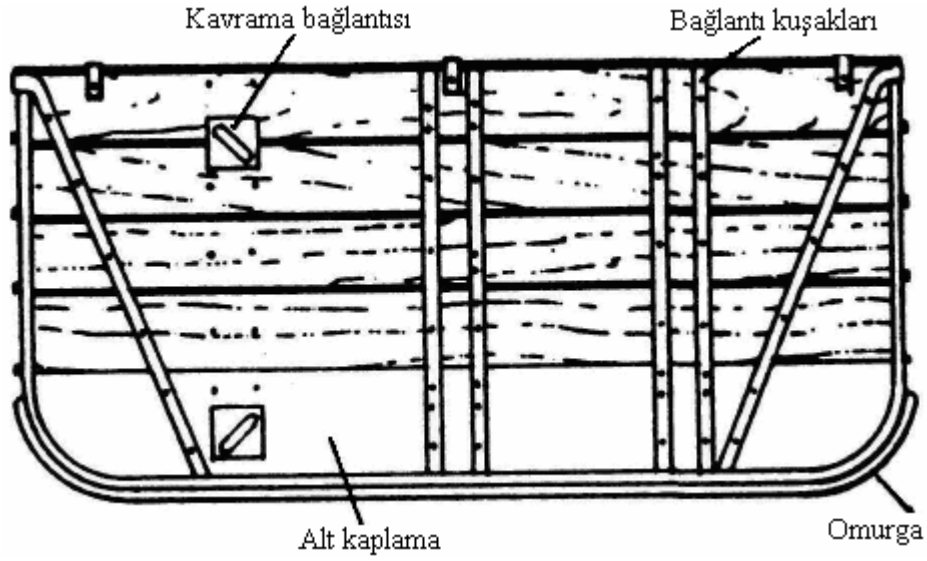
Tablo 2.1: Dip trol ağlarında bulunan kapıların özellikleri



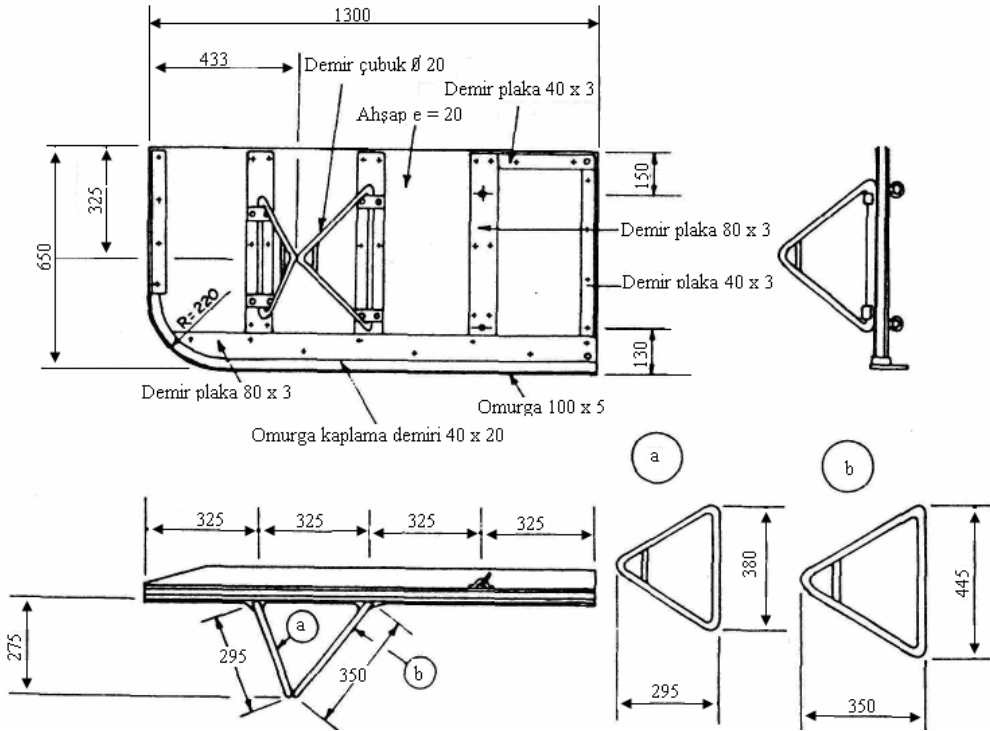
Şekil 2.8: Trol kapısında sapanın halata bağlanması



Şekil 2.9: a – Dip trol kapısı

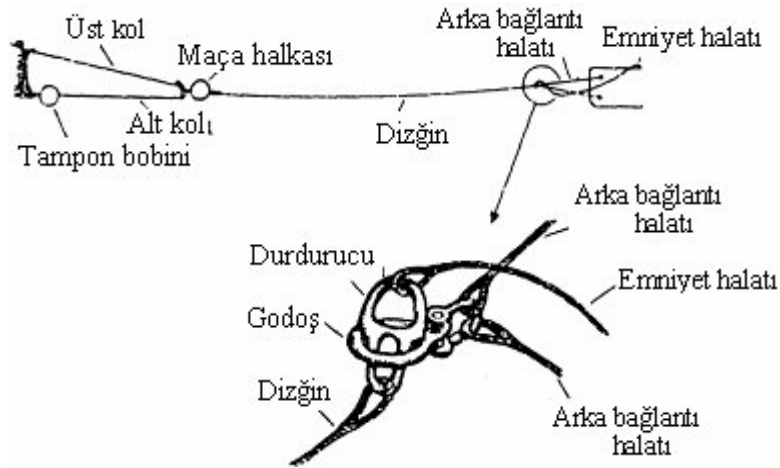


Şekil 2.9: b - Düz tipli dip trolü kapısı ve üzerindeki bağlantılar



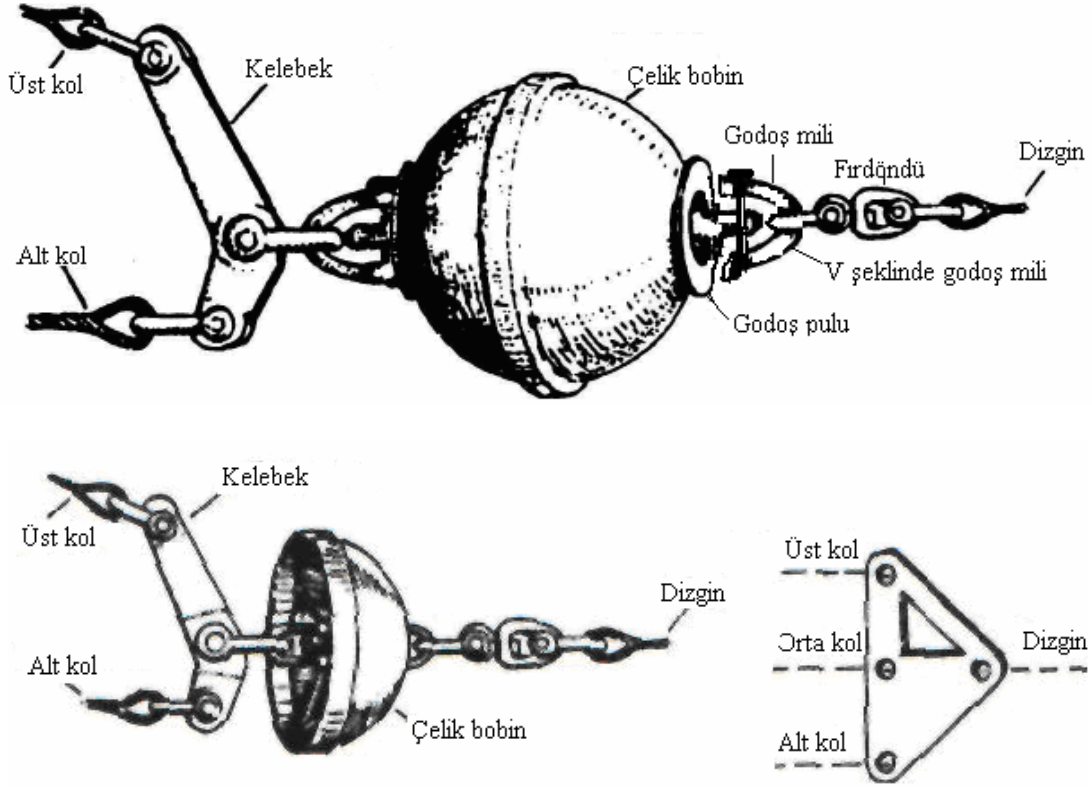
Şekil 2.10: Yaklaşık 45 kg ağırlığında 50 – 70 Hp motor gücündeki tek gemi ile çekilebilen trolün kapı ölçüleri (Brabant ve Nedelec, 1984'ten)

Trol kapılarının trol ağılarına bağlantılarını sağlayan aksamlar da kullanılan trol ağıının ve trol kapısının yapısına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu dip trol ağıının trol kapısına bağlantısından sonra trol ağıının başına bir maça halkası veya sopası bağlanır. Daha sonra bir dizgin halatı ve arka bağlantı halatları yardımı ile kapılara bağlanır.



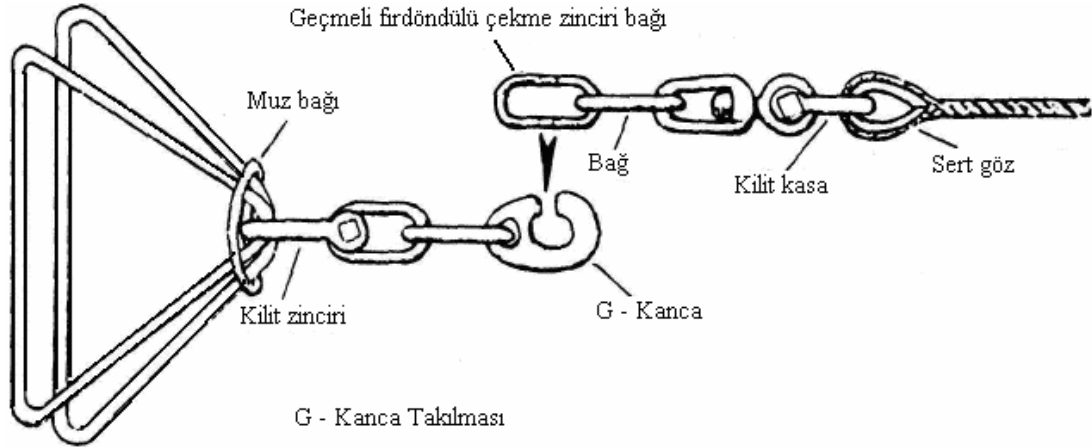
Şekil 2.11: Dizgin halatının godoş aracılığı ile arka bağlantı halatına ve emniyet halatına bağlanması

Dizgin halatı, arka bağlantı halatına bağlanan godoş adı verilen durdurucuya bir emniyet halatı ile bağlanarak trol kapısı tekneye alındığında devreden kolayca çıkararak dizgin halatının ırgat yardımı ile toplanmasına imkân verebilmektedir. Bazı trol ağlarının dizginlere bağlantısında maça yerine farklı yapıdaki kelekler ve godoşlar kullanılmaktadır.



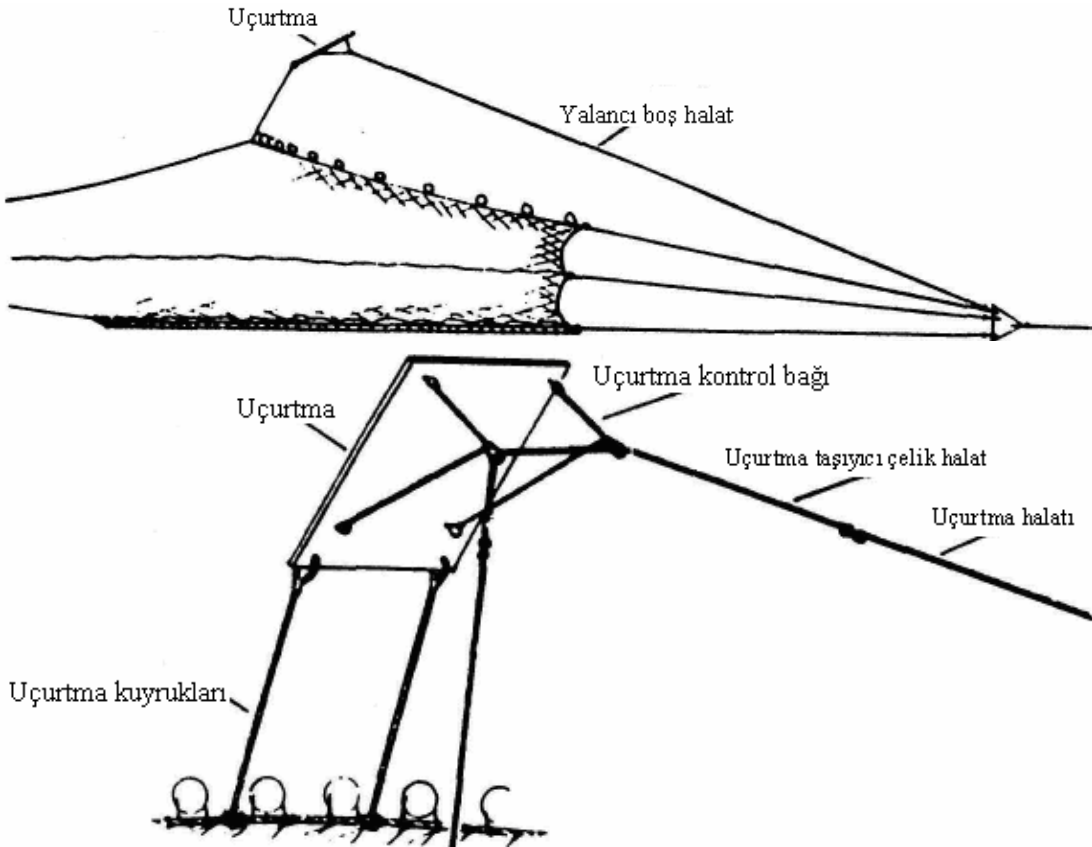
Şekil 2.12: Farklı yapılarıdaki kelekler ve godoşlar

Trol kapıları tekneye alındıktan sonra kolaylıkla devreden çıkarılmasını sağlayan ve trol ağının ikinci kez atılışı esnasında gerekli olduğunda kolayca devreye girmesini sağlayan özel G kanca sistemi mevcuttur. Bu sistem firdöndü çekme zinciri yardımı ile donanımı tekneye bağlayan ana çelik halatlara bağlanır.



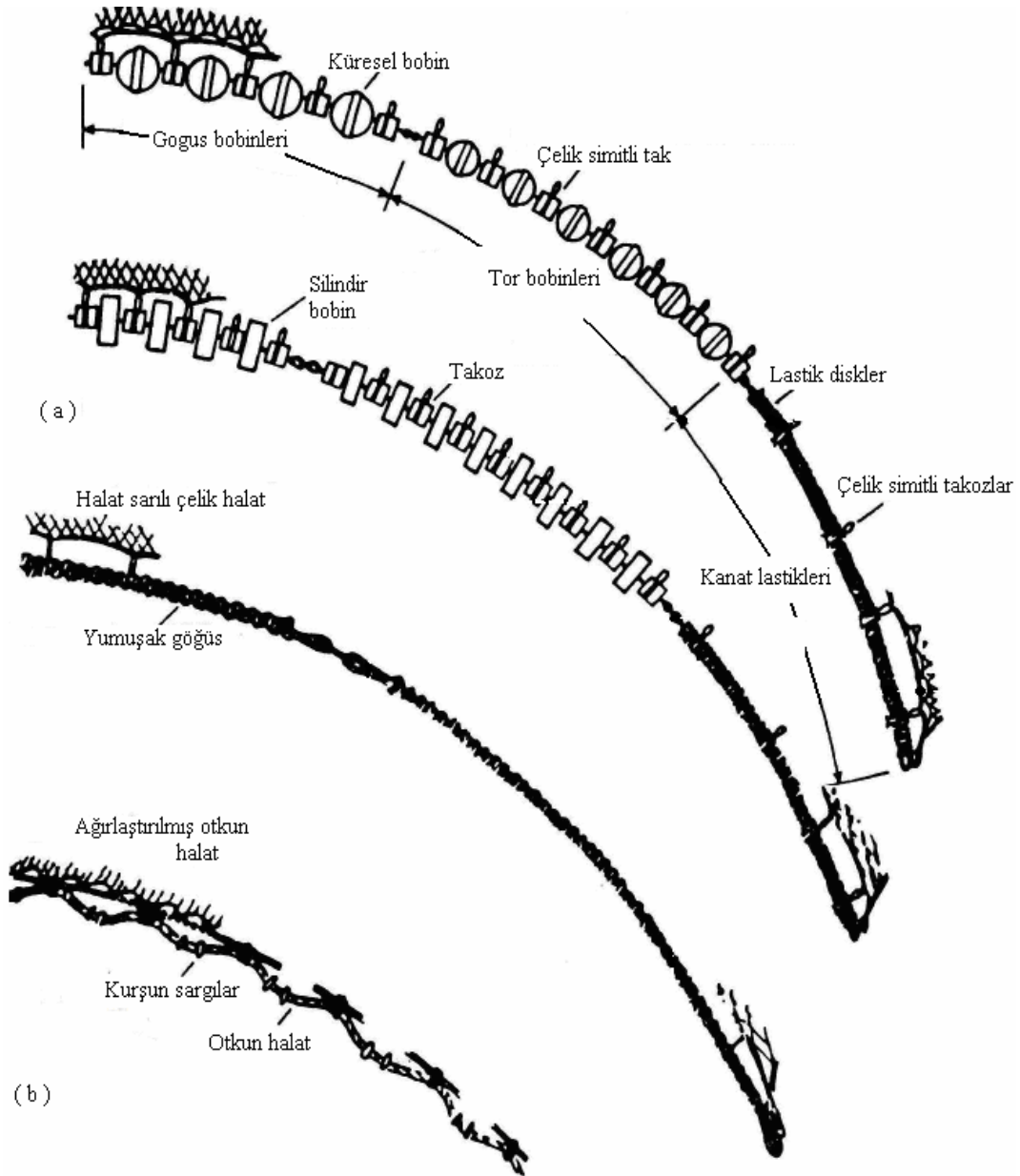
Şekil 2.13: G.kanca yardımı ile kapıların ana donanım halatına bağlanması

Tek tekne yardımı ile çekilen orta su trollerinin ağzının açılmasında oluşan problemler, uçurtma (kite) adı verilen sistem yardımı ile yok edilmektedir.



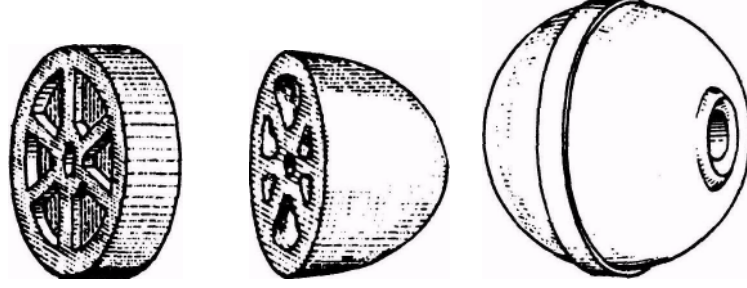
Şekil 2.14: Orta su trollerinin ağzının açılmasına yardımcı olan uçurtma sisteminin trol ağına bağlanması

Trol ağlarının tekneye olan bağlantıları kadar trol ağlarının donanımları ve bu donanımlarda kullanılan materyaller de önemlidir. Bir trol ağının üst yakasının donanımında farklı küresel bobinler ve aralarında çelik simitli takozlar bulunmaktadır. Alt yakasının donanımında ise yumuşak göğüs elde edebilmek için çelik halata, bitkisel halat sarılmaktadır. Aynı şekilde bu bitkisel (otkun) halat üzerine sarma kurşun takılarak istenilen ağırlık elde edilebilmektedir



Şekil 2.15: a) Trol üst yaka donanımı b) Trol alt yaka donanımı

Donatılan üst yaka ile alt yakada, farklı şekillerde yapılan takoz ve bantlar kullanılabilir.



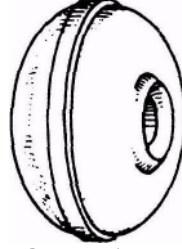
Küresel çelik bobin

Silindir lastik bobin

Yarım küre şeklinde lastik bobin



Lastik takoz



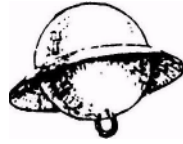
Oval çelik bobin



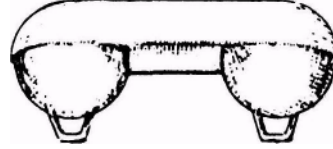
Bobin bağı

Şekil 2.16: Yaka donanımlarında kullanılan farklı yapı ve şekillerdeki takozlar ve bobinler

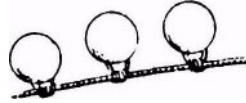
Trol ağının üst yaka donanımlarında kullanılan takoz ve bobinlerden başka farklı yapılarıdaki yüzdürücüler baş halat üzerine monte edilerek trol ağları donatılabilir.



Şapkalı yüzdürücü

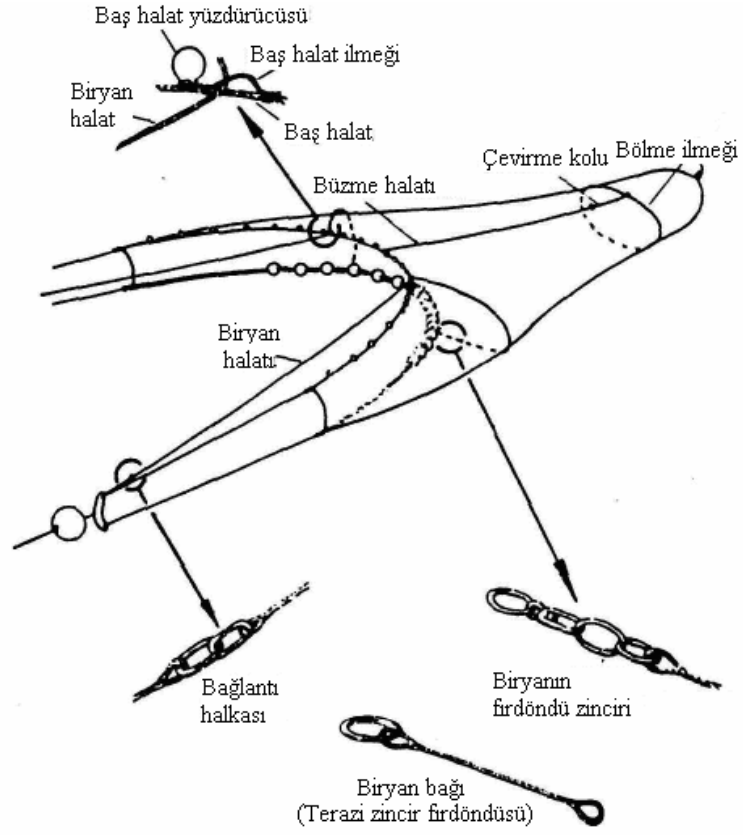


Yapışık çift yüzdürücü

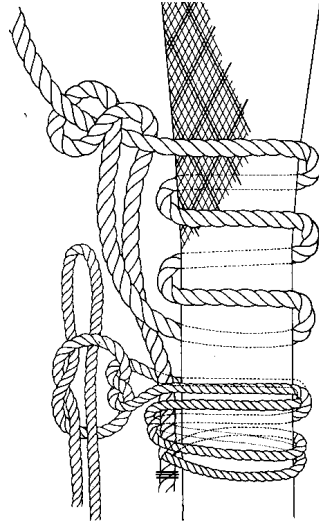


Şekil 2. 17: Baş halat yüzdürücüleri

Trol ağları donanımından sonra, belirli bağlantılarla güçlendirildiği gibi su içerisindeki hareketi esnasında istenilen şekilde kalabilmesini sağlamak için birçok yardımcı halat ve bağlantılarla desteklenmektedir.



Şekil 2.18: Donanımı düzgün tutan ve destekleyen yardımcı bağlantılar



Şekil 2.19: Trol torbasının haydaroz ipi ve el incesi ile bağlanması

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Trol ağının torba bağlantısını güçlendiriniz.➤ Trol ağının mantar yaka donatımını yapınız.➤ Trol ağının kurşun yaka donatımını yapınız.➤ Trol çeşidine uygun kapı modeli seçiniz.➤ Trol ağının kapı bağlantılarını yapınız.➤ Orta su trolü için uçurtma sistemi donatımı yapınız.➤ Trol ağının çekme halatlarının bağlantılarını yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Eğer balıkçı teknesinde çalışacaksanız denizde güvenlik talimatlarına, laboratuvarda çalışacaksanız laboratuvar kurallarına kesinlikle uyunuz.➤ Ağın farklı kısımlarına uygun oranlarda esneme payı(pot) verilip verilmediğini kontrol ediniz. Aksi halde aşırı dirence bağlı olarak ağ parçalanabilir.➤ Donatım işlemi bittikten sonra bütün bağlantıları tekrar gözden geçirerek ağın dayanıklılığını gözden geçiriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak, öğrenme faaliyetinde öğrenmiş olduğunuz bilgileri ölçünüz

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi verimli bir trol avcılığı için önemli sayılmaz?
A) Donatılacak trol ağının boyutları ve özelliklerinin trol ağını çekecek geminin
B) Gücüne, tonajına ve boyuna uygun olması
C) Trol ağının iyi kesilip donatılması
D) Trol ağının avlanacak su ürünlerine göre tasarlanması
E) Trol ağının yapımında kullanılan ağ malzemesinin farklı yapıda olması
2. Trol ağında kullanılan kapıların görevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Trol ağının ağız kısmının açılmasına yardımcı olmak
B) Çekme halatlarını güçlendirmek
C) Trol ağının direncini artırmak
D) Trol ağının çekme hızını artırmak
E) Çekme halatlarını trol ağına bağlamak
3. Aşağıdaki aksesuarlardan hangisi trol ağını trol gemisine bağlayan aksesuarlardan değildir?
A) Çelik halatlar
B) Kelepçe kilitler
C) Uçurtma sistemi
D) Fırdöndüler
E) Maça ve kelebekler
4. G-Kanca sisteminin görevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Trol ağının ağızının açılmasına yardımcı olmak
B) Trol kapıları tekneye alındıktan sonra kolaylıkla devreden çıkarılmasını sağlamak
C) Çekme halatı bağlantılarını güçlendirmek
D) Trol ağının daha hızlı çekilmesini sağlamak
E) Ağın torba kısmında oluşacak dirence karşı trol ağının dayanımını artırmak
5. Trol ağının üst yaka (mantar yaka) donanımında aşağıdaki aksesuarlardan hangisi kullanılmaz?
A) Yüzdürücüler
B) Küresel bobinler
C) Simit takozlar
D) Sarma kurşunlar
E) Bobin bağı

6. Trol ağının alt yaka (kurşun yaka) donanımında aşağıdaki aksesuarlardan hangisi kullanılmaz?
- A) Ağırlaştırılmış çelik halat
 - B) Sarma kurşunlar
 - C) Yüzdürücüler
 - D) Takozlar
 - E) Bobinler
7. Dip trollerinde tercih edilen kapı tipi hangisidir?
- A) Düz kapı
 - B) Oval kapı
 - C) Bükülmüş kapı
 - D) Kavisli kapı
 - E) V- Şekilli kapı

DEĞERLENDİRME

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz. Cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Kullanım amacına uygun bir trol tipi seçerek seçtiğiniz bu trol tipinin kapı ve çekme halatlarının bağlantılarını yapınız

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Trol ağının torba bağlantısını güçlendirdiniz mi?		
➤ Uygun aksesuarlar kullanarak mantar yaka donatımını yaptınız mı?		
➤ Uygun aksesuarlar kullanarak kurşun yaka donatımını yaptınız mı?		
➤ Uygun aksesuarlar kullanarak kurşun yaka donatımını yaptınız mı?		
➤ Trol ağının çeşidine uygun kapı bağlantılarını yaptınız mı?		
➤ Orta su trolü için uçurtma sistemi donatımı yaptınız mı?		
➤ Trol ağının çekme halatlarının bağlantılarını yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

“Hayır” olarak işaretlenen işlem basamaklarını tekrar gözden geçiriniz. Hatanın nereden kaynaklandığını bulunuz ve düzeltiniz. Tüm cevaplarınızın “Evet” olması halinde modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, modül öğrenme faaliyetlerinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	ÖLÇME SORULARI	Doğru	Yanlış
1.	Trol ağları, sürütme ağları grubuna girer		
2.	Trol ağının ağız açıklığının geniş ve yüksek olmasının av verimliliği üzerine belirgin bir etkisi yoktur.		
3.	Trol ağının ölçüleri, avcılıkta kullanılan geminin boyutları ve motor gücüne bağlıdır.		
4.	Trol ağları kullanıldıkları su derinliğine göre sınıflandırılır.		
5.	Trol ağlarının yapımında, düğümsüz naylon ağlar tercih edilir.		
6.	Trol ağlarında göz büyüklüğü, kanatlardan torbaya doğru büyür.		
7.	Kurşun yaka, trol ağını yukarı doğru gerer.		
8.	Trol kapıları dip trollerinde dikine, orta su trollerinde uzunlamasına çalışır.		
9.	Trol ağına verilen pot oranı fazla ise ağın kısımlarında büzülmeler olur.		
10.	Hazır ağların birleştirilmesinde kısımlar arası geçiş dikdörtgen ağlardaki göz sayısının düşürülmesi ile olur.		
11.	Trol gemisini trol ağına bağlayan çekme halatlarının uzunluğu, kullanıldığı su derinliğinin en az 2-3 katı olmalıdır.		
12.	Trol kapılarının özellikleri trol ağının kullanış amacına göre değişmez.		
13.	Uçurtma sistemi dip trollerinde kullanılır.		
14.	G-Kanca sistemi firdöndü, çekme zinciri yardımıyla donanımı gemiye bağlayan çelik halatlara bağlanır.		
15.	Alt yaka donanımında sarma kurşunlara gerek yoktur.		
16.	Üst yaka donanımında yüzdürücüler baş halata monte edilir.		

DEĞERLENDİRME

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, yanlış cevap verdikleriniz için modülün ilgili faaliyetine dönerek konuyu tekrar ediniz. Cevaplarınız doğru ise performans testine geçiniz.

PERFORMANS TESTİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Donatılacak trol tipini seçtiniz mi?		
➤ Donatılacak trol tipi için gerekli malzeme listesini çıkardınız mı?		
➤ Trol ağının kısımlarını oluşturan ağ parçalarının kesimini yaptınız mı?		
➤ Koyu renkli ip kullanarak ağ parçalarını birbirine eklediniz mi?		
➤ Fazla dirence maruz kalacak kısımlara kuvvetlendirme yaptınız mı?		
➤ Trol ağının kullanılacağı bölge ve derinliğe uygun olarak kısımlarına pot verdiniz mi?		
➤ Trol ağının torba kısmına ikinci bir ağ donattınız mı?		
➤ Ağ parçalarını birbirine ekledikten sonra kurşun ve mantar yaka halatlarına monte ettiniz mi?		
➤ Trol ağının torba bağlantısını yaparak güçlendirdiniz mi?		
➤ Uygun aksesuarlar kullanarak mantar yaka donatımını yaptınız mı?		
➤ Uygun aksesuarlar kullanarak kurşun yaka donatımını yaptınız mı?		
➤ Trol çeşidine uygun kapı bağlantılarını yapınız mı?		
➤ Orta su trolü için uçurtma sistemi donatımı yaptınız mı?		
➤ Trol ağının çekme halatlarının bağlantılarını yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir kere daha gözden geçiriniz. Hayır, olarak cevap verdiğiniz sorularda modülün ilgili faaliyetine dönerek konuyu tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki modüle geçmek için ilgili kişiler ile iletişim kurunuz.

CEVAP ANAHTARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8
A	C	D	A	B	E	B	A

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7
E	A	C	B	D	C	A

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D	Y	D	D	D	Y	Y	Y	D	D	D	Y	Y	D	Y	D

KAYNAKÇA

- ÇELİKKALE M.Salih, E. DÜZGÜNEŞ, A.Ferit CANDEĞER, **Av Araçları ve Avlama Teknolojisi**, K.T.Ü.Deniz Bilimleri Fak. Yayınları, 1993.
- TİMUR M.,O. TAŞDEMİR, **Ağ Materyali ve Ağ Yapım Tekniđi**, Akdeniz Üniversitesi Eđridir Su Ürünleri, Y.O. Yay. 1989.
- MENGİT., **Balıkçılık Tekniđi** ,İÜ Fen Fak., 1977.