



T.C.

Sahil Güvenlik Komutanlığı
Uzman Erbaş Alım Mesleki Bilgi
Sınavı Çalışma Dokümanı



ELEKTRİKÇİ





“En güzel coğrafi vaziyette ve üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye; endüstrisi, ticareti ve sporu ile en ileri denizci millet yetiştirmek kabiliyetindedir. Bu kabiliyetten istifadeyi bilmeliyiz; denizciliği, Türkün büyük millî ülküsü olarak düşünmeli ve onu az zamanda başarmalıyız.”

01.11.1937, T.B.M.M. 5. Dönem 3. Toplanma Yılıni Açış Konuşmasından

İÇİNDEKİLER

KONU	SAYFA NU.
BİRİNCİ BÖLÜM SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ TARİHÇESİ, MİSYONU, TEMEL DEĞERLERİ, VİZYONU VE GÖREVLERİ	
1. Sahil Güvenlik K.lığının Tarihçesi	1
2. Misyonumuz	4
3. Temel Değerlerimiz	5
4. Vizyonumuz	5
5. Sahil Güvenlik Komutanlığının Görevleri	6
İKİNCİ BÖLÜM İLK YARDIM	
1. İlk yardımın Genel Prensipleri	8
2. Genel İlk yardım Bilgileri	9
3. Şoktaki Hastaya Yaklaşım	23
4. Kanamalarda İlk yardım	25
5. Elektrik ve Yıldırım Çarpmalarında İlk yardım	30
6. Boğulmalarda İlk yardım	31
7. Yanıklar ve Donmalarda İlk yardım	32
8. Hasta Taşıma Teknikleri	33
9. Gemide Tahliye Genel Kurallar	38
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM TEMEL ELEKTRİK	
1. Temel Elektrik Kavramları	39
2. Elektrik El ve Tezgah Aletleri	40
3. Elektrik Ölçü Aletlerinin Kullanımı ve Önemi	42
4. Elektrik Üretme Metodu	44
5. Doğru Akım Jenaratörleri	44
6. Alternatif Akım Jenaratörleri ve Devreleri	49
7. AC Motorlar	53
8. DC Motorlar	54
9. Elektrik Motorunu Çalıştıran ve Kontrol Eden Personelin Dikkat Edeceği Hususlar	56
10. Aydınlatma Cihazları ve Tesisatları	57
11. Gemi/Botlarda Elektrik Devrelerinin Takibi	57
12. Gemi Elektrik Dağıtım Sistemi	59
13. Kablo Arızaları ve Giderilmesi	60
14. Transformatörler	62
15. Akümülatörler	65
16. Soğutma Sistemi Elemanları ve Görevleri	67
17. S/P Telefonlar	70
18. Cayro Pusula	71
19. Parakete	71

20. Elektrik Emniyet Tedbirleri	71
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM DiĞER DERS KONULARI	
1. Meslek Bilgisi Sınavı Diğer Konuları	74
2. Soruların Ders Konularına Dağılıımı	74

BİRİNCİ BÖLÜM

SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ

TARİHÇESİ, MİSYONU, TEMEL DEĞERLERİ, VİZYONU VE GÖREVLERİ

1. SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ TARİHÇESİ:

Tarih boyunca dünya ulusları arasında Türkler daima ömrü uzun ve teşkilatı düzenli devletler kurmuş, devletin ve içinde yaşayan insanların güvenliği için canla başla çalışmıştır.

Tarihten alınan dersler sonucu, sahildar ülkelerin güvenliğinin vatan topraklarından değil mümkün olan en uzak mesafeden sağlanması gerektiği anlaşılmıştır.

Cumhuriyet Dönemi Öncesi Sahil Güvenlik Komutanlığı:



Sahil Güvenlik Teşkilatı kuruluş çalışmaları, 19'ncu yüzyılın ikinci yarısına kadar uzanmaktadır. Bu dönemde Avrupa'da sanayi devriminin gerçekleşmesi, üretimde ve uluslararası ticarete büyük gelişmeler olması sonucu gümrük konuları önem kazanmış ve gümrük sorunları ile kaçakçılıkla mücadele konuları ön plana geçmiştir.

Osmanlı imparatorluğu döneminde gerek konumu ve gerekse eşya cinsi göz önüne alınarak gümrüklere farklı isimler verilmiştir. Bunlardan deniz kıyısında bulunanlara "Sahil Gümrükleri", sınır boyunda kurulu olanlara "Hudut Gümrükleri" ve ana karada bulunanlara da "Kara Gümrükleri" denirdi. Sahil Gümrükleri hem iç hem de dış ticaret malları için söz konusuydu. Devlet için gümrük vergileri önemli gelir kaynağı idi. Ancak vergilerin toplanma usulleri nedeniyle çeşitli sorunlar ve şikayetler ortaya çıkıyor, bu da mal sahiplerinin yasa dışı yollara başvurmalarına neden oluyordu.

Bu dönemde Hazine'ye bağlı Taşra Gümrük İdareleri tarafından yerine getirilen Anadolu yarımadasındaki kıyıların korunması, kaçakçılığın önlenmesi ve izlenmesi görevleri; bu idareler arasında herhangi bir irtibat bulunmaması ve yapısal dağınıklık nedeniyle etkinlikle icra edilememekteydi. Gümrüklerin bu durumdan kurtarılması için teşkilat yapısı ile ilgili çalışmalara başlanmış, yapılan çalışmalar sonucunda 1859 yılında Taşra Gümrük İdareleri, İstanbul Emtia Gümrük Eminliği'ne bağlanmış ve 1861 yılında da bu kurumun adı "Rüsumat Emaneti " olarak değiştirilmiştir. İlk Rüsumat Emni Mehmet Kani Paşa olmuştur.

Tanzimat Döneminde, Osmanlı İmparatorluğu ile diğer ülkeler arasında 1861 yılında yapılan ticaret anlaşması ile gümrük vergilerinin artırılması sonucu, gümrük kaçakçılığı olaylarında artışlar görülmüştür. Bu durum üzerine kaçakçılıkla mücadelede etkinliğin artırılması maksadıyla yeni bir teşkilatın kurulması düşünülmüş ve Rüsumat Emaneti bünyesinde bir " Gümrük Muhafaza Teşkilatı" kurulmuştur.

Daha sonra deniz hudutlarımızdaki güvenlik ve sahil muhafaza hizmetlerini yürütmek amacıyla, 1886 yılında Jandarma Teşkilatına bağlı olan "Kordon Bölükleri" oluşturulmuştur.

Cumhuriyet Dönemi Sahil Güvenlik Komutanlığı:

Cumhuriyet döneminin başlangıç yıllarında, 1126 ve 1510 sayılı "Kaçakçılığın Men ve Takibine Dair Kanunlar" yürürlüğe konulmuş, 01 Ekim 1929 tarihinden itibaren de 1499 sayılı "Gümrük Tarifesi Kanunu" uygulanmaya başlanmıştır. Bu kanunla birlikte gümrük vergilerinin artırılması nedeniyle, kaçakçılık olaylarında artışlar görülmüş ve kaçakçılık olayları özellikle güney sınırlarımızda büyük boyutlara ulaşmıştır.

Bunun üzerine, gerek gümrük hizmetlerinin daha iyi bir şekilde yürütülmesinin temini ve gerekse deniz yoluyla yapılan kaçakçılığın izlenmesi, araştırılması, önlenmesi ve karasularımızın güvenliğinin sağlanması amacıyla, 27 Temmuz 1931 tarihinde kabul edilen 1841 sayılı Kanunla güney sınırlarımızda, yarı askeri bir hüviyet gösteren "Gümrük Muhafaza Umum Kumandanlığı" kurulmuş ve 1932 yılından itibaren 1917 sayılı Kanunla, Genelkurmay Başkanlığı'na bağlı olarak görevine devam etmiştir. Bu arada konuyla ilgili çalışmalara devam edilmiş ve 1932 yılında 1918 sayılı "Kaçakçılığın Men ve Takibine Dair Kanun" yürürlüğe konulmuştur. Bu Kanuna göre, kaçakçılık davaları tutuklu olarak devam eder, kaçakçılık suçlarından dolayı mahkumiyet halinde ceza tecil edilmez ve sürgün cezası uygulanır.

1936 yılında 3015 sayılı Kanunun yürürlüğe girmesi ile Gümrük Muhafaza Umum Kumandanlığı'nın emrindeki deniz teşkilatına, askeri kimlik kazandırılmış ve karasularımızda güvenlik ve emniyetin sağlanması görevi bu teşkilata verilmiştir.

"Gümrük Muhafaza Umum Kumandanlığı" görev yönünden Gümrük ve Tekel Bakanlığı, deniz hudutlarının güvenliği ve personelin eğitimi bakımından Genelkurmay Başkanlığı bünyesinde 1956 yılına kadar faaliyetlerini sürdürmüştür.

16 Temmuz 1956 tarihinde kabul edilen 6815 sayılı "Sınır, Kıyı ve Karasularımızın Muhafaza ve Emniyeti ve Kaçakçılığın Men ve Takibi İşlerinin Dahiliye Vekaletine Devri Hakkında Kanun"un yürürlüğe girmesiyle sınır, kıyı ve karasularımızın korunması ve güvenliği ile kaçakçılığın önlenmesi ve takibi sorumluluğu İçişleri Bakanlığı'na devredilerek bağlı bulunan Jandarma Genel Komutanlığı emrine verilmiş ve Gümrük Muhafaza ve Umum Kumandanlığı'nın hukuki varlığı sona erdirilmiştir.

Bu tarihten itibaren Samsun, İstanbul, İzmir ve Mersin'de Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olarak Jandarma Deniz Bölge Komutanlıkları kurulmuş, ayrıca Jandarma Genel Komutanlığı Karargahında bir Deniz Şube Müdürlüğü oluşturulmuştur.

* 15 Nisan 1957 tarihinde sorumluluk sahası; Türk-Yunan deniz hududundaki Enez'den, Muğla - Antalya il deniz hududundaki Kocaçay'a kadar uzanan sahayı kapsayan "Ege Jandarma Deniz Bölge Komutanlığı" kurulmuştur.

* 1968 yılında sorumluluk sahası; o tarihte Türk-Rus deniz hududundaki Artvin-Kemalpaşa ile Türk-Bulgar deniz hududundaki Beğendik arasındaki sahayı ve Marmara denizini kapsayan "Karadeniz Jandarma Deniz Bölge Komutanlığı" kurulmuştur.

* 15 Temmuz 1971 tarihinde sorumluluk sahası; Türkiye-Suriye deniz hududundaki Hatay-Güvercinkaya ile Antalya-Muğla il deniz hududundaki Kocaçay arasındaki sahayı kapsayan "Akdeniz Jandarma Bölge Komutanlığı" kurulmuştur.

Sahil Güvenlik Komutanlığının Kuruluşu



1960'lı yılların başlarından itibaren dünya güvenlik ortamında gözlenen değişiklikler, Türkiye'nin jeo-stratejik konumu, kıyıların uzunluğu, denizci bir millet ve denizci bir devlet olma gereğinin dikkate alınması, yeni ve profesyonel bir Sahil Güvenlik Komutanlığına olan ihtiyacı ortaya çıkartmıştır. Diğer taraftan, bazı Bakanlıkların karasuları ve deniz ile ilgili hizmetlerinde, kanunlarla çıkarılan çeşitli yasakları uygulayacak yeterli güvenlik güçlerinin bulunmaması da göz önünde bulundurularak, 1967 yılından itibaren Sahil Güvenlik Komutanlığı kurulması çalışmalarına hız verilmiştir.

Bu çerçevede yapılan çalışmalar sonucunda, 09 Temmuz 1982 tarihinde 2692 sayılı Kanun kabul edilmiş ve 13 Temmuz 1982 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak Sahil Güvenlik Komutanlığı kurulmuştur. Bu değişiklik ile birlikte Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olan Jandarma Deniz Bölge Komutanlıkları, Sahil Güvenlik Komutanlığı emrine verilmiş ve Sahil Güvenlik Karadeniz, Ege Deniz ve Akdeniz Komutanlıkları adını almıştır.

Sahil Güvenlik Komutanlığı 01 Eylül 1982 tarihinden itibaren fiilen göreve başlamış ancak 2692 sayılı Kanunun birinci geçici madde hükmüne göre 1985 yılına kadar Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olarak görev yapması kabul edilmiştir.

2692 sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanununun, Marmara ve Boğazların sorumluluğunu Sahil Güvenlik Komutanlığına vermesi sonucunda, görevlerin en etkin şekilde yapılabilmesi maksadıyla kuruluş yapısına bir ana-ast komutanlık eklenerek Ekim 1982 ayında "Sahil Güvenlik Marmara ve Boğazlar Komutanlığı" kurulmuştur.

Sahil Güvenlik Komutanlığının faaliyetlerini sürdürebilmesi için Ankara'nın merkezi bir yerinde müstakil bir binaya ihtiyaç duyulmuş ve Bakanlıklar Karanfil Sokakta bulunan binanın mülkiyeti Başbakanlığın 10 Eylül 1982 tarihli yazısı ile Komutanlığa verilerek 01 Nisan 1983 tarihinde binaya yerleşilmiştir.

01 OCAK 1985 tarihine kadar Jandarma Genel Komutanlığına bağlı olarak görev yapan Sahil Güvenlik Komutanlığı, bu tarihten itibaren Türk Silahlı Kuvvetlerinin kadro ve kuruluşu içerisinde, barışta görev ve hizmet yönünden İçişleri Bakanlığına bağlı, olağanüstü haller ve savaş halinde ise Deniz Kuvvetleri Komutanlığı emrine girecek silahlı bir güvenlik kuvveti olarak, ülkemizin bütün sahillerinde, iç suları olan Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarında, liman ve körfezlerinde, karasularında, münhasır ekonomik bölgesi ile ulusal ve uluslararası hukuk kuralları uyarınca egemenlik ve denetimimiz altında bulunan tüm deniz alanlarında faaliyetlerini sürdürmeye başlamıştır. 1993 yılında Sahil Güvenlik Komutanlığının ana ast komutanlıklarının adları yeniden düzenlenmiş ve bölge komutanlığı olarak aşağıdaki şekilde adlandırılmışlardır;

- * Sahil Güvenlik Marmara ve Boğazlar Bölge Komutanlığı
- * Sahil Güvenlik Karadeniz Bölge Komutanlığı
- * Sahil Güvenlik Akdeniz Bölge Komutanlığı

TASNİF DIŞI

* Sahil Güvenlik Ege Deniz Bölge Komutanlığı

Sahil Güvenlik Komutanlığının bugün ve gelecekteki personel ihtiyacının karşılanması ve görev etkinliğinin artırılması amacıyla 24 Haziran 2003 tarihinde 2692 sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu'nda değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklikle Sahil Güvenlik Komutanlığı, Türk Silahlı Kuvvetlerine bağlı Kuvvet Komutanlıkları ve Jandarma Genel Komutanlığı gibi müstakil bir yapıya kavuşturulmuştur.

Sahil Güvenlik Komutanlığı 06 Ocak 2006 tarihinde Karanfil Sokakta bulunan ve 24 yıl Komutanlık Karargahı olarak hizmet eden binadan ayrılarak Bakanlıklar Merasim Sokakta inşa edilen, görevlerinin önemi ile uyumlu yeni ve modern Komutanlık binasına taşınmıştır.



2. MİSYONUMUZ:

Sahil Güvenlik Komutanlığının misyonu:

Deniz yetki alanlarında ulusal ve uluslar arası hukuku etkin kılmak can ve mal güvenliğini sağlamaktadır.

Sahil Güvenlik Komutanlığı hizmet yönünden İçişleri Bakanlığına bağlı silahlı güvenlik kuvveti olarak, ülkemizin bütün sahillerinde, içsuları olan Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarında, liman ve körfezlerinde, karasularında, münhasır ekonomik bölgesi ile ulusal ve uluslar arası hukuk kuralları uyarınca egemenlik ve denetimimiz altında bulunan tüm deniz alanlarında faaliyetlerini sürdürmektedir. Denizlerimizde genel kolluk kuvveti olarak görev ve yetkilere sahip bulunan Sahil Güvenlik Komutanlığının görev alanı, muhtelif kanun, tüzük, yönetmelik ve kararnamelerle düzenlenmiştir.

Belirtilen görevler, 8.333 km'lik sahil şeridi boyunca karasuları, münhasır ekonomik bölge ve arama kurtarma sahalarını kapsayan toplam 377,714 km²lik sorumluluk sahasında yürürlükteki mevzuat kapsamında koordine ve icra edilmektedir.

3. TEMEL DEĞERLERİMİZ:

Temel değerler bir hareketin, önerilen bir seçeneğin, bir kararın sonuçlarını değerlendirmede kullandığımız prensiplerdir. Ahlak prensiplerinden, kişisel tercihlere kadar uzanırlar, iyi, doğru ve güzel gibi yargılara varmamamızı sağlar.

Kurum kültürümüzün değiştirilmesinde ise temel kültürel öğeler olarak; değerler ve inançların birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Kurum kültürünün oluşumu ve devamı belirlenen "Temel Değerleri". "Vizyonumuz"u gerçekleştirme amacıyla ortaya koyduğumuz ve onlara bağlı olarak hareket ettiğimiz prensiplerdir. Kısaca Temel Değerlerimiz temsil ettiklerimiz, inandıklarımız ve amaçlarımızı ifade etmektedir.

Sahil Güvenlik Komutanlığının Temel Değerleri:

- a. *Atatürkçü Düşünce Sistemi'ne ve Cumhuriyet'in temel değerlerine sadık olmak,*
- b. *İnsana saygılı olmak ve hukukun üstünlüğüne inanmak,*
- c. *Denizlerimizden yararlananlara güven duygusu vermek,*
- ç. *Bahriye örf ve adetlerinden ödün vermemek,*
- d. *Çevreyi ve doğal kaynakları korumak,*
- e. *Yaratıcılığı ve yenilikçiliği desteklemek ve sürekli kılmak,*
- f. *Kararları akıl ve bilime dayandırmak,*
- g. *Kaynakları etkin kullanmak,*
- ğ. *Sorgulayıcı ve araştırıcı olmak,*
- h. *Bilgi ve tecrübeyi aktarmak ve güce dönüştürebilmek,*
- ı. *Bilimi ve teknolojiyi takip etmek ve kullanmak,*
- i. *Personelin moral ve motivasyonunu en üst düzeyde tutmaktır.*

4. VİZYONUMUZ:

Bir ülkenin sınırları kara sınırları ve deniz sınırlarından meydana gelmektedir Sahip olduğu 8.333 km'lik kıyı şeridini takip eden deniz yetki alanları Türkiye'nin deniz sınırını teşkil etmektedir.

Sahil Güvenlik Komutanlığı, tüm denizlerde görev icra eden bir kolluk kuvveti olarak Mavi Vatan olarak isimlendireceğimiz tüm sorumluluk alanında ve ülkenin deniz sınırlarında kendisine düşen görevleri layıkıyla yapma azmindedir.

Sahil Güvenlik Komutanlığı, yürüttüğü projeler ve eğitilmiş personeli ile görevlerini en etkin şekilde icra edebilmek maksadıyla kendini devamlı olarak geliştirme ve yenileme gayreti içerisinde.

TASNİF DIŞI

Sahil Güvenlik Komutanlığının Vizyonu:

Değişim ve gelişimde öncü, denizlerimizde güven veren, etkin ve saygın bir Sahil Güvenlik Komutanlığı olmaktadır.



5. SAHİL GÜVENLİK KOMUTANLIĞININ GÖREVLERİ:

Sahil Güvenlik Komutanlığı, bütün sahillerimizin, karasularımızın, iç sularımız olan Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile liman ve körfezlerimizin güvenliğini sağlamak, ulusal ve uluslararası hukuk kuralları uyarınca hükümlerine haklarına sahip olduğumuz denizlerde, bu hak ve yetkilerin Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın genel sorumluluğu dışında kalanlarını kullanmak, deniz yolu ile yapılan her türlü kaçakçılığı önlemek ve izlemek amacıyla 9 Temmuz 1982 yılında 2692 sayılı yasa ile kurulmuş bir güvenlik kuvvetidir.

Sahil Güvenlik Komutanlığı'na 2692 sayılı yasa ile tevdi edilen görevler;

- * Sahil ve karasularımızı korumak, güvenliğini sağlamak,
- * Denizlerimizde can ve mal emniyetini sağlamak,
- * Deniz ve kıyılarda görülecek başıboş mayın, patlayıcı madde ve şüpheli cisimler için gerekli tedbirleri alarak, ilgili makamlara iletmek,
- * Deniz seyir yardımcılarının çalışma durumlarını izlemek, görülen aksaklıkları ilgili makamlara iletmek,
- * Karasularımıza giren mültecileri, yanlarında bulunabilecek silah ve mühimmattan arındırmak ve bunları ilgili makamlara teslim etmek,
- * Deniz yolu ile yapılan her türlü kaçakçılık eylemine mani olmak,
- * Gemi ve deniz araçlarının telsiz, sağlık, pasaport, demirleme, bağlama, avlanma, dalgıçlık ve bayrak çekme ile ilgili kanunlarda belirtilen hükümlere aykırı eylemlerini önlemek,
- * Su ürünleri avcılığını denetlemek,

TASNİF DIŞI

- * Deniz kirliliğini önlemek maksadıyla denetimler yapmak,
- * Su altı dalıŐlarını denetleyerek, eski eser kaçakçılığına engel olmak,
- * Türk arama kurtarma sahasında, uluslararası arama ve kurtarma sözleşmesi ile ulusal arama kurtarma yönetmeliğinde belirtilen esaslar dahilinde arama kurtarma görevlerini yerine getirmek,
- * Yat turizmi faaliyetlerini denetlemek,
- * Emredildiğinde Deniz Kuvvetleri Komutanlığı emrinde ülke savunmasına katkıda bulunmaktır.



İKİNCİ BÖLÜM

İLK YARDIM

1. İLK YARDIMIN GENEL PRENSİPLERİ :

a. İlk yardım Nedir?

Herhangi bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun kötüye gitmesini önleyebilmek amacı ile olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın, mevcut araç ve gereçlerle olay yerinde yapılan ilaçsız uygulamalardır.

b. Acil Tedavi Nedir?

Acil tedavi ünitelerinde, hasta / yaralılara doktor ve sağlık personeli tarafından yapılan tıbbi müdahalelerdir.

c. İlk yardımcı Kimdir?

İlk yardım tanımında belirtilen amaç doğrultusunda hasta veya yaralıya tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç gereçlerle, ilaçsız uygulamaları yapan eğitim almış kişi ya da kişilerdir.

ç. İlk yardım ve Acil Tedavi Arasındaki Fark Nedir?

Acil tedavi bu konuda ehliyetli kişilerce gerekli donanımla yapılan müdahale olmasına karşın, ilk yardım bu konuda eğitim almış herkesin olayın olduğu yerde bulabildiği malzemeleri kullanarak yaptığı hayat kurtarıcı müdahaledir.

d. İlk yardımın Öncelikli Amaçları Nelerdir?

- (1) Hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak,
- (2) Hayati fonksiyonların sürdürülmesini sağlamak,
- (3) Hasta / yaralının durumunun kötüleşmesini önlemek,
- (4) İyileşmeyi kolaylaştırmak.

e. İlk yardımcının Özellikleri Nasıl Olmalıdır?

Olay yeri genellikle insanların telaşlı ve heyecanlı oldukları ortamlardır. Bu durumda ilk yardımcı sakin ve kararlı bir şekilde olayın sorumluluğunu alarak gerekli müdahaleleri doğru olarak yapmalıdır. Bunun için ilk yardımcıda aşağıdaki özelliklerin olması gerekmektedir;

- (1) İnsan vücudu ile ilgili temel bilgilere sahip olmak,
- (2) Önce kendi can güvenliğini korumak,
- (3) Çevredeki kişileri organize edebilmek ve onlardan yararlanabilmek,
- (4) Sakin, kendine güvenli ve pratik olmak,

TASNİF DIŞI

- (5) Eldeki olanakları değerlendirebilmek,
- (6) İyi bir iletiŐim becerisine sahip olmak,
- (7) Olayı anında ve doğru olarak haber vermek.

f. İlkyardımcının Müdahale İle İlgili Yapması Gerekenler Nelerdir?

- (1) Hasta/Yaralıların (H/Y) durumunu değerlendirmek ve öncelikli müdahale edilecekleri belirlemek,
- (2) H/Y'ların korku ve endişelerini gidermek,
- (3) H/Y'ya müdahalede yardımcı olacak kişileri organize etmek,
- (4) H/Y'nın durumunun ağırlaşmasını önlemek için kendi kişisel olanakları ile gerekli müdahalelerde bulunmak,
- (5) Kırıklara yerinde müdahale etmek,
- (6) H/Y'yı sıcak tutmak.

g. Hayat Kurtarma Zinciri Nedir?

Hayat kurtarma zinciri 4 halkadan oluşur. Son iki halka ileri yaşam desteğine aittir ve ilkyardımcının görevi değildir. İleri yaşam desteği sağlık personeli tarafından olay yerinde, ambulansda veya hastane acil servislerinde yapılan tıbbi müdahalelerdir.

- 1'inci Halka - Sağlık kuruluşuna haber verme
- 2'inci Halka - Olay yerinde yapılan Temel Yaşam Desteği
- 3'üncü Halka - Ambulans ekiplerince yapılan müdahaleler
- 4'üncü Halka - Hastane acil servisleridir.

ę. İlkyardımın ABC'si nedir?

Bilinç kontrol edilmeli, bilinç kapalı ise aŐağıdakiler hızla değerlendirilmelidir.

- (1) Hava yolu açıklığının değerlendirilmesi.
- (2) Solunumun değerlendirilmesi (Bak-Dinle-Hisset)
- (3) Dolaşımın değerlendirilmesi.

2. GENEL İLKYARDIM BİLGİLERİ

TEMEL YAŞAM DESTEğİ :

Ani ölümlerde yaşam kurtarıcı etkisi kanıtlanmış olan bu uygulama, ilkyardımcının en önemli ayaklarından birini oluşturur. Yöntem; elektrik çarpması, boğulma, ani darbe gibi kazalarda gelişebilen ani solunum veya kalp durmasında kullanılan bir tekniktir.

TASNİF DIŞI



Resim 1 :Yaşam Zinciri

a. Temel Yaşam Desteği Ne Zaman Yapılmalıdır?

Ön değerlendirmede eğer hasta nefes almıyorsa ve/veya nabzı atmıyorsa acil olarak temel yaşam desteğine ihtiyacı var demektir.

Temel Yaşam Desteği Yapılmasına Yol Açağı Nedenler ;

(1) Nefes (Solunum) Durması :

- (a) Suda boğulma/boğulma tehlikesi atlama
- (b) Felç (İnme)
- (c) Yabancı cisim ile nefes yolunun tıkanması (Nefes borusunun yabancı cisim ile tıkanması)
- (ç) Duman ile boğulma
- (d) Fazla ilaç alımı (İlaç Zehirlenmesi)
- (e) Elektrik çarpması
- (f) Yaralanmalar
- (g) Kalp krizi
- (ğ) Yıldırım çarpması

(2) Kalbin Durması :

İç çeker tarzda nefes alıp verme, düzenli bir nefes alma şekli olmayıp, kalbi durmuş hastalarda görülür ve dikkat etmek gerekir.

b. Temel Yaşam Desteği Basamakları :

(1) Çevre Güvenliğinin Sağlanması :

Hasta ve müdahale eden sağlık personelinin dış etkenlerden etkilenmemesi ve zarar gelmemesi için gerekli olan tedbirlerin alınması gerekir. Bu amaçla kendiniz, hasta ve olay yerindekilerin güvende olduğundan emin olun.

Tehlike yoksa; hastanın ya da yaralının yanına giderek diz çökün,

Tehlike varsa; ambulans ve sağlık ekibini çağırın, güvenli bölgede bekleyin ve sağlık ekibine bilgi verin.

TASNİF DIŞI

(2) Şuur (Bilinç) Durumunun Değerlendirmesi :

Normal bir kişi kendine yöneltilen tüm uyarılara cevap verir. Bilinç düzeyi yaralanmanın ağırlığını gösterir. Hastanın bilinci yerinde ise tüm uyarılara cevap verir. Durum aęırlaŐtıķa önce sözlü uyarılara sonra ağrılı uyarılara cevap alınamaz. En son aŐamada hasta tüm uyarılara karşı kapalıdır.

Hastayı bir kol boyu mesafeden omuzlarından tutarak yavaşça sarsın ve "İyi misin" benzeri sorular sorun.

Yanıt veriyorsa konuŐarak sorununu anlayın.

Yanıt vermiyorsa hastayı sert bir zemin üzerine sırt üstü çevirerek en yakındaki sağlık personeli; ambulansa yada 112'ye telefon edin ve yardım isteyin.

Arama Hızı;

(a) nce Ara :

(I) Yetişkin kalp ve nefes durması,

(II) Kalp atımında düzensizlik açısından yüksek riski olduğu bilinen çocuklardaki kalp ve nefes durması durumunda önce sağlık personeli aranmalı, onlar gelene kadar hastaya bilinen ilkyardım uygulanmalı.

(b) Hızlı Ara :

(I) Soluk alamama durumunda sağlık personeli hızla aranır

(II) ocuk ve bebeklerde kalp ve nefes durması

(III) Travmaya / kazaya bağlı kalp ve nefes durmaları

(IV) Suda boğulmalara bağlı kalp ve nefes durmaları

(V) AŞırı ilaç alımına (ilaç zehirlenmesi) bağlı kalp ve nefes

durmaları

Acil doktor ve ambulans arandığında (Sivilde 112) olayın yeri, aradığımız telefon numarası, hastalık / yaralanmanın ne olduğu; kalp krizi, trafik kazası vs, kaç kiŐinin yardıma ihtiyaı olduğu, hasta/yaralının durumu, hasta/yaralı için nelerin yapılmakta olduğu (kalp ve solunum masajı gibi) ve hasta / yaralı hakkında istenen diğer bilgiler verilmelidir.

Hasta/yaralıya tüm temel yaşam desteği uygulamaları sert bir zeminde sırt üstü yatar pozisyonda yapılır. Sağlık personeli olmayanların, temel yaşam desteği uygulamalarını bilmiyor ise yapmaması, süratle ilk yardım yapacak sağlık ekibine haber vermesi gerekir.

(3) Nefes Yolu (Airway) Amak :

Őuuru kapalı hastalarda nefes alamamaya neden olan nefes yolu tıkanıklığının en önemli nedeni hasta/yaralının dilinin geriye kaçmasıdır

(a) Őuuru kapalı hastalarda birinci basamak; Resim 2'deki gibi; önce hasta / yaralının ağiz içi kontrol edilerek nefes yolu değerlendirilmeli ve yabancı cisim var ise görerek çıkartılmalıdır. Kontrol edilmeden parmağın hasta ağzına körlemesine sokmamasına dikkat edilmelidir. nce ağiz içi kontrol edilmeli, yabancı cisim gördüğü takdirde var ise yardımcı alet, yok ise parmak ağiz içine sokularak yabancı cisim çıkartılmalıdır.

TASNİF DIŞI



Resim 2

(b) Nefes yolunda yapılması gereken ikinci işlem ise dilin geri kaçmasını engelleyecek ve havayolu açıklığını sağlayacak manevraların yapılmasıdır. Bunun yöntemi;



Resim 3

Resim 3'deki gibi;baş geriye-çene yukarıya gelecek şekilde hareket etmektir.

Sol elin avuç içi hastanın alnına koyulur. Sağ elin ikinci ve üçüncü parmak uçları ile çene yukarıya doğru kaldırılır. Bu hareketi yaparken sağ elimizle çenenin altında yumuşak dokuya baskı uygulamamaya dikkat edilmelidir. Bu durumda kendimiz nefes yolunun kapanmasına neden oluruz

(4) Nefes Alıp Vermenin Kontrolü ve Suni Teneffüs: Hasta/yaralının önce nefes alıp almadığı kontrol edilmelidir. Bunun yöntemi :

(a) Bak

Göğüs kafesi inip kalkıyor mu?

(b) Dinle

Soluk sesi duyuluyor mu?

(c) Hisset

Yanakta soluk havası hissediliyor mu? şeklinde olmalıdır.

Nefes alıp vermenin değerlendirilmesi temel yaşam desteğinde ikinci basamaktır. Nefes alıp vermenin değerlendirilmesinde kullanılan bak-dinle-hisset işlemi için 5 saniyeden daha fazla zaman kaybedilmemelidir.

Solunum normale ambulans çağırıldıktan sonra hasta yan çevrilerek solunum sürekliliği gözlenir.

Yapılan kontrolde nefes alıp almadığı anlaşılan hasta / yaralıya ikinci basamak olarak suni teneffüs uygulaması olmalıdır. Solunumu olmayan hastaya ilk iki kurtarıcı soluk verilmelidir.

Yapay solunuma başlamadan önce solunumun olmadığından kesinlikle emin olunmalıdır.

(ç) Suni Teneffüs Şekilleri :

Ağızdan Ağıza Solunum

Resim 4'de görüldüğü gibi; baş geriye çene yukarıya hareketi yapıldıktan sonra hastanın burnu kapatılır ve hastaya ağızdan ağıza soluk verilir. Soluk verme işlemi bir saniyeyi geçmemelidir. Soluk verildikten sonra burun açılır ve hastanın soluk vermesine izin verilir. Daha sonra aynı işlem hastanın kendi kendine solunumu başlayıncaya veya sağlık personeli gelene kadar tekrarlanır.



Resim 4

Ağızdan Burna Solunum :

Resim 5'de görüldüğü gibi; ağızdan ağıza nefes verme işlemi benzerdir. Tek farkı nefes ağıza değil hasta / yaralının burnundan verilir. Ağızdan buruna solunum aşağıdaki durumlarda yapılmalıdır.



Resim 5

Ne zaman yapılmalı?

Ağızdan ağıza nefes verilemiyorsa,
Ağız açılmıyorsa (kasılma),
Ağız ciddi şekilde yaralandı ise,
Ağızdan ağıza nefes verilirken ağız tam olarak kapatılmıyor ve hava kaçağı oluyor ise, boğulan veya boğulma tehlikesi geçiren hastalara sudan kurtarma sırasında ağızdan buruna nefes verme işlemi yapılır.

İlk 2 kurtarıcı için soluğun her biri 1 saniye içinde verilmelidir ve her solukta "göğüs kafesini yükseltecek kadar" fazla olması sağlanmalıdır.

Hava gitmiyorsa baş-çene pozisyonu düzeltilmelidir, yine gitmiyorsa hava yolu tıkanıklılık yönünden değerlendirilmelidir.

Bebekler ve çene kilitlenmesi gibi durumlarda, yapay solunum ağızdan buruna hava verilerek yapılmalıdır.

İlkyardımcı kendini korumak için yapay solunum sırasında ince bir tülbent, gazlı bez gibi koruyucular kullanılmalıdır.

TASNİF DIŞI

(5) Kalp Masajı İle Kan Dolaşımının Sağlanması

Kalbin çalıştırılması ve dolaşımın değerlendirilmesi temel yaşam desteğinde üçüncü basamaktır. Kurtarıcı soluk ilkyardımcının hastaya uyguladığı ilk nefes verme yaklaşımıdır. İki kurtarıcı soluk verildikten sonra hastanın nabzına bakılmaksızın direkt olarak kalp masajına başlanmalıdır.

(a) Kalp Masajı: Aşağıdaki resimde görüldüğü gibi göğüs ortasındaki kemiğin (iman tahtasının) üzerinden aşağıda belirtilen sıra ile yapılmalıdır.

- (I) Bir dakikada 100 masaj yapacak hızda,
- (II) Göğüs kafesi 4-5 cm çökecek şekilde,
- (III) Eşit aralıklarla ve kesintisiz olarak devamlı.

Kalp masajı ve kurtarıcı soluklar birbiri peşi sıra 30 masaj ve 2 kurtarıcı soluk şeklinde yapılmalıdır. 30 masaj-2 soluk-30 masaj-2 soluk tarzında devam edilmeli ve her iki dakikada bir solunum ve nabız varlığı değerlendirilmelidir. (Her beş sıklusta bir.)



Resim 6

Kalp masajının yapılırken bulunduğunuz taraftaki en alt kaburga, işaret noktası alınarak iman tahtası denilen göğsün ortasındaki kemiğin en alt ve en üst noktasının ortası bulunur iman tahtası kemiğinin alt yarısına el topuğu direkt olarak yerleştirilir, üzerine diğer el gelecek şekilde konulur ve parmaklar kenetlenir. Baskı noktasının kaburga üzerine kaymamasına özen gösterilir, bırakırken eller hastanın göğsünden ayrılmaz, baskı ve bırakma süreleri eşit olmalıdır, dakikada 100 masaj hızıyla yapılır. (Resim 6'da görüldüğü gibi yapılır.)



Resim 7

Kalp masajı sırasında Resim 7'deki gibi masaj yapan kurtarıcının vücudu hastanın üstüne eğilir durumda olmalı ve kolları hastanın vücuduna dik olarak bükülmeden masaj yapılmalıdır.

Kalp masajı suni solunum uygulanmasına hastanın durumu düzelene kadar yada sağlık personeli gelene kadar devam edilir.

Nabız ve nefes alıp vermesi (solunumu) geri gelen hasta Resim 8'de görüldüğü şekilde iyileşme pozisyonuna(koma pozisyonu) alınarak bekletilmelidir.

TASNİF DIŞI



Resim 8

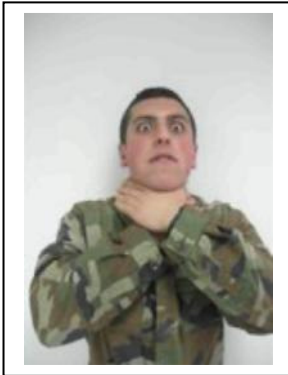
Nabız Nasıl Bakılır? : Boyun bölgesinde geniş bir damar olan ve kalpten beyne kan taşıyan şah damarından yapılır. Boğazın hemen yanındaki boşluğa üç parmağın yerleştirilmesi ile nabız yetişkinlerde rahatlıkla saptanır. Nabız kontrolü boyunun her iki tarafından aynı anda bakılmamalıdır.

(b) İyileşme Pozisyonu (Koma Pozisyonu) Nasıl Uygulanır?

Hastanın sağ veya sol tarafına geçilir ve hastanın diğer tarafındaki kolunu kendi tarafınıza doğru çekilir. Kendi tarafınıza doğru çekilen kolun bükülen eli hastanın yüzünün altına konur. Kalça ve diz bedene doğru çekilir.

(c) Nefes Borusuna Yabancı Cisim Kaçması Durumunda Uygulanacak Hareketler:

Soluk borusuna yabancı cisim kaçan hasta nefes almakta zorlanır ve ellerini boğazına götürür. Resim 9'da görülen bu duruma boğulma işareti denir.



Resim 9 : Boğulma İşareti

Soluk borusuna yabancı cisim kaçan hastaya yapılacak işlem Heimlich Manevrası olarak da adlandırılan bir harekettir. Resim 10'da görüldüğü gibi ayakta olan hastanın arkasına geçilir ve iman tahtası kemiğinin alt tarafına mide bölgesine bir el yumruk şekli verilerek yerleştirilir. Diğer el de onun üzerine koyulduktan sonra o bölgeye kollarla göğüs kafesini de sıkarak nefesi boşaltılacak şekilde beş kez bastırılır. Burada amaç hastanın şiddetli ve derin nefes vermesini sağlayarak beraberinde yabancı cismin soluk borusundan çıkartmasını sağlamaktır. Eğer hasta yerde ise Resim 11'deki gibi kurtarıcının yüzü hastanın yüzüne doğru olacak şekilde hastanın üstüne eğilerek aynı bölgeye beş kez bastırılır.

TASNİF DIŞI



Resim 10: Ayaktaki kiŐide Heimlich Manevrası



Resim 11 Yerde yatan kiŐide yapılacak Heimlich Manevrası

Bebeklerde iç organlar zarar göreceği için karın st bölgesine Heimlich Manevrası uygulanmaz. Bebeklerde bu iŐem yerine sırta vurma hareketi yapılır (Resim 12). Bebek önkolun i tarafına yüzü aŐađıya doğru dönük olarak koyulur. Parmaklar ile çenesinden öne doğru itilerek desteklenerek boynun zarar görmesi engellenir. Kurtarıcı kolunu dizinin üstüne koyarak bebeği sabitler ve daha sonra diğer eli ile bebeğin sırtından iki kürek kemiği arasına hızlı bir Şekilde beş kez vurur. Yabancı cisim çıkmaz ise bebek diğer kol üzerine sırt üstü yatırılır ve iman tahtası üzerinden 5 defa işaret ve orta parmak kullanılarak baskı yapılır. Bu döngüye yabancı cisim çıkana kadar, çıkmaz ise sağlık personeli gelene kadar devam edilir. Amaç Şiddetli nefes vermesini sağlayarak, bu arada yabancı cismin de çıkmasını sağlamaktır.



Resim 12 Bebeklerde sırta vurma hareketi

YETİŞKİN HASTALARDA TEMEL YAŞAM DESTEĞİ (TYD) İÇ AKIŐ ŐEMASI

- Kendisinin ve hasta/yaralının güvenliğinden emin olunur,
- Hasta/yaralının omuzlarına hafifçe dokunarak ve "iyi misiniz?" diye sorarak bilinci kontrol edilir ve eğer bilinci yok ise:
- Tıbbi yardım istenir. (112)
- Hasta/yaralıyı sert bir zemin üzerine yatırılır.
- Hasta/yaralının yanına diz klr.
- Hasta/yaralının kravat, kemer ve yakası açılır

TASNİF DIŞI

- f. Ağız içini kontrol ederek hava yolu tıkanıklığına neden olan cisim varsa çıkarılır.
- g. Hava yolunu açmak için bir elini hasta/yaralının alnına, diğer elinin parmak uçlarını çenesinin altına yerleştirilir.
- ğ. Çene kemiğinin uzun kenarı yere dik gelecek şekilde başı geriye doğru eğilir.

Hasta/yaralının solunum yapıp yapmadığını Bak-Dinle-Hisset yöntemiyle 5 saniye süre ile kontrol edilir:

- (1) Göğüs kafesinin solunum hareketleri gözlenir.
- (2) Eğilerek yüzünü hastanın ağızına yaklaştırarak solunumu dinlenir ve hastanın soluğu yanağımızda hissetmeye çalışılır.
- (3) El ile göğüs kafesinin hareketleri hissetmeye çalışılır.

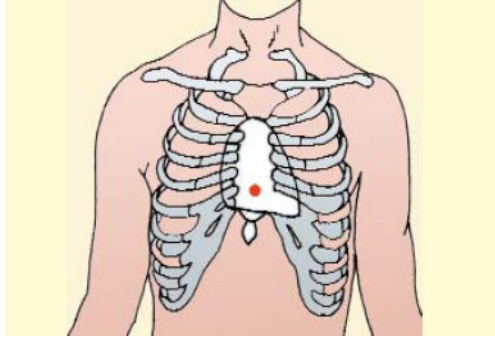


- h. Soluk alıp vermiyorsa alnının üzerine koyulan elin baş ve işaret parmağını kullanarak hasta/yaralının burnu kapatılır.
- ı. Baş geriye doğru eğilmiş pozisyonda iken hasta/yaralının ağızını içine alacak şekilde yerleştirilir.
- i. Eğer solunum yoksa hasta /yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniyenin üzerinde 2 kurtarıcı nefes verilir, havanın geriye çıkıp çıkmadığı kontrol edilir.

TASNİF DIŞI

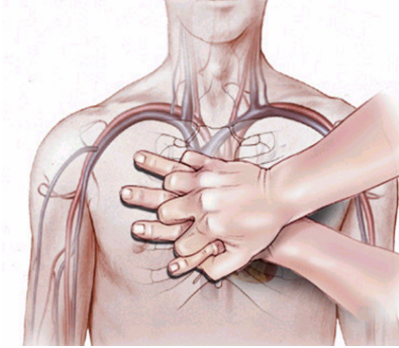


j. Kalp basıncı uygulamak için göğüs kemiğini ortalayarak (göğüs kemiğinin üst ve alt ucunun ortası) göğüsün merkezini tespit edilir.



k. Bir elin topuğu göğüsün merkezine yerleştirilir.

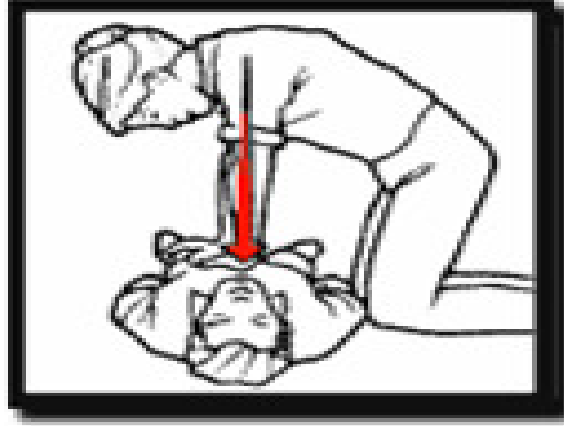
l. Diğer el bu elin üzerine yerleştirilir.



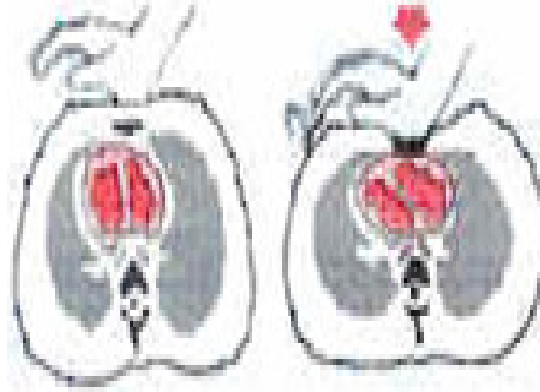
m. Her iki elin parmakları birbirine geçirilir.

n. Parmakları göğüs kafesiyle temas ettirmeden, dirsekleri bükmeden, göğüs kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutulur.

TASNİF DIŞI



o. Göğüs kemiği 4-5 cm aşağı incek Şekilde (yandan bakıldığında göğüs yüksekliğinin 1/3'ü kadar) baskı uygulanır, bu işlemi dakikada 100 kez uygulanır.



ö. Hasta/ yaralıya 30 kalp masajından sonra 2 solunum yaptırılır. (30:2)

p. Temel yaşam desteğine hasta/yaralının yaşamsal refleksleri veya tıbbi yardım gelene kadar kesintisiz devam edilir.

ÇOCUKLARDA 1-8 YAŞ TEMEL YAŞAM DESTEĞİ NASIL YAPILIR ?

- Kendisinin ve hasta/yaralının güvenliğinden emin olma
- Çocuğun omuzlarına hafifçe dokunarak ve "iyi misiniz?" diye sorarak bilincini kontrol etme (Çocuğun bilinci yoksa ve çevrede birileri varsa 112'yi aratma) İlkyardımcı yalnız ise ; 30:2 göğüs basısının 5 tur uygulamasından sonra 112'yi arama
- Çocuğu sert bir zemin üzerine yatırma
- Çocuğun sıkan giysilerini gevşetme
- Ağız iÇini kontrol edilerek varsa yabancı cisim temizleme
- Hava yolunu aÇmak iÇin bir elini hasta/yaralının alnına, diğer elinin parmak uçlarıyla çenesinden tutarak geriye hafifçe iterek solunum yolu aŐıklıđını sağlama
- Çocuğun solunum yapıp yapmadığını bak-dinle-hisset yöntemiyle 5 saniye süre ile kontrol etme

TASNİF DIŞI

- g. Soluk alıp vermiyorsa alınının üzerine koyulan elin baş ve işaret parmağını kullanarak hasta/yaralının burnunu kapatma
- ğ. Baş geriye doğru eğilmiş pozisyonda iken hasta/yaralının ağzını içine alacak şekilde yerleştirme
- h. Eğer solunum yoksa Hasta/yaralının göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniyenin üzerinde 2 kurtarıcı nefes verme,havanın geriye çıkıp çıkmadığını kontrol etme
- ı. Kalp basısı uygulamak için göğüs kemiğini ortalayarak (göğüs kemiğinin üst ve alt ucunun ortası) göğsün merkezini tespit etme
- i. Bir elin topuğunu göğsün merkezine yerleştirme (çocuk yetişkin görünümündeyse yetişkinlerde olduğu gibi iki el ile kalp basısı uygulama;)
- j. Parmakları göğüs kafesi ile temas ettirmeden, dirsekleri bükmeden, göğüs kemiği üzerine vücuda dik olacak şekilde tutma
- k. Göğüs kemiği 2.5-5 cm aşağı inecek şekilde (yandan bakıldığında göğüs yüksekliğinin 1/3'ü kadar) baskı uygulama,bu işlemi dakikada 100 kez uygulama
- l. Hasta/yaralıya çocuğa 30 kalp masajından sonra 2 solunum yaptırma (30:2)
- m. Temel yaşam desteğine hasta/yaralının yaşamsal refleksleri veya tıbbi yardım gelene kadar kesintisiz devam etme

BEBEKLERDE 0-1 YAŞ TEMEL YAŞAM DESTEĞİ NASIL YAPILIR ?

- a. Kendisinin ve hasta/yaralının güvenliğinden emin olma
- b. Ayak tabanına hafifçe vurarak bilincini kontrol etme. Bebeğin bilinci yoksa ve çevrede birileri varsa 112'yi aratma. İlk yardımcı yalnız ise ; 5 kurtarıcı solunumdan sonra 30:2 göğüs basısının 5 tur uygulamasından sonra 112'yi arama



- c. Sıkın giysilerini gevşetme
- ç. Ağız içini kontrol edilerek varsa yabancı cisim çıkarma
- d. Bir elini alnına koyma, diğer elinin iki parmağı ile çeneyi yukarı geriye iterek hafifçe başı geriye eğme

TASNİF DIŞI



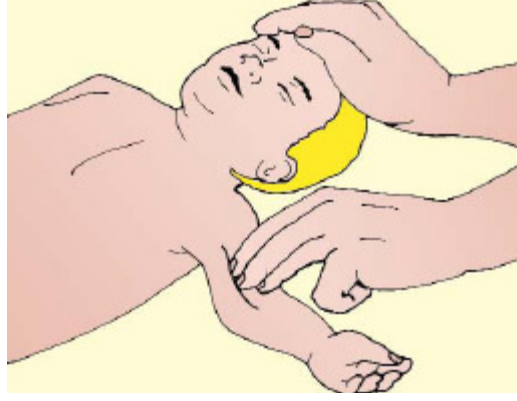
- e. Bebeğin solunum yapıp yapmadığını bak-dinle-hisset yöntemiyle 5 saniye süre ile kontrol etme
- f. Solunum yoksa, ağız dolusu nefes alarak ağızını bebeğin ağız ve burnunu içine alacak şekilde yerleştirme
- g. Bebeğin göğsünü yükseltmeye yarayacak kadar her biri 1 saniyenin üzerinde 5 kurtarıcı nefes verme ve havanın geriye çıkıp çıkmadığını kontrol etme
- đ. Kalp baskısı uygulamak için bebeğin (iki meme başının altındaki hattın ortası göğüs merkezini oluşturur) göğsün merkezini tespit etme
- h. Bir elin orta ve yüzük parmağını bebeğin göğüs merkezine yerleştirme



- ı. İki parmakla göğüs kemiği 1-1.5 cm aşağı incek şekilde (yandan bakıldığında göğüs yüksekliğinin 1/3'ü kadar) bası uygulama,bu işlemi dakikada 100 kez uygulama
- i. Bebeğe 30 kalp masajından sonra 2 solunum yaptırma (30:2)
- j. Temel yaşam desteğine bebeğin yaşamsal refleksleri veya tıbbi yardım gelene kadar kesintisiz devam etme

Bebeklerde nabız kontrolü dirsek önyüz iç kısımdaki kol atardamarından hissedilerek yapılır,

TASNİF DIŞI



TEMEL YAŞAM DESTEĞİ (TYD) İÇİN UYGULAMA TABLOSU

YAŞ GRUBU	EriŐkin	Çocuk	Bebek	TYD / Suni Solunum
	(8 yaş üstü)	(1-8 yaş)	(1-12 ay)	
Adımlar				Bilinç düzeyini saptama
Soluk Yolu (BaŐpozisyonu)	Baş-çene	Baş-çene	Baş-çene	
Solunum	Bak-dinle-hisset	Bak-dinle-hisset	Bak-dinle-hisset	Solunumu Değerlendir
Solunum Yoksa, Suni Solunumu BaŐlat (*)	Her biri bir saniye sürecek şekilde 2 soluk verilir	Her biri bir saniye sürecek şekilde 5 soluk verilir.	Her biri bir saniye sürecek şekilde 5 soluk verilir	Solunumu varsa, koma pozisyonu ver
Suni Solunum Sayısı	En az, dakikada 8-10	En az, dakikada 12-20	En az, dakikada 12-20	
Yabancı Cisim Tıkanmasında Uygulamalar	5 sırttan darbe 5 karından itme	5 sırttan darbe 5 karından itme	5 sırttan darbe 5 göğüsten bastırma	
Dolaşım				

TASNİF DIŞI

Nabız Alma	Yok	Yok	Yok	Solunum yoksa, 30 göğüs baskısı 2 suni solunum
Göğüse baskı uygulanacak yer	Göğüs kemiğinin tam ortası/iki memebaşının ortasına	Göğüs kemiğinin tam ortası/iki memebaşının ortasına	Göğüs kemiğinin tam ortası/iki memebaşının ortasına	
Göğüs baskısının uygulanışı	İki el tabanı üst üste konarak	Tek veya iki el tabanı ile	2 parmak ile	
Dakikadaki (ortalama) sayısı (sağ.per.için)	100 kez	100 kez	100 kez	
Kalp masajı/ Suni solunum oranı	30:2	30:2	30:2	

3. ŞOKTAKİ HASTAYA YAKLAŞIM

Vücut organ ve dokularına herhangi bir nedenle yeterli miktarda kan gitmediği durumlara Şok denir.

a. Şok Belirtileri;

(1) Şoktaki hastada görölen ilk belirtiler :

- Nabız hızlı atar ve dakikada atım sayısı fazladır,
- Soluk ve gri-mavi cilt görölr. Tırnak veya kulak memesine bastırıldığında basılan yerin rengi beyaz olur ve eski rengine çabuk olarak geri gelmez,
- Soğuk soğuk terleme ve buna bağlı nemli bir cilt görölr.

(2) Şok geliőtikçe hastada görölen belirtilerde fazlalaőr. İlk görölen belirtilere ilave olarak aşağıdaki belirtiler ilave olur.

- Halsizlik, baş dönmesi,
 - Mide bulantısı, kusma,
 - Susama hissi,
 - Hızlı ve yüzeysel (derin olmayan) solunum,
 - Zayıf, güçsüz ve yüzeysel sert olmayan nabız görölr.
- (3) Beyne giden oksijen miktarı azaldığında:
- Hastada huzursuzluk, endiŐeli hatta saldırganlık,
 - Hava açlığı hissi,
 - Bilinç bulanıklığı, bilinç kaybı ile,

TASNİF DIŞI

- (ç) Kalbin ve solunumun durması meydana gelir.
- (4) İlk yardım kurtarıcısının görevi;
- (a) Şoku tanımak,
- (b) Şoka neden olan duruma yönelik ilk yardım uygulamalarını yapmak
- (c) Beyin, kalp, ve akciğere giden kan miktarını artırmak için ayakları yükseğe kaldırmak
- (ç) Süratle hastaneye ulaşımı sağlamak
- b. Şokta İlk Yardım Uygulaması :

- (1) Hastanın üşmesini engellemek için bir battaniyenin üzerine yatırılır, başı aşağıda tutulur, kurtulacağını söyleyerek konuşularak sakin olması sağlanır ve sürekli güven verilir.



Resim 13

- (2) Kanın hayati organlara gitmesi için bacakları yukarı kaldırılır ve desteklenir. Bacakta kırık şüpheleniliyorsa dikkatli olunur (Resim 13)
- (3) Hastanın kırıvat, kuşak ya da kemer gibi vücudunda sıkışmalara neden olabilecek şeyler gevşetilerek boyun, göğüs ve belindeki sıkışmalar önlenir.
- (4) Hastanın palto veya battaniyelerle örtülerek sıcak tutulması sağlanır.
- (5) Bu işlemler yapılırken bir taraftan da süratle ambulans gelmesi için "ACİL AMBULANS ÇAĞRI SİSTEMİ"ni aratarak ambulans gelmesi sağlanır.
- (6) Solunum, nabız ve şuur düzeyini ölçülür ve kaydedilir.
- (7) Hastaya daha önce kalp masajı ile canlandırma yapılmış ise yeniden canlandırma gerekebileceğinden hazır olunur.
- (8) Şoktaki kişi rasgele hareket ettirilmez, gereksiz yere hareket etmesine izin verilmez.
- (9) Hasta veya kazazedenin sigara içmesine, yemek yemesine, bir şeyler içmesine izin verilmez.
- (10) Sıcak su ya da başka direkt ısı kaynaklarıyla ısıtmaya çalışılmaz.
- (11) Susuzluktan yakınıyorsa biraz su ile dudakları ıslatılabilir ama içirilmez.

TASNİF DIŞI

(12) Bu tür hastayı hiçbir zaman “YALNIZ BAŐINA BIRAKMAYIN”.

4. KANAMALARDA İLK YARDIM :

Damar içinde dolaŐan kanın herhangi bir nedenle damar dışına çıkmasına “kanama” denir. Sağlıklı ve yetişkin bir kiŐide ortalama 5 litre kan bulunur. Toplam kan hacminin ani olarak (te biri kadar) kaybı hayati tehlike yaratır, kişi ölebilir. Kan vücutta atardamar, toplardamar ve kılcal damarlarda taŐınır.

a. Kanamanın Nedenleri :

(1) Vücudumuzda bıçak, silah vb. gibi delici kesici cisimlerle olan doku yaralanmaları,

(2) Kırık , ıkık ve burkulmalar,

(3) Düşme, arpma (iÇ kazaları, ev kazaları vb.) sonucu olan yaralanmalar,

(4) AŞırı basınç deđiŐiklikleri (Suda derine dalma veya çok yükseklere ıkma)

(5) Hastalıklar (Tüberküloz, ülser, hipertansiyon, kanserler vb.) nedenler ile kanama olabilir.

(6) Kanamalar atardamar, toplardamar ve kılcal damarlardan meydana gelir.

(7) Atardamarlar oksijenden zengin kanı taŐırlar ve kesilmeleri durumunda meydana gelen kanamalar yüksek basınçlı olup, ilk kanama anında kan birkaç metre yukarı fıŐırabilir.

(8) Toplardamarlar oksijenden fakir kanı taŐırlar ve damar içi basınç atardamara göre daha azdır. Ciddi ve büyük toplardamarların yaralanmalarında toplardamarlardan da önemli miktarda kan kaybı meydana gelebilir.

(9) Kılcal damarlardan meydana gelen kanamalar daha çok sızıntı tarzındadır ve genellikle kendiliğinden durur. Ezici cilt yaralanmalarında cilt altı kılcal damarların ezilmesi sonucu morarmalar meydana gelir, buna çürük denir.

b. Kanamalara Yaklaşım :

Kanamalara yaklaŐımda daha önce anlatılanları (Nefes yolu, nefes alıp verme, kalp çalışması ve kan dolaşımı) unutmamak gerekir. Büyük kanamalarda bunlardan kullanma ihtiyaç doğabileceği unutulmamalıdır. Basit bir kanama ciddi yaralanmaları göz ardı etmemize neden olabilir.

Kanamalı hastaya müdahale etmeden önce muhakkak eldiven giymek gerekir. Müdahaleden önce ve sonra eller su ve sabunla iyice yıkanmalıdır.

c. Kanama eŐitleri :

Kanamalar ikiye ayrılır; dış kanamalar (gözle grlen) ve i kanamalar (gözle görülmeyen). Dış kanamalar hemen her zaman dıŐtan bası ile durdurulur.

(1) Dış Kanamalar :

Dış kanamalara müdahale ederken hastanın yaralı bölgedeki giysileri çıkartılarak yara ortaya çıkartılmalıdır. Temiz bir bez veya kumaş parçası ile yaranın üzerine avuç içi yada

TASNİF DIŞI

parmaklarla direkt basınç uygulanmalıdır. Pıhtılar temizlenmelidir. Direkt yara üzerine bastırılmıyorsa, örneğın yarada yabancı cisim varsa, yaranın etrafından ve iki kenarına sıkıca bastırmak gerekir.

Yaralanma el-kol gibi hareket eden organlarda ise; Resim 14'de görüldüğü gibi; yaralı uzuv yaralının kalp seviyesinin üstünde tutulmalıdır;



Resim 14

- (a) Kırık varsa çok dikkatli olunmalıdır
- (b) Kanama çok ise yaralı yere yatırılır ve yaralı bölgeyi yukarı kaldırılır;
- (c) Böylece yaraya giden kan akışı azalır ve kanama en aza indirilir.

(ç) Bayılıp düşme tehlikesi ortadan kalkar Kanayan yaranın içinde var olan yabancı cisimler (cam, bıçak, tahta parçası vb.) çıkartılmamalıdır. Kırık kemik uçları da içeri itilmemelidir.

Yaranın üzerine ilk koyduğunuz bezi (kumaşı) yerinde bırakacak şekilde üzerine temiz, varsa steril bir pansuman bezi koyun ve varsa rulo bandaj, yoksa buna benzer bir bez veya kumaş parçası veya kemer ile sıkıca sarın; ancak dolaşımı engelleyecek kadar sıkı olmasın.

Yaradan hala kan sızıyorsa, daha önce yapılan pansuman sargıları kaldırmadan üzerinden yenisini bağlayın ve yaradan çıkarılamayan ve görülebilen yabancı cisim varsa, bu cisme baskı yapıp, yaraya zarar vermesini önlemek için cismin iki kenarına bu cismin yüksekliğinde bez parçaları pansuman bezleri yerleştirilerek, bunun üzerinden bandaj yapılmalıdır.



Resim 15

Yaralı bölge Resim 15'de görüldüğü gibi; bandajlandıktan (sarıldıktan) sonra, bandajdan sonraki organ bölümünde nabız mutlaka kontrol edilerek kan akımı muhakkak kontrol edilmelidir. (Parmaklarda ve tırnaklarda morarma olması durumunda bandaj gevşetilmelidir.)

Dış Kanamalarda Turnike Uygulaması :

TASNİF DIŞI

Diğer yöntemlerle durdurulamayan kanamalarda turnike uygulaması (kanayan yerin üst kısmından sıkılması) son seçenek olarak uygulanabilir. Zorunlu olmadıkça TURNİKE UYGULANMAMALIDIR. Çünkü; kanamayı kötüleştirebilir veya fazla baskı uygulanmasına sebep olarak doku hasarına, hatta kangrene neden olabilir.

Turnike uzuv kopmalarında veya derin atar damar yaralanmalarında hayat kurtaracağından korkusuz uygulanabilir.



Resim 16

Turnike yapılırken; deriyi kesebilecek ve alttaki dokuya zarar verebilecek ip, tel, lastik vs... gibi malzemelerden kaçınılmalıdır. Resim 16'da görüldüğü şekilde genişliği fazla olan malzemeler kullanılmalıdır. Turnike 1 saatten daha fazla kalmamalıdır. Bir saatten fazla turnikeli kalınacak ise; turnike biraz gevşetilerek organda kangren/beslenme bozukluğu ve doku hasarı olmaması sağlanmalıdır. Turnike gevşetildiğinde kanama bölgesine dışarıdan baskı yapılmamalıdır. Turnikenin üzeri bandaj vb. malzeme ile kapatılmamalıdır. Turnike uygulaması sonrası, uygulama zamanını belirten bir not yazılarak hasta ile birlikte hastaneye gönderilmelidir ya da kol-bacak, göğüs derisi üzerine kolay çıkmayacak bir mürekkepli kalem ile tarih ve saat yazılmalıdır.

(2) İç Kanamalar :

İç organları besleyen damarların yırtılması ya da hasar görmesi sonucu olur. Dışarıdan fark etmek zordur ve ciddi kan kaybına neden olabilir. Hastaya hemen müdahale edilmediği takdirde şok tablosu gelişir ve hatta ölümü ile sonuçlanabilir.

Herhangi bir darbe ve kazadan sonra şu durumlardan iç kanamalardan şüphelenilmeli:

(a) Şok bulgularının gelişmesi;

Susama hissi, soğuk terleme, nefes alamama hissi ve hava açlığı, deri renginin soluk beyaz olması, karın ağrısı, bulantı ve kusma, baş ağrısı, gözlerin bir tarafa kayması, şuur bulanıklığı,

(b) Yaralanma bölgesinde "çürük yada morarma" olması durumunda; giysi ya da çarpan cismin şeklinin çıktığı bir renk değişikliği

(c) Ağız, burun, kulak ve makat gibi vücut deliklerinden kan görülmesi ile iç kanamadan şüphelenilmelidir.

(ç) İç kanamalarda İlyardımcının görevi şoku en aza indirmek ve yaralıyı hızlı bir şekilde en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırmaktır.

TASNİF DIŞI

- (d) İç kanamalı hastalarda ilkyardım uygulamaları:
- (e) Resim 17'de görüldüğü gibi; yaralı, sırt üstü yere yatırılır ve bacakları yukarıya kaldırılıp, altına bir şey koyarak desteklenir.
- (I) Boyun, göğüs ve belindeki giysileri gevşetilir.
- (II) Hemen doktoru, ambulansı (Sivilde 112'yi aranır).
- (III) Hasta, soğuşa karşı korunur.
- (g) Solunum, nabız ve şuur (bilinç) düzeyi gözlenir ve mümkünse kaydedilir.
- (VI) Eğer şuur kaybolursa "Temel Yaşam Desteği" basamakları (Nefes yolu, nefes alıp verme, kalbin çalışması ve kan dolaşımı) uygulanır.



Resim 17

ç. Kulaktan Kanamalar :

- (1) Amaç:
- (a) Kanın akmasına izin vermek,
- (b) Enfeksiyon riskini azaltmak,
- (c) Hastaneye ulaştırmak olmalıdır.
- (2) Bu durumdaki hastalarda ilkyardım:
- (a) Yaralı yarı oturur pozisyona getirilir ve başı kanın akmasını sağlamak için kanayan kulak hangi tarafta ise o yana eğilir.
- (b) Kulağı temiz pansuman ya da temiz bir bez ile örtülür ve hafifçe tutulur.
- (c) Yaralının bu tedavi pozisyonunda hastaneye ulaşılması sağlanır.

DİKKAT: Kulağı tıkamayın

Ağızdan Kanamalar;

- (1) Amaç:
- (a) Kanamayı kontrol etmek,

TASNİF DIŞI

(b) Hastanın nefes almasını kolaylaştırmak ve kanın akciğerlere kaçmasını engelleyerek hava yolu güvenliğini sağlamak olmalıdır.

(2) Bu Durumdaki Hastalarda İlyardıı:

(a) Yaralı oturtulur, başı öne eğilir, kanın nefes borusuna kaçmadan dışarıya kanın akmasını sağlamak için yaralı yana eğilir.

(b) Mümkün ise yara görölüyor ve uygun yerde ise; yara üzerine bir gazlı bez yerleştirilir. Yaralının baş ve işaret parmakları ile en az 10 dakika bezi sıkıŐtırması istenir.

(c) Kanama devam ediyorsa ped yenisi ile değiştirilir. Kanı yutmaması ve dıŐarı akıtması söylenir.

() Kanama sonrası da en az 12 saat sıcak içeceklerden kaçınması sağlanır.

DİKKAT : Pıhtı oluŐumunu bozup, kanamanın tekrarlamasını engellemek için ağız yıkanmaz, çalkalanmaz.

d. Burun Kanamaları :

Burun kanamaları en çok burnun ön kısmından kaynaklanır. Burnun arka kısmından kaynaklanan kanamalar daha nadirdir. Burnun ön tarafından kaynaklanan kanamaların büyük bölümü dışarıdan basmakla durur.

(1) Uygulama:

Burnu kanayan kişi sakinleŐtirilir ve ağızdan nefes alıp vermesi sağlanır. Boğaza kan gitmesini engellemek için hasta öne doğru oturur pozisyona getirilir. Burun içinde yabancı cisim varlığı kontrol edilir ve varsa çıkartılır. Daha sonra Resim 18'de görüldüğü Şekilde; burun kanatlarının hemen üst tarafında burun kemiğinin ise alt tarafında kalan bölgeye baş parmak ve işaret parmağı ile yaklaşık 10-15 dakikalık bir baskı uygulanır.

TASNİF DIŞI



Resim 18

(2) Burun Kanamasında Dikkat Edilecek Noktalar :

- (a) Burun üzerine buz konulmasının kanamanın durmasına yardımcı olduğu kesin olarak gösterilmemiŐtir, beze sarılarak konan buz herhangi bir zarar vermez.
- (b) Sırt üstü yatırılmamalıdır.
- (c) Hareket etmesi ve fiziksel egzersiz yapması engellenmelidir.
- (ç) Burun içine herhangi bir cisim veya ilaç uygulanmamalıdır.
- (d) Burnunu sümkürmemelidir.
- (e) Konuşması, yutkunması ve öksürmesi engellenmelidir.

5. ELEKTRİK VE YILDIRIM ÇARPMALARINDA İLKYARDIM :

Elektrik çarpmalarında İlk Yardım uygulamaları;

- a. Hemen doktor, sağlık personeli ve ambulans çağrılmasını sağlayın.
- b. Hastaya dokunmadan önce hala elektrik kaynağı ile teması olup olmadığını kontrol edin.
- c. Elektrik kaynağını (düğme ya da sigorta) kapatın. Eğer kapatamıyorsanız, yaralıyı kalın bir karton, plastik ya da tahta parçasıyla elektrik kaynağından (kablo, tel, makine vs.) gibi elektrik iletmeyen bir materyal ile uzaklaştırın.

Ancak 600 voltun üzerindeki durumlarda kuru tahtalar ya da diğer materyaller elektriği iletebilir. En güvenli olanı uzman bir kişi tarafından elektrik kaynağı kapatıldıktan sonra yukarıda belirtilen maddelerle hastayı kaynaktan uzaklaŐtırmaktır.

- ç. Nabız ya da solunum yoksa hemen temel yaşam desteğine baŐlayın (Kurtarıcı soluklar ve kalp masajı).

Hasta elektrik direğinde ise ve direktten indirilirken eğer hastanın nefesi durmuş ise ağızdan ağza solunum yapılabilir. Hasta direktten indirildikten sonra yerde kalp masajına da baŐlanabilir.

TASNİF DIŞI

Yıldırım çarpması olan hasta ile karşılağıldığında temel yaşam desteğinde anlatılmış olan havayolu, solunum ve dolaşım kontrolleri yapılıp gerekli temel yaşam desteği verilir. Eğer yıldırım çarpmasına bağlı yüksekten düştü ise travma açısından da dikkatli olunmalıdır.

Elektrik çarpmaları kalp ritim bozukluklarına (kalp atım bozukluğuna), doku hasarına, cilt yanıklarına ve kırıklara neden olabilir. Kurtarıcının kendi güvenliğini sağlaması için hastanın güç kaynağından en az 3 metre uzakta olması gerekir. Ancak kesin güvenliği sağlamak için önerilen güç kaynağından 9 metre uzakta bulunulmalıdır. Güç kaynakları bulundurdukları enerjiden dolayı yerden birkaç metre yukarıya sıçrayabilirler. Bu durumda sıçramaların önüne geçmek için enerji kablolarının üzerine ağır maddeler koymak gerekir ancak bu oldukça tehlikelidir. Çok dikkatli olmayı gerektirir. Unutmayın öncelik ilkyardımcının kendi güvenliğidir.

6. BOĞULMALARDA İLKYARDIM :

Boğulmalar iki türlü meydana gelir.

a. Kuru Boğulma :

Kuru boğulma soluk borusundaki kasılmaya bağlı, yaş boğulma ise kişinin akciğerlerine su kaçmasına bağlı meydana gelir.

b. Yaş Boğulma:

Suda boğulmalarda olay yerindeki ilkyardım sudan kurtarma, boynun hareket ettirilmemesi (tek bir hizada sabitlenmesi) ve temel yaşam desteği basamaklarından oluşur.

Őuuru Açık Hastanın Sudan Çıkarılması (Resim 19):



(1) Su sığ ve kazazedenin Őuuru açıksa;

Kazazedeye yaklaşın ve tutunabileceği bir Şey uzatılarak dışarı çıkmasını sağlayın.

(2) Su derin ve tehlikeli ama yaklaşma olanağı varsa;

Platformdan yaklaşın ve tutabileceği bir Şey uzatarak dışarıya çıkmasını sağlayın.

(3) Su derin ve tehlikeli ve yaklaşma olanağı yoksa;

Kazazedeye tutabileceği bir Şey (ipe bağlı can simidi vs.) atmak ve buna tutunmasını sağlayarak dışarıya çıkmasını sağlamak en mantıklı yoldur

(4) Sudan çıkardıktan sonra

(a) Şuur ve solunumu değerlendirerek solunumu olmayan ve Őuuru kapalı hastalara daha önce anlatılan temel yaşam desteği uygulamaları uygulanır.

(b) Soğuğa karşı önlem alınır.

(c) Mutlaka acil tıbbi yardım istenir.

NOT: Hastanın akciğerlerine kaçan suyu çıkartmak için herhangi bir hareket yapmayın. Daha önce temel yaşam desteği uygulamalarında anlatılan hareketlerin gerçekleştirilmesi yeterlidir.

7. YANIKLAR VE DONMALARDA İLKYARDIM :

a. Yanıklar :

Ateő, sıcak cisimler, elektrik, radyasyon, asit ve alkali kimyasal maddeler (tuz ruhu, çamaőır suyu, vs.) ile oluşan yaralanmalara yanık denir. Yanıklar üçe ayrılır:

(1) Birinci Derece Yanıklar: Derinin yüzeysel kızarık ve ağrılı halidir. Birinci derecede yanığa en güzel örnek güneő yanıklarıdır.

(2) İkinci Derece Yanık: Birinci derece yanıktaki bulgulara ek olarak deride su kabarcıkları oluşur.

(3) Üçüncü Derece Yanık: Yanığın derinin derin katlarını da içine alması hatta kemiklere kadar ilerlemesidir. Genellikle deri soluk ve sinir uçları da yandığı için ağrısızdır.

Yanıklarda İlk Yardım Uygulamaları:

(a) Hastayı yanık kaynağından ya da mümkün ise yanık kaynağını uzaklaőtırarak yanma olayı sonlandırılır.

(b) Vücuda yapışmamıő giysiler çıkartılmalı, ancak cilde yapışık ise giysiler çıkartılmamalıdır.

(c) Yanık bölge soğuk su ile en az 15-20 dakika soğutulmalıdır. Soğutma doku hasarını ve ağrıyı azaltır. Buzlu su ile kısa süreli soğutmaların etkili olduğu düşünölmektedir ancak 10 dakikan daha uzun sürmemelidir. Buz yaraya direkt olarak temas ettirilmemelidir.

() Deriye herhangi bir losyon ya da krem; diő macunu, yoğurt vs.. sürölmemelidir.

(d) Yanık sonrası ciltte oluşan kabarcıklar patlatılmamalı, gevşek biçimde steril bez ile sarılmalıdır.

(e) Kimyasal yanıklarda; giysiler çıkartılmalı ve yanık bölgesi bol su ile yıkanmalıdır.

(f) Yüz ve boyun bölgesindeki yanıklar daha sonra ciltte ödem denilen şiőmelere neden olabileceği için nefes yolu tıkanıklığına neden olabilir. Nefes yolu tıkanıklığı yönünden dikkatli olunmalıdır.

b. Donmalarda İlk Yardım :

Donmalarda soğuk ısırığı denilen bölgesel yaralanmalar ve hipotermi olarak adlandırılan ve vücut ısısının düşmesi şeklinde iki durum meydana gelir.

TASNİF DIŞI

Bölgesel yaralanmalar soğğun etkisiyle cilt ve cilt altı dokuda meydana gelir. Eller, ayaklar, burun ve kulak sık donar. Ağrı, duyu kaybı, sertleşme ve su kabarcığı oluşabilir. Daha ciddi durumlarda cilt kangreni olabilir. Bölgesel soğuk yaralanmalarında:

- (1) Hasta sıcak bir yere alınır
- (2) Etkilenen (el-ayak vs.) bölgedeki giysiler çıkartılır.
- (3) Donan kısım kurulanır.
- (4) Donan kısım yavaşça ısıtılır (38-40°C). Yüksek ısılarla ısıtılmamalıdır.
- (5) Ovma ya da masaj yapılmamalıdır.
- (6) Su kabarcıkları parlatılmamalıdır.

Hipotermi (Vücudun soğuması) : (Vücut ısısının -35°C ve altına düşmesi) üşüme ve titreme ile başlar. Deri soğuk ve soluktur. Hastada şuur bulanıklılığı, nefes yavaşlaması ve kalp ve solunum durması gelişebilir. Hipotermili bir hasta;

- (1) Sıcak bir alana taşınmalı,
- (2) Islak giysileri çıkarılmalı,
- (3) Yavaş yavaş ısıtılmalıdır.
- (4) Isıtmak için battaniye ve kuru giysiler kullanılabilir.

8. HASTA TAŞIMA TEKNİKLERİ :

a. Yürüterek Taşıma :



Resim 20

Uygulama Resim 20'da görüldüğü şekilde olur.

Kurtarıcı hastanın kolunu tutup boynuna koyar. Diğer kolu ile de hastanın belinden sınıksı tutup hastayı destekler.

b. Omuzdan Omuza Taşıma :

TASNİF DIŞI



Resim 21

Uygulama; Resim 21'de görüldüğü şekilde yapılır.

Her iki kolumuzla hastanın koltuk altlarından tutulur, dizler bükülerek hasta kaldırılır ve omza alınır.

c. Sırtta Taşıma :



Resim 22

Uygulama Resim 22'de görüldüğü şekilde yapılır. Taşıyıcı eğilerek hastanın her iki uyluk bölgesinden tutar ve hastayı sırtına alır. Bu arada hasta her iki kolunu birleştirerek kurtarıcının gövdesinden tutar.

ç. Sürükleyerek Taşıma :

Uygulama Resim 23'da görüldüğü şekilde ve dikkatli şekilde yapılmalıdır.

- (1) Kurtarıcının kalça ve dizleri bükülmelidir.
- (2) Yerden destek alacak şekilde bir ayak diğerinin biraz önünde yerleştirilmelidir.
- (3) Hastanın başı her zaman düz tutulmalıdır.
- (4) Adımlar omuzlardan daha geniş olmamalıdır.
- (5) Yaralı battaniye yada perdeye sararak sürüklenmelidir

TASNİF DIŞI



Resim 23

d. İki Kişi Taşıma (Altın BeŐik Taşıma)



Resim 24

Uygulama Resim 24'te görüldüğü şekilde ve hastanın düşmemesi için çok dikkatli olarak yapılır.

Kurtarıcılar ellerini avuçları ile kilit yapar biçimde birleştirirler ve bir tarafta hastanın dizleri altından, diğer taraftan ise belinden destekleyerek hastayı kaldırırılar.

e. Sandalye ile Taşıma

(1) Hasta/yaralının şuurunun açık olması gereklidir.

(2) Merdiven inip çıkarken çok kullanışlı bir yöntemdir.

(3) İki ilkyardımcı tarafından uygulanır.

(4) Resim 25'de görüldüğü gibi ilkyardımcı sandalyeyi arka taraftan, oturulacak kısma yakın bir yerden, diğer ilkyardımcı sandalyenin ön bacaklarını aşağı kısmından



Resim 25

TASNİF DIŞI

tutarak hasta taŐınmalıdır.

f. Sedyeye İle Taşıma ;

En güvenli taşıma Őeklidir. (Resim 26-33)

- (1) Hasta / yaralı battaniye yada çarŐaf gibi bir malzeme ile sarılmalıdır.
- (2) DüŐmesini önlemek için sedyeye bağlanmalıdır
- (3) Sürekli deėiŐtirilen adımlar sedyeye sağlam taşıma sağlar.

ndeki ilkyardımcı sağ, arkadaki ilkyardımcı sol ayağı ile yürümeye baŐlamalıdır

- (4) Daima sedye hareketlerini yönlendiren bir sorumlu olmalı ve komut vermelidir.
- (5) Daha güçlü olan ilkyardımcı hasta / yaralının baş kısmında olacak Şekilde tutulmalıdır.



Resim 26

- (6) Hastanın başı daima gidiŐ yönünde olmalıdır.
- (7) Sedyeye daima yatay konumda olmalıdır.
- (8) Battaniyenin iki tarafı rulo yapıldıktan sonra baş ortada kalan bölüme yerleştirilir.

Daha sonra alından geçen bir bandaj ile baş sabitlenir



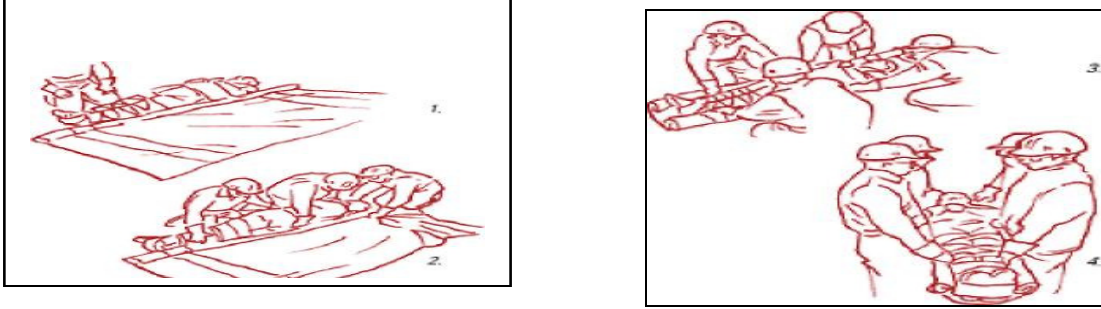
Resim 27

TASNİF DIŞI

g. Battaniye ile Taşıma :

İki tarafına uzun birer sopa yerleŐtirilen battaniye rulo Şeklinde sopalara sarılır ve hasta battaniye ile sopalardan oluŐturulan sedyeye bir iple sabitlenir.

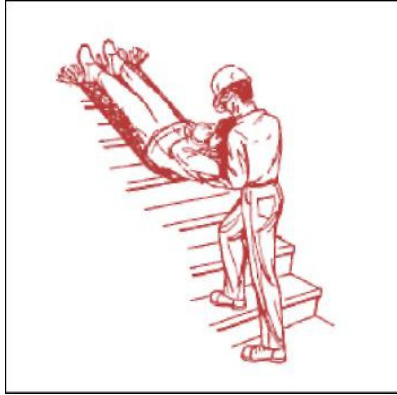
Bundan sonra sedye ile taşımada Resim 28'deki Şekilde hasta taŐınır.



Resim 28

Ő. Merdivenlerden İndirme:

Uygulama Resim 29'de görüldüğü Őekildeki gibidir. Battaniye  zerine alınan hastanın omuzlarının alt tarafından battaniye tutulur. Kurtarıcının arkası dönük olarak hastayı sürükler. Mecbur kalınmadıkça uygulanmamalı ve diğer taşıma yöntemlerinden biri tercih edilmelidir.



Resim 29

h. Araç İçinden Yaralı taşıma Tekniği :

Resim 29'da görüldüğü Şekilde; hasta/yaralının ayaklarının koltukların veya başka bir Őeyin arasına sıkıŐmamıŐ olduğundan emin olunmalı ve emniyet kemeri çıkartılmalıdır. Motor kapatıldıktan sonra ilkyardımcı, yaralıya yan taraftan yanaŐır. Resimde 39'da görüldüğü Şekilde bir eliyle yaralının kolunu, diğer eliyle de çenesini kavrayarak boyun tespiti yapar. Yaralının baş-boyun-gövde eksenini mümkün olduğunca hareket ettirilmeden bütün halinde araçtan dıŐarı  ekilirve yaralı dıŐarı alındıktan sonra yavaşça yere veya sedyeye konur.

TASNİF DIŞI



9 . GEMİDE TAHLİYEDE GENEL KURALLAR :

Gemi içinde hasta ve yaralıların tahliyesinde bazı kuralların daima hatırdta tutulması gereklidir. Bu kurallar şunlardır.

a. Yaralı taşınmadan önce gerekli ilkyardım yapılmalıdır. Ciddi solunum problemleri, kanama ve şok tedavi edilmeli, kırık, çıkık ve burkulmalar tespit edilmelidir. Yaralının ağrısını azaltmak ve mevcut şartlar altında en rahat imkanı yaratmak için elden gelen her şey yapılmalıdır.

b. Taşıma mutlaka sedye ile yapılmalı, eğer sedye bulunmaz ise taşımada kullanılacak olan aracın sağlamlığından emin olunmalıdır.

c. Yaralı, sedyeden kaymaması, sarkmaması ve düşmemesi için bağlanmalıdır.

ç. Sedyeyi örtmek ve dış etkenlerden korumak için battaniye veya herhangi bir örtü kullanılmalıdır.

d. Genel bir kural olarak yaralı bir kişi tahliye edilirken sırt üstü yatırılmalı, solunum yolununun açık olmasına özellikle dikkat edilmelidir.

e. Yaralı, sedyede taşınırken, daima ayak ucu önde olmalıdır. Böylece sedyeyi arka taraftan tutan kimse, sürekli olarak hastanın solunum güçlüğü belirtilerini izleme imkanı bulabilir.

TASNİF DIŞI
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
TEMEL ELEKTRİK

1. TEMEL ELEKTRİK KAVRAMLARI

a. Elektrikğin Önemi ve Genel Kullanım Alanları:

Günlük hayatımızda evlerimizde ve işyerlerimizde elektrikten büyük ölçüde istifade etmekteyiz. Örneğin evlerimizde karanlıkta kaldığımız zaman televizyonda güzel bir programı seyredemediğimiz zaman, elektrikli fırında yemek pişiremediğimiz zaman elektrikliğin önemini anlarız. İşyerlerimizde tezgahların ve makinelerin durmasıyla üretimde ve işyerlerimizde aksaklıklar çıktığı zaman elektrikliğin önemini anlarız.

Gemi/botlarında ise elektrikliğin önemi çok daha büyüktür. Dümen sistemi, toplar, diğer silah ve cihazların çalışması, hareketi hep elektrik enerjisi ile olduğundan gemide elektrik enerjisi kesildiği zaman geminin manevra kabiliyeti de harp kabiliyeti de hemen hemen ortadan kalkar. Ayrıca herhangi bir gemideki personelin yaşamı da bir yerde elektrikliğe bağlıdır. Çünkü kapalı yerlerin aydınlatılması, yemeklerin pişmesi et ve sebzelerin uzun süre buz odalarında muhafaza edilebilmesi elektrik sayesinde olur.

b. Elektrik :

Serbest elektronların hareketi ile elektrik akımının ve voltajın meydana gelmesine ve bunların kullanılmasına elektrik diyoruz.

c. Elektrik Akımı :

Elektrik akımı tamamıyla bir iletken cismin bir kesitinden geçen serbest elektron miktarıdır. Başka bir deyişle elektrik akımı serbest elektronların iletken madde içinde akmasıdır.

ç. Elektrik Voltajı :

Serbest elektronları hareket ettirerek devreden elektrik akımının artmasına sebep olan kuvvete voltaj denir. Voltaj birimi Volt'tur. Kısaca (V) veya (E) harfi ile gösterilir.

d. Direnç (Rezistans) :

İletken cisimlerin üzerlerinden geçen akıma karşı gösterdiği mukavemete direnç veya rezistans denir. İletken tel içinde elektron akımına karşı olan bu mukavemet nedeniyle tel ısınmaya başlar ve akımın değeri büyüdükçe telin sıcaklığı da artar. Rezistans (Direnç) birimi OHM'dur. Rezistans (R) harfi ile gösterilir.

e. Elektrik Gücü:

Bir elektrik devresine uygulanan voltajla bu devreden akan akımı çarparsak bu devrenin sarf etmiş olduğu elektrik gücünü bulmuş oluruz. Elektrik güç birimi Watt'tır.

f. Elektrik Enerjisi:

TASNİF DIŞI

Bir direncin üzerinden bir akım geçtiği zaman elektrik enerjisi ısı enerjisine dönüŐür ve rezistans ısınır. Devreye uygulanan voltajla devreden geçen akımı çarparsak elektrik gücünü buluruz. Elektrik gücü ile de zamanı yani (saati) arparsak elektrik enerjisini bulmuş oluruz.

2. ELEKTRİK EL VE TEZGH ALETLERİ :

a. Pense :

Penseler iletkenleri tutmak ve kesmek amacıyla kullanılırlar. Metal kısmı paslanmaz çelikten yapılmış olup tutulacak kısmı izole edilmiştir. Penseleri başka amaçla kullanmak sakıncalıdır. (rneğin eki gibi kullanmak veya somun, civata sıkmak gibi)

b. Yan Keski:

Kablo ve iletkenleri kesmek elik zırhlarını açmak amacıyla kullanılırlar. Yan keski ile teneke saçları kesmek, çivi kesmek, çivi sökmek yan keskinin ağzını bozacağı için sakıncalıdır.

c. Kablo Aıcısı:

Kablo kolları üzerindeki izole maddesini sıyırıp, çıplak ucunu çıkartmak için kullanılır. Sert elikten yapılmıştır. Ağz kısmındaki diŐleri keskin olup kapatıldığı zaman değişik büyüklüklerde delikler meydana gelir. Ucu açılacak kablo, uygun büyüklükte deliğe yerleŐtirilip sap kısmı sıkılarak izolenin kesilmesi sağlanır. Kablo kolu düz bir doğrultuda çekilerek izole çıkarılır.

. Tornavida:

Vidaları söküp takmak amacıyla kullanılırlar. Vidaların tip ve büyüklüklerine göre muhtelif boy ve Şekilde olabilirler. Tornavidaların sapı yalıtkan bir maddeden yapılmıştır. Tornavidalar kullanım amaçlarından başka bir iŐte kullanılmamalıdır. Aksi takdirde hem cihaza hem kullanan kiŐiye zarar gelebilir.

d. Kargaburun :

Kargaburun küçük iletkenleri tutmak, küçük vidaları sökmek için kullanılır. Metal kısmı paslanmaz çelikten yapılmış olup tutulacak kısmı izole edilmiştir.

e. Elektrikli El Breyzi :

Duvara, tahtaya ve metal üzerine muhtelif boyda delikler açmak için kullanılan değişik çapta delikler delebilmek için çeşitli çapta matkap uçları mevcuttur. Uygun büyüklükte matkap ucu breyze takılarak kullanılır. Breyz kullanılırken mutlaka gzlk takmak gerekir.

f. ektirmeler:

Bilyalı rulmanları sökmek için kullanılırlar. Büyük ve küçük rulmanları çıkarmak için değişik büyüklüklerde çektirmeler vardır. Kullanılması:

- (1) ıkarılacak rulmana uygun çektirmeyi seçin.
- (2) ektirmenin destek vidasını Őaftın orta kısmına temas ettirin.
- (3) ektirme ayaklarını rulmanın iç kısmındaki noktalara takın.

TASNİF DIŞI

(4) Destek saplamasını bir yaprak veya yıldız anahtarla çevirerek rulmanı çıkarın.

g. Yaprak ve Yıldız Anahtar:

Çeşitli çaplarda cıvataları sökmek ve takmak için kullanılırlar. Metal çelikten yapılmışlardır.

h. Havya:

Lehim yapmak suretiyle kablo iletkenlerini eklemek elektrik ve elektronik cihazlardaki elemanların temas noktalarında birbirleriyle tam bir elektrik bağlantı temin etmek amacıyla kullanılırlar. Düz havya ve tabanca havya olmak üzere iki çeşit elektrikli havya vardır. Bunlarda güçlerine göre çeşitlere ayrılırlar.

ı. Lehim Yapmakta Kullanılan Malzemeler:

- (1) Lehim
- (2) Lehim pastası
- (3) Kargaburun veya cımbız gibi tutucu aletler.

Lehim yapmadan önce lehimlenecek olan iletkenin uçları iyice temizlenir. Çünkü kirli kısım lehim tutmaz Kullanılacak havyanın uç kısmı temiz olmalıdır.

i. Aletlerinin Bakım Tutumu:

El aletleri kullanıldıktan sonra temizliği yapılarak özel takım çantalarında muhafaza edilmelidir.

- (1) Belirli zamanlarda el aletleri elden geçirilmeli,
- (2) Aşınmış ve kırılmış yerleri onarılmalı,
- (3) Hareketli kısımları yağlanmalıdır.

j. El Aletlerinin Muhafaza Edilmesi:

- (1) Aletleri rutubetten uzak bulundurulmalı,
- (2) Denizli havalarda dağılmamaları için önlem alınmalı,
- (3) Üzerine başka bir cisim düşmemesi için önlem alınmalı,
- (4) Yağsız, temiz olmalıdır.

k. Elektrikli El Aletlerini Kullanırken Dikkat Edilecek Hususlar:

- (1) İzolesiz veya izolesi deforme tornavida, pense, yan keski vs. kullanma.
- (2) Kullanacağın yere ve işe uygun alet kullan.
- (3) Kullanacağın elektrikli el aletinin fişinin takılı olduğunu ve kablosunun sağlam olduğunu gör.
- (4) Kafessiz, glopsuz, fişsiz seyyar lamba kesinlikle kullanma.

TASNİF DIŞI

(5) El aletlerini kullanırken esas önceliğin emniyet olduğunu unutma.

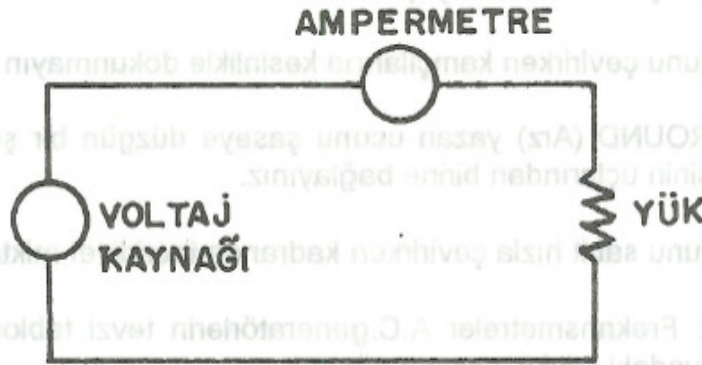
3. ELEKTRİK ÖLÇÜ ALETLERİNİN KULLANIMI VE ÖNEMİ:

Her türlü elektrik aleti cihazı ve motoru belli bir voltajda ve güçte çalışacak şekilde imal edilmişlerdir. Buna göre her elektrik cihazının bir akım çekme kapasitesi vardır.

Örnek olarak 110 V. 500 V, değerindeki bir elektrik ampulünü ele alalım. Bu ampulü 220 V.luk bir voltaj kaynağına bağlayacak olursak ampul patlayacaktır. Başka bir örnek olarak yanık bir elektrik ocağını veya fırını verebiliriz. Bu ocağa veya fırına yeni rezistans telleri takarken bu tellerin rezistans değerini ölçmemiz gerekir. Ölçmeden uygun olmayan rezistans teli takarsak rezistanslar, ya yeteri kadar sıcaklık vermezler ya da aşırı derecede ısınarak patlarlar.

Keza uzun süre kullanılmayan bir elektrik motorunda veya cihazında arz kaçağı olup olmadığını anlamak için meggerle ölçme yapmalıyız. Şayet ölçme yapmamışsak ve arz kaçağı da varsa motoru veya cihazı çalıştırdığımız zaman cihazda hasar meydana gelebileceği gibi personelin çarpılmasına da sebep olabilecektir.

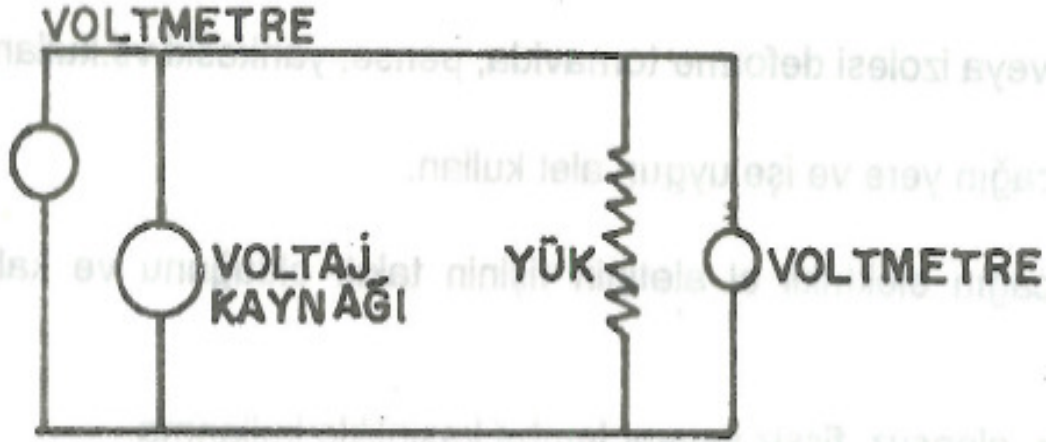
a. Ampermetre : Devredeki elektrik akımını ölçer ve devreye seri olarak bağlanır.



ŞEKİL-1 : Ampermetrenin Devreye Bağlanması

b. Voltmetre : Devrenin voltajını ölçer ve devreye paralel olarak bağlanır.

c. Volttester : Prizlerde, dağıtım yerlerinde ve benzeri yerlerde voltaj olup olmadığını anlamak için kullanılır. İki ucu vardır, uçların birinde küçük bir lamba vardır. Voltajın iki ucu devreye bağlanır. Eğer lamba yanarsa voltaj var demektir. Yanmaz ise voltaj yoktur.



ŞEKİL-2 : Voltmetrenin Devreye Bağlanması

- ç. Ohmmetre : Herhangi bir ohmmetreyi üç maksatla kullanabiliriz.
- (1) Bir devrenin veya devre elemanının direncini ölçmek için.
 - (2) Herhangi bir devrede veya kabloda arıza kaçak olup olmadığını anlamak için.
 - (3) Herhangi bir devrede veya kabloda açık devre olup olmadığını anlamak için.

DİKKAT: OHMMETRE ile ölçme yaparken ölçme yaptığınız devrede kesinlikle elektrik olmadığına dikkat ediniz.

d. Megger : Her türlü elektrik devresinin veya makinesinin izolasyon direncini ve tecridiyetini hassas olarak ölçmek için kullanılan bir ölçü aletidir. Meggerin içinde bir D.C. generatör bulunmaktadır. Megger kolunu çevirdiğimiz zaman bu generatör bir voltaj üretir. Meggerin göstergesi taksimatlandırılmıştır. Ancak MEGAOHM değerleri daha belirgindir. Meggerin kullanılması ve dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- (1) Ölçme yapılacak devrede voltaj bulunmadığına emin olun.
- (2) Meggerin sıfır ayar kontrolünü yapın.
- (3) Meggerin kolunu çevirirken kamçularına kesinlikle dokunmayın.
- (4) Meggerin GROUND (Arz) yazan ucunu şaseye düzgün bir şekilde bağlayın diğer ucunu da elektrik devresinin uçlarından birine bağlayınız,
- (5) Meggerin kolunu sabit hızla çevirirken kadranda tecridiyet miktarını okuyun.

e. Frekansmetre : Frekansmetreler A.C. generatörlerin tevzi tablosu üzerinde bulunur.

Alternatif akımın bir saniyedeki saykıl sayısını gösterir.

f. Wattmetre : Elektrik devresinden çekilen toplam gücü gösterir. Güç birimi watt'tır. Tevzi tablosu üzerinde bulunur.

g. Multimetre : Direnç, akım ve voltaj değerlerini ölçebilen tek bir ölçü aletidir.

TASNİF DIŞI

ğ. Makas Ampermetre : Makas ampermetre ile A.C devrelerde devreyi veya kabloyu açmadan akım değerini tam olarak ölçebiliriz.

4. ELEKTRİK ÜRETME METODU :

a. Sürtünmeyle Voltaj Oluşması:

Cam ve mika gibi maddeler herhangi bir kumaş üzerine sürtüldüğü zaman elektriklenirler. Bu sırada statik elektriklenmeden dolayı bir voltaj meydana gelmektedir. Ancak biz statik elektrik dediğimiz bu voltajdan pratik olarak faydalanamamaktayız. Örneğin; Şimşek çakması ve yıldırım düşmesi de bulutlarda oluşan bu statik elektriğin bir sonucudur.

b. Manyetik İndüksiyon Metodu İle Voltaj Üretilmesi:

Gemilerde ve kara tesislerindeki elektrik jeneratörlerinde veya dinamolarında elektrik voltajı manyetik indüksiyon metodu ile elde edilir.

c. Kimyasal Yolla Voltaj Üretilmesi:

Akümülatör ve pillerde kimyasal yolla elektrik voltajı elde edilmektedir. Akümülatör ve pillerde kimyasal enerji elektrik enerjisine dönüşmektedir.

ç. Isı Metodu:

Bazı maddelerin bir ucu ısıtıldığı zaman bu maddelerin uçları arasında bir voltaj meydana gelir. Isı veya sıcaklık arttıkça bu voltajda büyür. Bu metottan istifade edilerek termokopillar yapılmıştır. Termokopillar, dizel motorların silindirlerinde ve kazan cehennemliklerindeki yüksek sıcaklıkları ölçmede kullanılır.

5. DOĞRU AKIM JENERATÖRLERİ:

Bugün endüstride ve aydınlatmada, alternatif akım kullanım alanı doğru akıma nazaran çok yaygındır. Ancak bazı alanlarda doğru akım kullanma zorunluluğu vardır. Örneğin; Galvanoteknikte, telefonlarda, akümülatör şarjında, elektrik kaynağı işlemlerinde, tramvay ve trolleybus gibi ulaştırma araçlarında devir sayısının geniş sınırlar içinde değişmesi istenen yerlerde kullanılır. Son yıllarda da elektrik enerjisinin doğru akımla iletilmesine hız verilmiştir. Doğru akım çeşitli yöntemlerle üretilse de bugün en geçerli üretim şekli doğru akım jeneratörleri ile gerilim üretme yöntemidir.

Bünyesine verilen mekanik enerjiyi doğru akım (DC) enerjisine dönüştüren yani doğru akım üreten elektrik makinelerine doğru akım jeneratörleri veya dinamolar denir.

DC (DOĞRU) GERİLİM Değeri zamanla periyodik olarak aynı yönde değişen gerilime doğru gerilim denir. Pil ve akümülatörlerde elde edilen gerilim doğru gerilimdir. İletkenlerin yön değiştirmeyen bir manyetik alan içinde belirli bir yönde ve değişmeyen bir hızla hareketlerinin sonunda düz bir doğru gerilim elde edilir.

a. DC Jeneratörün Yapısı ve Elemanları:

(1) Sabit Kısım (Statör) : Statör, manyetik geçirgenliği yüksek demir alaşımlardan yapılmıştır. Yapısı silindir şeklindedir. Ön ve arka tarafında kapaklar, kapak içlerinde de yatak yuvaları vardır.

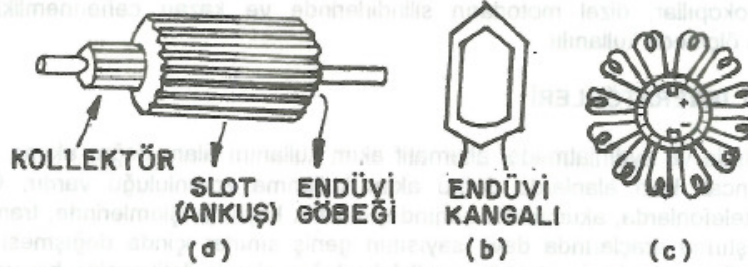
(a) Ana Kutuplar : Jeneratörde voltajın üretilmesi için gereken manyetik alanın meydana getirilmesi için yapılmış olan elemanlar olup etrafına saha sargıları sarılmıştır.

(b) Yardımcı Kutuplar : Yardımcı kutuplar, ana kutuplar arasında bulunan nötr eksenini hizasında statora monte edilmiştir. Yardımcı kutupların görevi şudur; Endüvi kangallarında oluşan manyetik alan, ana manyetik alanı bozar ve nötr ekseninin kaymasına neden olur. Nötr eksenini kayınca fırçalarda spark oluşur. Yardımcı kutuplar bozulan bu

TASNİF DIŞI

manyetik alanı düzeltmek için kullanılır.

(2) Döner Kısım (Rotor Endüvi) : Endüvi göbeği silindir şeklinde yapılmış olup kat kat ince sağ levhalardan meydana gelmiőtir. Endüvi göbeği üzerine ağılan kanallara slot veya ankuő denir. Bu slotlar içine endüvi bobinleri yerleştirilir.



ŞEKİL-3 : Endüvi Göbeği, Endüvi Kangalı ve Kollektör

(a) Endüvi Kangalları (Endüvi Bobinleri) : Endüvi kangalları özel vernikli izoleli telden sarılmış bobinlerdir. Endüvi üzerindeki slotlar içine yerleőtirirler.

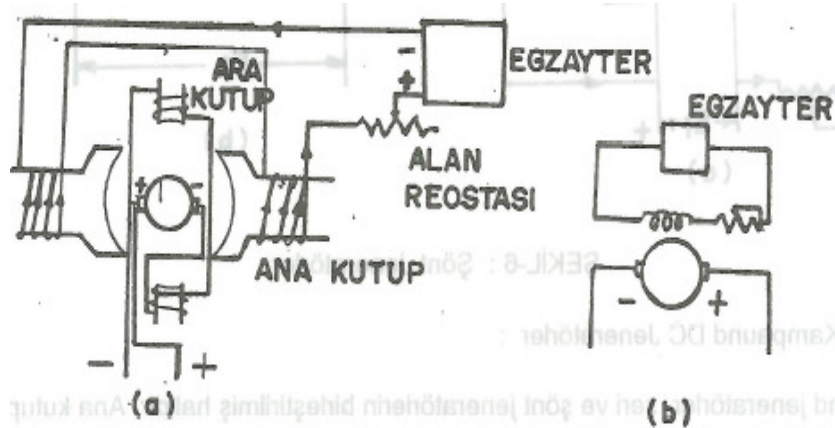
(b) Kollektör er : Kollektör dilimleri bakır veya bakır alaşımlardan yapılmışlardır. Kollektör dilimleri kendi aralarında ve endüvi göbeği ile Őaftla özel mika izolatörleri kullanılarak izole edilmiőtirlerdir.

(3) Fırđalar ve Fırđa Tutucuları :

Fırđalar, karbon (kömür) ve karbon alaőımlarından yapılmışlardır. Fırđa tutucularının içine yerleőtirilmıő olup yay ve damaklar vasıtasıyla kolektör dilimlerine basarlar. DC voltajın dış devreye alınmasını sağlar.

b. (DC) Jeneratör Tipleri ve Özellikleri:

(1) Dıőtan İkazlı Jeneratörler : Dıőtan ikazlı jeneratörlerin ana kutupları üzerinde bulunan saha sargılarından geçen saha akımı ayrı bir DC voltaj kaynağından sağlanır. Bu voltaj kaynağına egzayter denir. Saha devresinde bulunan bir reosta ile saha akımı ayarlanır.



ŞEKİL-4 : Dıőtan İkazlı Jeneratörler

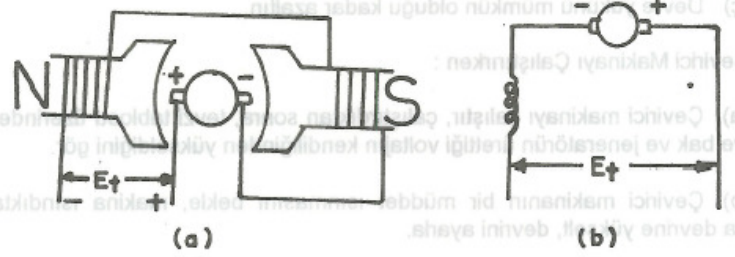
(2) Kendinden İkazlı Jeneratörler: Bu tip jeneratörlerin ilk yapılıőlarında

TASNİF DIŞI

(imalatta) ana kutupları artık mıknatısiyetli yapılırlar.

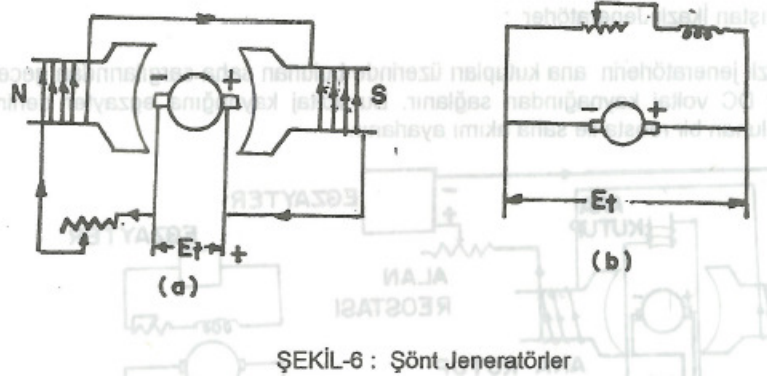
c. Saha Sargılarının Bağlanış Şekillerine Göre DC Jeneratör Tipleri:

(1) Seri Jeneratörler : Seri DC jeneratörlerde ana kutuplar üzerindeki saha sargıları jeneratör fırçalarından birine seri olarak bağlanmıştır. Şekil-5a ve Şekil-5b'de jeneratör endüvisine seri bağlanmıştır.



ŞEKİL-5 : Seri Jeneratörler

(2) Şönt Jeneratörleri : Şönt jeneratörlerde ana kutuplar üzerinde bulunan saha sargıları endüviye paralel (şönt) olarak bağlanmıştır. Yani uçları Şekil-6a'da görüldüğü gibi jeneratörün (-) ve (+) fırça uçlarına veya terminallere bağlanmıştır.



ŞEKİL-6 : Şönt Jeneratörler

(3) Kampaund DC Jeneratörler : Kampaund jeneratörler, seri ve şönt jeneratörlerin birleştirilmiş halidir. Ana kutuplar üzerinde seri ve şönt saha sargıları üst üste sarılmışlardır. Kampaund jeneratörlerde, seri saha kalın telden, az kıvrımlı sarılmış olup üzerinden yük akımı geçer. Şönt saha ise ince telden çok kıvrımlı olarak sarılmış olup jeneratör voltajı uygulanmaktadır.

ç. DC Jeneratörlerin Çalıştırılıp Devreye Alınması ve Devreden Çıkarılması:

(1) Jeneratörler Çalıştırılmadan Önce Şu Kontroller Yapılmalıdır:

(a) Jeneratörün çevresine bakın ve dönmesine mani herhangi bir şey olup olmadığını kontrol edin.

(b) Ana devre krank şalterinin açık olduğunu görün.

(c) Saha reostasını en az saha akımı geçirecek konuma getirin.

TASNİF DIŞI

(ç) Devre yükünü mümkün olduğu kadar azaltın.

(2) Çevirici Makineyi Çalıştırırken :

(a) Çevirici makineyi çalıştır, çalıştırdıktan sonra, tevzi tablosu üzerinde bulunan DC voltmetreye bak ve jeneratörün ürettiği voltajın kendiliğinden yükseldiğini gör.

(b) Çevirici makinenin bir müddet ısınmasını bekle, makine ısındıktan sonra normal çalışma devrine yükselt, devrini ayarla.

(c) Saha reostasını çevirerek normal çalışma voltajına ayarla, örneğin 220 Volt. Elektrik sahilden alınıyorsa veya diğer jeneratörlerden birisi devrede ise ana devre kırıcları açılır (OFF durumuna alınır). Devreye alınacak jeneratörün devre kırıcsı kapatılır. (ON yapılır.)

(ç) Yük ve voltaj durumuna göre saha reostası ile voltaj istenilen değere ayarlanır.

(3) DC Jeneratör Devreden Çıkarılması:

(a) Ana devre kırıcsı açılır.

(b) Hem ardından saha reostası ile voltaj düşürülür.

(c) Çevirici makine stop edilir.

(4) DC Jeneratörlerin Paralele Alınması: Çalışan toplam elektrik yükünü bir jeneratör karşılayamaz. Yani yük jeneratör kapasitesini aşıyorsa jeneratörler paralele alınır.

(a) Paralele alınacak jeneratörü devreye alma işleminde gösterildiği gibi kontrol edilir. Çalıştırılır ve voltaj ayarı yapılır.

(b) Paralele alınacak jeneratörün voltajı devre voltajından 3-4 volt büyük yapılır.

(c) Paralele girecek jeneratörün ana. devre kırıcsı kapatılır (ON yapılır) ve ampermetreye bakıldığında biraz yük aldığı görülür.

(ç) Her iki jeneratörün saha reostaları tutularak devredeki jeneratörün reostası vasıtasıyla saha akımı azaltılıp paralele giren jeneratörün reostası ile saha akımı arttırılarak yükleri (Amper ve Voltaj Değerleri) eşitlenir.

(5) Paralelden Çıkarma:

(a) Her iki jeneratörün saha reostalarından tutarak paralelden çıkarılacak jeneratörün yük akımı azaltılır. Diğer jeneratörün yük akımı arttırılır.

(b) Paralelden çıkarılacak jeneratörün yük akımı 5-10 ampere düşüğü zaman devre kırıcsı açılır (OFF yapılır).

(c) Hemen ardından paralelden çıkacak jeneratörün voltajı iyice düşürülür.

(ç) Çevirici makine durdurulur.

d. DC Jeneratör Arızaları ve Sebepleri:

(1) Jeneratör Hiç Voltaj Üretmiyor:

(a) Voltmetre kablosu gevşek veya voltmetre arızalı olabilir.

TASNİF DIŞI

- (b) Fırçalar fırça hamillerinin içinde tutmuş olabilir.
- (2) Jeneratör Voltaj Üretiyor Fakat Voltaj Normal Değere Yükselmiyor:
 - (a) Çevirici makinenin sürati az
 - (b) Saha reostası arızalı
- (3) Fırçalar Spark (şerare) Yapıyor:
 - (a) Fırça yay tazyikleri normal değil
 - (b) Fırça yüzeyleri bozulmuş
 - (c) Kollektör yüzeyi bozulmuş
 - (ç) Yük fazladır.
- (4) Fırçalarda Gürültü Var.
 - (a) Fırça hamilinin kollektöre olan mesafesi fazladır.
 - (b) Fırça yay tazyikleri ayarlanmalıdır.
 - (c) Kollektörde ovallık vardır.
- (5) Jeneratörde Aşırı Isınma ve Titreşim Var
 - (a) Yük fazladır.
 - (b) Jeneratörün soğutma sistemi arızalıdır.
 - (c) Yataklar aşınmıştır.
 - (ç) Bağlantı civatası gevşemiştir.

e. DC Jeneratörlerde Bakım-Tutum:

- (1) Tecridiyet kontrolü:

Haftada bir belirli zamanlarda megerle tecridiyet alınır.

- (2) Temizlik Yapılması:

Jeneratörlerin iç ve dış aksamalarında oluşan yağ, yağ buharı çeşitli karbon ve metal tozları gibi biriken yabancı maddeleri temizleyerek oluşabilecek arızaların önlenmesi gerekmektedir.

Temizlemede kullanılan yöntemler:

- (a) Hava ile temizleme
- (b) Silerek temizleme
- (c) Temizleyici sıvı kullanarak (alkol-solvent gibi)
- (3) Fırçaların Kontrolü ve Bakım-Tutumu
 - (a) Fırça boyları kontrol edilir.
 - (b) Fırçaların spark yapıp yapmadığı kontrol edilir.
 - (c) Fırçaların fırça hamili içinde serbest olup olmadığı kontrol edilir.
 - (ç) Büyük olan ve boyu küçük olan fırçalar değiştirilir. Fırçalar yenilendiği zaman kollektör yüzeyine alıştırılmalıdır.

TASNİF DIŞI

(4) Kollektörün Kontrol ve Bakımı:

- (a) Kollektör yüzeyi parlak koyu kahverenginde ise kollektör ve fırçaların iyi çalıştığını ifade eder.
- (b) Kollektör yüzeyinde siyah tabaka varsa iyi değildir, temizlik yapılır.
- (c) Kollektör yüzeyinde pürüz ve çapaklar varsa bunlar zımpara ve kollektör taşı ile temizlenir.
- (ç) Kollektörde ovallik varsa torna edilir.

(5) Titreşim ve Sıcaklık Kontrolü:

- (a) Jeneratörler çalışırken en azından her vardiya değişiminde sıcaklık kontrolü yapılır.
- (b) Faundeyşın civataları ve bağlantı civatalarının gevşeklik kontrolü yapılır.

6. ALTERNATİF AKIM JENERATÖRLERİ VE DEVRELERİ:

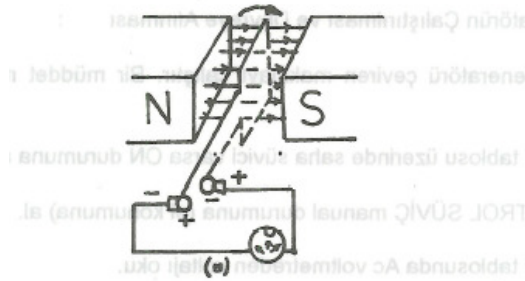
a. AC Jeneratörler:

(1) Tek Fazlı AC Voltajın Üretilmesi ve Tek Fazlı AC Akımın Özellikleri:

Günümüzde özellikle kara tesislerinde ve gemilerin büyük çoğunluğunda AC elektrik sistemi yani AC (Alternatif) akım kullanılmaktadır.

AC akım şiddet ve yön olarak devamlı surette değişen akım demektir. Yani muntazam zaman aralıklarıyla yönünü ve şiddetini değiştirir.

AC jeneratörlerde elektrik voltajı DC jeneratörlerde olduğu gibi manyetik indüksiyon metoduna göre üretilir.



ŞEKİL-7 : Basit Tek Fazlı A/C Motor Jeneratör

(2) Gemilerde Kullanılan Üç Fazlı AC Jeneratörlerin Yapısı:

Üç fazlı gemi servis jeneratörleri, üç fazlı AC voltaj üretecek şekilde imal edilmişlerdir. Bu jeneratörlerde saha kutupları rotor üzerinde, endüvi faz sargıları da stator üzerinde bulunur. Üç fazlı AC voltajları, sabit kısım olan stator üzerindeki endüvi faz sargılarından alınır. Jeneratör rotoru türbin veya dizel makinesiyle çevrilir. Üç fazlı AC jeneratörlerin yapısı ve elemanları

TASNİF DIŞI

(a) Sabit Endüvi Faz Sargıları

Stator sindir şeklinde olup permabilitesi yüksek manyetik maddeden yapılmıştır. Stator iç kısmına boydan boya kanallar (Slotlar) açılmıştır. Bu kanallara endüvi faz sargıları yerleştirilir. Faz sargıları üç adet olup birbirlerinden bağımsız üç ayrı AC voltaj üretilir. Bu voltajlar fırça veya kollektör kullanmadan sabit olan stator kısmından dışarıya alınır.

(b) Döner Alan Kutupları

Alan kutupları rotor üzerine mekanik olarak bağlanmıştır. Alan sargıları alan kutupları üzerine izoleli şekilde sarılmıştır. Bu sargılar birbirlerine seri bağlanmıştır. Son iki uç rotor üzerindeki kayıcı halkalara (slip ringlere) irtibatlandırılmıştır. Bu fırçalara egzayterden gelen DC ikaz voltajı uygulanır.

(c) Jeneratör Tip Egzayter

AC jeneratörün rotoru üzerine monte edilen bir DC jeneratör, egzayter jeneratörü olarak görev yapar. Egzayter voltajı AC jeneratörün kayıcı halkalarına uygulanır.

(ç) Statik Egzayter

AC jeneratörün ürettiği, AC voltajlar bir rektifayer (doğrultucu) gurubu tarafından DC voltaja çevrilir. Bu DC voltaj egzayter voltajı olarak AC jeneratörün kayıcı halkalarına basan fırçalarına tatbik edilir.

(d) Saha Reostası

Tevzi tablosu üzerinde bulunan saha reostasını çevirerek saha akımı artırılırsa jeneratörün ürettiği AC voltaj artar. Saha akımı azaltılırsa (saha reostası ile) jeneratörün ürettiği AC voltaj azalır. Bu şekilde reostayı çevirerek tevzi tablosu üzerindeki voltmetreye bakarak AC faz voltajları ayarlanır.

(3) AC Jeneratörün Çalıştırılması ve Devreye Alınması:

(a) AC Jeneratörü çeviren makineyi çalıştır. Bir müddet makinenin ısınmasını bekle.

(b) Tevzi tablosu üzerinde saha süvici varsa ON durumuna al.

(c) KONTROL SÜVİÇ manual durumuna (el konumuna) al.

(ç) Tevzi tablosunda AC voltmetreden voltajı oku.

(d) Tevzi tablosu üzerinde bulunan GAVERNÖR KONTROL SÜVİÇ ile makinenin devrini yükselterek frekans metreye bak.

(e) Frekansmetrede 60 Hertz gör.

(f) AC voltmetreye bakarak SAHA REOSTASI ile voltajı 440 volta ayarla.

(g) KONTROL SÜVİÇ'i "AUTO" (Otomatik) durumuna al voltaj regülâtörünü devreye al.

(ğ) Bu durumda Jeneratör devreye almaya hazırdır. Elektrik sahilden alınıyorsa sahil iştirak şalteri OFF yapılır. AC jeneratörün ana devre kırıcsısı ON yapılarak devreye alınmış olur. Voltaj regülâtörü AC jeneratörün çıkış voltajını otomatik olarak ayarlar.

TASNİF DIŞI

(4) AC Jeneratörlerin Paralele Alınması:

Gemilerde kullanılan üç fazlı jeneratörler, çalışması gereken yüklerin arttığı durumlarda gücünün yetmemesi durumuna karşı paralele alınır. Jeneratörlerin paralele alınabilmesi için çalışma voltajları, frekansları, faz sıraları ve diğer özelliklerinin birbiri ile aynı olması gerekir.

(a) AC jeneratörlerden biri devrededir. Yani devredeki yükleri beslemektedir. Paralele alınacak jeneratöre devreye alma işleminin aynısı uygulanır.

(b) Paralele alınacak jeneratörün frekansı 60 Hertz, voltajı 440 volta ayarlanır.

(c) Sinkronize süvici ON durumuna alınır. Bu durumda lambası yanıp sönmeye başlar.

(ç) Paralele alınacak AC jeneratörün GAVARNÖR KONTROL SÜVICİ ile hafif oynamak suretiyle, sinkronize ibresinin saat yelkovanı istikametinde yavaş, yavaş dönmesi sağlanır.

(d) Bu şekilde ibre sıfıra gelmeden hemen önce sinkronize lambalarının sönüm anında yani saatin onikiye beş kala pozisyonunda ana devre kırıncı ON yapılır.

(e) Her iki jeneratörde gavernör kontrol süvici ile yükler eşitlenir. Böylece jeneratörler paralele alınmış olur.

(5) AC Jeneratör Arızaları:

(a) Kayıcı halka (slip ring) ve fırçaların yüzeyleri bozulmuştur.

(b) Fırçalar, fırça hamilleri içinde tutmuştur.

(c) Elektrik bağlantıları gevşektir.

(ç) Jeneratörde titreşim ve sarsıntı vardır.

(d) Jeneratör tecridiyeti düşüktür.

(6) Bakım–Tutum:

(a) Muayyen zamanlarda tazyikli hava ile rotor ve stator yabancı maddelerden temizlenir. Bezle silinerek temizliği yapılır,

(b) En az 15 günde bir tecridiyet ölçülür.

(c) Kayacı halka ve fırçaların sparkları kontrol edilir.

(ç) Fırça boyları ve fırça hamilleri kontrol edilir.

(7) AC Jeneratörü Devreye Alırken Dikkat Edilecek Hususlar:

(a) AC Jeneratörü çalıştırmadan önce etrafının nete olduğunu kontrol et.

(b) Ana devre kırıncının (Ana Şalterin) “OFF” olduğunu gör.

(c) Devredeki yükü minimum seviyeye düşür.

(ç) Türbün/Dizelin devreye girmeye hazır olup olmadığını öğren.

TASNİF DIŞI

(d) Otomatik voltaj regülatörü üzerindeki "kontrol süvici" manuel (El ile Kumanda) durumuna al.

(e) Tevzi tablosu üzerindeki gavernör süviç ile jeneratörün frekansını 60 Hz.'e ayarla.

(f) Voltaj regülatörü üzerindeki manuel (El Kumanda) voltaj ayar reostası ile voltajı 440 Volta ayarla.

(g) Otomatik voltaj regülatörü üzerindeki "Kontrol Süvicini" otomatik pozisyonuna al.

(ğ) Jeneratör ana devre kırıcısını "ON" pozisyonuna al,

(h) Voltaj regülatörü üzerindeki, hassas voltaj ayar reostası ile voltajı tekrar 440 Volta ayarla.

(i) Yükleri ihtiyaca göre sırayla devreye al.

(i) Neticeyi amirine rapor et.

(8) Tevzi Tablosu Nöbetçisi/Amiri Nezaretinde Jeneratörü Devreye Alan Erin Dikkat Edeceği Hususlar :

(a) Emniyet Hususları:

(I) Tevzi tablosunda ve jeneratör üzerinde hayati önem arz eden voltaj olduğunu aklından çıkartma.

(II) Tablo önündeki lastik yolluğun sağlam ve kuru olduğuna dikkat et.

(III) "Tehlike Yüksek Voltaj" uyarı levhasını sağlam ve görünür yere koy.

(IV) Suni teneffüs panosunun görünür yerde olmasını sağla.

(V) İlgili/görevli olmadığında başka cihaz ve sistemlere dokunma.

(VI) Tevzi tablosunun/jeneratörünün arka kısımlarına, yan taraflarına, üstüne yanıcı, parlayıcı, patlayıcı maddeler koyma/koydurma.

(VII) Tevzi tablosunun/jeneratörünün temizliğini ilgili astsubay nezaretinde yap.

(VIII) Jeneratörün fıça/slipring kısımlarını zaman zaman kontrol et

(b) Cihaz Emniyet Hususları:

(I) Tevzi tablosunun üst/arka kısımlarına yanıcı, patlayıcı ve parlayıcı maddeler koyma/koydurma.

(II) Tevzi tablosu üzerindeki elektrik ölçü aletlerini dış etkenlere karşı kuru.

TASNİF DIŞI

(III) Yük Őalterlerini dikkatlice "ON" OFF" yap. Tevzi tablosunun çalışma yüküne dikkat et.

(IV) Jeneratörün sparklı çalıŐmasına müsaade etme.

7. AC MOTORLAR:

a. AC Motorların DC Motorlarla Mukayesesi:

(1) Aynı gteki AC ve DC motorlarda AC motor daha küçük daha hafiftir.

(2) AC motorlar daha ucuzdurlar.

(3) Sincap kafesli AC motorlarda kollektör ve fırçalar olmadığından arıza yapma olasılığı azalır. Bakım tutumları daha kolaydır.

b. AC Motorun alıŐması:

Stator sargılarına çalışma voltajı uygulandığında stator faz sargılarından AC akım geçer. Sargılardan akım geçmeye baŐladıėında stator içindeki boŐlukta bir döner manyetik alan meydana gelir. Bu döner manyetik alan kuvvet hatları sincap kafesli rotor iletkenlerini keserek rotor iletkenlerinde indüksiyonla AC volta üretilir. Sincap kafes iletkenleri kısa devre edildiklerinden AC voltajların etkisiyle bu iletkenlerden AC kısa devre akımları akmaya başlar. Bu akımlar rotor etrafından bir manyetik alan meydana getirir. Rotor etrafında meydana gelen bu alanın döner manyetik alanı etkilemesi sonucunda sincap kafesli rotor manyetik alanın dönüş yönünde dnmeye başlar. Motor yksz ise, rotor manyetik alanın süratine yakın döner. Motor yüklendiği zaman rotor süratinde bir azalma olur. Yalnız motorun voltaj kaynağından çektiği akım artar.

c. AC Motor Tipleri ve Yapıları :

(1) Tek Fazlı Motorlar:

(a) Ayrık Fazlı (Split Fazlı) Motorlar:

Bu motorlar 1 HP'den (Beygir gücü) küçük tip motorlardır. Genellikle amaŐır makineleri, brülör motorları ve küçük kapasiteli tulumalarda kullanılırlar.

(b) Kapasitor Yol Vermeli Motorlar:

Buzdolabı, kompresör ve yıkama makinelerinde kullanılır. Bu motorlar 1/20 HP'den 10 HP'ye kadar glerde çalıŐtırmak üzere dizayn edilebilirler. Yapısı aynı ayrık fazlı (split fazlı) motorlarda olduğu gibidir. Bir tek yapısal değişiklik mevcuttur ki o da yardımcı sargı devresine seri bir kapasite bağlanmıştır. Bu kapasitenin bağlanması sebebi; daha düşük yol verme momentinin sağlanması içindir. Devir yönünü deėiŐtirme işlemi ana veya yardıma sargı uçlarının güç kaynağına baėlanıŐını deėiŐtirmekle sağlanır.

(2) Uç Fazlı Motorlar:

Üç fazlı AC voltajla çalıŐtırılmak üzere imal edilmiş motorlardır. 1 HP'den bir kaç HP'ye kadar çok değişik glerde çalıŐtırılmak üzere yapılabilirler. Çok geniş kullanım alanı vardır. Fan, tulumba, kompresör, dmen, vinç ve tezgah makinelerinin çalıştırılmasında kullanılırlar. Stator faz sargıları yıldız veya gen Şeklinde bağlanabilir. Yıldız bağlama daha çok düşük güçlü motorlarda görülür. Motorun bağlantıları yapıldıktan sonra stator üzerindeki klemens kutusuna üç tane uç çıkmaktadır. Bu üç faza çalışma voltajı uygulandığında A,B,C faz sargılarında manyetik alan meydana gelir. Rotorda sincap kafesli rotor olduğundan manyetik alanın dönüş yönünde dnmeye başlar.

Üç fazlı motorlar ister yıldız ister üçgen bağlansın arıza olmadığı zamanlar her fazın çektiği hat akımları eŐittir. Üç fazlı motorda devir yönü deėiŐtirileceėi zaman iki fazın

TASNİF DIŞI

yer deęiŐtirilmesiyle dđnüş yđnő de değiştirilir.

8. DC MOTORLAR:

Elektrik motorları elektrik enerjisini mekanik enerjiye eviren makinelerdir. DC elektrik sistemli gemilerimizde bőtőn tulumbarı, fanları, dőmen makinesini, kompresđrleri ve vinçleri hep DC motorlar çevirir.

a. DC Motorların Yapısı ve Ana Elemanları:

Herhangi bir DC motorun yapısı aynen bir DC jeneratđrőn yapısına benzer. Yani DC jeneratđrde olduğu gibi; stator üzerinde sabit saha kutupları ve fırçalar, rotor üzerinde ise endővi ve kollektđrler bulunmaktadır. Fırçaların spark yapmaması için DC jeneratđrlerde olduğu gibi DC motorlarda da nđtr eksen hizasında (ana kutuplar arasında) statora monte edilmiş ara kutuplar (yardımcı kutuplar) konulmuştur. Ara kutup sargıları motor endővisine seri bağlıdır.

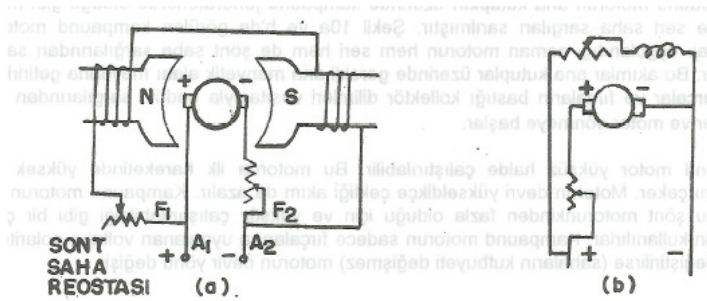
Bőtőn elektrik motorları ilk hareketleri esnasında yőksek değerde ilk hareket akımı ekerler. Bu yőksek ilk hareket akımının meydana getirdiği bőyők ilk hareket torkuyla motor ataletten (hareketsiz durumdan) kurtularak dđnmeye başlar. Motor sőrati yőkseldike çektiği akım da azalır. Yőksőz durumdaki bir motor en fazla hızda dđner ve bu esnada da en az akım çeker.

b. DC Motor Tipleri, Özellikleri ve Sőrat Kontrolleri:

(1) Őđnt Motorlar:

Őđnt motorlar Şekil 8'de gđrőldőęu gibi yapı olarak tamamıyla Őđnt jeneratđre benzerler. Ana kutuplar üzerine Őđnt saha sargıları sarılmış olup, Őđnt saha sargılarının nihayet uçları olan F1 ve F2 uçları voltaj hattına bağlanmıştır. Bu bağlanış Őekliyle Őđnt saha sargıları endőviye paralel bağlanmış olur.

Bu nedenle torna tezgahları gibi değişen yőklere karŐılık sabit sőrat isteyen yerlerde kullanılır. Bir Őđnt motorun devir yđnőnő aksetmek için ya motorun endővi uçları yer değiştirilir, ya da Őđnt saha uçlarının voltaj kaynağına olan bağlantıları yer değiştirilir.

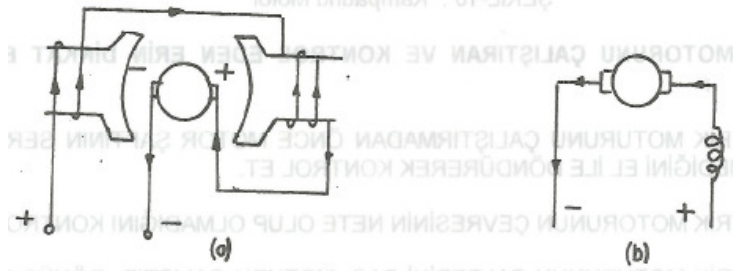


ŞEKİL-8 : Őđnt Motorlar

(2) Seri Motorlar :

TASNİF DIŞI

Şekil 9a ve b'de görüldüğü gibi ana kutuplar üzerine sarılı olan seri saha sargıları motor end visine seri bağlı olduğundan motor seri motordur. Seri saha sargısının endüvi devresine seri bağlanmaması nedeniyle motorun yük akımı ve endüvi akımı, olduğu gibi seri saha sargılarından geçer. Motor hatta bağlandığı zaman motorun ilk hareketinde çektiği yüksek ilk hareket akımı seri saha sargılarından geçtiği için bu motorda çok yüksek bir ilk hareket torku meydana gelir. DC motorlar içinde ilk hareket torku en fazla olan motor seri motordur. Seri motorun da sürati yükseldikçe çektiği akım azalır.



ŞEKİL-9 : Seri Motorlar

DİKKAT : Seri motoru y ks z (boŐta) alıŐtırmayın.

Bir seri motor y ks z çalıŐtırıldıđı takdirde sürati anormal derecede yükselir. Bu yüksek devirde motor kendi kendini parçalar. Bu sebepten seri motorlar mutlaka yüke bağlı olarak çalıŐtırılırlar. Yükte değişiklik olduğu takdirde seri motorun süratinde büyük farklılıklar meydana gelir. Onun için seri motorlar, yüksek ilk hareket torku gerektiren (vinçler gibi) makinelerle sabit yüke sahip makineleri çevirmek için kullanılırlar.

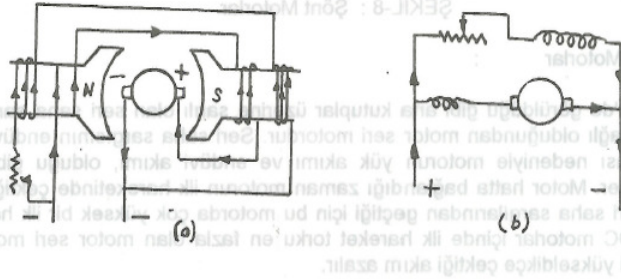
Seri saha sargılarının bağlantı uçları deđiŐtirilirse veya motorun fırçalarına voltajın polaritesi deđiŐtirilirse motorun dönüş yönü deđiŐir.

(3) Kampaund Motorları:

Bir kampaund motorun ana kutupları üzerinde kampaund jeneratörlerde olduğu gibi hem őont hem de seri saha sargıları sarılmıştır. Şekil 10a ve b'de g r len kampaund motora çalışma voltajı uygulandığı zaman motorun hem seri hem de őont saha sargılarından saha akımları akar. Bu akımlar ana kutuplar üzerinde gerekli ana manyetik alanı meydana getirirler. Aynı anda fırçalar ve fırçaların bastığı kollektör dilimleri vasıtasıyla endüvi sargılarından da akımlar geçer ve motor d nmeye başlar.

Kampaund motor y ks z halde çalıŐtırılabilir. Bu motorda ilk hareketinde yüksek ilk hareket akımı çeker. Motorun devri yükseldikçe çektiği akım da azalır. Kampaund motorun ilk hareket torku őont motorunkinden fazla olduğu için ve y ks z çalıŐtırılabildiđi gibi bir çok maksat için kullanılırlar. Kampaund motorun sadece fırçalarına uygulanan voltajın polaritesi (kutbuyeti) deđiŐtirilirse (sahaların kutbuyeti deđiŐmez) motorun devir yönü deđiŐir.

TASNİF DIŞI



ŞEKİL-10 : Kampaund Motor

9. ELEKTRİK MOTORUNU ÇALIŞTIRAN VE KONTROL EDEN PERSONELİN DİKKAT EDECEĞİ HUSUSLAR:

- a. Elektrik motorunu çalıştırmadan önce motor Őaftının serbestçe dönüp dönmediğini el ile döndürerek kontrol et.
- b. Elektrik motorunun çevresinin nete olup olmadığını kontrol et.
- c. Elektrik motorunun Őalterini bas, motoru çalıştır, dönüş yönünü kontrol et, sesini dinle, normal ısıda çalıőtıp çalıőtmadıđını kontrol et.
- ç. Elektrik motorunun direkt/otomatik çalıőtma Őekline göre, direkt çalıőtmada kalkınıp kalkınmadığını, otomatik çalıőtmada "yıldız"dan "üçgen"e geçip geçmediğini gözle.
- d. Elektrik motoru çalıőtırken yataklardan ses gelip gelmediğini tornavida ile dokunarak dinle.
- e. Tornavidanın izoleli kısmını kendi kulağına, metal kısmını motorun rulman yatağı kısmına temas ettir, gürültü ve takırtı sesi gelir ise (motor muhtemelen rulman dađıtmıőtır.) durumu amirine rapor et.
- f. Elektrik motorunu devreye aldıktan sonra çalıőtma Őartları uygun ise motoru devrede bırak ve zaman zaman kontrol et.
- g. Muayyen zamanlarda tecridiyetini ölç.
- đ. Motorun gürültülü ve sarsıntılı çalıőtıp çalıőtmadıđını kontrol et.
- h. Motor ısısını kontrol et.
- ı. Motor vantilatör kanatları ile kapağı arasına bez, üstübü gibi cisimlerin sıkıőtmasına dikkat et.
- i. Motor tulumba motoru ise, çalıştırmadan önce giriş/çıkıőt valflarının açık olup olmadığını kontrol ettir/et.
- j. Motor sigortalarını deđiőtirirken, kendi akım değerinden yüksek değerde sigorta kullanma ve gecikmeli atan sigorta kullan.

10. AYDINLATMA CİHAZLARI VE TESİSATLARI:

a. Ampuller:

Ampuller elektrik enerjisini ışık enerjisine çeviren aydınlatma cihazlarıdır. Ampullerin içerisine gayet ince telden yapılmış flamanlar yerleştirilmiştir. Bu flamanlardan geçen akımın meydana getirdiği ısıyla flaman kızararak akkor hale gelir ve beyaz ışık verir. Ampullerin virali duy ve sürgülü duy olmak üzere iki tipi vardır.

b. Floresant Lamba :

Floresant lambalar daha az elektrik enerjisi ile daha fazla ışık meydana getiren ve aydınlatma sağlayan gazis lambalardır.

(1) Floresant Lamba ve Elemanları

(a) Anahtarlar : Devreye seri bağlanmış olup devreyi açıp kapatan elemanlardır,

(b) Balast : İnce telden çok kıvrımlı olarak sarılmış lambaya seri olarak bağlı bir bobindir. Lambanın gücüne göre bobinin sarımlarında farklılıklar vardır. Balastın görevi Floresant lambanın ilk ateşlemesi için gerekli olan gerilimi sağlamaktır.

(c) Komütatör Anahtar : Komütatör anahtar bağlantısı çok geniş bir salonda veya ambarda bulunan birçok lambayı tek bir anahtarla gruplar halinde veya hepsini birden yakmak veya söndürmek için kullanılır.

(ç) Vayvien Anahtar : Vayvien anahtar sisteminde kullanılan anahtarlar 4 kontaklıdır. Kontaklardan ikisi anahtar içinde kısa devre olarak imal edilmiş olup, kısa devre uç voltaj kaynağının faz terminali ile bağlanmıştır. Kısa devre olmayan uçları iletkenler vasıtasıyla birbirine irtibatlanmıştır. İkinci anahtardaki kısa devreli uç lamba dönüş ucu ile irtibatlanmıştır. Vayvien anahtar tesisatı uzun koridorlarda sambayı koridorun her iki başından da yakın söndürebilmek amacı ile kullanılırlar.

(d) Zil Tesisatı: Herhangi bir butona basıldığı zaman bulunduğu yerdeki personel*i* sesli olarak uyararak amacı ile kullanılırlar.

11. GEMİ/BOTLARDA ELEKTRİK DEVRELERİ VE TAKİBİ:

Gemi/botlarında elektrik enerjisiyle çalışan birçok elektrik motorları ve cihazları bulunmaktadır. Bu motorlardan ve cihazlardan bir kısmı geminin güvenliği açısından önemli ve önemsiz yüklere enerji temin etmek için gemilerde çeşitli devreler tertip ve tesis edilmiştir. Gemi/botlarındaki elektrik sistemini gemi esas devresi ve emercensi devre olmak üzere iki gruba ayırabiliriz.

a. Gemi Esas Devresi:

Gemi ana Jeneratörleri ile bu Jeneratörlerin bağlı olduğu tevzi tablolarını ve bu tevzi tablolarından bütün gemide bulunan yüklere giden kablo ve cihazları kapsar. Gemi esas devresini iki grupta inceleyebiliriz.

(1) Kuvvet devreleri

(2) Aydınlatma devreleri

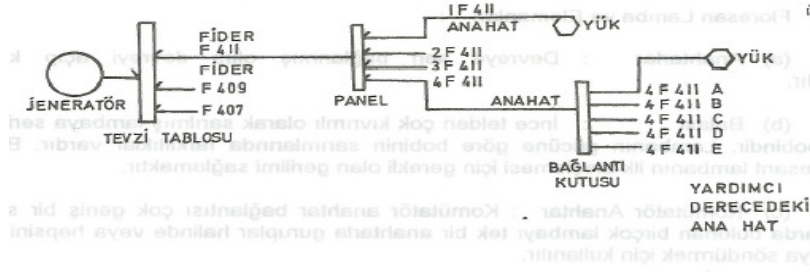
TASNİF DIŞI

Gerek kuvvet devresinde gerekse aydınlatma devresindeki yüklerin bir kısmı önemli ve önemsiz yüklerin beslenmesi bakımından gemi esas devresi ikiye ayrılır.

(a) Genel devre:

Genel devre savaş esnasında gerekmeyen veya mühim olmayan yüklerle enerji temin eden devrelerdir. Tevzi tablosundan itibaren genel devrenin takibini Şu Şekilde yapabiliriz.

- (I) Genel servis fider
- (II) Ana Hat tablosu
- (III) Yardımcı devredeki ana hat kablosu



ŞEKİL-11 : Genel Devre

b. Emercensi Devre:

Gemi servis generatörleri devre dışı kaldıkları zaman kullanılan devredir. Takat kaynağı iki adet emercensi dizel generatördür. Emercensi aydınlatma ve emercensi kuvvet devresi olarak iki grupta inceleyebiliriz.

(1) Elektrik Devre ve Elemanlarını Koruma Aygıtları:

(a) Sigorta :

Bütün elektrik devrelerinde, sistemi çalışma akımı dışına çıktığında koruyan bir elemandır. Herhangi bir sigortanın çalışması tamamıyla elektrik akımının bir iletkende meydana getirdiği ısı tesirine dayanır. Sigorta bulunduğu devrede, devre için tehlikeli olacak bir akım aktığı zaman bu akım sigortasının içinde bulunan özel bir tel üzerinden geçer, bu telden geçen akımın meydana getirdiği sıcaklık rahatlıkla sigorta telinin eriyerek kopmasına neden olur. Biz buna sigorta attı diyoruz. Sigortalar devre üzerinde kontrol edilirken özel volttester veya voltmetre kullanılmalıdır. Sigortalar kullanıldıkları devrelerin taşıdıkları akım büyüklüklerine göre değişik fiziksel yapılarda olabilirler, genellikle alçak akım devrelerinde watt otomat sigortalar, yüksek akım devrelerinde fiber veya seramik sigortalar kullanılmalıdır.

(b) Dikkat Edilecek Emniyet Tedbirleri :

(I) Devre üzerinde atık sigorta bulmak için volttesterin kamçılarını önce sigorta girişine sonra da çıkış ayaklarına tutarak voltajı kontrol et.

(II) Uygun Sigorta Kullan.

(III) Bu işlemleri yapmadan önce, arızayı tespit ettikten sonra

TASNİF DIŞI

elektriği kes.

(IV) Sigorta deđiŐtirme işlemi bittikten sonra devreye elektrik bas. Normal olduğunu g3r.

12. GEMİ ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMİ:

Geminin her yerinde elektrikle çalışan birçok cihaz bulunmaktadır. Elektrik enerjisinin b3t3n bu cihazlara dağıtılabilmesi için elektrik dağıtım sistemi tesis edilmiştir. Gemi elektrik dağıtım sisteminin elemanları Şunlardır;

a. Tevzi Tablosu:

Gemi servis jenerat3rlerinin 3rettiği elektrik enerjisi ilk olarak tevzi tablosuna gelir. Tevzi tablosu 3zerinde bulunan elemanlar;

- (1) Ana devre kurucular
- (2) Fider Őalterleri
- (3) Voltaj reg3lat3r3
- (4) Saha reostası
- (5) Voltmetreler
- (6) Ampermetreler
- (7) Wattmetreler
- (8) Frekansmetreler
- (9) Cos 0 metre
- (10) Arz kaçak lambaları

b. Dağıtım Panelleri:

Tevzi tablosundan çıkan fider kablosu dağıtım paneline gelir. Satan ve profilden yapılmış ve 3zerine çeşitli dağıtım Őalterlerinin bulunduğu dağıtım kutusudur.

c. Sigorta Kutuları:

Dağıtım panelinden gelen enerjinin alıcılara dağıtılmasını sağlar. Satan yapılmışlardır. İçinde sigorta ayaklarının monte edildiği saçtan yapılmış bir zemin vardır.

. Kablolar :

Elektrik enerjisini tevzi tablosuna, dağıtım panellerine ve sigorta kutularına taşıyan bir devre elemanıdır.

Kablo jenerat3rlerin 3rettikleri enerjiyi kullanılacak veya sarf edilecek y3klere nakleden veya taşıyan elektrik devresi elemanıdır. Yalıtkan ve iletken olmak 3zere iki kısımdan meydana gelir, iletken kısmı elektrik akımını taşıyan elemandır. Bakır, al3minyum, g3m3Ő gibi alaşımlardan yapılmıştır. Yalıtkan kısmı kablo içindeki iletkenlerin arza karşı yalıtık için iletkenlerin etrafına sarılmış yalıtkan maddelerden yapılmış kısımdır.

Lastik, plastik, kağıt, vernikli bez, keten ve asbestos gibi maddeler yalıtkan olarak

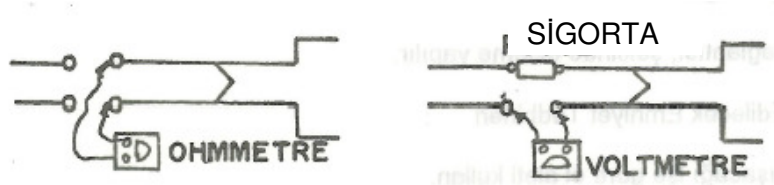
TASNİF DIŞI

kullanılır. Kablonun muhafaza kısmı iletkenleri ve izole kısımlarını beraberce sarar ve kabloyu harici tesirlere karşı korur. Muhafaza tipleri elyaf, kurşun kılıf ve elik zırh olabilir.

13. KABLO ARIZALARI VE GİDERİLMESİ:

a. Kısa Devre Arızası :

Kablonun herhangi bir yerinde y¼kten ¼nce kablo ile iletkenlerinin birbirine temas etmesidir. Bu durumda y¼kten evvel kablodan y¼ksek değerde bir kısa devre akımı iÇ yapmadan kısa yoldan devresini tamamlar. Ohmmetre ile kısa devre tespiti yapıldıktan sonra kısa devre olan yer bulunur. İletkenler birbirinden ayrılır ve devrenin sigorta yenisi ile değiştirilir.



ŞEKİL-12 : Kısa Devre Araması

b. Açık Devre (Kopuk) :

Açık devre arızası çalıŐtırmak istediğimiz elektrik cihazının çalıŐmaması ile belli olur. Kablonun bir veya birkaç yerden koparak meydana gelebileceği gibi ek yerlerinin açılmasıyla veya armat¼r bağlantılarının yerlerinden çıkmasıyla veya sigortanın atmasıyla meydana gelebilir, kontrol¼ Ohmmetre ile yapılır.

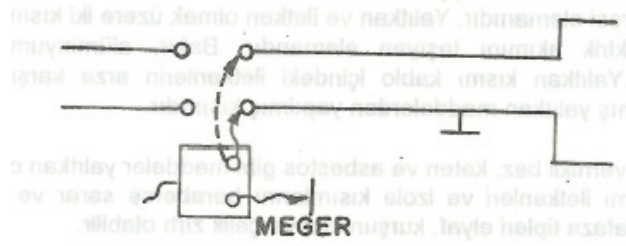


ŞEKİL-13 : Açık Devre ve Kontrol¼

c. Arza Kaçak Arızası :

Kablo izolasyon maddesinin bir yerden zayıflayarak kablodan geçen akımın bir kısmının iÇ yapmadan arıza sızmasına (kaçmasına) arz kaçağı denir. Arz kaçağı gemilerde tevzi tablosu ¼zerinde bulunan arz kaçak lambaları vasıtası ile anlaşılır. Ayrıca meger ¼l¼ aleti ile anlaşılır.

TASNİF DIŞI



ŞEKİL-14 : Arza Kaçak

ç. Kablolarda Ek Yapma Usulleri :

Kabloların elektrik motorları gibi yüke bağlanmalarında veya çeşitli nedenlerle kabloların birbirlerine iştiraklenmelerinde kablo iletkenlerinin uç bağlantılarının elektrik devrelerinde yapılması gerekir. Kablo ekleme usulleri,

- (1) Düz bağlantı
- (2) Sıçan kuyruğu bağlantı
- (3) Köşe bağlantı
- (4) T bağlantısı, şeklinde ekleme yapı

d. Dikkat Edilecek Emniyet Tedbirleri :

- (1) Çalışacağı işe göre el aleti kullan.
- (2) Devredeki enerjiyi keserek megger ve ölçü aleti ile kablonun omaj testini yap
- (3) Devre kırıcı şalter ve anahtarlarına ikaz etiketini koymayı unutma
- (4) Çalışma bittikten sonra gerekli kontrolleri yap ikaz etiketini al.

e. Sahil İştirak Kablosunu Çeken Er'in Dikkat Edeceği Hususlar :

- (1) Tevzi tablosundaki sahil iştirak şartlarının "off pozisyonunda olup olmadığını kontrol et.
- (2) Sahil kablosunu düzgün ve emniyetli bir şekilde sahil baksının yanına kadar dőşe.
- (3) Sahil kablosunun uçlarını gemideki sahil irtibat baksına sıkı bir şekilde bağla.
- (4) Sahil görevlileri ile irtibat kurarak sahil baksına emniyetli bir şekilde bağla.
- (5) Sahil görevlisine enerjiyi bastır.
- (6) Tevzi tablosu üzerindeki fazmetre süvici/anahtarı ile fazmetreyi çalıştır.
- (7) Fazmetre saat yönü istikametinde dönüyor ise faz sırasının sahil ile doğru olduğuna karar ver.
- (8) Fazmetre saat yönü istikametinin tersine dönüyor ise faz sırasının sahil ile ters olduğuna karar ver.
- (9) Enerjiyi tekrar bastırarak faz sırasının doğru olduğunu fazmetreden kontrol et.
- (10) Sahil Kablosunun dőşendięini, kullanıma hazır olduğunu amirine rapor et.

TASNİF DIŞI

f. Emniyet Hususları :

- (1) Önce sahil iştirak baksı uçlarını bağla.
- (2) Sahil kablosu izolesinin sağlam olduğunu kontrol et.
- (3) Sahil kablosunun yađıŐlı havalarda zeminle temasını kesmek için kablo altına tahta takozlar koy.
- (4) Sahil kablosunu döŐedikten sonra kablo çevresine uyarı levhaları koy.

14. TRANSFORMATÖRLER

a. Transformatörlerin Kullanım Sahaları ve Sağladığı Faydalar :

Günümüzde gerek kara tesislerinde ve gerekse gemilerdeki elektrik devre ve sistemlerinde transformatörler çok yaygın olarak kullanılan bir elektrik cihazıdır.

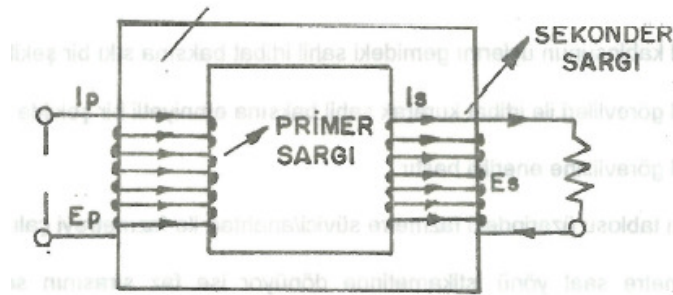
Transformatörler, yapılarına ve tiplerine göre herhangi bir AC voltajı daha büyük veya daha küçük bir voltaja düşüren/yükselten bir elektrik cihazıdır. Hem kara tesislerinde hemde gemilerde önemli bir yer tutmaktadır.

b. Transformatörlerin Yapısı ve Çalışma Prensipleri:

Transformatörler elektrik enerjisini bir devreden diğer bir devreye elektromanyetik indüksiyon yoluyla aktaran bir elektrik aygıtıdır. Tek fazlı basit bir transformatörü inceleyecek olursak;

(3) Göbek :

Manyetik kuvvet hatlarını kolaylıkla geçiren manyetik maddeden yapılmıştır. Kat kat ince sağ levhalarının birleŐmesinden meydana gelmiŐtir. Göbek manyetik kuvvet hatlarının dağılmasını önler ve kuvvetlendirir. Göbek üzerine primer ve sekonder sargıları izoleli olarak sarılır.



ŞEKİL-15 : Transformatör

(2) Primer Sargısı:

Transformatörün AC voltaj kaynağına bağlanan sargısına primer sargısı denir.

(3) Sekonder Sargısı:

TASNİF DIŞI

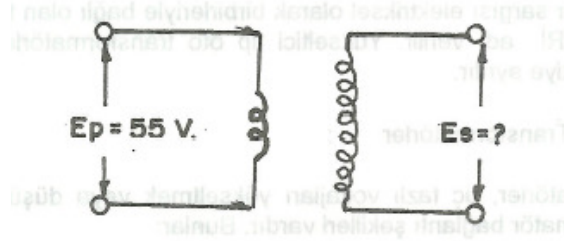
Transformatörden voltajın elde edildiği ve yüke bağlandığı sargısına denir.

c. Transformatörlerde Voltaj, Akım ve Sarım Oranları :

Bir transformatörün sekonder sargısının kıvrım adedinin (sarım sayısının) primer sargıya göre daha çok veya daha az yapılması suretiyle, transformatörün sekonderinden primer sargıya uygulanan voltaja göre ya daha çok ya da daha az voltaj alınabilir. Buna göre transformatörleri ikiye ayırabiliriz.

(1) Kademe Düşürücü (alçaltıcı) Transformatörler :

Eğer bir transformatörün sekonder sargısının kıvrım adedi (sarım sayısı) primer sargısının kıvrım adedinden daha azsa bu alçaltıcı transformatördür. Bu transformatörün sekonder sargısından primere uygulanan voltajdan daha küçük değerde voltaj elde edilir. Sekonderden alınan voltaj, primer ve sekonder sargılarının sarım oranı kadar primer voltajdan daha küçük



ŞEKİL-16 : Kademe Düşürücü Transformatör

(2) Kademe Yükseltici Transformatörler (Yükseltici Transformatörler) :

Eğer bir transformatörün sekonder kıvrım adedi, primer kıvrım adedinden fazlaysa, yükseltici transformatördür ve transformatörün sekonder sargısından primere uygulanan voltajdan daha büyük değerde voltaj elde edilir.

ç. Transformatör Çeşitleri, Özellikleri ve Kullanım Yerleri :

(1) Tek Fazlı Transformatörler :

(a) Güç Transformatörleri :

Güç Transformatörleri bir elektrik cihazı içerisindeki çeşitli devrelere değişik voltajları sağlamakta kullanılır. Sekonder sargılardan bazıları orta kısımlarından uçları çıkarılarak kullanılmaktadır. Böylece orta kısımdan çıkarılan uçla herhangi bir uç arasında tüm sarımda meydana gelen voltajın yarısı elde edilir.

(b) Akım Transformatörü : Akım transformatörünün sağladığı faydalar.

(I) Akım transformatörleri büyük değerdeki akımların normal bir ampermetreyle ölçülmesini sağlarlar.

(II) Yüksek voltaj bulunan yerlerdeki akımları ölçmek için transformatörü yardımıyla personel yüksek voltaj bulunan mahalden uzakta ampermetreyi kullanılabılır.

(III) Ampermetre arızalandığı zaman yük devresini açmaya gerek kalmaz. Akım transformatörlerinin primer sargısı yük devresine seri bağlanır. Yani primer

TASNİF DIŞI

sargıdan devre yük akımı geçer. Segonder sargıya ise ampermetre bağlanır. Ampermetrede değer gösterebilecek miktarda segonder devreden akımlar akar. Bu Şekilde ampermetre yük devresindeki yüksek akım ve voltajdan yalıtılmıŐ olur.

(c) Voltaj (Gerilim) Transformatörü :

Genel olarak 600 volttan daha büyük voltajların doğrudan doğruya voltmetreyle veya diğer ölçü aletleriyle llmesi tehlikeli olur. Çünkü l aletinin yüksek voltajdan yalıtılması çok güçtür. Bu yüzden yüksek voltajların ölçülmesinde voltaj transformatörleri kullanılır.

() Oto Transformatörleri:

Primer ve segonder sargısı elektriksel olarak birbirleriyle bağlı olan transformatörlere OTO TRANSFORMATÖRLERİ adı verilir. Yükseltici tip oto transformatörleri ve acaltıcı tip oto transformatörleri diye ikiye ayrılır.

(2)  Fazlı Transformatörler:

Üç fazlı transformatörler, üç fazlı voltajları yükseltmek veya düŐürmek için kullanılırlar. Çeşitli üç fazlı transformatör bağlantı Şekilleri vardır. Bunlar:

- (a) Yıldız-Yıldız bağlı transformatörler,
- (b) gen-üçgen bağla transformatörler,
- (c) V-V bağlı transformatörler (açık üçgen bağlı),

d. Transformatör Arızaları ve Sebepleri:

Transformatörlerde diğer elektrik makinelerinde olduğu gibi hareketli parça yoktur. Bu yüzden mekanik arızalara pek rastlanmaz. Sadece yeni sarılmış bir transformatörün göbek saçları monte edildikten sonra bunları sıkkan vidaların iyi sıkılmaması nedeniyle göbek saçları ses yapar. Ayrıca transformatörü monte edildiği yere bağlayan vidaların gevŐemesi de vınlama Şeklinde ses meydana getirir. Bunların haricinde bütün transformatör arızaları elektriki arızadırlar. Bu elektriki arızalar transformatörün ısınması veya kullanıldığı yerdeki ortam Şartlarının uygun olmayıŐı yüzünden olur. Yani transformatör sargıları üzerinde rutubet, su, yağ, metal tozları gibi maddelerin bulunması izolasyon maddesini zayıflatır. Bunun neticesinde de arz kaçağı ve kısa devre arızaları meydana gelir.

e. Transformatörlerde Meydana Gelen Elektrik Arızaları:

(1) Kısa Devre :

Transformatör sargı iletkenleri üzerindeki izole maddesi bozularak sargı iletkenleri birbirine temas ederse kısa devre arızası meydana gelir. Kısa Devre Sebepleri;

(a) YanlıŐ Voltaj Uygulaması:

Çok sık yapılan bir hatadır. Transformatörün primerine normal çalışma voltajı üzerinde voltaj uygulandığı taktirde sargı izolasyonları bozulur ve kısa devre meydana gelir.

(b) YanlıŐ Frekanstaki Voltajın Uygulanması :

Örneğin 110 Volt 400 Hz.uygulanması gereken transformatöre, 110 Volt 60 Hz.frekanslı bir voltaj uygulandığı zaman primer sargı empedansı, bu düşük frekansa göre çok az olacağından, primer sargıdan aşırı akım geçecektir. Bunun sonucunda da transformatör ısınarak yanacaktır.

TASNİF DIŞI

(c) Transformatörün Kapasitesinden Büyük Yüke Bağlanması :

Transformatöre gücünün üzerinde olan elektrik cihazları bağlanırsa sargılardan aşırı akım geçerek tase devre arızası meydana getirir.

(ç) Sekonder Bağlantılarda Kısa Devre Olması :

Transformatörden beslenen elektrik cihazında veya enerji taşıyan kablolarda bir kısa devre meydana geldiği takdirde, bu kısa devre akımı transformatör sargılarından ele akacak ısınmaya sebebiyet vererek transformatörü yakacaktır.

(d) Ortam Sıcaklığının Fazla Olması :

Transformatörün bulunduğu yerde sıcaklığın aşırı derecede fazla olması, sargı vernik izolasyonlarının bozulmasına ve kısa devre arızasının meydana gelmesine sebep olur. Bu yüzden transformatörler fırın ve ocak gibi cihazlardan uzak yerlere monte edilmelidir.

(2) Açık Devre Arızası :

Transformatörün primer veya sekonder sargılarında kopukluklar meydana gelmesine açık devre denir. Genellikle kısa devre arızasının sonucunda açık devre arızası meydana gelir.

(3) Arza Kaçak Arızası:

Transformatör sargı iletkenlerinin üzerindeki izole maddesinin bir yerden sıyrılarak ve zayıflayarak demir göbekte temas etmesi durumunda arz kaçağı meydana gelir.

15. AKÜMÜLATÖRLER:

Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çeviren elektrik üreteçleridir. DC voltaj gerektiren elektrik cihazlarının çalıştırılmasında kullanılırlar. Örneğin; ana ve yardımcı makinelerin ilk harekete geçirilmelerinde, denizaltıların su altında hareketlerini sağlayan pervanenin çevrilmesinde akümülatörler kullanılır.

İki farklı metalin bir tuz veya asit eriyiği içerisine konulması ile basit bir akü meydana gelir. Akülerde sıvı kısma elektrolit metal kısımlara ise elektrot adı verilir.

a. Akülerde Voltajın Üretilmesi:

Aküler pillerden farklı olarak tekrar şarj edilmek suretiyle devamlı olarak kullanılabilirler. Aküye şarj esnasında verilen elektrik enerjisi aküde kimyasal enerji olarak depo edilir. Tam şarjlı durumdaki akünün elektrolit kesafeti en fazla değerdedir. Negatif elektrodu saf kurşun, pozitif elektrodu ise kurşun peroksit olur.

b. Akü Tipleri ve Özellikleri:

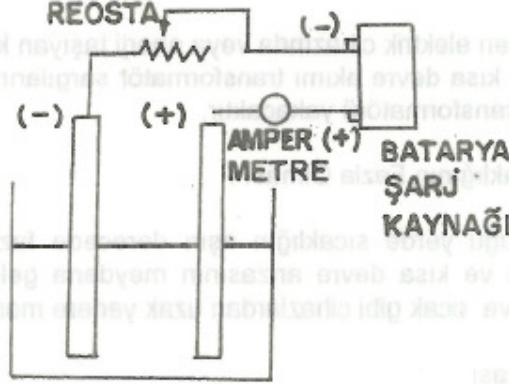
(1) Kurşun Asit Tipi Akü:

Herhangi bir kurşun asit tipi akünün bir gözünün voltajı 2.2 voltur. Bu gözler birbiri ile seri bağlanmıştır. Bunların voltajlarının toplamı akünün toplam voltajını verir. Altı gözlü bir akünün voltajı $6 \times 2 = 12$ V.tur.

TASNİF DIŞI

(2) Nikel Kadmiyum Tipi Akü:

Pozitif elektrodu nikel hidroksit, negatif elektrodu kadmiyumdur. Elektroliti potasyum hidroksittir.



ŞEKİL-17 : Nikel Kadmiyum Tipi Akü

c. Elektrolit ve Kesafetin Őlçülmesi:

Kurşun asit tipi akülerin elektroliti sülfürik asit ve saf su karıŐımıdır. Elektrolit seviyesi plakaların 1 cm. üzerinde olmalıdır. Bu akünün kesafeti BOME (Hidrometre) denilen alet ile ölçülür. Tam Şarjlı bir akünün elektrolit kesafeti 1,270-1,280 dir. Bome Őamandirası ise SARI'ya kadar batar. DeŐarj durumdaki bir akünün kesafeti 1,100 ve daha aŐaĐıdır ve BOME Őamandirası KIRMIZI'dadır. Normal Şarjlı bir akünün elektrolit kesafeti ise 1,200-1,230'dur. BOME Őamandirası seviyesi MAVİ'dedir.

ç. Akü Kabı:

Akü kaos elektrotları, elektroliti ve speratörleri içine alan ve kapaklarla bağlantı kurup baŐlarını üzerinde taşıyan aside mukavim ebonit gibi maddelerden yapılmıştır.

d. Kurşun Asit Tipi Akülerin Şarj Edilmesi:

Herhangi bir akünün voltajı düŐmüŐse ve gerekli akımı alamıyorsak akü boŐalmıŐ (deŐarj olmuŐ) demektir. EĞer kesafeti 1,100 veya daha aŐaĐıya düŐmüŐ ise akünün deŐarj olduğundan emin oluruz. Aküler Şarja bağlanmadan önce elektrolit seviyesi kontrol edilir. Eksik ise saf su ilavesi ile tamamlanır. Akü kapakları açılarak Şarj anında meydana gelen gazın kolayca akü kabından dışarıya çıkması sağlanır. Bu arada Şarj dairesinin iyi bir Şekilde havalandırılması temin edilir. Ayrıca Şarj dairesine ateŐ veya sigara ile yaklaŐılmaz. Şarj kaynağının (+) ve (-) uçlarının akülerin (+) ve (-) uçlarına doğru bağlanmasına dikkat edilmelidir.

Akülerin kapasitelerinin en fazla 1/10 u kadar bir akımla Şarj edilmelidir. Şarj bitiminden sonra aküler dinlendirilmeye bırakılmalıdır.

TASNİF DIŞI

e. Akülerin Seri ve Paralel Bağlanması

Aküler fazla voltaja ihtiyaç duyulduğunda seri olarak bağlanırlar. Seri bağlamak için birinci akünün artı ucu, ikinci akünün eksi ucuna bağlanır. Diğer iki uç ise yüke bağlanır. Fazla akıma ihtiyaç duyulduğunda aküler paralel olarak bağlanırlar. Paralel bağlamak için her akünün artı uçları bir araya eksi uçları bir araya gelecek şekilde bağlanarak ortak noktadan birer uç çıkartılır ve bu uçlar yüke bağlanır.

Aküler fazla voltaja ihtiyaç duyulduğunda seri olarak bağlanırlar. Seri bağlamak için birinci akünün artı ucu, ikinci akünün eksi ucuna bağlanır. Diğer iki uç ise yüke bağlanır. Fazla akıma ihtiyaç duyulduğunda aküler paralel olarak bağlanırlar. Paralel bağlamak için her akünün artı uçları biraraya eksi uçları bir araya gelecek şekilde bağlanarak ortak noktadan birer uç çıkartılır ve bu uçlar yüke bağlanır.

f. Akülerin Bakım-Tutumu ve Dikkat Edilecek Hususlar:

- (1) Akülerin üzerlerini iyice temizle.
- (2) Akü terminalleri ve kutup başları vazelinle kaplanmalıdır. Eğer vazelin yoksa, çok az gres yağı ile kapla.
- (3) Bome ile akü kesafeti alınırken üstüne dökme/damlatma.
- (4) Akü gözlerini ayrı ayrı kontrol et. Eğer elektrolit seviyesi plakaların altında ise, saf su ile plakaların 1 cm. üzerinde olacak şekilde ilave et.
- (5) Aküleri şarja bağlamadan önce gözenek kapaklarını aç.
- (6) Akü şarjının yapıldığı mahallin havalandırmasını çalıştır.
- (7) "Dikkat İmla Yapılmaktadır. Ateşle Yaklaşma" levhasını as.
- (8) Şarj rektifayerinin (+) ucunu akünün (+) ucuna, (-) ucunu da (-) ucuna bağla Şarj amperini akü kapasitesinin 1/10 nu geçmeyecek şekilde reosta ile ayarla.
- (9) Akülerin şarj işlemi bittikten sonra soğumasını bekle, soğuduktan sonra kesafetini ölç.
- (10) Uzun süre kullanılmayan (1 Ay gibi) aküyü kullanmadan önce şarja bağla.
- (11) Çalışırken akülerin üzerine basma.

16. SOĞUTMA SİSTEMİ ELEMANLARI VE GÖREVLERİ:

Yiyecek ve içecek maddeleri normal sıcaklıklarda kısa zamanda bozulup özelliklerini kaybetmektedirler. Yiyecek, içecek ve ilaçları uzun zaman bozulmadan muhafaza edebilmek için soğutma sistemlerinin kullanılması gereği ortaya çıkmıştır. Özellikle gemilerde et, sebze, meyve gibi yiyecekleri ve içecekleri uzun seyir ve tatbikatlarda muhafaza etmek gerekmektedir. Bunun içinde bütün gemilerde soğutma odaları (buz odaları) ve buzdolapları kullanılmaktadır.

a. Soğutma Sistemi Prensibi:

Bir maddenin, nesnenin çevresindeki havanın sıcaklığını daha alçak ısı sıcaklığına düşürme olarak tanımlanır. Soğutucu maddenin sıcaklığı soğutulması istenen maddenin sıcaklığından daha düşük olmalıdır. Soğutma sistemlerinde çabuk buharlaşabilen soğutma kabiliyeti fazla olan gazlardan istifade edilir. Bu gazlar aynı zamanda basınç altında kolaylıkla sıvı (mayi) hale geçerler.

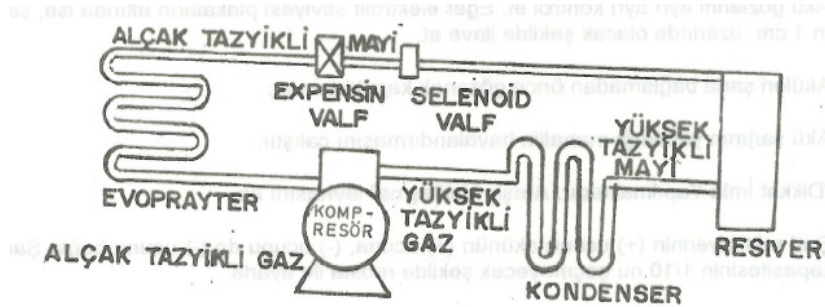
Soğutucu mayiler (sıvılar) normal basınç altında ve düşük sıcaklık derecelerinde

TASNİF DIŞI

kolaylıkla kaynayıp buharlaŐarak etrafının ısısını alırlar ve bu suretle de soğukluk hasil ederler.

Isıyı emerek gaz haline gelen ve basınç altında tekrar sıvı haline geçen gazlara SOĞUTUCU MADDE denir. Buna göre soğutma, soğutulacak maddelerin ISISININ alınması iŐlemidir. Soğutucu gaz olarak da en çok Freon 12, Freon 22 ve Freon 501 gazları kullanılmaktadır.

Bir soğutma sistemi Şu Şekilde çalıŐır; soğutma devresinde görevini tamamlamıŐ soğutucu gaz kompresörle sıkıŐtırılıp basınç ve sıcaklığı yükseltilir. Kondansere basılan bu gaz etrafa ısı vererek sıcaklığının düŐmesiyle sıvı haline gelir. Bu yüksek tazyikli sıvı soğutucu ekspensin valfin ince deliğinden (orifisinden) geçirilerek basıncı düşürülür. Basıncı azalan soğutucu sıvının kaynama noktası düŐer ve gaz haline dönüŐür. Gaz haline geçerken de etrafın ısısını alarak (yiyecek maddeleri ve kargal boruların) etrafını soğutur. Etrafının ısısını alarak sıcaklığı artan gaz kompresör tarafından tekrar devreye basılır.



ŞEKİL-18 : Soğutma Sistemi Elemanları

b. Soğutma Sistemi Elemanları ve Görevleri:

(1) Kompresör :

Sistemin alçak basınçlı kısmı olan evoprayterden, alçak tazyikli gazı emerek silindirlere pistonlar vasıtasıyla basınç altında soğutucu maddenin basınç ve sıcaklığını yükselterek KONDANSERE konan elemandır. Ayrıca kompresör, soğutucu maddenin soğutma devresinde sirkülasyonunu (dolaŐımını) sağlar. Sistemin alçak basınçlı kısmı ile yüksek basınçlı kısmı arasındaki basınç farkını idame ettirir. Gemilerde kompresrleri elektrik motorları gevirir.

(2) Kondanser :

Kompresör tarafından basınç ve sıcaklığı yükseltelen soğutucu maddenin sıcaklığını düŐürerek, gaz halindeki soğutucunun sıvı hale dönüŐümünü sağlar. Kondanselerde sıcak gazın soğutulup sıvı hale dönüŐümünü sağlar. Kondanselerde sıcak gazın soğutulup sıvı hale düşmesi su veya hava vasıtasıyla yapılır. Gemilerde ki buz odaları kondanselerinde soğutucu gazın ısısını deniz suyu alır.

(3) Resiver :

Kondanselerde yoĐunlaŐtırılmıŐ olan yüksek basınçlı soğutucu mayinin (sıvının) toplandığı bir çeşit sarnıçtır.

(4) Ekspensin Valf :

Resiverden geçen yüksek basınçlı soğutucu sıvıyı % 25 gaz % 75 sıvı (flaŐ gaz) halinde ince deliğinden (orifisinden) geniş evoprayter borularına pŐrtmeyi sağlayan

TASNİF DIŞI

elemandır.

(5) Evoprayter :

Boru kangalları Şeklinde olup soğutulması istenilen oda, su haznesi vs. buzdolabı gibi yerlere monte edilir. Etraftan almış olduğu ısı ile (yiyecekler, kangal boruları vs. gibi) alçak tazyikli sıvı soğutucunun kaynayıp buharlaŐması neticesinde etrafın soğumasını sağlar.

(6) Kontrol ve Emniyet Elemanları:

Soğutma sisteminin (buz odalarının) kontrollü ve emniyetli bir Şekilde çalışmaları, alçak ve yüksek basınç devreleri üzerinde bulunan ve elektriki veya mekaniki olarak çalışan elemanlarla temin edilir. Kontrol ve emniyet elemanları Şunlardır:

(a) Selenoid Valflar:

Soğutulması istenilen odaların sıcaklıklarını kontrol etmek için devrenin yüksek basınçlı sıvı hattına filtreden sonra bağlanmıştır.

(b) Süzgeçler ve Kurutucular :

Soğutucu devrelerin bir numaralı düŐmanı rutubettir (nemdir). Soğutucu mayinin (sıvının) içindeki bu nemin alınması için resiverden sonra devreye kurutucular bağlanmıştır. Kurutucu içindeki silikajel madde soğutucu sıvı içindeki nemi alır.

(c) Alçak ve Yüksek Tazyik Siviciğeri:

Alçak tazyik sivici sistemin alçak tazyik devresi üzerine, kompresörün emme kısmına bağlanmıştır. Kompresörün emme basıncı 1-2 libreye düŐtüđu zaman alçak tazyik sivici devresini açar ve kontrolörün kontaktör devresini açarak kompresörü (sistemi) durdurur. Kompresörün emme tazyiki 18-20 lb.(libreye) geldiği zaman alçak tazyik sivici (LP) kapanır ve kompresör çalıŐmaya başlar.Yüksek tazyik sivici ev tipi buzdolaplarında bulunmaz. Soğutma odalarında bulunur. Yüksek tazyik sivici (HP) kompresörün çıkıŐı (diŐçarcı) üzerinde bulunur. Kompresör çıkış tazyiki 180 lb.ye ulaŐtıđı zaman HP yüksek tazyik sivici açılarak kompresörün durmasını sağlar. Kompresör çıkış tazyiki 18-20 lb.ye düŐtüđu zaman tekrar kompresörü çalıŐtırır.

(ç) Rilif Valf:

Rilif valfi, kompresörün giriş (emme) kısmını, çıkış (diŐçarc) borusuna bağlayan bir emniyet valfidir. Rilif valfi 200 libre tazyike ayarlanmıŐtır. Kompresör çıkış tazyiki 200 lb.yi geçtiği zaman rilif valf devresini açarak basınçlı gazın emme tarafına geçmesini sağlar.

(d) Evoprater Regülâtör Valf:

Evoprayter regülâtör valf buz odalarından et odası hariç diğer odaların evaprayterlerinin sonuna bağlanır. Evoprayter dahilindeki soğutucu gazın basıncını devamlı olarak sürdürebilmesi için kullanılır.

(e) Termometreler ve Geyçler :

Termometreler buz odalarının sıcaklıklarını kondanser suyunun giriş ve çıkış sıcaklıklarını, kompresör emme ve diŐçarc sıcaklıklarını santigrat (C°) veya Fahrenayt (F°) derece olarak gösteren sıcaklık ölçü aletleridir. Gemilerde veya kara tesislerinde mevcut buz

TASNİF DIŞI

odaları ve Air Condation sistemlerinin sağlıklı bir Şekilde çalıŐmasını sağlamak için aylık, altı aylık ve yıllık PBS (bakım-tutum)'sinin yapılması gerekmektedir.

Ayrıca elektrikçi erin gevlerinden biriside, soğutma sistemlerinin her saat başı değerlerini soğutma sistemleri jurnaline yazarak değerlerin normal olduğunu gormesi ve bilmesidir. Anormal değerleri tespit edildiğinde bir st amirine durumu en kısa zamanda bildirilmesidir.

c. Dikkat Edilecek Emniyet Hususları:

(1) Sisteme Şarj edilen soğutucu gazın insan vucudu üzerine tesir edecek etkisine dikkat et.

(2) Buz odaları defrost ederken soğutucu kangal borularına (evoprayter boru devresi) hasar verme.

(3) Soğutma sisteminin sağlıklı çalıŐmasını sağlamak için her saat başı jurnal almayı unutma.

17. SP TELEFONLAR

S.P.telefonlar ses takati ile çalışan telefonlardır. S.P.telefonlar esas olarak konuŐulan kısım ve dinlenen kısım olmak üzere ikiye ayrılırlar. Mikrofon ve kulaklık gerek yapı olarak ve gerekse çalışma prensibi olarak tamamen birbirlerinden ayırılırlar. KonuŐulunca ses enerjisi mikrofonda elektrik enerjisine dönüŐür. Bu elektrik enerjisi karşı tarafın kulaklığında tekrar ses enerjisine dönüŐerek konuŐma sağlanmış olur. S.P.telefonların hem el tipi hem de baş tipi olmak üzere iki çeŐidi vardır.

a. S.P. Telefon Arızaları:

(1) Mikrofon ve kulaklık arızası:

Mikrofon ve kulaklık içerisinde bulunan diyafram, itici kol ve armatr kısmı rutubet veya diğer dış etkenler nedeniyle özelliklerini kaybedebilirler. Bu durumda arızalı parçalar yenisi ile değerştirilmelidir.

(2) Buton Arızası:

Buton temas etmez veya kırılabilir.

(3) Kablo Arızası:

İyi kullanmama sonucu kopan kabloların onarılması gerekir.

(4) Jak Arızası:

Telefonu devreye bağlayan jak'ın kirlenmesi ve oksitlenmesi sonucu devre tamamlanmaz. OksitlenmiŐ kısımların temizliğinin yapılması gerekir.

b. S.P Telefonların Bakım-Tutumu:

S.P.telefonlara yapılacak en iyi bakım-tutum telefonları doğru olarak kullanmaktır. Ayrıca yapılacak işlemler:

(1) Devre bağlantı kutuları boyalı olmamalı. Eğer boyanmış ise boyalı kısımlar zımpara ile temizlenmelidir.

(2) Jakların temizliği zımpara ile yapılmalıdır.

(3) Kablolar kontrol edilerek izolesi aşınmış kısımlar yeniden izole edilmeli,

TASNİF DIŞI

eğer izole çok aŐınıŐı ise yenisi ile deęiŐtirilmelidir.

(4) Kulaklıklar zerindeki koruyucu bez ve süngerler kontrol edilmeli, yırtık kısımlar onarılmalıdır.

(5) BaŐlıklı telefonların çemberleri kontrol edilmeli, üzerlerindeki ayar vidalarının görevlerini yapmaları sağlanmalıdır.

18. CAYRO PUSULA

Geminin gittiği istikameti, yani rotasını bulmak için kullanılır. Gemilerde iki tip pusula kullanılır. Bunlar;

- a. Manyetik Pusulalar
- b. Cayro Pusulalar

Manyetik pusulalar, manyetik Kuzey ve Güney'i gösterdikleri için rotayı bulmak (bilmek) için manyetik pusulada okunan değerlerde bazı değişiklikler/düzeltmeler yapmak gerekir. Buna karŐılık cayro pusulalar hakiki (coğrafi) Kuzey-Güney istikametini gösterdiği için cayro pusulasında okunan derece doğrudan doğruya geminin gittiği istikameti yani rotayı belirler.

Gemilerde değişik tip ve markalarda cayrolar kullanılmaktadır. Bu cayrolar geminin rotasını belirlediği gibi çeşitli elektronik cihazlara rota kıymetlerini elektriki olarak gönderir.

Cayronun voltajı kesildiğinde veya herhangi bir arıza anında ilgili personeli ikaz etmek için alarm alar. Normal besleme voltajı kesildiğinde emercensi olarak akülerden besleme yapar. Onun için cayro akülerinin daima bakımlı ve Őarjla olması gerekir.

19. PARAKETE :

- a. Gemi/botlarında kullanılmakta olan paraketenin üç ana görevi vardır.

- (1) Geminin sratını ölçmek ve göstermek.
- (2) Geminin süratıyla orantılı olarak geminin katettiği mesafeyi (gittiği yolun uzunluğunu) mil olarak ölçmek ve göstermek.
- (3) Gerek geminin srat kıymetlerini gerekse geminin denizde katettiği mesafe kıymetlerini elektriki olarak atıŐ kontrol sistemi gibi elektronik cihazlara göndermek.

20. ELEKTRİK EMNİYET TEDBİRLERİ :

- a. Elektrik arpması Nedir, Sonuçları nelerdir, Buna Göre Emniyetin nemi Nedir?

İnsan vücudu herhangi bir yerde elektrik voltajı veya akım olan bir maddeye temas ettiği zaman insan vücudundan da bir akım geçer. İnsan vücudundan geçen bu akım insanda bir sarsma veya bir Şok meydana getirir. Biz buna elektrik çarpması diyoruz. Bu sarsma veya Şok insan vücudundan geçen elektrik akımının sinir sistemini etkilemesi veya sinir sistemini fel etmesi sebebiyle olur. İnsan vücudundan geçen akım arttığı zaman bu akımın sinir sistemi üzerindeki etkisi artacağından meydana getireceği Şok da artacaktır. Bunun neticesinde o Őahıs bayılabilir veya ölebilir.

Elektrik arpması olayında insan vücudunda yanık veya yara bere de olabilir. Elektrik çarpmasından kendimizi koruyabilmemiz için elektrik akımının vücudumuzdan akmasına engel olmamız gerekir. Kendimizi elektrik akımına karşı bilinçli bir Şekilde izole etmeliyiz. Yani kullandığımız alet/edevat ve giydiğimiz ayakkabıların, bastığımız yerlerin izoleli olması, kuru olması gerekir. Bununla kalmayıp çalışırken bütün dikkatimizi iŐimize vermeliyiz ve dalgın olmamalıyız. BaŐkası ile konuŐup onu dinleyerek dikkatimizi dağıtmamalıyız.

- b. Elektrik Devrelerinde alıŐırken Alınacak Emniyet Tedbirleri (Enerjisiz Devreler):

- (1) alıŐma yapılacak devrenin enerjisi kesilip, Şalter zerine uyarı levhasını

TASNİF DIŞI

as.

- (2) alıŐma yapacağın devrenin sigortasını yerinden çıkartıp emniyete al.
- (3) Devre veya yüke gelen uçları birbirine düğüm yaparak ikinci bir emniyeti sağla.
- (4) Devre veya Şalter zerine bir emniyet nöbetçisi koy.
- (5) alıŐma yapacağın daire/kompartmanın yeterli aydınlatmasını sağla.
- (6) zerindeki metal eŐyaları ıkart. (Knyeye, yüzük, kolye gibi).
- (7) İzoleli el aletleri ile alıŐ.
- (8) Gerekliyse lastik eldiven kullan.
- (9) Kullanacağın el aletleri ve zeminin kuru olmasını sağla.
- (10) Kendini zeminden izole et.
- (11) alıŐma yaparken sağ elini kullan.
- (12) Kablolar üzerinde çalıŐıyor iken onarımını yaptığın elemandan başka bir elemana dokunma.
- (13) alıŐma yapacağın süre içinde yanında kendini gözetleyecek ve ilkyardıma konusunda bilgili bir kişi bulundur.

c. Elektrik Devrelerinde alıŐırken Alınacak Emniyet Tedbirleri (Enerjili Devrelerde):

as.

- (1) alıŐma yapacağın devrenin enerjisini kes, Şalter zerine uyarı levhasını
- (2) alıŐma yapacağın devrenin sigortasını yerinden çıkartıp diyete al.
- (3) Devre veya yüke gelen uçları birbirine düğüm yaparak ikinci emniyeti sağla.
- (4) Devre veya Şalter zerine bir emniyet nöbetçisi koy.
- (5) alıŐma yaptığın daire/kompartmanın yeterli aydınlatmasını yap.
- (6) zerindeki metal eŐyaları ıkart.
- (7) İzoleli el aletleri ile alıŐ.
- (8) Gerekliyse lastik eldiven kullan.
- (9) Kullanacağın el aletleri ve zeminin kuru olmasını sağla.
- (10) Kendini zeminden izole et.
- (11) alıŐma yaparken sağ elini kullan.
- (12) Kablolar üzerinde çalıŐıyor iken onarımını yaptığın elemandan başka bir elemana dokunma.

TASNİF DIŞI

(13) alıŐma yapacađın sűre içinde yanında kendini gűzetleyecek ve ilkyardımda konusunda bilgili bir kiŐi bulundur.

(14) Bűtűn yukarıdaki tedbirleri aldıktan sonra çalıŐma yaparken izole maddelerine gűvenerek dikkatini kaybetme.

. Yűksek Yerlerde alıŐırken Alınacak Emniyet Tedbirleri:

(1) Amirinin ve nűbeti subayının iznini al anons yaptır.

(2) alıŐma yapacađın yere yardımcı bir personel ve porsun gűrevlilerinden biri ile git.

(3) Emniyet kemeri tak ve çalışma yapacağın yere ulaŐınca emniyet kemerini sıkıca kaymayacak Şekilde bağla,

(4) Tırmanır iken ellerine herhangi bir takım alma

(5) El aletlerinin yardımcı biri tarafından kendine ulaŐtırılmasını sađla ve aletlerin dűŐmemesi için gerekli űnlemleri al.

(6) alıŐma alanında emniyetli bir Şekilde alıŐ

(7) alıŐmanı sűratle sonulandır uzun sűre yűksekte kalma.



TASNİF DIŞI
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
DİĞER DERS KONULARI

Adayların mesleki bilgi sınavında sorumlu tutuldukları diğer konuların başlıkları bu bölümde belirtilmiştir.

- a. 2692 Sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu,
- b. Sahil Güvenlik Komutanlığı Teşkilat, Görev ve Yetkileri Yönetmeliği,
- c. Uzman Erbaş Yönetmeliği,

mesleki bilgi sınavına dahildir.