

Tersanelerde Çalışan Kaynakçıların Sağlığı ve Diğer Meslek Grupları ile Karşılaştırılması *)

Prof. Selâhaddin ANIK*)

ÖZET :

“Devonport Tersanelerindeki değişik kaynak koşullarının kıyaslanması için kaynakçılar ve diğer 5 meslek grubu üzerinde inceleme yapılmıştır. Elde edilen veriler 5 yılda toplanmış ve yaş farkı ile sigara içme faktörlerinden arıtılmıştır.”

1. — Giriş

Kaynakçıların çalışma koşullarıyla sağlıklarının ilişkisi, değişik şekillerde çalışan kaynakçılardaki hastalık yoğunluğu ve şiddeti, birkaç yıl süreyle nedensel faktörlerin tanınması, istatistik yöntemlerin yardımıyla incelenmiştir. Tablo 1’de bu faktörler sıralanmıştır. Yıldızlı maddeler tüm grublarda ortak görülenlerdir. Yaş farkları, sigara tutkusu, işe gidiş yolu, medeni hal gibi farklılık yaratan unsurlar gözönüne alınarak, bunlardan ilk üçünün kıyaslamada olan etkileri yok edilmiştir. Hizmet süresinin ve hangi hastalık dolayısıyla devamsızlığının hesaba katılması da, ayrı bir analiz gerektirmiştir.

İnceleme süresinin ileriki aylarında, elâstiki çalışma saatleri kavramı öne sürülmüştür. İşçi günün hangi saatlerinde çalışacağını mesleğine göre değil, iş alanlarına göre saptamaktadır. Bu değişikliğin derecesi bilinmemektedir. Daha önce söz konusu edilmemiş bir faktörde etkin olabilir. Günümüzdeki maaş tahdidi ve hayat pahalılığı «boş vakitlerinde» çalışmak isteyenlerin sayısını arttırmıştır. İşçilere verilen, sanatlarını bu

*) Bu yazı Milletlerarası Kaynak Enstitüsünün IIW - Doc. VIII - 752 - 77 sayılı dokümanından özetlenmiştir. «The health of welders in naval dockyards. A comparison of sickness absence of welders and other craft groups» G.H. McMillan.

şekilde kullanabilme fırsatı, gruplara göre değişmektedir. Bu konunun derinlemesine incelenmesi sakıncalı görülmüştür.

Tablo. 1. — Hastalık dolayısıyla devamsızlığın bilinen nedensel faktörleri

Ulusal - Yerel	Organizasyon	Kişisel faktörler
Cografî bölge*	Tip ve boy*	Cinsiyet*
İrk*	İdari tavır*	Yaş*
Mevsim*	Nezaret kabîlinden kalite	Statü*
Sağlık hizmetleri*	Personel politikası*	Meslek
Sigorta yararlılığı*	Hastalık ödeneği*	Hizmet süresi
Emeklilik yaşı*	Çalışma koşulları	Çalışma saatleri ve maaş
Bulaşıcı hastalıklar*	Tıbbî servis*	İş tahmini
Ekonomik durum*	İşçi değişimi	İş yolu**
İhtisas sahibi olmama*		Tıbbî koşullar
		Aile sorumluluğu
		Kişilik
		Hastalığın başladığı haftanın günü
		Sigara tutkusu
		Medenî hal
		Çalıştığı diğer işler

(*) Bütün gruplarda ortak görülenler.
(**) İşe gidiş yolunun zorluğu yerine süresi hesaplanmıştır. Zira çok az işçinin iki vasitadan fazla vasıta değiştirdiği görülmüştür.

2. — Metotlar

İncelemek üzere seçilen gruplar, kaynak gazlarına maruz kalan geniş bir kütleyi temsil etmektedir. 1 Ocak 1971 ilâ 31 Aralık 1975 arasında tersanedeki 6 gruptan birinde çalışmış olanları kapsamaktadır (Tablo 2).

Tablo. 2. — İncelenen kütlenin özellikleri

Meslek grubu	Adam sayısı	Çalışanların tehlikedeki yıl toplamı
Kaynakçılar (I)	275	1192
Kazancılar (II)	302	1108
Gemi İnşaatçıları (III)	425	1753
Elektrikçiler (IV)	307	1109
Boyacılar (V)	165	594
Doğramacılar (VI)	347	1208
T o p l a m	1821	6984

Gemi inşaatçıları, inceleme süresinin son gününde çalışmış olan ve bu sürede her yıl işten çıkan her 3 işçinin arasından 1 olmak üzere seçilmişlerdir. Bu, incelemenin etkinliğini arttırmak ve grubun boyutlarını diğerlerine benzetmek için yapılmıştır. Hizmet dönemi süresinde ölenler, her yıl işten çıkanların listesine dahil edilmiştir.

Kaynakçılar, savaş gemilerinin tamirinde çalışmakta ve yumuşak çeliklerin üzerinde rutil elektrodlarla kaynak yapmaktadır. MIG, TIG ve oksijenli - asetilen usulleri çok az kullanılmaktadır.

Kazancılar ve gemi inşaatçıları kaynakçıların yakınında çalıştıkları zaman, kaynak işlemlerine maruz kalmaktadır. Elektrikçiler ise, kaynak işlemine maruz değillerdir. Boyacı ve doğramacılar sık sık kaynak işlemine ve ayrıca boya, zıncı ve tozlara maruz kalırlar.

Sigara tutkusunu hastalıkla bağdaştırmaya çalışmışlardır. Sigara içme süresi ve vazgeçme tarihinin önem kazanacağı düşünülerek kişiler, içen, içmeyen, bırakmış gruplar yerine 5 ayrı gruba ayrılmışlardır. Şöyleki :

Sigara içen : En az bir yıl süreyle içen ve aşağı çalışma tarihinden önce içmeye başlamış olanlar.

Son zamanlarda başlıyanlar : Sigara içmeye başlayıp çalışma süresinde en az bir yıl içenler.

Bırakanlar : Çalışma süresi başlangıcından evvel bırakanlar.

Yeni bırakmış olanlar : Çalışma süresi içerisinde bırakanlar.

İçmeyenler : Hiç içmemiş olanlar.

Bu tür sınıflandırma işe yarayacak derecede küçük sayılar verdiği için, tüm veriler 3 gruba dahil edilmek üzere birleştirilmiştir. İçenler (içenler ve yeni başlayanlar), içmeyenler ve bırakmış olanlar (önceden ve yeni bırakanlar).

Yaş ve sigara içme farklılıklarının standard hale getirilmesi aşağıdaki formülle sağlanmıştır.

$$F(i) = \frac{\sum_{j,k} [F(i, j, k) \cdot \sum_i D(i, j, k)]}{\sum_{i,j,k} D(i, j, k)}$$

F = Standard indeks

i = Sanat grubu

j = Yaş grubu

k = Sigara içme sınıfı

D = Faktör paydası, örneğin adam yıl gibi.

Tek bir değişkenin veya her üçünün (yaş, sigara ve işe gidiş yolu) standard hale getirilmesi için uygun olan değişkenler denkleme eklenip çıkarılır.

Hastalıktan ötürü gelememe verileri, kompüter ve dosya istatistiklerinin kıyaslanması sonucunda elde edilmiştir. Hastalık özürleri vesikalananmış veya vesikalananmamış olabilir. Birincisi tıbbî bir vesikayla tasdik edilmiş olup, 3 günden daha fazla sürdüğü ihtimali büyüktür. Vesikalananmamış olanları üç günden az sınırına dahil olup, her yıl toplam 10 günü bulabilir. Vesikalananmamış olanlar da teşhis yoktur. Vesikalı olanlarda teşhis yapılmış, ancak solunumla ilgili olanlar kotlanmıştır.

İnceleme süresinde kalite kontrolü yapılmış ve yeri toplamının tamamlanmasında % 10'luk rastgele bir örnek grubu, değişik gruplar tarafından kontrol edilmiştir. Hata oranı çok düşüktür. Tüm veriler istatistik inceleme için kompütöre verilmiştir. Hastalık nedeniyle devamsızlıkta tekerrür ve süre arasında bağıntı kurulmalıdır.

4 indeks kullanılmıştır. Ortalama yıllık süre (gün) bir zaman index'idir. Bu, işte çalışan toplam adam yılının toplam zaman kaybına bölünmesinden ibarettir.

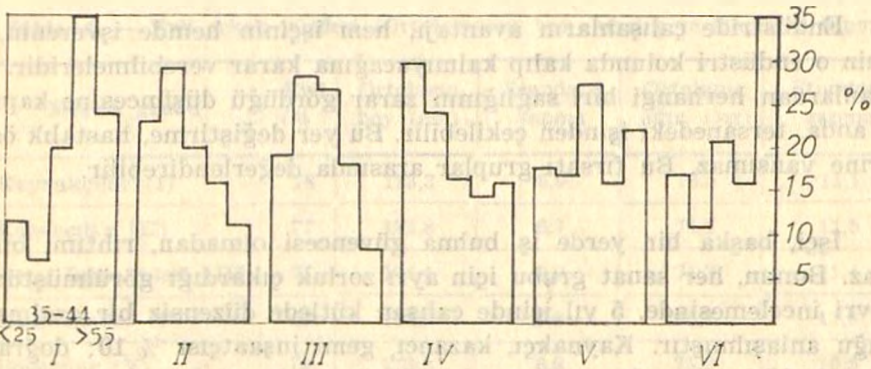
Ozür süresinin ortalaması (gün), tüm zaman kaybının tüm gelme-me sayısına bölünmesiyle elde edilir. İnceleme süresinin sonunda biten hastalık özürleri dahil edilmiştir. Hastalık oranı 1000 adam yılı ise frekans indeksidir ve X adam - yılındaki yeni özür sayısının toplanarak inceleme süresinde tamamlanmış ve tamamlanmamış X adam - yılına bölünmesidir.

Her 100 bütün adam yılındaki başlangıç oranı, özür frekansının ikinci indeksidir. Sürede ve bir veya birden fazla hastalık özürlü olan işçi sayısının sürede tehlikede olan ortalama adam sayısına bölünmesiyle elde edilir.

Bu araştırmada ele alınan kişi ve özürleri, incelenen kütle içerisinde bütün takvim yılları içerisinde olmak üzere hesaba katılmıştır.

3. — Sonuçlar

İnceleme 6984 adam yılı veren 1821 işçi üzerinde yapılmış ve 275 kaynakçı 1192 adam - yıl olarak katkıda bulunmuştur. Gruplar, yaşlara göre Şekil 1'de ve ortalama yaşlara göre de Tablo 3'de gösterilmiştir.



Şekil 1. — Gruplardaki rölatif yaş frekansının dağılımı

Kaynakçı ve doğramacılar en yüksek yaş ortalamasına sahiptir. Kaynakçılarda doğramacılarından daha yüksek oranda yaşlı vardır. Elektrikçi, kazancı ve gemi inşaatçılar benzeri ortalama yaş ve frekans dağılımı

na sahiptirler. Genellikle daha gençtirler. Boyacılar ise iki sınıfın arası-
na düşmektedir.

Tablo. 3. — Yaş ortalaması ve standard sapma

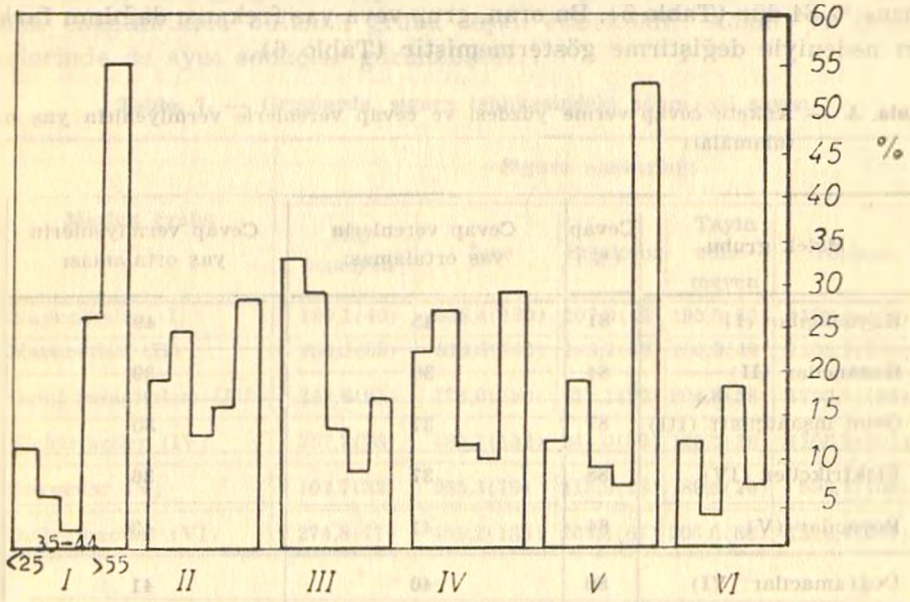
Meslek grubu	Yaş ortalaması	Standard sapma
Kaynakçılar (I)	45	12,11
Kazancılar (II)	36	12,91
Gemi inşaatçıları (III)	37	11,71
Elektrikçiler (IV)	37	14,39
Boyacılar (V)	41	14,10
Doğramacılar (VI)	45	15,02

Endüstride çalışanların avantajı, hem işçinin hemde işverenin, iş-
çinin o endüstri kolunda kalıp kalmıyacağına karar verebilmeleridir. Çalı-
şanlardan herhangi biri sağlığının zarar gördüğü düşüncesine kapıldı-
ğı anda, tersanedeki işinden çekilebilir. Bu yer değiştirme, hastalık özür-
lerine yansımaz. Bu fırsatı gruplar arasında değerlendirebilir.

İşçi, başka bir yerde iş bulma güvencesi olmadan, rıhtımı bırak-
maz. Bunun, her sanat grubu için ayrı zorluk çıkardığı görülmüştür. İş
devri incelemesinde, 5 yıl içinde çalışan kütlede düzensiz bir azalma ol-
duğu anlaşılmıştır. Kaynakçı, kazancı, gemi inşaatçısı % 10; doğramacı-
lar % 13,1 oranında azalmış; elektrikçilerde ise % 3,8 oranında artma
görülmüştür. Boyacı sayısı değişmemiştir.

İşi bırakma yaşı; doğramacı ve boyacılar da 60 iken, kaynakçılarda
50 dir. Gemi inşaatçılarının yarısı ve elektrikçilerin % 40'ı 35'in altın-
dayken işi bırakmışlardır (Şekil 2).

Tersane dahilinde yer değişimi tıbbi tavsiye olmadıkça idari tasarruf sonucudur. Bu tıbbi tavsiyelerin ön incelemesi, gruplararası bir varyasyonu göstermemektedir.



Şekil 2. — İş bırakanların rölatif yaş frekans dağılımı

Tablo 4. — Evli erkek yüzdesi (Ortalamalar, boy - ağırlık ve standard sapma)

Meslek grubu	Evli (%)	Ortalama boy (cm)	Standard sapma	Ortalama ağır. (kg)	Standard sapma
Kaynakçılar (I)	78	173,3	6,9	76,5	11,1
Kazancılar (II)	77	173,8	6,7	74,2	11,5
Gemi İnşaatçıları (III)	77	174,4	9,9	74,3	11,4
Elektrikçiler (IV)	68	175,2	7,8	73,7	11,9
Boyacılar (V)	79	173,3	6,8	74,2	10,5
Doğramacılar (VI)	76	172,5	6,5	73,2	10,2
T o p l a m	76	173,8	7,0	74,3	11,2

Evli erkek sayısı yüzdesi, bekâr sayısı yüksek olan elektrikçiler hariç, diğer gruplarda hemen hemen aynıdır. Bu elektrikçilerin genel ola-

rak daha genç olmalarındandır. Boy ağırlık farkları hastalık açısından etkin değildir (Tablo 4).

Anket basılmadan önce 44 kişi ölmüştür. Hayatta kalanlarda cevap verme % 84 dür (Tablo 5). Bu oran, grup veya yaş frekansı dağılımı farkları nedeniyle değiştirme göstermemiştir (Tablo 6).

Tablo. 5. — Ankete cevap verme yüzdesi ve cevap verenlerle vermiyenlerin yaş ortalamaları

Mslek grubu	Cevap (%)	Cevap verenlerin yaş ortalaması	Cevap vermiyenlerin yaş ortalaması
Kaynakçılar (I)	81	45	49
Kazancılar (II)	84	36	39
Gemi İnşaatçıları (III)	87	37	35
Elektrikçiler (IV)	88	37	36
Boyacılar (V)	84	41	43
Doğramacılar (VI)	80	40	41

Tablo. 6. — Meslek gruplarındaki yaş gruplarında cevap verme yüzdesi

Mslek grubu	< 25	25 - 35	35 - 44	45 - 54	> 54	Toplam
Kaynakçılar (I)	85	95	89	75	78	81
Kazancılar (II)	88	83	84	82	80	84
Gemi İnşaatçıları (III)	79	87	89	91	86	87
Elektrikçiler (IV)	88	88	84	89	90	88
Boyacılar (V)	93	79	87	77	84	84
Doğramacılar (VI)	81	85	75	93	76	80

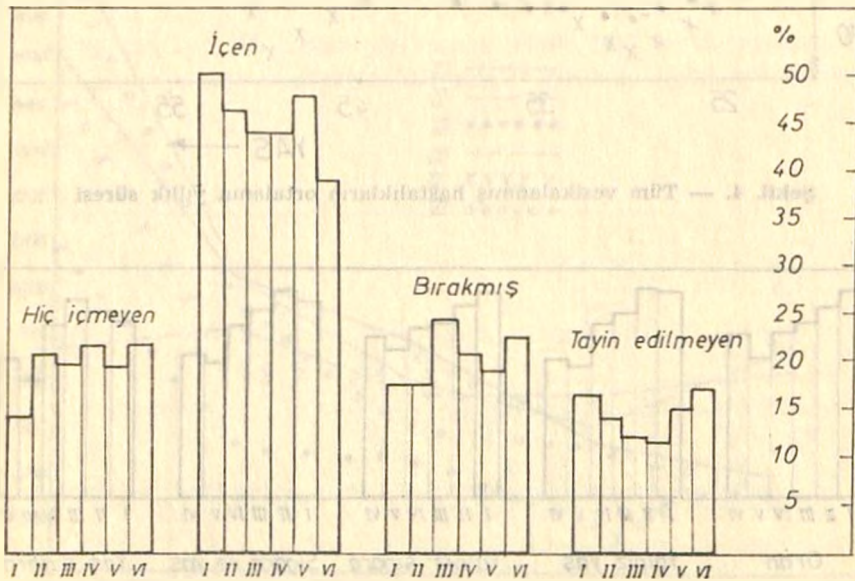
Gruplar için belirli sigara tutkusu oranları saptanamayacak derecede küçüktür. % 11,3 elektrikçiler, % 17 doğramacılar; kaynakçılarda ise

içme % 51 (en yüksek oran) ve içmeyen % 15 (en düşük oran) göze çarpar. Elektrikçiler ve doğramacılar en yüksek sigara içmeyen sayısına sahiptirler (Tablo7 ve Şekil 3).

Ayrıca tüm gruplarda sigara bırakma eğilimi vardır. Kaynakçılar, buna en az katkıda bulunan grubu teşkil etmektedir. Adam - yıl incelemelerinde de aynı sonuçlar görülmüştür.

Tablo. 7. — Gruplarda, sigara tehlikesindeki adam - yıl sayısı

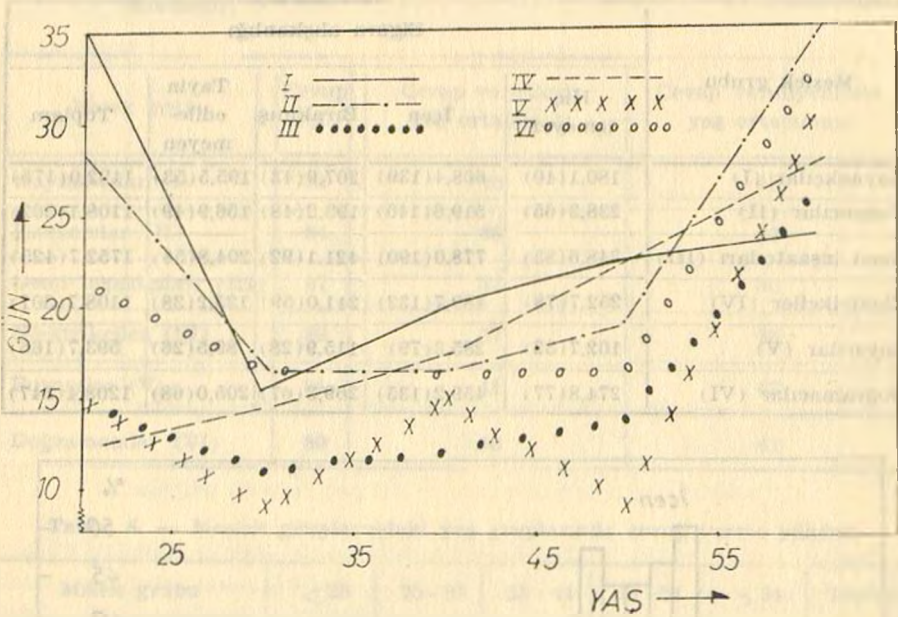
Meslek grubu	Sigara alışkanlığı				Toplam
	Hiç içmeyen	İçen	Bırakmış	Tayin edilmeyen	
Kaynakçılar (I)	180,1(40)	608,4(139)	207,9(43)	195,5(53)	1192,0(175)
Kazancılar (II)	238,3(65)	519,6(140)	193,2(48)	156,9(49)	1108,1(302)
Gemi inşaatçıları (III)	348,6(85)	778,0(190)	421,1(92)	204,8(58)	1752,7(425)
Elektrikçiler (IV)	252,7(78)	489,7(132)	241,0(59)	125,2(38)	1108,7(307)
Boyacılar (V)	102,7(32)	285,3(79)	115,9(28)	89,5(26)	593,7(165)
Doğramacılar (VI)	271,8(77)	459,2(135)	269,3(67)	205,0(68)	1208,4(347)



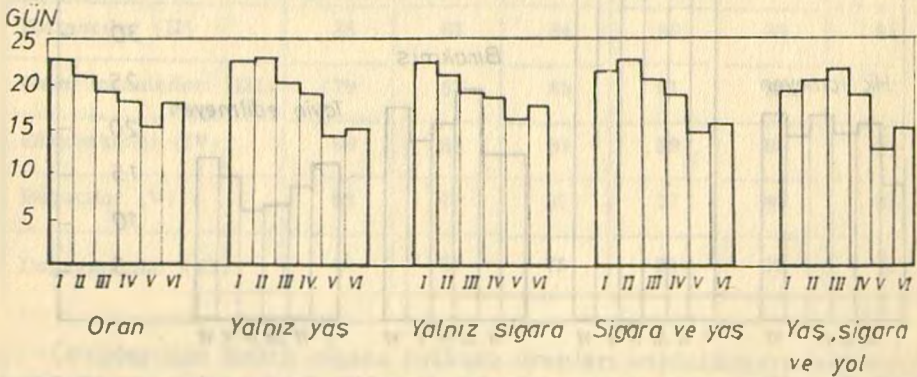
Şekil. 3. — Her grupta sigara alışkanlığı ile tehlikede olan adam - yıl yüzdesi

3.1. — Tüm vesikalanmış hastalık özürleri

Tüm vesikalanmış hastalık özürlerinin yıllık ortalama süresi daha genç ve daha yaşlı gruplarında daha uzun olup, elektrikçiler, yaşla hastalığın paralel gitmesi hususunda istisnadırlar (Şekil 4). Genç ve orta yaşlılar, kaynakçılarda en uzun ortalama süresine sahiptirler; fakat bu 45'in üzerindeki gruplarda (diğer meslek kollarında) rölatif olarak birdenbire düşüş göstermektedir.



Şekil 4. — Tüm vesikalanmış hastalıkların ortalama yıllık süresi

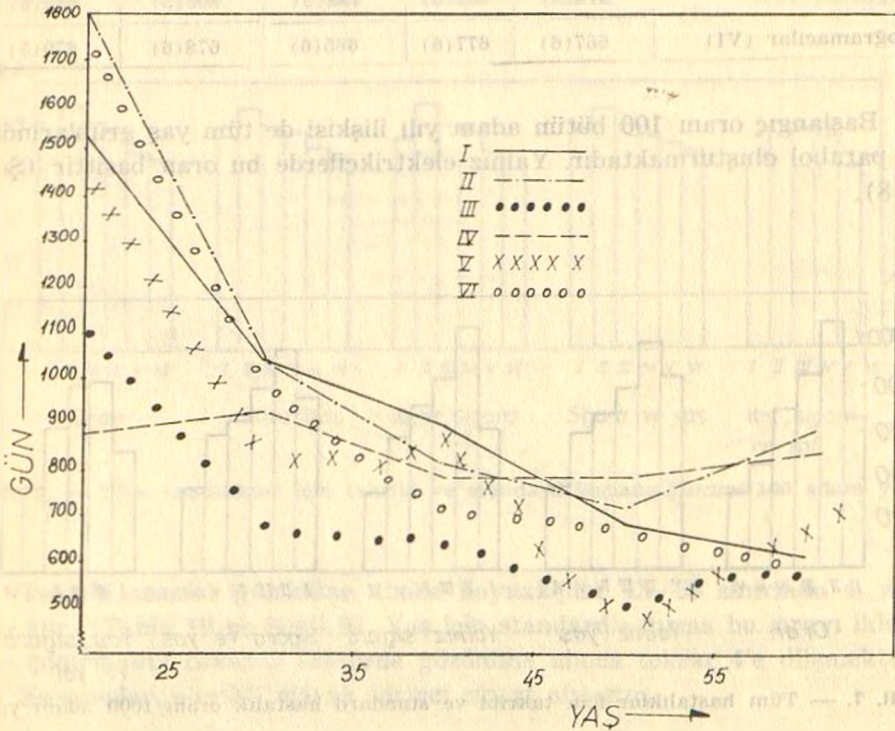


Şekil 5. — Bütün hastalıklar için takribi ve standard yıllık süre (gün)

Kaynakçılar en uzun süreye sahiptirler. Bunları kazancılar takip eder. Bu iki grubun birinci olduğu yaş, sigara ve işe gidış yolu uzunluğu hariç, diğer tablolarda 1. ve 2. sırayı almaktadırlar (Şekil 5 ve Tablo 8).

Tablo. 8. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard hale getirilmiş yıllık ortalama süre (gün)

Meslek grupları	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Sigara ve yaş	Yaş, sigara ve işe gidış
Kaynakçılar (I)	22,9(1)	22,3(2)	22,0(1)	21,4(2)	18,9(3)
Kazancılar (II)	21,2(2)	22,5(1)	21,1(2)	22,2(1)	20,1(2)
Gemi inşaatçıları (III)	18,9(3)	20,0(3)	18,7(3)	20,5(3)	21,4(1)
Elektrikçiler (IV)	18,3(4)	19,1(4)	18,5(4)	18,6(4)	18,3(4)
Boyacılar (V)	15,6(6)	14,7(6)	15,5(6)	14,7(6)	12,4(6)
Doğramacılar (VI)	17,7(5)	15,1(5)	17,7(5)	15,8(5)	14,9(5)



Şekil. 6. — Her 1000 adam yıl için yaş gruplarına göre hastalık oranı.

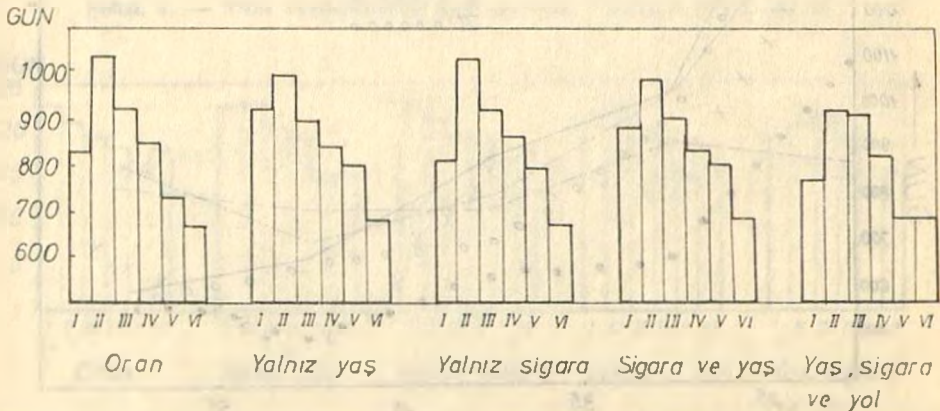
Tüm hastalık oranları/1000 - adam yılı ilişkisi ve yaş, genç yaş gruplarında aşağıya doğru giden bir parabol meydana getirir (Şekil 6). Yalnız elektrikçilerde bu oranlar yasa bağımlı değildir.

Şekil 7 ve Tablo 9'da tüm hastalıklar için takribi ve standard hastalık oranı/1000 - adam yıl ilişkisi verilmiştir.

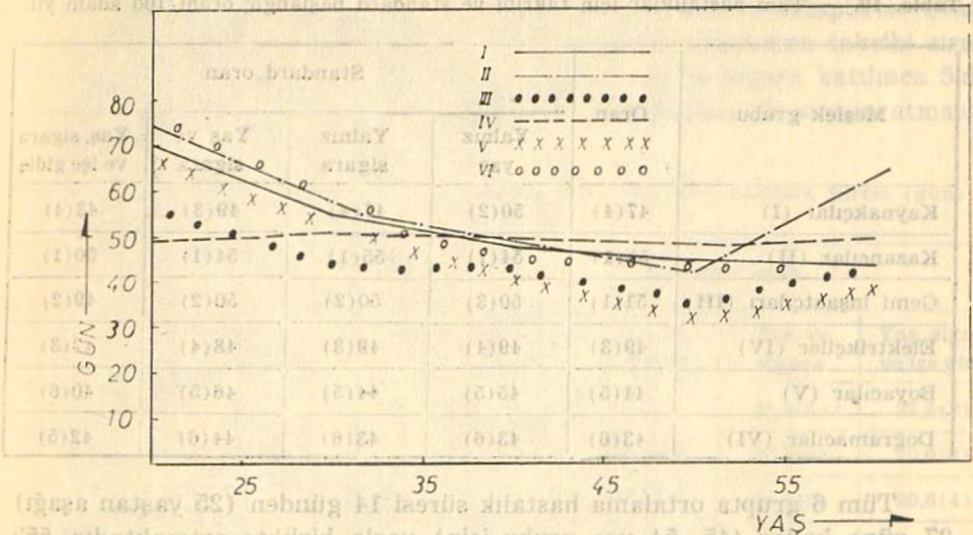
Tablo. 9. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard hastalık oranı/1000 - adam yıl.

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Yaş ve sigara	Yaş, sigara ve işe gidiş
Kaynakçılar (I)	820(4)	919(2)	806(4)	876(3)	763(4)
Kazancılar (II)	1037(1)	995(1)	1035(1)	992(1)	924(1)
Gemi İnşaatçıları (III)	924(2)	896(3)	992(2)	897(2)	910(2)
Elektrikçiler (IV)	854(3)	843(4)	857(3)	830(4)	821(3)
Boyacılar (V)	873(5)	802(5)	788(5)	800(5)	682(6)
Doğramacılar (VI)	667(6)	677(6)	665(6)	678(6)	679(5)

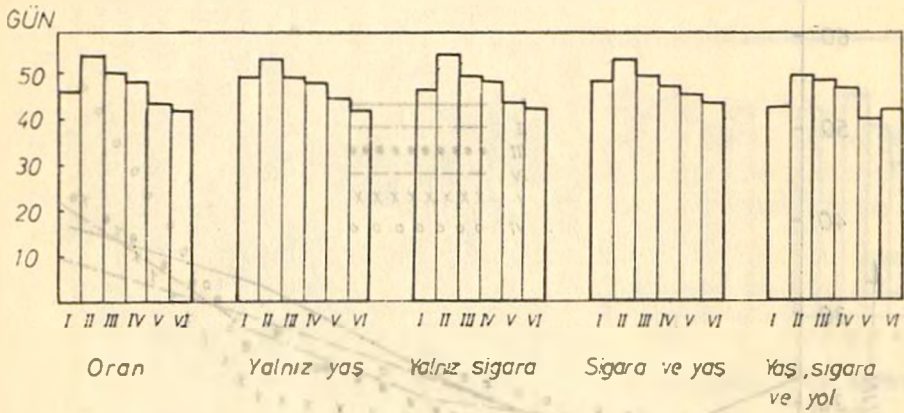
Başlangıç oranı/100 bütün adam yılı ilişkisi de tüm yaş gruplarında bir parabol oluşturmaktadır. Yalnız elektrikçilerde bu oran basittir (Şekil 8).



Şekil. 7. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard hastalık oranı/1000 adam yıl.



Şekil. 8. — Başlangıç oranı/100 adam yılı (Tüm hastalıklar için)..



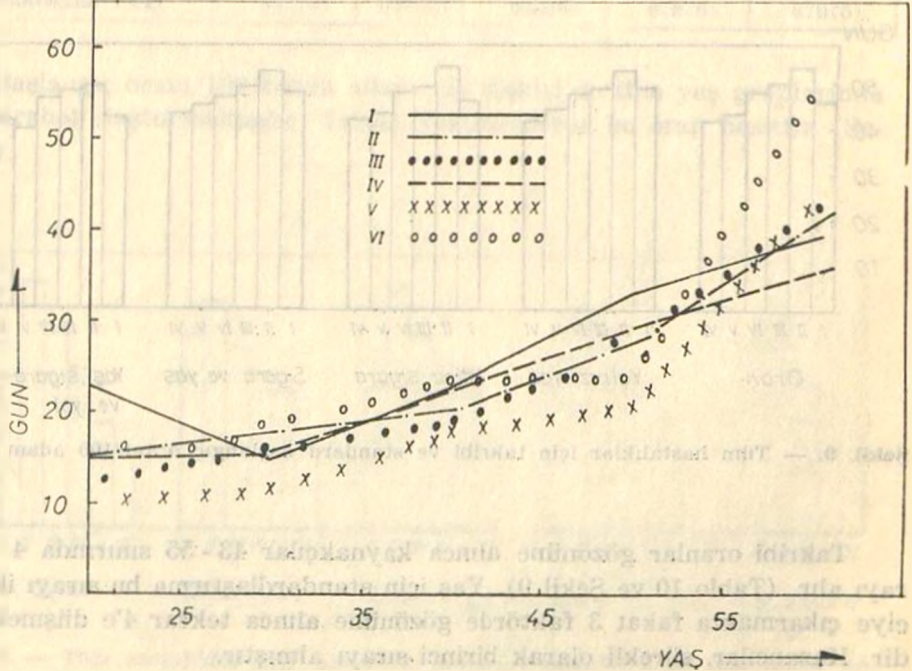
Şekil. 9. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard başlangıç oranı/100 adam yılı.

Takribi oranlar gözönüne alınca kaynakçılar 43-55 sınırında 4. sırayı alır. (Tablo 10 ve Şekil 9). Yaş için standardlaştırma bu sırayı ikinciye çıkarmakta fakat 3 faktörde gözönüne alınca tekrar 4'e düşmektedir. Kazancılar, sürekli olarak birinci sırayı almıştır.

Tablo. 10. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard başlangıç oranı/100 adam yıl.

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Yaş ve sigara	Yaş, sigara ve işe gidiş
Kaynakçılar (I)	47(4)	50(2)	47(4)	49(3)	43(4)
Kazancılar (II)	55(1)	54(1)	55(1)	54(1)	50(1)
Gemi İnşaatçıları (III)	51(1)	50(3)	50(2)	50(2)	49(2)
Elektrikçiler (IV)	49(3)	49(4)	49(3)	48(4)	47(3)
Boyacılar (V)	44(5)	45(5)	44(5)	46(5)	40(6)
Doğramacılar (VI)	43(6)	43(6)	43(6)	44(6)	42(5)

Tüm 6 grupta ortalama hastalık süresi 14 günden (25 yaştan aşağı) 27 güne kadar (45-54 yaş grubu için) yaşla birlikte artmaktadır. 55'i aşanlarda süre birden bire 40 günün üzerine çıkar (Şekil 10). Meslek grupları arasında varyasyon yoktur.

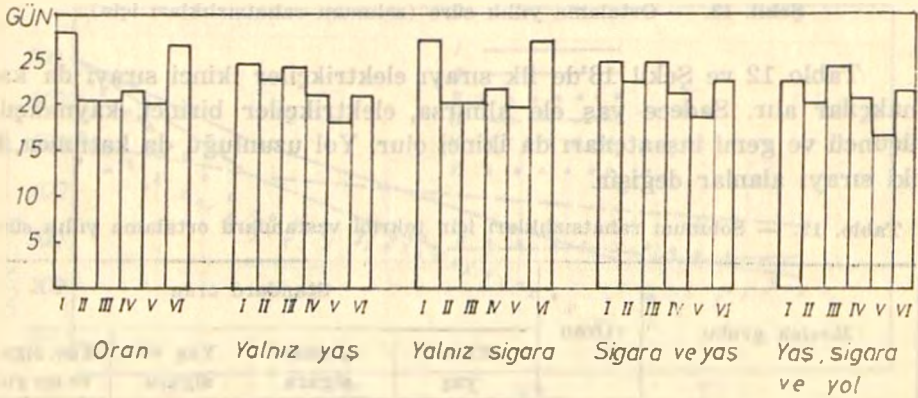


Şekil. 10. — Tüm hastalıklar için ortalama hastalık süresi (gün)

Kaynakçılar 19,9 - 27,7 gün arası en uzun süreye sahiptirler (Tablo 11 ve Şekil 11). Gemi inşaatçıları hariç, standardlaştırma takribi sıralamadan pek farklı değildir. Fakat bu grup, yaş ve sigara katılınca 5'den 2'ye çıkmakta, ayrıca yol da katılınca kaynakçuları ilk sıraya atmaktadır.

Tablo. 11. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard hastalık süresi (gün)

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Yaş ve sigara	Yaş, sigara ve işe gidiş
Kaynakçılar (I)	27,9(1)	24,7(1)	27,0(1)	24,8(1)	22,4(2)
Kazancılar (II)	20,4(4)	22,5(3)	20,4(4)	22,3(4)	20,0(5)
Gemi inşaatçıları (III)	20,4(5)	24,1(2)	20,3(5)	24,6(2)	20,6(4)
Elektrikçiler (IV)	21,4(3)	21,4(5)	21,7(3)	21,8(5)	20,6(4)
Boyacılar (V)	19,9(6)	18,2(6)	19,8(6)	18,5(6)	15,3(6)
Doğramacılar (VI)	26,5(2)	21,8(4)	26,7(2)	22,5(3)	21,7(3)

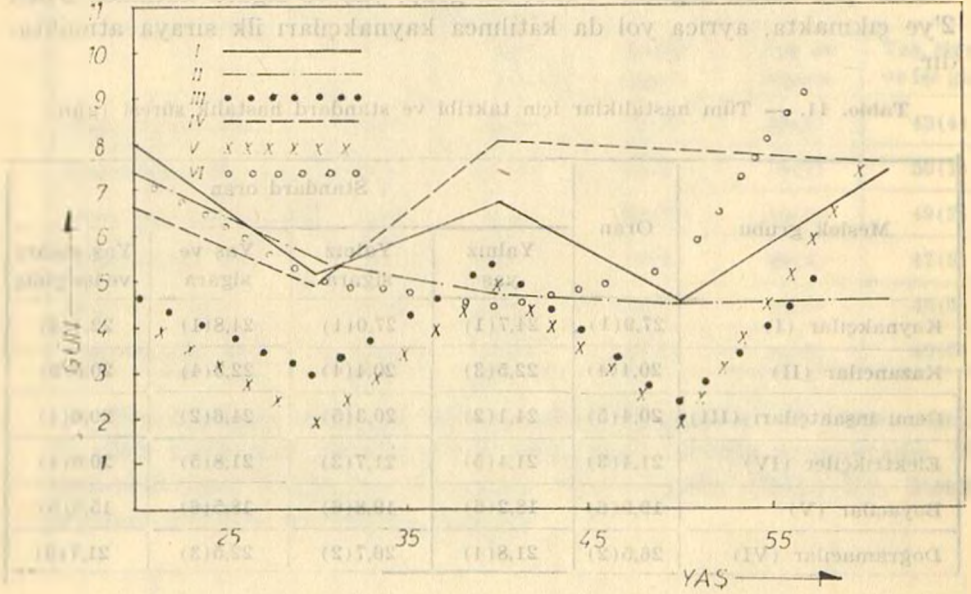


Şekil. 11. — Tüm hastalıklar için takribi ve standard hastalık süresi (gün)

3.2. — Solunum hastalıkları nedeniyle devamsızlık

Şekil 12'de ortalama yıllık solunum rahatsızlığı süreleri gösterilmiştir. Kaynakçılar, boyacılar ve doğramacılar, 25 - 34 ve 45 - 54 yaş gruplarında asgariye inmişlerdir. Kazancılar da ise, yaş ilerledikçe süre düşmektedir. (25 yaşın altında maksimum 7,4 gün). Gemi inşaatçıları 55 ya-

şın üzerindeki grupta belirgin bir artış gösterir. Elektrikçiler, 25 - 34 yaş grubu hariç, tüm yaşlarda sabit bir süreye sahiptir.

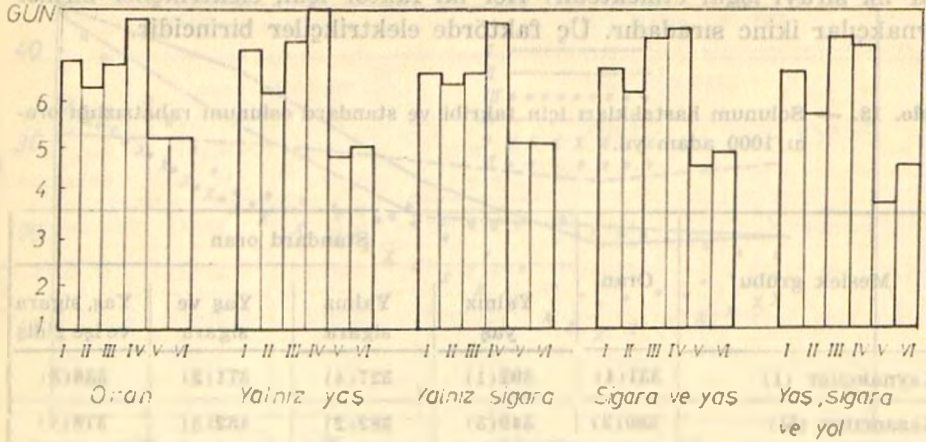


Şekil. 12. — Ortalama yıllık süre (solunum rahatsızlıkları için).

Tablo 12 ve Şekil 13'de ilk sırayı elektrikçiler ikinci sırayı da kaynakçılar alır. Sadece yaş ele alınırsa, elektrikçiler birinci, kaynakçılar üçüncü ve gemi inşaatçıları da ikinci olur. Yol uzunluğu da katılınca, ilk iki sırayı alanlar değişir.

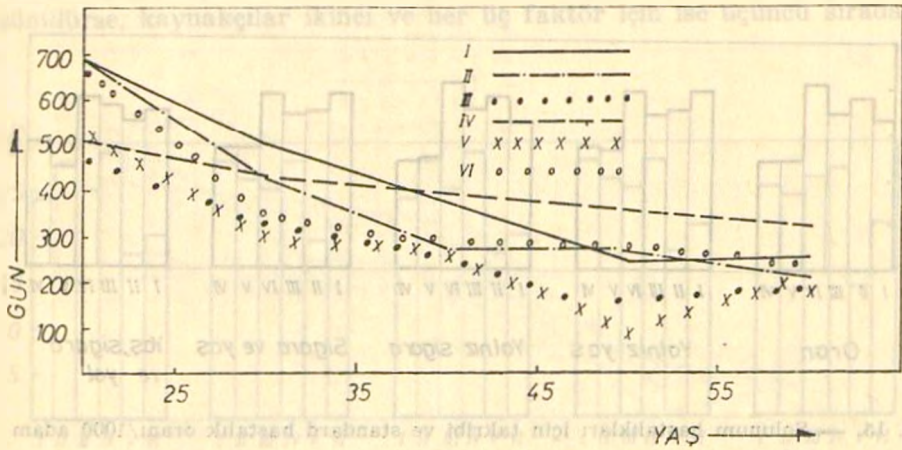
Tablo. 12. — Solunum rahatsızlıkları için takribi vestandard ortalama yıllık süre.

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Yaş ve sigara	Yaş, sigara ve işe gidiş
Kaynakçılar (I)	5,9(2)	6,1(3)	5,6(3)	5,7(3)	5,6(3)
Kazancılar (II)	5,3(4)	5,2(4)	5,4(4)	5,2(4)	4,7(4)
Gemi inşaatçıları (III)	5,8(4)	6,3(2)	5,6(2)	6,4(2)	6,4(1)
Elektrikçiler (IV)	6,8(1)	7,0(1)	6,7(1)	6,6(1)	6,2(2)
Boyacılar (V)	4,2(6)	3,8(6)	4,1(6)	3,6(6)	2,8(5)
Doğramacılar (VI)	4,2(5)	4,0(5)	4,1(5)	3,9(5)	3,6(6)



Şekil. 13. — Solunum rahatsızlıkları için takribi ve standard yıllık süre.

Solunum rahatsızlığı oranı 1000 adam yılı, 55 yaşa tüm gruplarda yaşla lineer olarak azalmaktadır. Bu oran daha yaşlı kaynakçı, doğramacı ve boyacılar artmaktadır (Şekil 14).



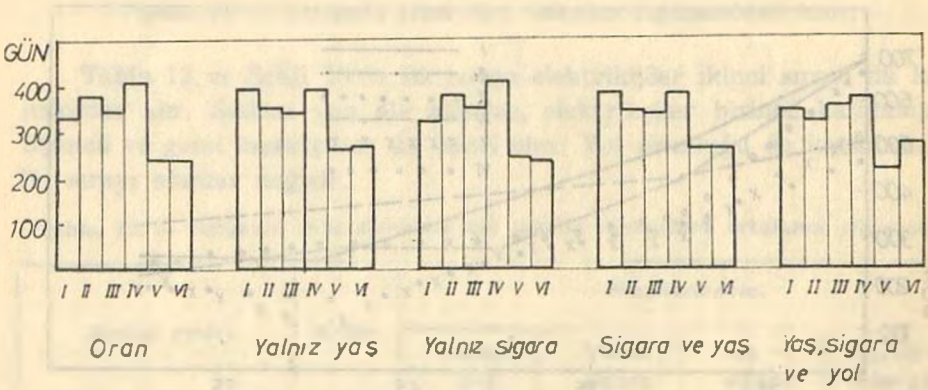
Şekil. 14. — Solunum rahatsızlığı oranı/1000 adam yılı ilişkisi.

Elektrikçiler ilk sırayı alırken (405), boyacılar ve doğramacılar (246 ve 245) en alt sırada bulunmaktadır (Tablo 13 ve Şekil 15). Sigara içme durumu gözönüne alınınca sıralama değişmekte, fakat yaş için kaynak-

çılar ilk sırayı işgal etmektedir. Her iki faktör için, elektrikçiler birinci kaynakçılar ikincisindedir. Üç faktörde elektrikçiler birincidir.

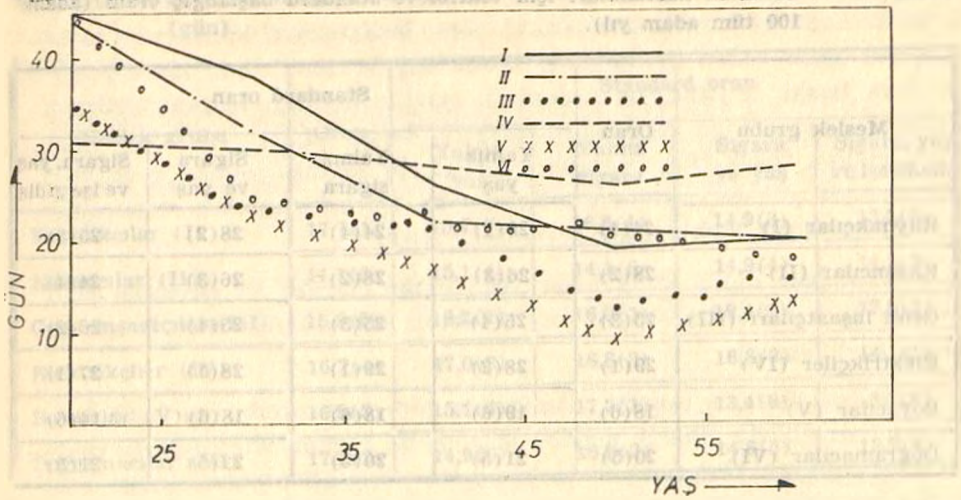
Tablo. 13. — Solunum hastalıkları için takribi ve standard oslunum rahatsızlığı oranı/1000 adam yıl.

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Yaş ve sigara	Yaş, sigara ve işe gidış
Kaynakçılar (I)	331(4)	392(1)	327(4)	371(2)	338(3)
Kazancılar (II)	380(2)	349(3)	382(2)	452(3)	318(4)
Gemi inşaatçıları (III)	347(3)	343(4)	348(3)	346(4)	354(2)
Elektrikçiler (IV)	405(1)	391(2)	403(1)	383(1)	368(1)
Boyacılar (V)	246(5)	257(6)	244(5)	259(6)	210(6)
Doğramacılar (VI)	245(6)	266(5)	241(6)	261(5)	272(5)



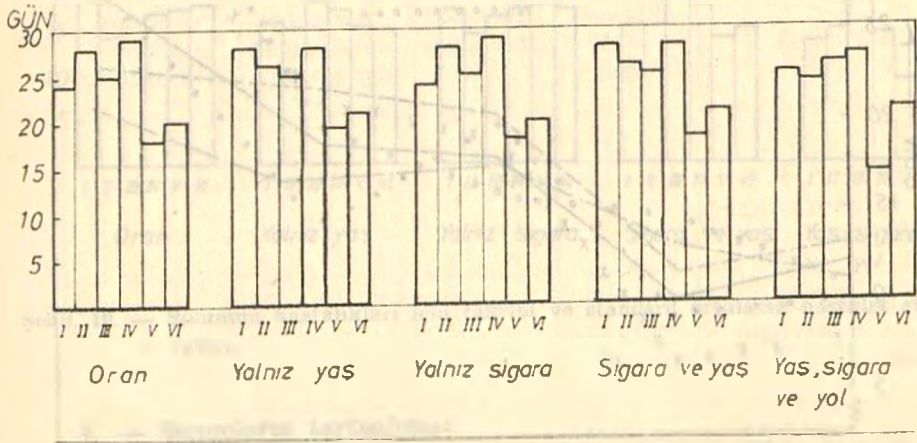
Şekil. 15. — Solunum hastalıkları için takribi ve standard hastalık oranı/1000 adam yıl.

Solunum hastalıklarında başlangıç oranı, (adam/100 tüm adam yıl) yaş gruplarına Şekil 16'da verilmiştir. Burada Şekil 14'le bir idantiklik göze çarpar (hastalık oranı/1000 adam yıl).



Şekil. 16. — Solunum hastalıklarında başlangıç oranı (adam/100 adam yıl) ilişkisi.

Bütün kaynakçılar 4 sırada bulunmaktadır (Tablo 14 ve Şekil 17). Fakat ilk 4 oran yalnız 24 ilâ 29 arasında değişir. Yaş ve sigara birlikte düşünülürse, kaynakçılar ikinci ve her üç faktör için ise üçüncü sırada dır.

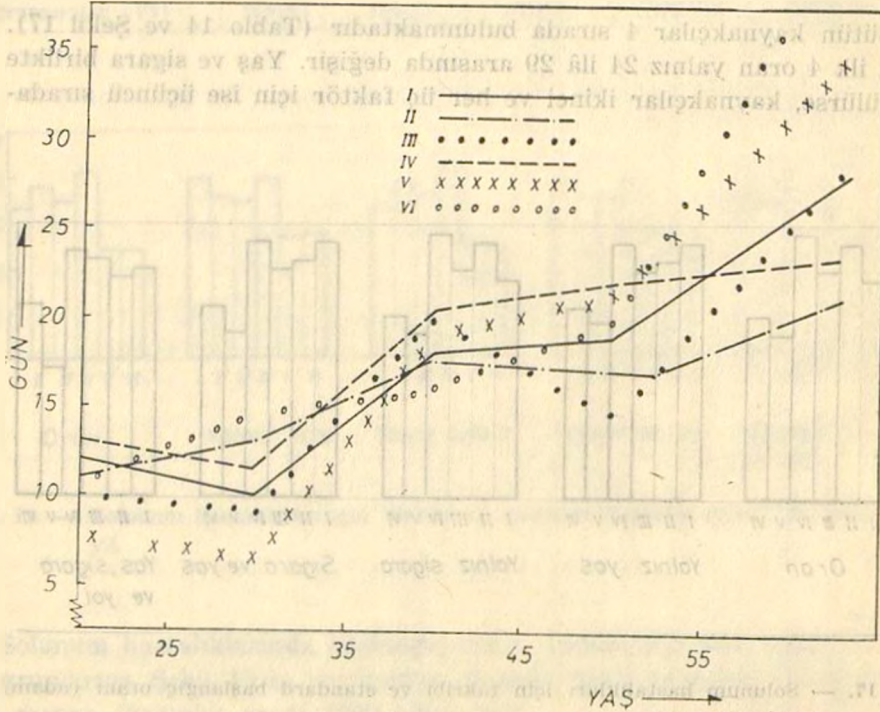


Şekil. 17. — Solunum hastalıkları için takribi ve standard başlangıç oranı (adam/100 adam yıl).

Tablo. 14. — Solunum hastalıkları için takribî ve standard başlangıç oranı (adam/100 tüm adam yıl).

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Sigara ve yaş	Sigara, yaş ve işe gidiş
Kaynakçılar (I)	24(4)	28(1)	24(4)	28(2)	25(3)
Kazancılar (II)	28(2)	26(3)	28(2)	26(3)	24(4)
Gemi inşaatçıları (III)	25(3)	25(4)	25(3)	25(4)	26(2)
Elektrikçiler (IV)	29(1)	28(2)	29(1)	28(1)	27(1)
Boyacılar (V)	18(6)	19(6)	18(6)	18(6)	14(6)
Doğramacılar (VI)	20(5)	21(5)	20(5)	21(5)	21(5)

Yaş gruplarına göre ortalama hastalık süresi uzunluğu, 55 yaşına kadar lineer ve 55'i aştıktan sonra da belirgin bir artış gösterir (Şekil 18).

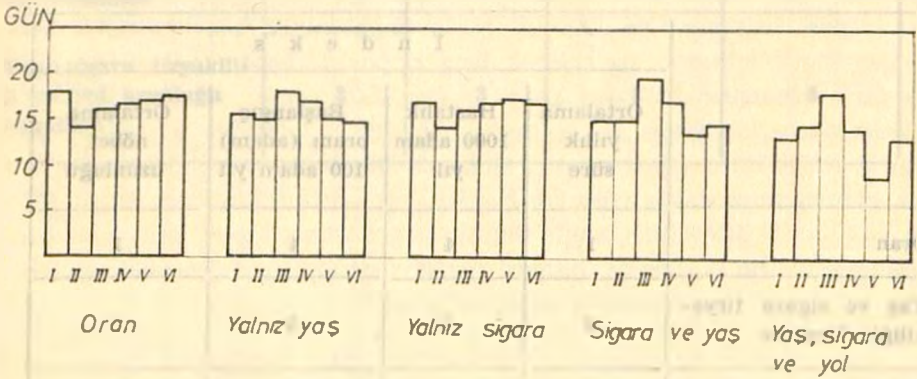


Şekil. 18. — Solunum hastalıkları için ortalama hastalık süresi (gün).

Tablo. 15. — Solunum hastalıkları için takribi ve standard ortalama hastalık süresi (gün).

Meslek grubu	Oran	Standard oran			
		Yalnız yaş	Yalnız sigara	Sigara ve yaş	Sigara, yaş ve işe dönüş
Kaynakçılar (I)	17,7(1)	15,7(3)	16,8(4)	14,9(3)	13,3(5)
Kazancılar (II)	14,1(6)	15,1(4)	14,1(6)	14,9(4)	14,5(2)
Gemi İnşaatçıları(III)	15,9(5)	18,2(1)	16,0(5)	19,4(1)	17,8(1)
Elektrikçiler (IV)	16,7(4)	17,0(2)	16,8(3)	16,8(2)	14,1(3)
Boyacılar (V)	16,9(3)	15,1(5)	17,2(1)	13,4(6)	8,7(6)
Doğramacılar (VI)	17,2(2)	14,9(6)	16,9(2)	14,6(5)	12,7(4)

Kaynakçılar dar bir sınır içerisinde en uzun süreye sahiptirler. Yaş ve sigara söz konusu olunca kaynakçılar 4. sırayı almakta, gemi inşaatçıları ise 1. sıraya yükselmektedir. Boyacılar ve doğramacılar hep altta kalmaktadır. Her üç faktörde ise, kaynakçılar 5. sıraya düşmektedir (Tablo 15 ve Şekil 19).



Şekil. 19. — Solunum hastalıkları için takribi ve standard ortalama hastalık süresi (gün).

4. — Sonuçların tartışılması

İşten çıkmada yaş farklılıkları ilginç bir görünüm vermektedir. Boyacılar ve doğramacılar 60 yaşında emekliliğe ayrılarak, normal sağlık

koşullarına sahip olduklarını göstermektedirler. Bu devamsızlıktaki düşüş sıralamada görülmektedir. Fakat gemi inşaatçıları, kazancı ve elektrikçilerin işten erken ayrılmaları, bozuk sağlık, tersanenin idarî politikası veya başka iş fırsatları nedeni ile olabilmektedir. Hastalık özürleri (solunum) kazancı ve gemi inşaatçılarda, bozuk sağlık faktörünü desteklememekte, fakat tüm hastalık özürleri söz konusu olunca genç yaşları nedeniyle yüksek oranlar görülmektedir. Bu beklenmedik sonuç, başka araştırmaların yapılmasını gerektirmektedir.

Kaynakçılar diğer gruplardan daha erken olarak, 50 yaşından sonra emekliye ayrılmaktadır. Bu yaştan sonra kaynakçılarda işten çıkma oran yükselmektedir.

Tüm hastalıkların takribi sonuçlarına göre kaynakçılar en fazla hastalık özürlü olanlardır. Bunun nedeni uzun süreli devamsızlığı olan az sayıdaki elemanlardır. Standard oranlarda aynı sonuç alınmamaktadır. Yalnız yaş ve sigara söz konusu olunca, ortalama hastalık süresi en uzun olup, yıllık ortalama süre bir sıra düşer. Ayrıca, üçüncü faktörde girince, sıralama da daha da düşer (Tablo 16 ve 17).

Tablo. 16. — Tüm hastalıklar için kaynakçıların, yaş ve sigara faktörleri ile her üç faktöre göre tahribi ve standard oranları.

	İ n d e k s			
	Ortalama yıllık süre	Hastalık 1000 adam yıl	Başlangıç oranı (adam) 100 adam yıl	Ortalama nöbet uzunluğu
Oran	1	4	4	1
Yaş ve sigara tiryakiliği eklenince	2	3	3	1
Yaş, sigara tiryakiliği ve yol uzunluğu eklenince	3	4	4	2

İndeksler yalnız solunum hastalıklar için ayarlandığında, takribi verilerde tüm hastalıklar için elde edilenlerle benzer olduğu görülür. Fakat yaş ve sigara faktörleri için standardlaştırıldığında, büyük bir bölümün

izin aldığı görülür. Bunlar oldukça kısa sürelidir. Yol faktörü de işin içerisinde girince bu kütleinin sayısı azalır ve diğer gruplara oranla izin süresi de düşer.

Kaynakçıların tersanede çalışan diğerlerine göre, çok önemli bir tehlikeye maruz kaldıklarına dair delil yoktur. Fakat işten erken ayrılma ve spesifik hastalıkların daha detaylı olarak incelenmesi bu sonucu değiştirebilir.

Tablo. 17. — Yalnız solunum hastalıkları için kaynakçıların yaş ve sigara faktörleri ile yaş, sigara ve yol uzunluğu faktörlerine göre takribi ve standard sıralama oranları.

	İ n d e k s			
	Ortalama yıllık süre	Hastalık 1000 adam yıl	Başlangıç oranı (adam) 100 adam yıl	Ortalama nöbet uzunluğu
Oran	2	4	4	1
Yaş ve sigara tiryakiliği eklenince	3	2	2	4
Yaş, sigara tiryakiliği ve yol uzunluğu eklenince	3	3	3	5