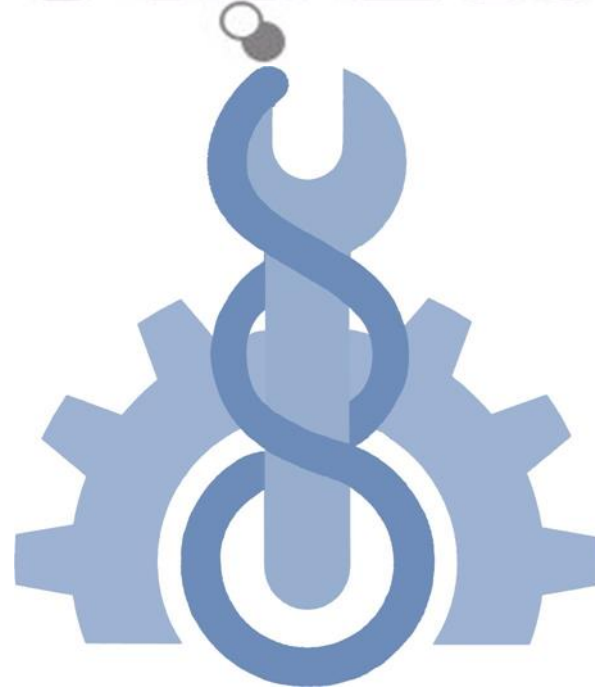


İş Kazalarını Neden Önleyemiyoruz? Önlenebilir mi?

*Mustafa Taşyürek
Kimya Mühendisi*

*İş Sağlığı Bilim Uzmanı (M.Sc.)
İş Güvenliği Uzmanı (A Sınıfı)*

FİSEK



ENSTİTÜSÜ

1982 Prof.Dr. A.Gürhan Fişek tarafından tasarlandı ,
çalışmaya başlandı ve çalışmalarını aralıksız
sürdürmektedir.

Fişek Enstitüsü'nün 35. Yılı

1982'den beri uyguladığı ve 1992 yılında ILO'nun
katkısıyla daha da geliştirdiği “Fişek Model”ini
oluşturmuştur

Eylem noktası olarak “**Küçük ve orta ölçekli
işyerleri**”ni temel almaktadır.



İş Sağlığı Hizmetleri



- 1. “İşyeri Ortak Sağlık Birimi”
- 2. “İş Güvenliği Destek Hizmeti”
- 3. *Çıraklık Eğitim Merkezi'nde Okul Sağlığı Birimi*



Çalışan Çocuklar Vakfı

Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim ve Eylem Merkezi Vakfı

- ❑ 1997 yılında kurulmuştur.
- ❑ Uzun erimli amacı : Çocuk emeğinin sona erdirilmesi
- ❑ Kısa erimli amacı:Çalışan çocukların sağlık-sosyal sorunları araştırmak, çalıştıkları ortamları geliştirerek karşılaştıkları sağlık-güvenlik tehlikelerini en aza indirmek; sosyal sorunları ile ilgili çıkış yolları için modeller ve stratejiler geliştirmek.



Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim ve Eylem Merkezi Vakfı

- Çırakların Tatil Keyfi
- Genç Kız Evi [Boztepe (Türközü) – Ankara]
- Prof.Dr.Nusret H. Fişek Bilim ve Sanat Ortamı
- Kütüphane
- Çalışma Ortamı Dergisi
- Cumhuriyet Anıt Kurumları Kitap Serisi
- Çalışan Çocuklar Karikatür Yarışması
- Beyin Göçü Üzerine Çalışmalar
- Gazete Taramaları
- Kamuoyu Duyarlılığının Arttırılmasında Web Sitelerimiz
- www.isguvenligi.net

Fişek Modeli'nin Özgünlükleri

- ✓ Toplum hekimliği yaklaşımının benimsenmiş olması,
- ✓ Temel uğraşı alanının iş sağlığı ve iş güvenliği olması,
- ✓ Temel finans kaynağının küçük sanayi işverenlerinin hizmet karşılığı ödemelerinden oluşması, **vb.**



Çalışma Ortamı Dergisi

Türkiye'nin en uzun
soluklu yayınlanan
işçi sağlığı iş
güvenliği dergisi
(24. yıl)





ISSN 1302-3519

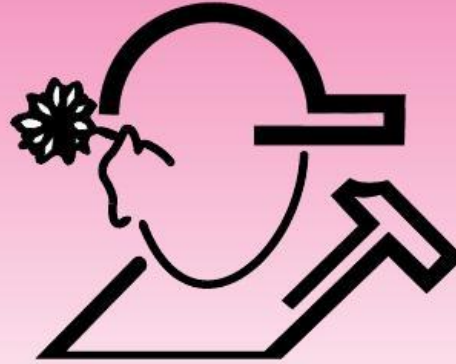
ÇALIŞMA ORTAMI

İki Ayda Bir Çıkar / Sayı : 146 Mayıs - Haziran 2016

İŞÇİ SAĞLIĞI
İŞ GÜVENLİĞİ
ERGONOMİ
İŞ HİJYENİ
ÇEVRE
TOPLUM ÖRGÜTÇÜLÜĞÜ
ÇOCUK EMERİ
KADIN
SOSYAL POLİTİKA
NÜFUS
SOSYAL HEKİMLİK

- Rüyada Bile Rahat Yok
- İstatistiklerle Çocuk-2014: Mızrak Çuvala Sığmamış - 3
Geleceğimizin Tehlikelerinin Farkında Olmak
- Toplum Hekimliğine Gönül Verenler - 23
Benzen ile Çalışan İşçilerin Umut Işığı Muzaffer Aksoy
- İş Sağlığında En Yaygın ve En Hatalı Kullanılan Önlem: Maske !
 - Yangın ve Patlamalar
- Bilgi - Deneyim Paylaşımı Ve Web Sitemiz
 - İzmir'e Göç
 - Hayatımız Trafik
- İki Dakika Düşün: Tehlikeyi Tanıyalım :
Dökümhane Çalışma Ortamında Gaz Ölçümü

Bu bir HAKEMLİ dergidir.



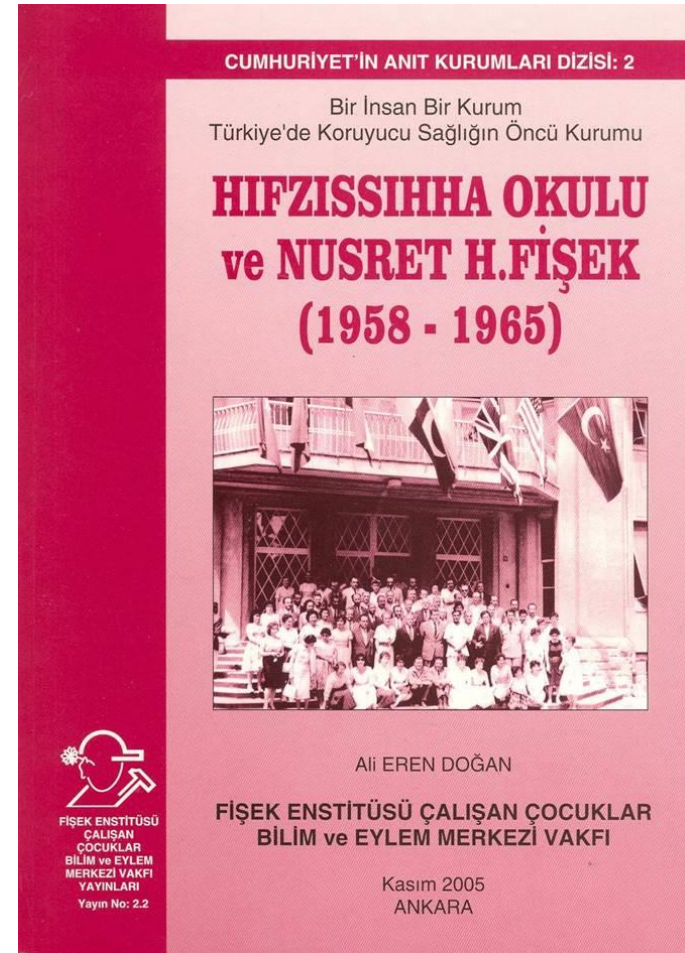
*Çalışan Çocuklara "Vefa Borcu"nuza
Ödemek İster misiniz?*

*Fişek Enstitüsü'nün 35. Yılı
Çalışma Ortamı'nın 25. Yılı*

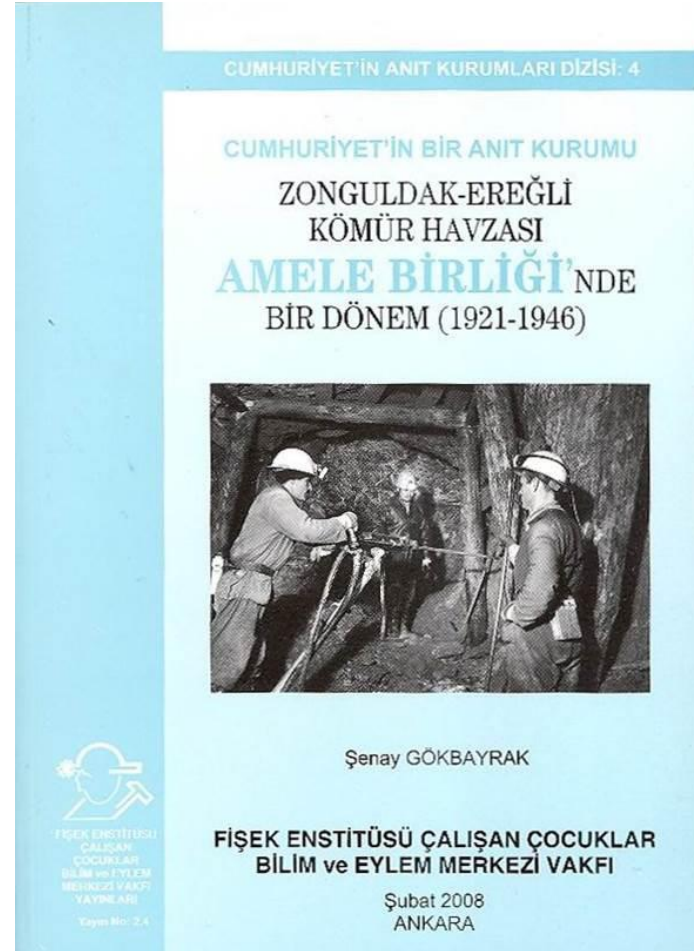
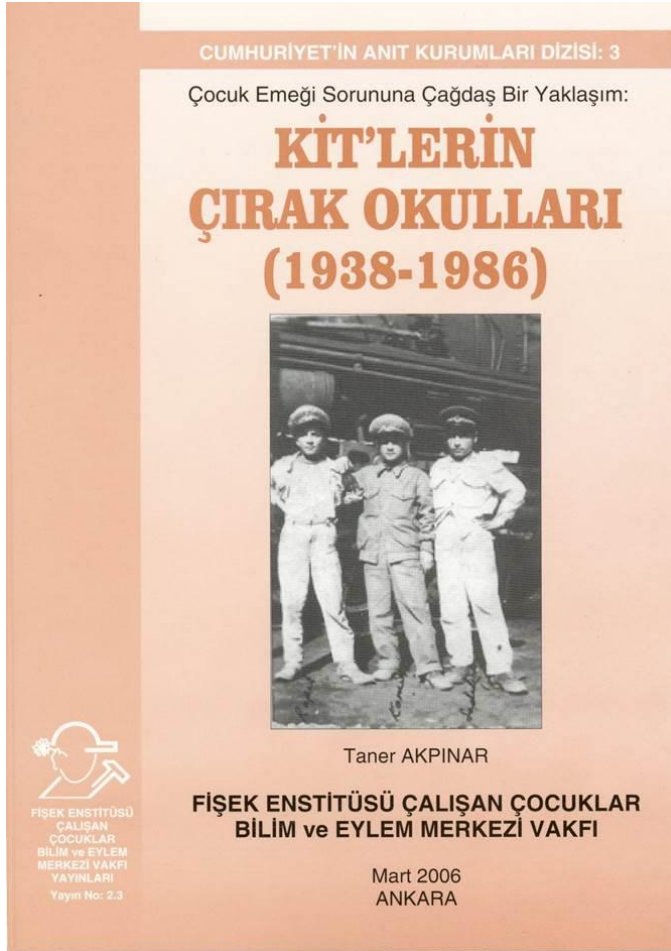
www.fisek.org.tr

Sayı:146
Mayıs-Haziran 2016

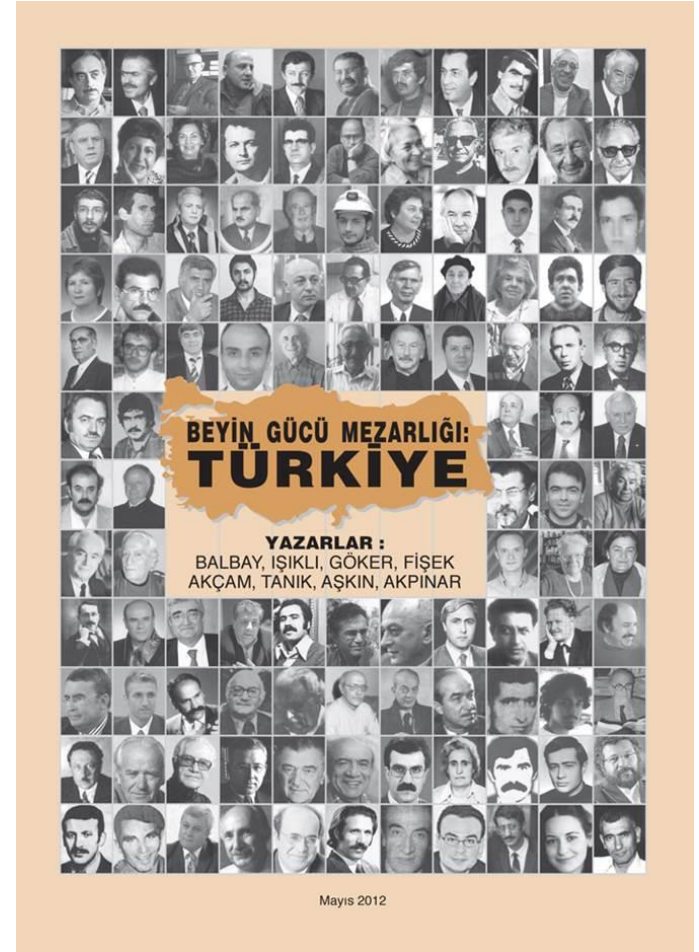
Yayın Çalışmaları



Yayın Çalışmaları



Yayın Çalışmaları



Yayın Çalışmaları



- Kütüphane
- <http://kutuphane.fisek.org.tr>
- www.isguvenligi.net
- www.beyingocu.com
- Çalışan Çocuklar Fotoğraf Yarışması
- Çalışan Çocuk Karikatürleri Yarışması
- Genç Kız Evi

İş Kazalarını Neden Önleyemiyoruz?
Önlenebilir mi?

Neden İş Sağlığı ve İş Güvenliği ?

Niçin Çalışıyoruz ?

✓ Yarına kalmak için...!

✓ Daha kaliteli yaşamak için...!



Güvenlik İhtiyacı

- “**Güvenlik** kavramı genel olarak emniyet içinde olma duygusu”
- “**Güvenlik**; mevcut ortamda kabul edilebilir düzey ve bu düzeyi korumak için **zamansız ölüm, yaralanma** veya endişe verici koşulların var olma olasılığını azaltma”
- **Güvenlik**; kabul edilemez zarar riskinden uzak olma durumu (ISO/IEC Rehber 22) anlamındadır.

“İş Güvenliği” nin tanımı ?

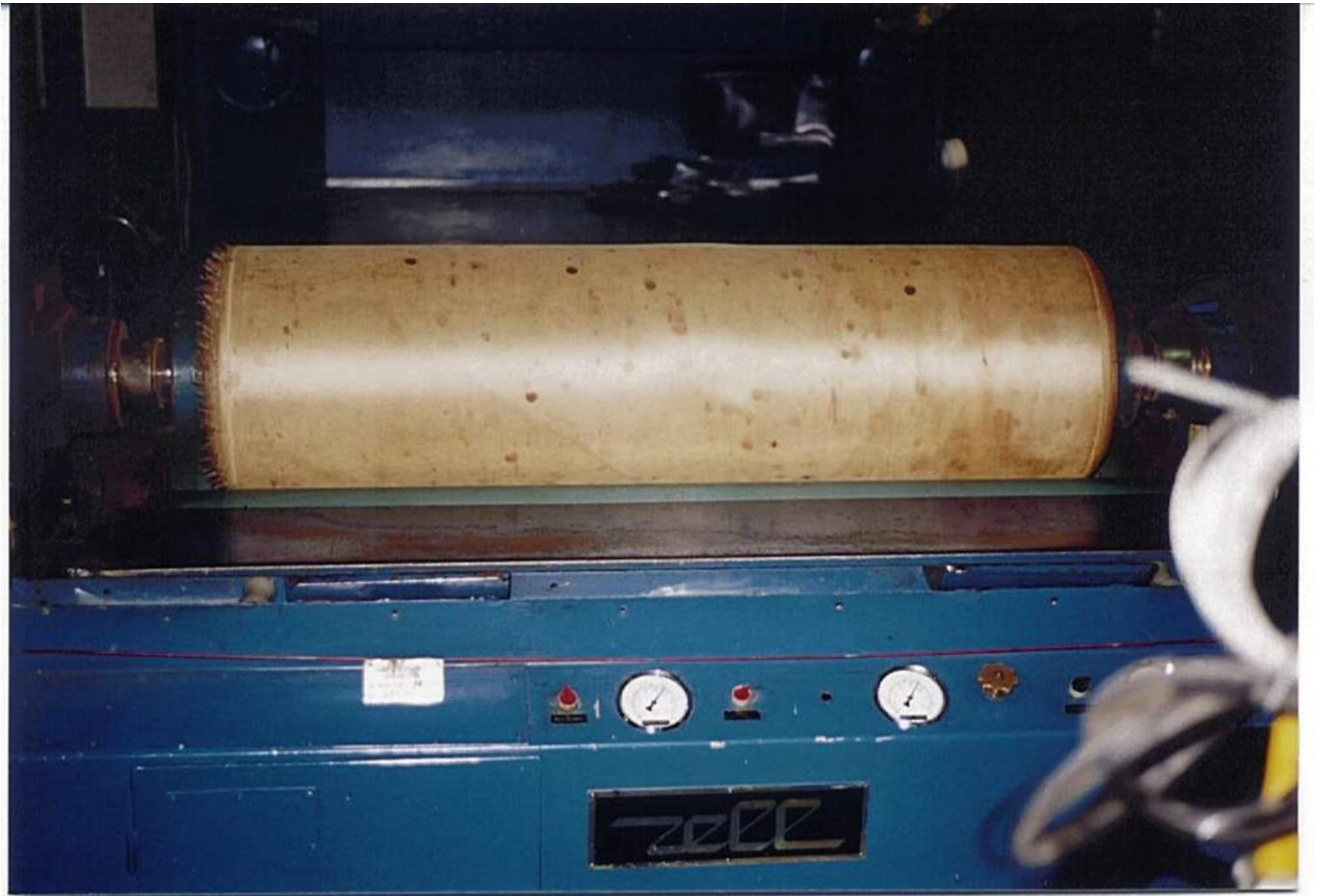
- İşyerinde çalışanların , işin yapılmasıyla ilgili olarak ortaya çıkan tehlikelerden bedensel ve ruhsal olarak zarar görmemesi için alınması gerekli **hukuki, teknik ve tıbbi** önlemleri sağlamaya yönelik sistemli çalışmalara “*iş güvenliği*” denir.

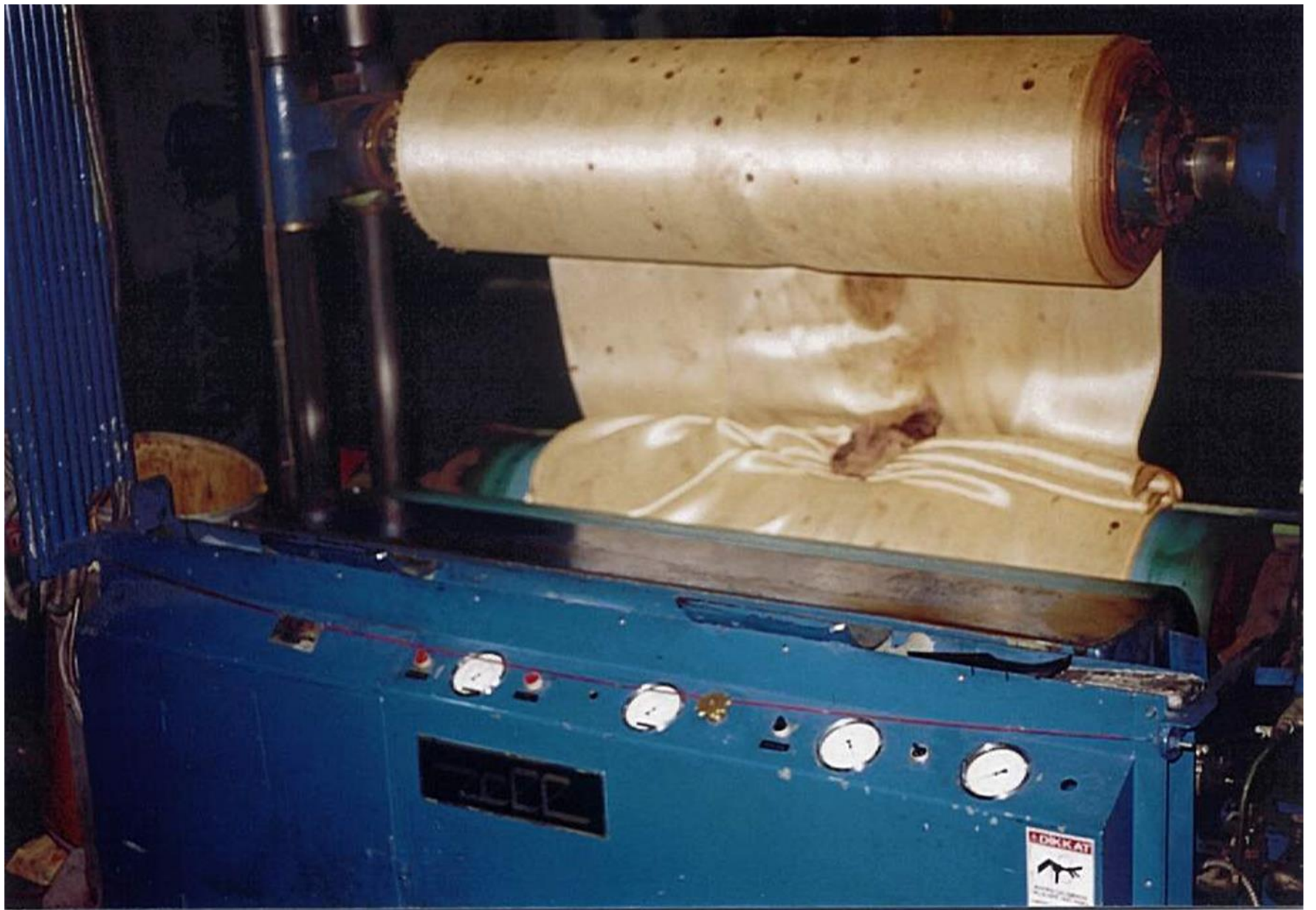
Sağlığın Tanımı ?

- **SAĞLIK**, yalnızca hastalık ya da sakatlığın bulunmaması demek olmayıp, aynı zamanda bedensel, ruhsal ve sosyal yönlerden de tam bir iyilik durumudur.

(ILO, WHO,1950).









Güvenlik Kültürü

- Korunma gereksinimini karşılamamanın en önemli yollarından birisi olup, genel olarak **“bir örgütteki tüm üyelerin risk ve tehditler hakkında paylaştığı fikir ve inançlar bütünü”**dür.

SSK/SGK'ya bildirilen iş kazası sayısı

2010	2011	2012	2013	2014	2015
58 496	58 966	74 871	191.389	221.366	
Kaza günü çalışır			79.122	99.603	

Meslek Hastalıkları

2010	2011	2012	2013	2014	2015
533	697	395	351	494	

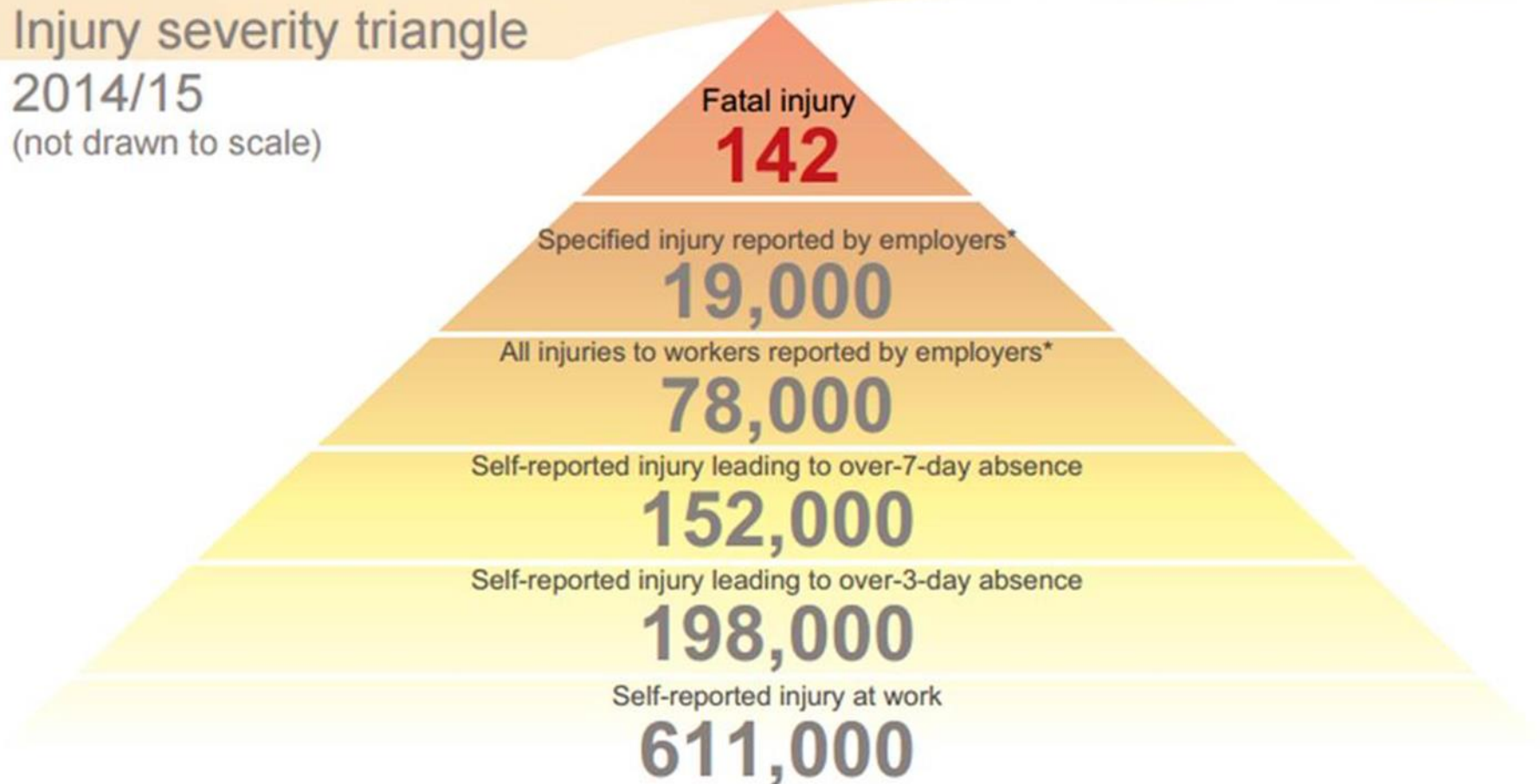
5510 SAYILI KANUNUN 4-1/A MADDESİ KAPSAMINDAKİ AKTİF SİGORTALILARIN İŞ KAZASI VEYA MESLEK HASTALIĞI SONUCU ÖLÜMLERİNİN ÖLÜM SEBEPLERİNE GÖRE DAĞILIMI

ÖLÜM SEBEBİ	2010	2011	2012	2013	2014
İŞ KAZASI	1.444	1.1700	744	1.360	1.626
MESLEK HASTALIĞI	10	10	1	-	-
TOPLAM	1.454	1.710	745	1.360	1.626

Injury severity triangle

2014/15

(not drawn to scale)



* RIDDOR reporting requirements have changed in recent years (move to over-7-day absences from April 2012 and specified injuries from October 2013)

**Olay / kaza öncesi
güvenlik
önlemimiz !**

**Çoğukez uyarı
levhalarıdır...**



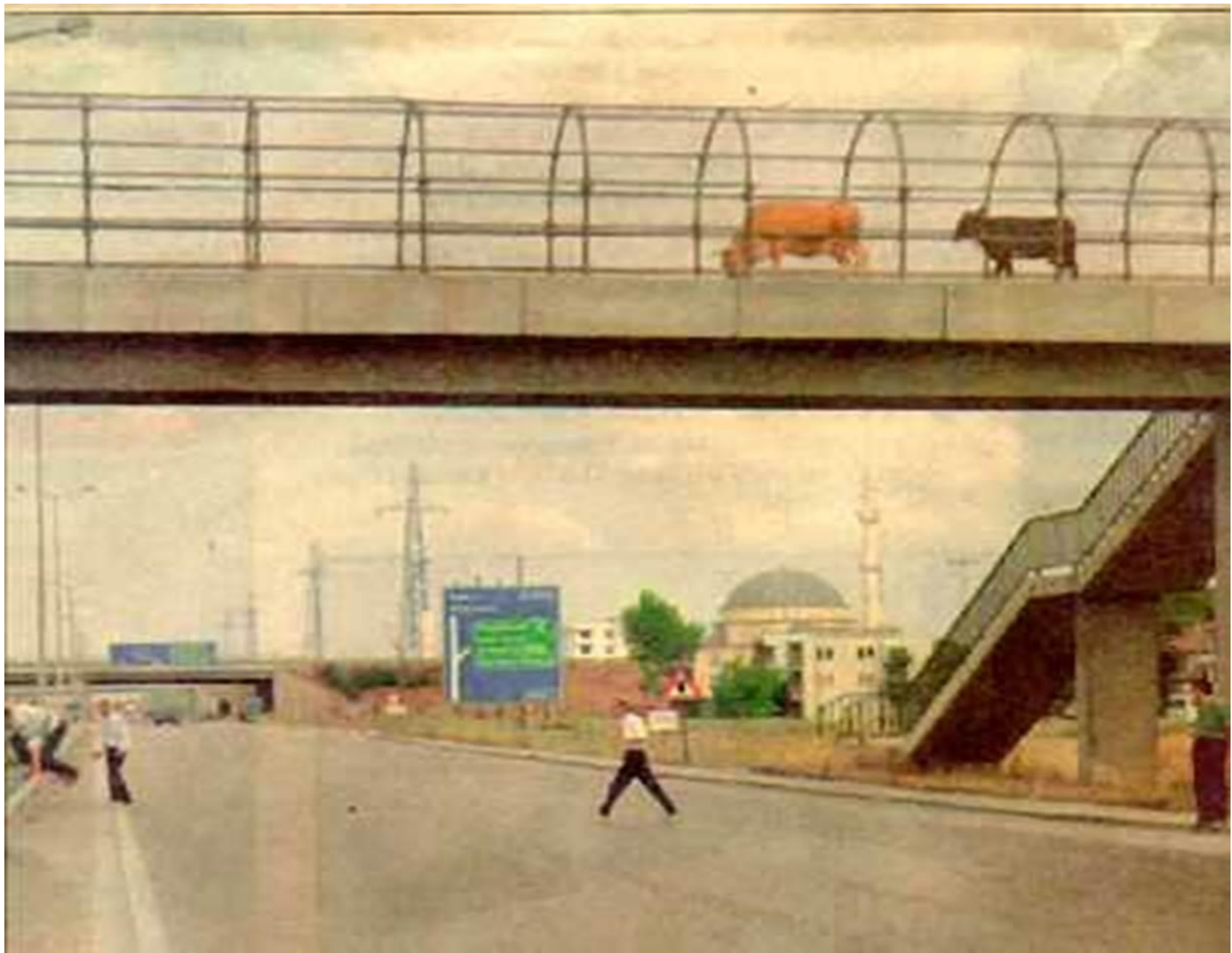
Sivas-Gemerek'de Kömür Madeninde Göçük: 1 Ölü, 1 Yaral 21 Ocak 2015



<http://www.milliyet.com.tr/kacak-maden-coktu-1-olu-gundem-2002035/>



Yaya üst geçidini kim kullanacak ?



**Kamyonun Mazot
Deposuna Kaynak
Yapmak İsterken
Canından Oluyordu
18 Şubat 2014**



Mazot deposu kaynak yaparken alev aldı!

Mersin'in Tarsus İlçesi'nde kaynak ustası 41 yaşındaki Feyzullah Ateş, bir kamyonun mazot deposunu kaynak yaparak onarmaya çalışırken alev aldı **18 Şubat 2014**



MAZOT DEPOSU KAYNAK YAPILIRKEN ALEV ALDI

18.02.2014 - MERSİN'in Tarsus İlçesi'nde kaynak ustası 41 yaşındaki Feyzullah Ateş, bir kamyonun mazot deposunu kaynak yaparak onarmaya çalışırken alev aldı. Alevlerin içinde kalan Ateş ağır yaralanırken...



**Olay Sirasında Güvenlik
nlemimiz !**

AKKÖK Şirketler Grubu'na ait Aksa Akrilik Kimya Sanayii tesislerinde 27 Ocak 2013 tarihinde yangın çıktı. Elyaf depolarında saat 08.30'da başlayan yangın öğleden sonra tümüyle kontrol altına alındı!



ambarın tekstil sektöründe kullanılan akrilik elyaf bulunan kısmında meydana gelmiş..

Yangının elektrik kontağından kaynaklanan bir sebeple çıktığı düşünülmektedir. Gizem Beton Arat -**Akkök Kurumsal İletişim**



GREENPEACE:

“Havaya Ne Yayıldı?”









JANDARMA

www.jandar ma.gov.tr

777033

AKA

YAVA S

Bilecik'in Bozüyük İlçesi'ndeki Toprak Kağıt Fabrikası'nda yangın çıktı. (03.04.2013)



“Fabrikanın geri dönüşüm kağıt deposunda çıkan yangına (*fabrika çalışanlarının müdahalesi ile söndürülemeyince*) [Bozüyük](#), Bilecik ve Eskişehir'den giden itfaiye ekipleri müdahalede bulundu, **dumandan etkilenen itfaiye erlerine ayran dağıtıldı.**”

Karbon Partikülleri

4. DUMAN

Karbon Monoksit

3. ALEV

Kükürt Dioksit

2. ISI

Hidrojen Siyanür

1. IŞIK

Su Buharı

Yanıcı
Buharlar

Karbon Dioksit

NOx
H₂S
HCN
NH₃
Fosgen [COCl₂]
HCl
Cl₂

OKSİJEN

YAKIT

OKSİJEN

OXYGEN

OXYGEN

Formaldehit
Karbonil sülfür
Furfural
Akrolein

Manisa'da arıtma tesisinde facia: 3 ölü

Manisa'da arıtma tesisindeki havuza motoru tamir için inen biri mühendis ikisi işçi üç kişi, 5 metrelik içi su ve balçık çamur dolu havuza düşerek hayatlarını kaybetti.

26 Haziran 2014



Havuzun üzerine çıkan üç kişiden biri dengesini kaybederek içinde arıtma çamurunun bulunduğu havuza düştü. Diğer ikisi ise arkadaşlarını kurtarmak isterken aynı sonla karşılaştı.  kişi yaklaşık 5 metre derinliğindeki havuzun içinde kayboldu. **26.06.2014**



26.06.2014 Manisa



İSTANBUL Tuzla Organize Deri Sanayi bölgesinde bir fabrikada kimyasal sızıntı meydana geldi. .. fabrikanın NİTRİK ASİT tankında patlama olduğu ve 14 ton nitrik asitin sızdığı belirtildi. 05.08.2015



Tuzla Organize Deri Sanayi Bölgesi'nde kimyasal sızıntı 5 Ağustos 2015







Olay yerinde çalışma yürütülürken bazı görevlilerde koruyucu maske bulunmaması dikkat çekti. **alışmada yer alan görevlilere ayran da dağıtıldı**





Hiç mi doğru yapan yok?



05.08.2015



Antalya - Muratpaşa İlçesi, Güvenlik Mahallesi'nde; Apartmandan gelen gizemli kötü koku korkuttu



14 Nisan 2016







**Kaza, olay sonrası
ne yapıyoruz?**

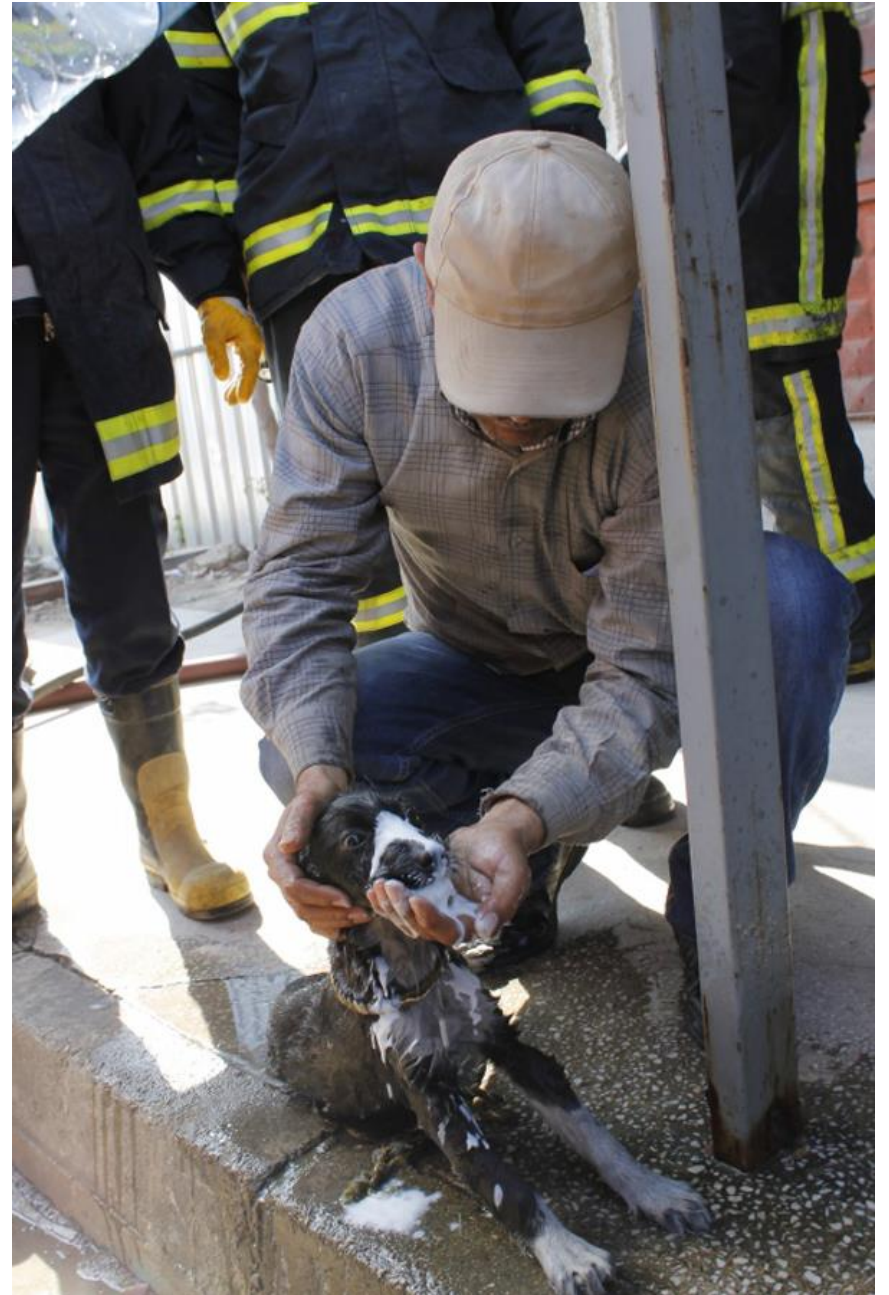
Neden?

Zehirlenen Köpeğe Ayran İçirdiler

Sanayide bir mobilya imalathanesinde meydana gelen yangında zehirlenen 6 aylık köpek için vatandaşlar seferber oldu. Köpeğin zehirlenme ihtimaline karşı ayran içirildi.

23.4.2013





Bursa'nın [İnegöl](#) ilçesinde bir koltuk imalathanesinde çıktı. 3 katlı binanın 3. katında meydana gelen yangını **23.04.2013**



Köpeğin isle kaplı vücudunu suyla yıkayan vatandaşlar, köpeği hayata döndürmek için büyük çaba harcadı. **Ancak yavru köpek ayağa kaldırılamadı**

27 Mayıs 2013 Kars



**Kars'ta bir bankaya
ait lojmanda çıkan
yangında mahsur
kalan 3 kadın ve 2
çocuk, itfaiye
ekipleri tarafından
kurtarıldı.**

27 Mayıs 2013



Onarım yapılan lojmanların ısınmasında kullanılan **yakıt deposuna sıçrayan kıvılcımla** başladığı belirtilen yangın kısa sürede büyüdü. 27 Mayıs 2013





O TAM BİR KAHRAMAN

Banka lojmanında çıkan yangının
arasına daldı, 3 kadın ve 2 çocuğu
alevlerin arasından
çekip aldı



 FOTO GALERİ

 FOTO GALEP

Kars, 27 Mayıs 2013



Yangın söndürüldü ve zor anlar
yaşayan itfaiye erlerine
vatandaşlar ayran verdi





Yangın söndürüldü ve zor anlar yaşayan itfaiye erlerine vatandaşlar ayran verdi. 27 Mayıs 2013



Sakarya'nın Akyazı İlçesi'nin Küçücek Mahallesi'nde Çıkan Yangında, Samanlık Ve Ahır Yanarak Kullanılamaz Hale Gelirken, Dumandan Etkilenen İtfaiye Erlerine Vatandaşlar Tarafından Ayrılan Ve Su İkram Edildi. 21 Ekim 2013

İş merkezinde yangın: 4 ölü

Gaziantep'te, trikotaj ve konfeksiyon üretimi yapılan bir iş merkezinde sabah saatlerinde çıkan yangında, adları belirlenemeyen 4 kişi yaşamını yitirdi (30'a yakın yaralı olduğunu ve bu yaralılardan 5'inin durumunun ağır), çok sayıda kişi de dumandan etkilenerek hastanelik oldu 07.11.2013



Gaziantep'te konfeksiyon atölyelerinin bulunduğu bir iş hanında çıkan yangında 4 kişinin öldüğü, 45 kişinin yaralandığı bildirildi.



07 Kasım 2013

<http://www.aa.com.tr/tr/turkiye/249150-gaziantep-te-is-haninda-yanigin-2-olu-45-yarali>

Gaziantep'te korkunç yangın: 2 ölü, 45 yaralı

Gaziantep'te trikotaj ve tekstilcilerin bulunduğu iş merkezinde çıkan yangında önce 3 kişinin öldüğü belirtilirken, bu kişilerden birinin hastanede yaşama döndürüldüğü açıklandı. 45 yaralıdan 7'sinin ise hayati tehlikesi sürüyor.



Gaziantep'te iş merkezinde yangın



Gaziantep'te iş merkezinde yangın

07 Kasım 2013



<http://fotogaleri.hurriyet.com.tr/galeridetay/75239/2/22/gaziantep-te-is-merkezinde-yanjin>

Gaziantep'te trikotaj ve tekstilcilerin bulunduğu iş merkezinde çıkan yangın sonrası .

07 Kasım 2013
Gaziantep



İŞ KAZALARI & MESLEK
HASTALIKLARINI
ÖNLEYEBİLMEK İÇİN:

Kim, Ne Yapmalı ?



İş Kazası Neden Olur ?

DİKKATSİZLİĞİ

İş Kazalarında Bir Neden Olarak Yorumlamaktan Çekininiz. Gerçek Nedeni Bulunuz.

Endüstriyel Kazaların Önlenmesi



INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION

A Scientific Approach

H. W. HEINRICH

*Chairman, The Uniform Boiler and Pressure Vessel Laws Society, Inc.
Formerly Superintendent, Engineering and Loss Control Division
The Travelers Insurance Company*

ASSISTED BY

E. R. GRANNISS

*Manager, Loss Prevention and Engineering Department,
The Royal-Globe Insurance Group*

Fourth Edition

McGRAW-HILL BOOK COMPANY

New York Toronto London

1959

been suspected. In addition, the discovery has been made that the actual facts exceed expectations.

Figure 2-5 shows graphically the results of research into the causes of accidents. It is simplified and explained in the following paragraphs.

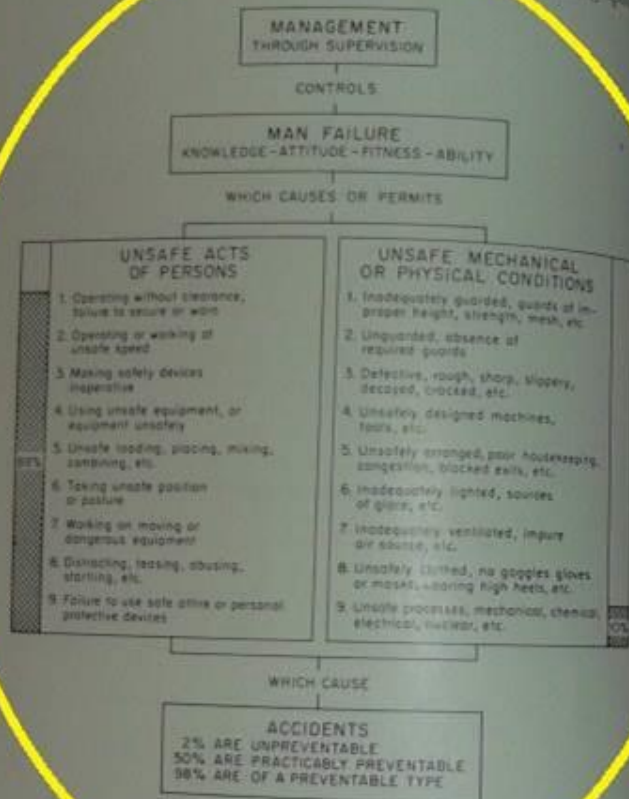


FIG. 2-5. Chart of direct and proximate accident causes.

Twelve thousand cases were taken at random from closed-claim-able insurance records. They covered a wide range of territory and a great variety of industrial classes. From fifty-three thousand other cases were taken from the records of plant owners. Through analysis of these 75,000 cases, through study of actuarial records and engineering re-

ports, and with the cooperation of employers, it was found that 98 per cent of industrial accidents are of a preventable kind.

It was discovered that 25 per cent of all accidents would, according to usual but improper methods of analysis, be charged to defective or dangerous physical or mechanical conditions, but that in reality the causes of many accidents of this group were either wholly or chiefly man failure and only partly physical or mechanical. This group, therefore, was found actually to be 10 per cent instead of 25 per cent. This difference (15 per cent) added to the 73 per cent of causes that are obviously of a man-failure nature, gives a total of 83 per cent of all industrial accidents that are caused primarily by the unsafe acts of persons. Check analysis, made subsequently on a smaller scale, produce approximately the same ratios.

In this research major responsibility for each accident was assigned either to the unsafe act of a person or to an unsafe mechanical condition, but in no case were both personal and mechanical causes charged.

In addition to the research that resulted in the development of the above ratios, other studies have been made, one of chief interest being that conducted by the NSC. This showed unsafe acts for 87 per cent of the cases and mechanical causes for 78 per cent. An analysis made in 1955 of cases reported by the state of Pennsylvania showed an unsafe act for 82.6 per cent and a mechanical cause for approximately 89 per cent of all accidents. One reason for the difference in the number of accidents charged to personal or mechanical causes in the three studies described above is that, in the last two, the method permitted both kinds of causes to be assigned for the same accident, whereas in the study first mentioned only the cause of major importance was assigned.

Admittedly, judgment must be used in selecting the major cause when a mechanical hazard and an unsafe act both contribute to accident occurrence. Personal judgment may lead to error, but it is defensible and necessary and in the majority of cases results in fair conclusions.

For example, a worker who has been instructed frequently and positively to turn in worn and unsafe tools and under no circumstances to use unsafe tools, nevertheless, because he misunderstands, retains in his possession a badly mushroomed chisel. He uses it and a piece of the burred head flies off, strikes, and injures his cheek. To be sure, a mechanical hazard is a part cause of the accident and should at once be eliminated. As a wholly practical immediate step, each chisel, hammer, or similar tool in the plant should be examined and dressed or discarded as necessary. But this is only a feeble first attempt. A person as described, with knowledge and attitude unchanged, will

actual facts exceed expectations.
Figure 2-5 shows graphically the results of research into the causes of accidents. It is amplified and explained in the following paragraphs.

Denetim Yoluyla Kontrol(ler)

Kişilerin güvensiz hareketi %88

Güvensiz mekaniksel ve fiziksel koşullar %10

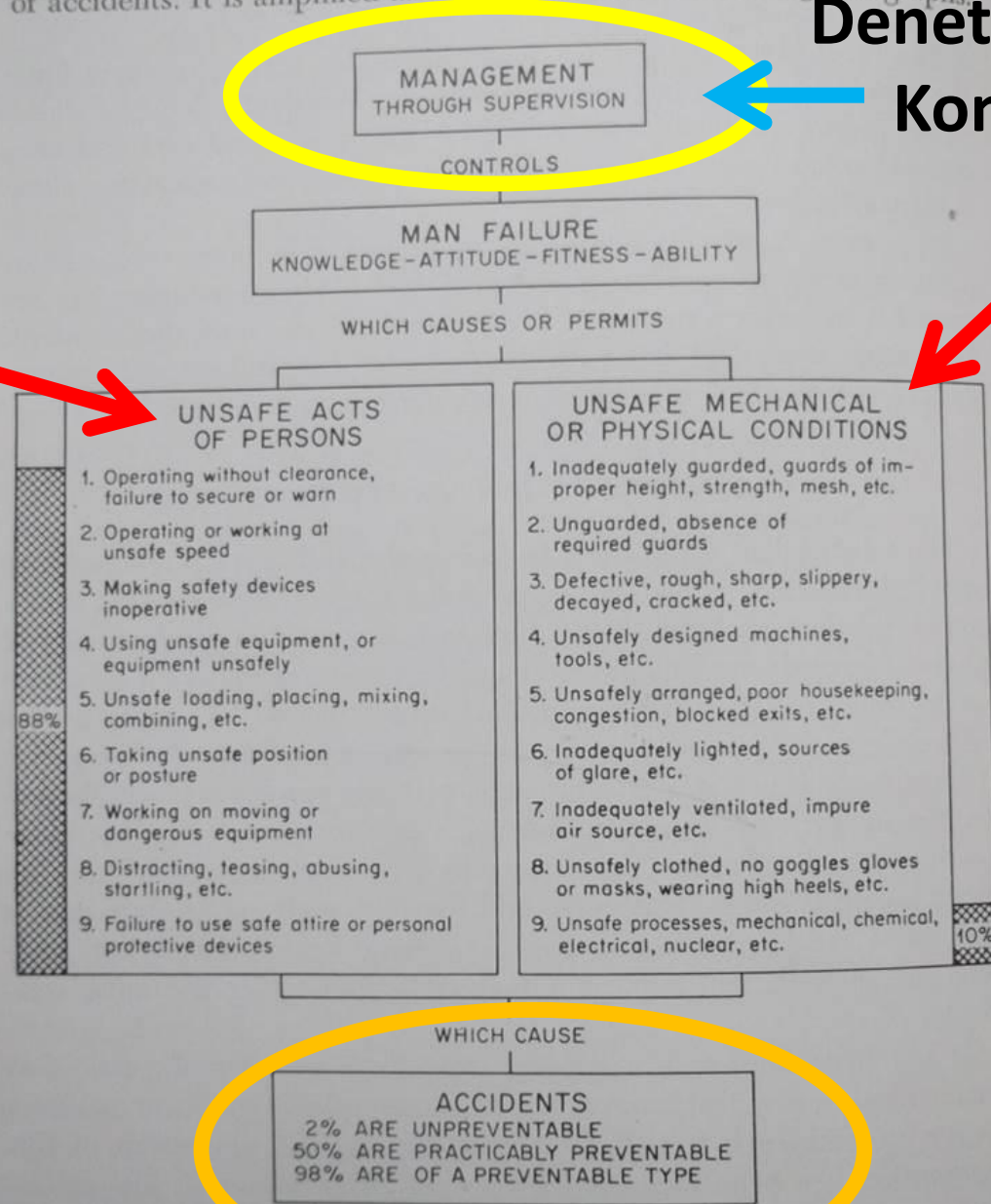


FIG. 2-5. Chart of direct and proximate accident causes.

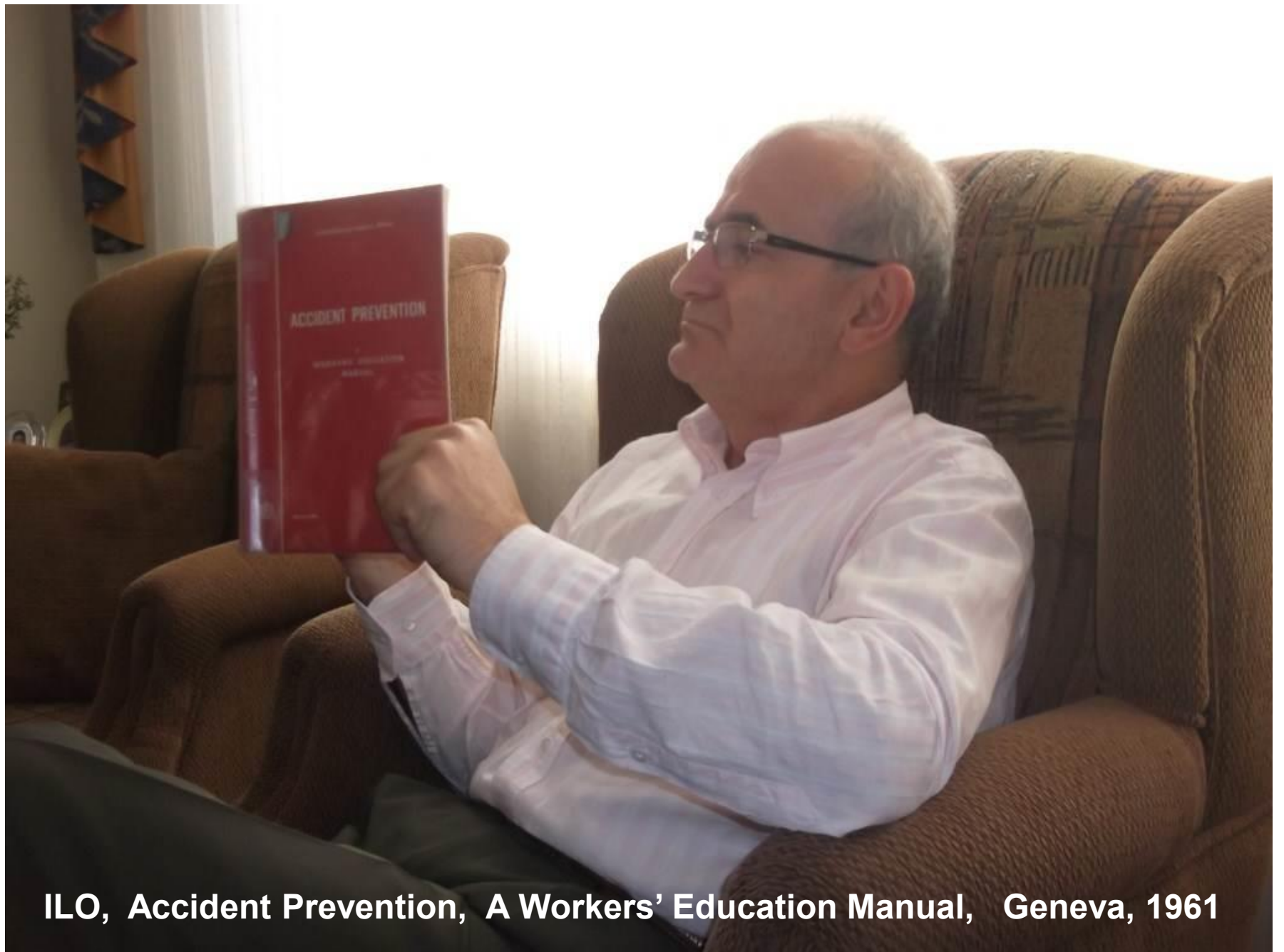
Twelve thousand cases were taken at random from closed-claim-file



Rusya'da meteor paniği

15 Şubat 2013





ILO, Accident Prevention, A Workers' Education Manual, Geneva, 1961

statistics indicating how accidents are distributed among workers with different lengths of service, or statistics giving information on accidents in which skilled and unskilled workers working under similar circumstances are involved.

Statistics showing the relation between the number of accidents and the age of the workers illustrate another interesting aspect of the influence of the "human factor". Figure 2 gives an example.¹

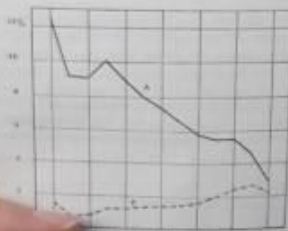


Fig. 2. Percentage distribution of accidents by age.
A. Total accidents.
B. Accidents due to unsafe equipment.

Statistics of this kind give interesting information on a number of factors. However, it is difficult to interpret this information correctly, since it is not immediately apparent whether, for instance, the differences shown can be attributed solely to the factors mentioned (age, time of the day, or day of the week) or whether other factors are also involved. The difficulty would be partially overcome if the statistics covered sufficiently large numbers of persons, but there would still remain some far doubt as to how to interpret them. A certain number of reasonably definite conclusions can, however, be drawn from the statistics shown. Figure 2, for instance, clearly shows the necessity for giving special attention to the protection of young persons. Figure 1 shows that accidents reach a peak towards the end of the morning and another in the

¹ Based on conditions in Sweden as reported by N. Zetterstrom in "Arbetsmiljö och Arbetsvetenskap", Stockholm, 1954, p. 20.

afternoon. These maxima also call for special attention, but it is not easy to discover their cause. Is it fatigue or is it something in the habits of the workers (who perhaps do not always work at the same speed)? Or are there still other causes? Here the statistics suggest that something should be done to improve matters. Special investigations seem to be required to discover why accidents are particularly frequent at these times of day and what should be done to reduce their number.

ARE ACCIDENTS DUE MAINLY TO UNSAFE EQUIPMENT OR TO UNSAFE BEHAVIOUR?

In safety literature two groups of accidents are often distinguished: those due to technological, mechanical or physical causes, and those due to unsafe behaviour by the worker. To the first group belong accidents caused, for example, by defective parts, unguarded machines, damaged electric cables and worn-out hoisting ropes. To the second group belong those resulting from absent-mindedness, negligence, carelessness, or ignorance of risk. The first group is often considered to comprise 15 per cent of all accidents, the second 85 per cent, and the conclusion is accordingly drawn that attention should be concentrated on the latter group.

Further examination, however, will show that many accidents which are placed in the larger group—for instance, accidents resulting from poor organisation in the factory, for which the worker is not necessarily to blame—might equally well be placed in the smaller group.

An accident is very seldom due solely to unsafe behaviour. As already stated, accidents are usually caused by a group of circumstances; physical conditions are present as well, and so it would be equally feasible to classify the accident as due to unsafe mechanical or physical conditions.

In practice it may be possible to classify the great majority of accidents in such a way that an unsafe act by a worker is not given as the primary cause for the factor on which efforts to prevent a recurrence of the accident should be concentrated. The following example is an illustration of how this is done.

Example. A 15-year-old boy had the job of cleaning the gangways of a workbench and was told not to climb under the machines. When he saw one of the boys under a supporting machine he climbed that part of the floor above the machine and the latter was used for cleaning because caught between two bars which ran above the floor and protected by a board on the top and sides. As he tried to pull out the latter his hand was caught between the gears and badly mutilated.

LESSION 37 ACCIDENTS
afternoon. These maxima also call for special attention, but it is not easy to discover their cause. Is it fatigue or is it something in the habits of the workers (who perhaps do not always work at the same speed)? Or are there still other causes? Here the statistics suggest that something should be done to improve matters. Special investigations seem to be required to discover why accidents are particularly frequent at these times of day and what should be done to reduce their number.

ARE ACCIDENTS DUE MAINLY TO UNSAFE EQUIPMENT OR TO UNSAFE BEHAVIOUR ?

In safety literature two groups of accidents are often distinguished : those due to technological, mechanical or physical causes, and those due to unsafe behaviour by the worker. To the first group belong accidents caused, for example, by defective parts, unguarded machines, damaged electric cables and worn-out hoisting ropes. To the second group belong those resulting from absent-mindedness, negligence, foolhardiness, or ignorance of risk. The first group is often considered to comprise 15 per cent. of all accidents, the second 85 per cent., and the conclusion is accordingly drawn that attention should be concentrated on the latter group.

Further examination, however, will show that many accidents which are placed in the larger group—for instance, accidents resulting from poor organisation in the factory, for which the worker is not necessarily to blame—might equally well be placed in the smaller group.

An accident is very seldom due solely to unsafe behaviour. As already stated, accidents are usually caused by a group of circumstances ; one of these may be unsafe behaviour, but in all probability unsafe physical conditions are present as well, and so it would be equally justifiable to classify the accident as due to unsafe mechanical or physical conditions.

In practice it will be possible to classify the great majority of accidents in such a way that an unsafe act by a worker is not given as the primary cause (i.e. the factor on which efforts to prevent a recurrence of the accident should be concentrated). The following example is an illustra-

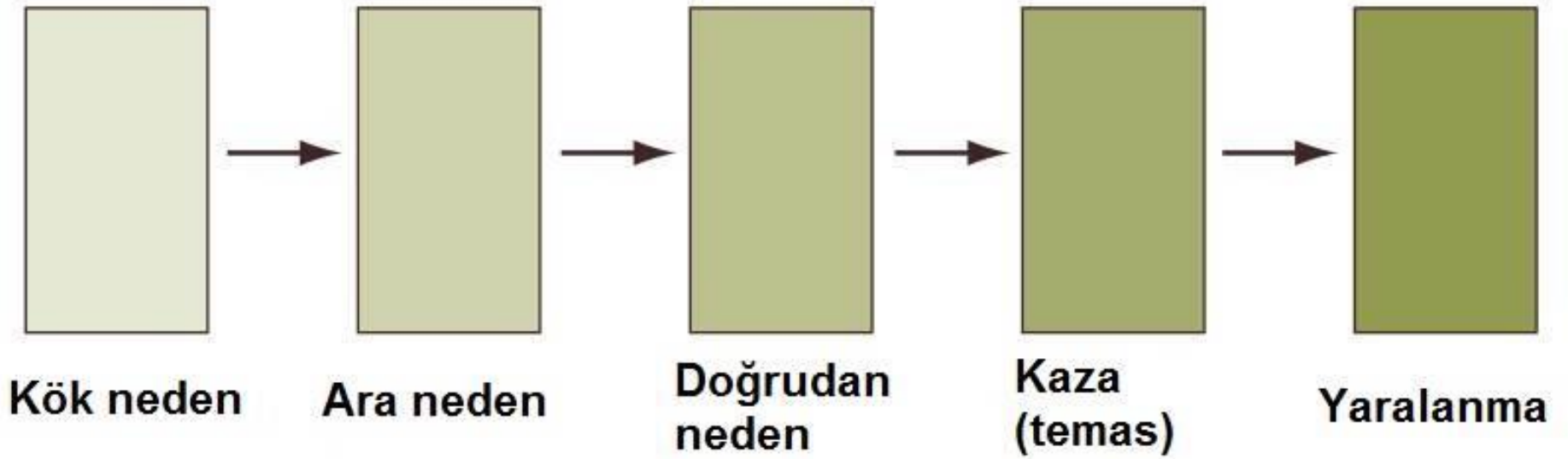
Güvenlik literatüründe kazalar genellikle iki gruba ayrılmıştır: **Teknolojik, mekanik veya fiziksel nedenlerden ileri gelenler**, ve **işçinin güvensiz davranışlarından ileri gelenler.**

Birinci gruba kusurlu kısımların, koruyucusuz makinaların, zedeli elektrik kablolarının ve yıpranmış kaldırma halatlarının neden olduğu kazalar girer.

İkinci gruba dalgınlıktan, ihmalkarlıktan, aşırı cesareten veya tehlikeyi umsamazlıktan meydana gelen kazalar girer.

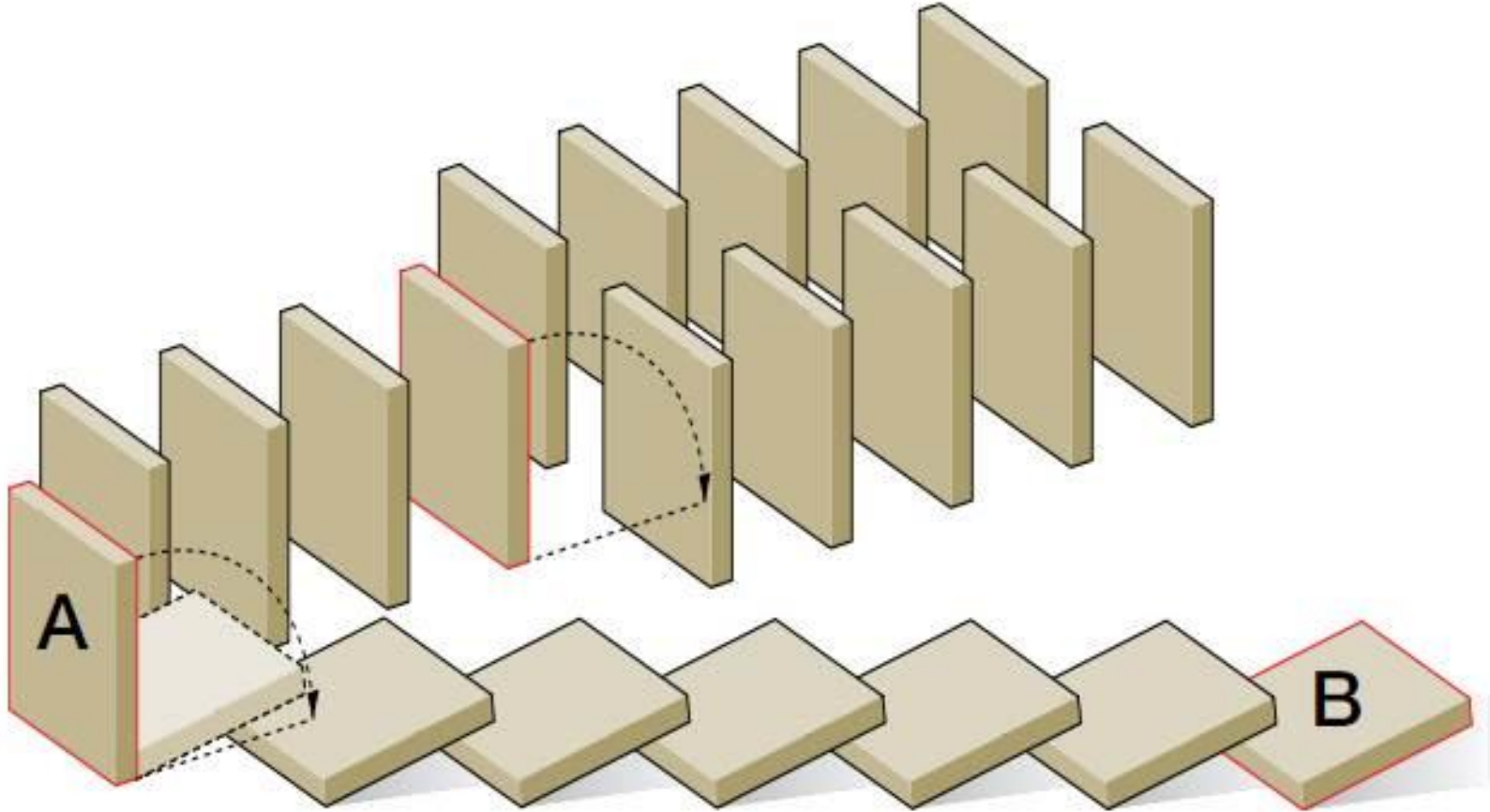
Birinci gruptakiler tüm kazaların %15'ini oluştururken ikinci gruptakiler %85'ini Oluşturur.

Çoklu neden kuramı



Çoklu neden kuramının iyi bilinen bir örneği:
domino kuramı

Domino kuramı

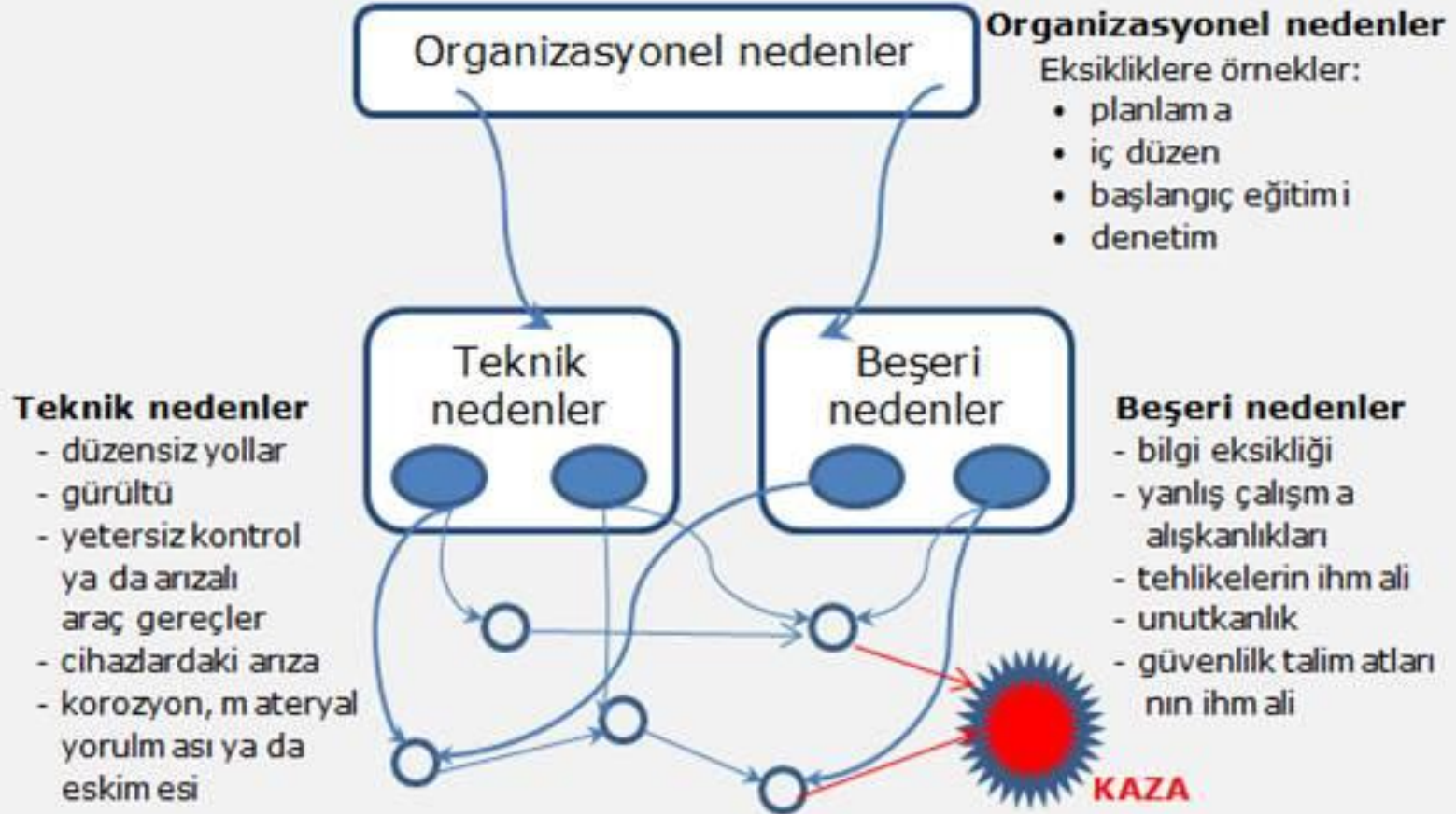


A= kök neden, B= doğrudan neden

Olaylar (ya da kazalar) kendiliğinden olmaz, bir nedeni vardır...

- Endüstriyel kazalar işyerinde güvenli olmayan eylem ve koşulların sonucudur.
- Ancak, **kazalar önlenabilir** – durduk yere gelişen olaylar değildir.
- Genellikle birden fazla faktörün biraraya gelmesi sonucu meydana gelirler. Bu nedenlerin üç ana başlığı şunlardır:
 - **organizasyonel nedenler,**
 - **teknik nedenler ve**
 - **beşeri nedenler.**

KAZALARA YOL AÇAN NEDENLER



Kaza ve olaylara yönelik vakalar zinciri

En sık karşılaşılan nedenler hangileridir? (Finlandiya'dan bir çalışma)

Finlandiya'da ölümlle sonuçlanan tüm kazalar soruşturulmuştur ve üç neden grubuna yönelik aşağıdaki dağılım tespit edilmiştir:

- ✓ Teknik ve fiziksel faktörler % 33,
- ✓ İnsanların eylemleriyle ilgili faktörler yaklaşık % 12, ve
- ✓ Organizasyonel faktörler yaklaşık % 49.

İş Kazası'nın Tanımı ?

- 5510 s. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. maddesi, ve
- 6331 s. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 4. maddesinde tanımlanmıştır.

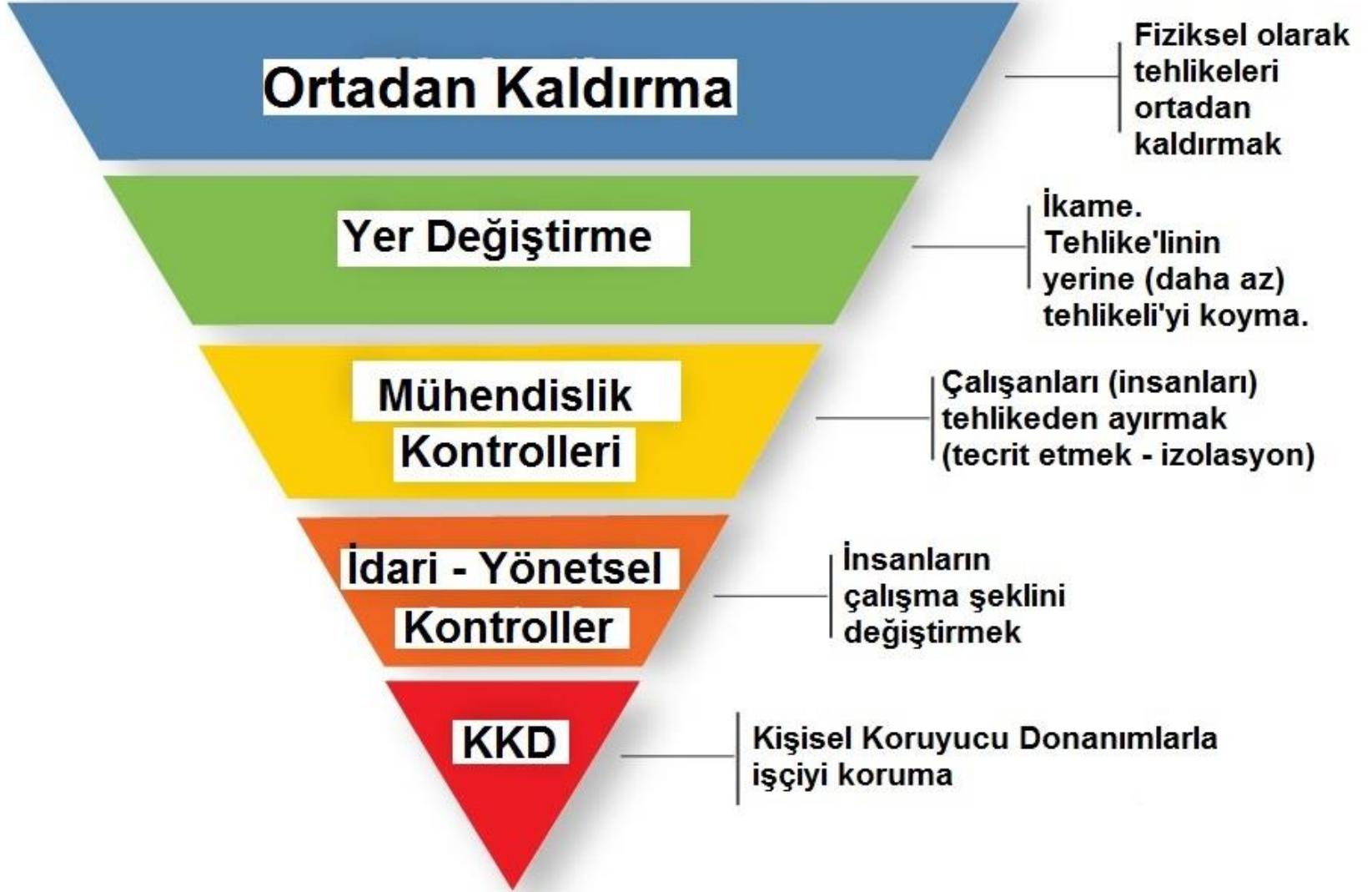
**İŞ KAZASI YÖNETSEL BİR
HATADIR.**

Kontrol Hiyerarşisi

En Etkili



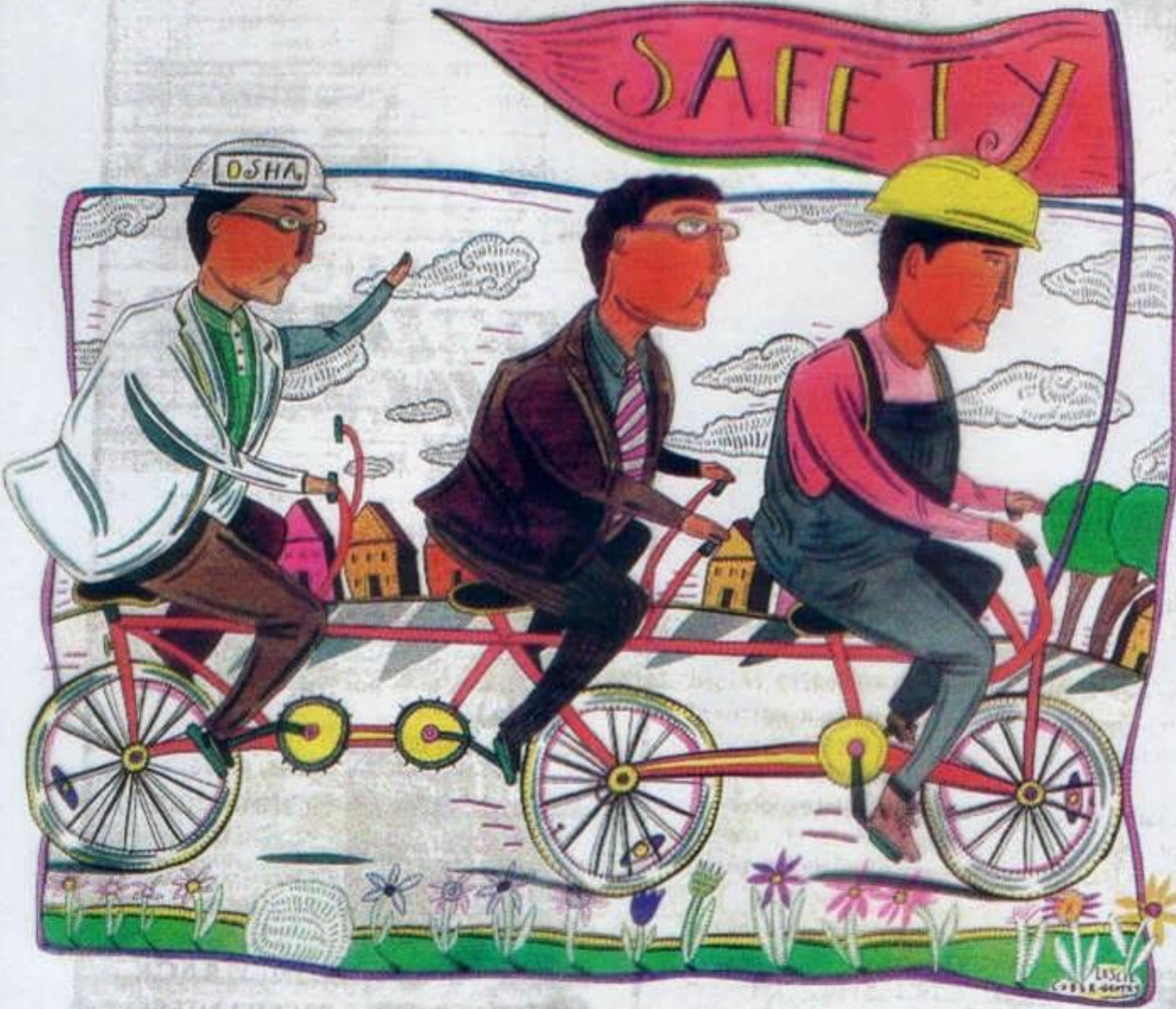
En az Etkili



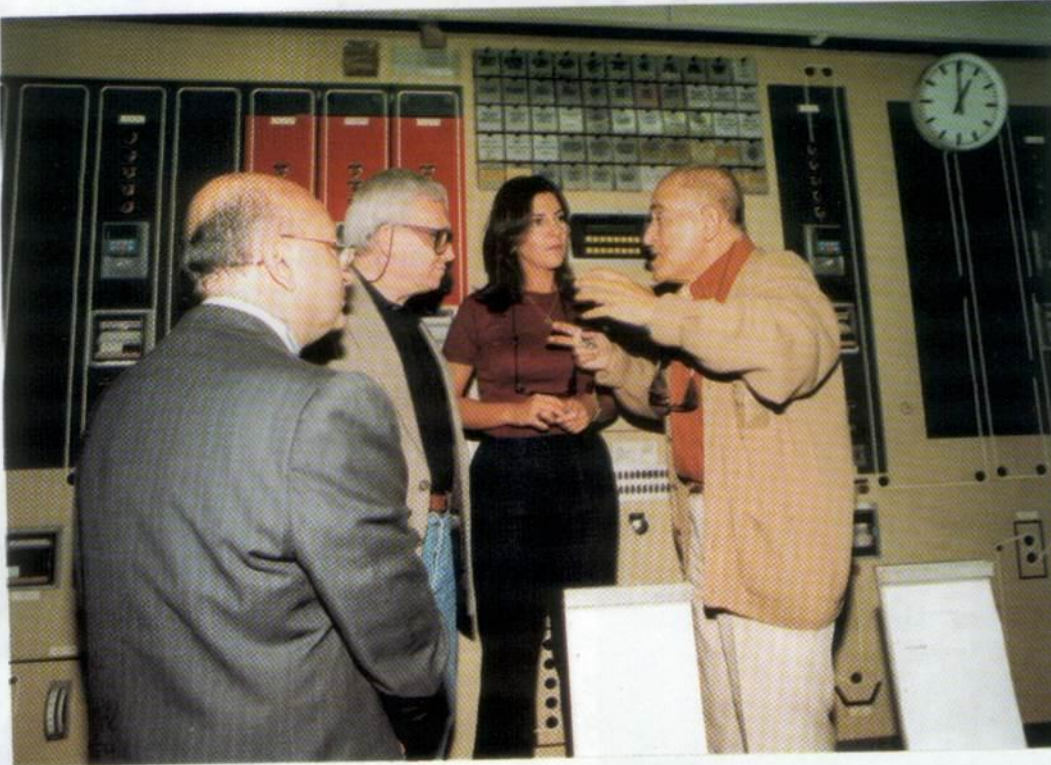
Sonuç :

All Together Now

Teamwork creates a positive safety culture.



Seyfi'yi
taniyan
var mı?

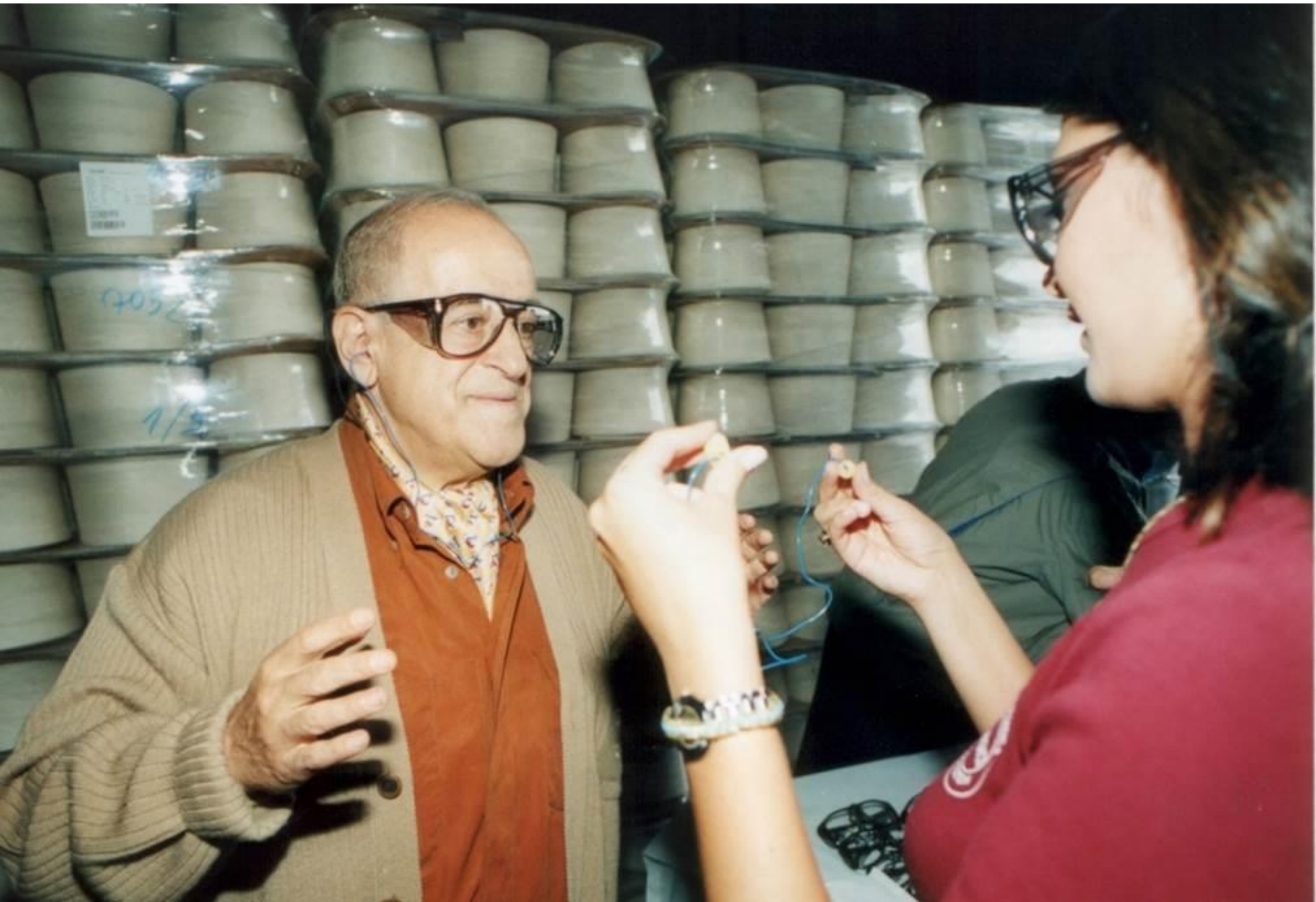


Sn. Sakıp SABANCI Fabrikamızı Ziyaret Etti...

Sabancı Holding Yönetim Kurulu Başkanı **Sn. Sakıp SABANCI** 27 Haziran 1997 tarihinde TGRT kameramanlarıyla birlikte fabrikamızı ziyaret etti. Sn. Sabancı, TGRT kameramanı ile yaptığı röportajda “Eskiden çeşitli nedenlerle önce üretim derdik; olabildiğince kişiye iş ve aş verebilmek için. Ama artık anladık ki; **“ÖNCE İŞ GÜVENLİĞİ”**; kalite, üretim, verimlilik evet hepsi önemli ama hepsinin öncesinde önce iş güvenliği gelir.” sözlerine yer vermiştir.

27 Haziran 1999









İş Güvenliği

Uzmanı

Ne Yapabilir ?

Cumhuriyet

CUMARTESİ PARASIZ EKI
SAYI: 497 26 EYLÜL 1996

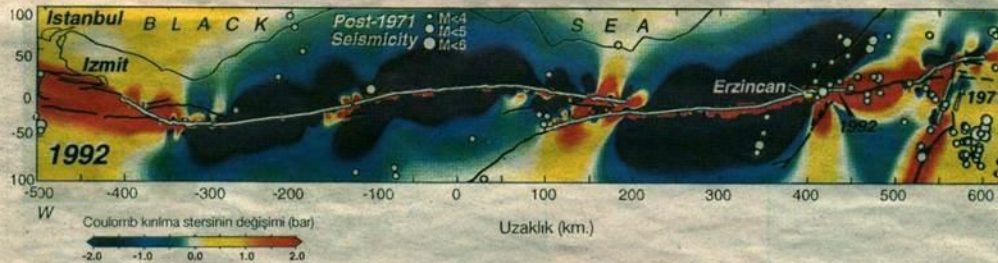
BİLİM TEKNİK

Kadın pilotlar
erkeklerden
daha başarılı mı?

SAYFA:9



SON BÜYÜK UZAYSAZ ÇARPIŞMA



DEPREM RİSKİ YÜKSEK YERLER



Kimyasal savaşa karşı yeraltı hastaneleri

SAYFA : 10



Akciğer kanserine gen tedavisi

SAYFA :4



Teknoloji dünyasından en son yenilikler

SAYFA : 2

28 Eylül 1996

Cumhuriyet

CUMARTESİ PARASIZ EKI
SAYI: 497 28 EYLÜL 1996

BİLİM TEKNİK

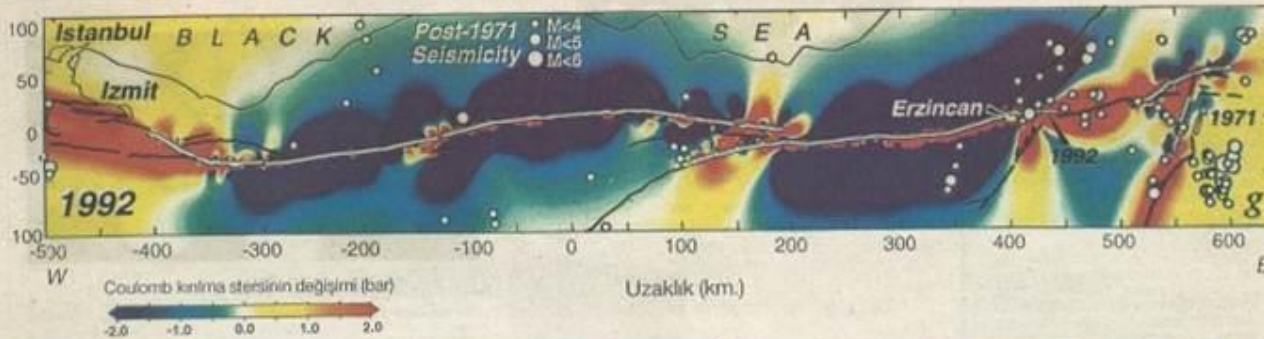
Kadın pilotlar
erkeklerden
daha başarılı mı?

SAYFA:9

28 Eylül 1996



SON BÜYÜK UZAYSAL ÇARPIŞMA



DEPREM RİSKİ YÜKSEK YERLER

Deprem tehlikesi nerelerde yoğunlaştı?

Her büyük depremin, fay zonlarında uzun zaman boyunca (yüzyıllar) birikmiş stresin serbestlenmesine sebep olduğu bilinmektedir, ancak son yapılan deprem modellemelerinde, büyük depremler sırasında ortaya çıkan toplam stres boşalmasının 1/10 kadarının bazı komşu faylar üzerinde ani stres artışları meydana getirdiği belirlenmiştir. Stresin, komşu faylar üzerindeki bu birkaç bar'lık ani artışının, daha önce bu faylar üzerinde birikmiş stres miktarına göre, yaklaşık ilk 30 yıl içinde yeni bir büyük depreme yolaçtığı anlaşılmaktadır.

Biz bu araştırmada Kuzey Anadolu Fayı üzerinde 1939 yılından beri meydana gelen depremlerin kırılma stres dağılımlarını modelliyerek, gelecekte büyük deprem olma olasılığı yüksek fayları veya fay segmentlerini belirlemeye çalıştık.

Domino taşlarının sırayla yıkılması gibi, 1939-1944 yılları arasında Kuzey Anadolu Fayı boyunca Erzincan'dan Bolu'ya geç eden dört büyük deprem, yaklaşık 725 km uzunluğunda bir kırık oluşturmuştur (Ketin, 1948). Bu deprem göçü daha sonra 1957 Abant ve 1967 Mudurnu Vadisi depremleri ile batıya devam etmiştir (Şekil 1b). Büyük depremlerin belli bir zaman aralığında ve bir fay zonu veya alan içinde göçü veya yoğunlaşması, dünyanın diğer bir çok yerinde de meydana gelmiştir. Ancak bunların hiçbirini Kuzey Anadolu fayında 1939-1967 yılları arasında meydana geleni kadar mükemmel değildir. Bu olay, sürekli deprem kırılma göçünün bilinen en klasik örneği olup son 30 yıldır bilim adamlarının kafasını kurcalamıştır ve aynı zamanda, sigorta şirketlerinin de korku rüyası olmaktadır.

Örneğin, Kaliforniya San Andreas fayı benzer deprem göçü açısından göz önüne alındığında, fayın Parkfield ile Salton Sea arasında kalan yaklaşık 750 km'lik kısmının tamamının 5 yıl içinde kırılması anlamına gelmektedir. Bu da, Kaliforniya için insan kaybinin yanı sıra zararı trilyon Dolar mertebesinde olmasından demektir.

Yalnız bu açıdan bakıldığında bile, deprem göç olayının anlaşılmasının önemli ortaya çıkar. Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939-1967 yılları arasında meydana gelen deprem göçü olayının diğer bir yüzü de, bu olayının devam edip etmeyeceğinin anlaşılması ve devam ederse hangi fay segmentlerinin kırılma şansının fazla olduğunun belir-

1939 yılından beri Kuzey Anadolu Fayı üzerinde deprem stresinin oluşturduğu sürekli kırılma olayı ve bugün tehlikenin olduğu bölgeler üzerine bir çalışma...

Ross S. Stein, Aykut Barka, James H. Dieterich

gözlemler ve sismik streslerin sonraki depremin olma olasılığını nasıl değiştirdiğini hesap eden yeni yöntemler, bizi bu deprem göçü olayını yeniden gözden geçirmemize ve hangi şartların bu sürekli kırılmayı hazırladığını araştırmamıza neden oldu. Yakın zamana kadar fayın detay geometrisi ve 1939-1944 kırığı boyunca meydana gelen ötelenmeler birkaç ölçüm dışında hiçbir şekilde bilginin eksikliği, depremin oluşturduğu stresin hesaplanmasını engelliyordu. Ayrıca, fay boyunca meydana gelen ötelenmelerde meydana gelen sürekli hareketin miktarı değişik kaynaklara göre en az dört katı kadar birbirinden farklıdır (0.8-3.7 cm/yıl).

Kuzey Anadolu Fayı'nda son zamanlarda yapılan araştırmalar benzer gelleri ortadan kaldırmış bulunuyor (1)

Bu modelleme sonucunda, biri hariç diğer depremin bir sonraki depremin kırılmasını hazırladığı belirlendi. Hesaplamalara göre, deprem sebebiyle yüklenen bir-kaç barlık stres, depremi takip eden ilk on yıl içinde yeni bir deprem olma olasılığını on üç kat artırıyor. Başka yerlerde yapılan bu tür modelleme çalışmaları, örneğin Kaliforniya'da, artçı deprem çalışmaları ve diğer sismik çalışmalar stresin arttığı alanlardaki ani deprem aktivite artışını doğruluyor. Bu sonuçlar, deprem tehlikelerinin önceden belirlenmesi çalışmalarına yeni bir boyut getirmektedir.

Coulomb Kırılma Stresinin Değişimi

Bu çalışma ile 1939'dan beri Kuzey Anadolu Fayı'nın kırılmasından kaynaklanan statik stres değişimleri modellenildi. Bu modellemede, stres (gerilim) bütün noktalarda veya fay düzlemi üzerinde elastik alan olarak hesaplandı (Stein ve diğerleri, 1992). Kuzey Anadolu Fayı depremlerinin hiposantr derinliklerini kesin olarak bilmediğimiz için, stres

şında Kuzey Anadolu Fayı'nın kırılmasında sürekli olarak meydana gelen depremlerin mekanik zorlaması bulunmaktadır. GPS ölçümleri Kuzey Anadolu Fayı boyunca 24±4 mm/yıl'lık bir hız olduğunu göstermektedir. 2' de fay boyunca 8 km derinlikte Coulomb stres değişimleri gözlemlenmektedir. Depremler, deprem kırılmalarını engellemesine (mor alanlar) neden olur. Depremlerin artması kırılmaların (kırmızı alanlar) sebepleri olur. 1939, 1943 ve 1944 gibi büyük depremler faydan 50 km'ye kadar bir alanda streslerin azalmasına yolaçarlar. 1957 ve 1967 depremlerinde ise fayın bir bölümünde stresin 1967 kırığının batıya doğru tekrar stres yüklenmiştir. Bu sebeple fayın bu bölümünün tekrar kırılması olasılığı diğer kırılan alanlara göre daha fazladır. Benzer durum 1942 Niksar-Erbaa deprem kırığı için de geçerlidir. Fayın doğusunda ise 1939, 1949 ve 1956 depremleri Doğu Anadolu Fayında meydana gelen 1971 depremi kırığı üzerinde stresin artmasına sebep olmuştur. Diğer taraftan, Marmara segmenti üzerinde stres oldukça artmış durumdadır.

On deprem episantrının dokuzu, stresin yaklaşık enaz 3 bar arttığı alanda yer almıştır. Benzer olarak, yine on depremden dokuzunda oluşan kırık boyunca daha önceki depremler sebebiyle meydana gelen stres artışı 2-4 bar civarında olmuştur.

Bu modellemelerde tektonik veya bölgesel stres kullanılmamış olup sadece kırık üzerindeki yatay yer değiştirme miktarı, fay geometrisi ve kayma sürtünme katsayısı göz önüne alındı. Transfer edilen stres, deprem sırasında ortaya çıkan stresin ortalama olarak %10'u kadardır. Yalnız 1943 depreminin episantrı meydana gelen yüzey kırığının ters ucunda yer almıştır. Bu depremin episantrının aslında 1942 kırığı tarafında (Doğu'da) yer alması gerekmekeydi.

Ancak yine de 1943 depreminin episantrının aslında 1942 kırığı tarafında (Doğu'da) yer alması gerekmekeydi.

Ancak yine de 1943 depreminin episantrının aslında 1942 kırığı tarafında (Doğu'da) yer alması gerekmekeydi.

Tehlikeli bölgeler

Prof. Dr. Aykut Barka

(1) Barka, A. A. (1992). 1944 depremleri sonucunda meydana gelen yatay yer değiştirmeler hakkındaki bilgiyi 1939-1944 kırığı boyunca sürekli olarak şekilde derleyen, deprem stresinin değişiminin modellenmesine imkan sağlayacak (Şekil 1a). Fay geometrisinin detay haritalanması (Barka 1992). Saroğlu ve diğerleri (1992) fayın yerinin ve geometrik özelliklerinin belirlenmesinde önemli bir rolü oynadı. Son olarak, 1988-1994 yılları arasında yapılan GPS (Global Positioning System) ölçümleri sonucunda fay boyunca meydana gelen hareket hızı daha gerçeğe olarak belirlendi (Oral ve diğerleri, 1995; Straub 1996).

Kaynaklar:

Barka, A. A. (1996). Slip distribution along the rupture zones of the 1939-1967 large earthquake migration in the North Anatolian fault. BSSA, (baskıda).

Barka, A. A. (1992). The North Anatolian fault. Annelos Tectonics, VI, 164-195.

Ketin, I. (1948). Über die tektonisch-mechanischen Folgerungen aus den grossen anatolischen Erdbeben des letzten Dezenniums. Geol. Rundsch., 36, 77-83.

Oral, B., Rellenger, R., Toksöz, N. M., King, R., Barka, A., Kırık, I. ve Lenk, O. (1995). Coherent plate motion in the eastern Mediterranean continental collision zone. EOS/January, 173.

Stein, R. S., King, G. ve Lin, J. (1992). Change in failure stress on the southern San Andreas fault System caused by the 1992 M=7.4 Landers earthquake. Science, 258, 5086, 1328-1331.

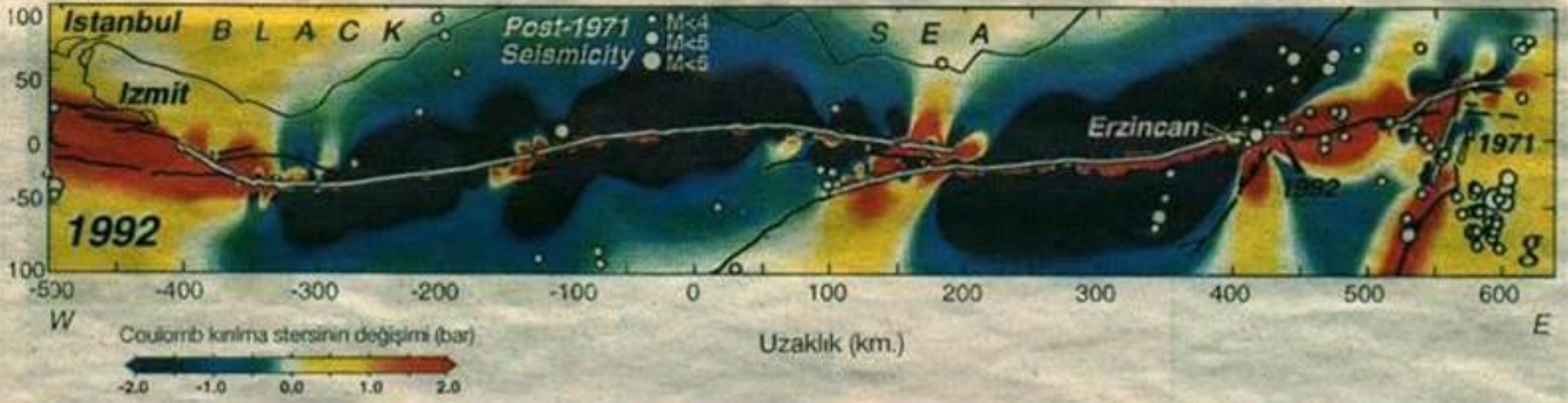
Stein, R. S., King, G. ve Lin, J. (1994). Stres triggering of the 1994 M=6.7 Northridge California earthquake by its predecessors. Science, 265, 1432-1453.

Straub, C. (1996). Recent crustal deformation and strain accumulation in the Marmara Sea region, NW Anatolia as inferred from GPS Measurements. PhD Thesis, ETH, 122pp.

Saroğlu, F., Boray, A. ve Emre, O. (1992). Active fault map of Turkey. Mineral Res. Explor. Inst. Turkey.

Kapak şemasının açıklaması

Şekil 2. Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939-1992 yılları arasında meydana gelen depremlerin Coulomb modellemesi yapılan kırılma stresinin artma (kırmızı alanlar) ve azalma (mor ve mavimsi alanlar) zaman içindeki gelişmesi gösterilmektedir.



DEPREM RİSKİ YÜKSEK YERLER

28 Eylül 1996

Cumhuriyet Bilim ve Teknik

KORDSA

KORDSA KORD BEZİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



YANGIN & DEPREM



**Bir ağaç 3,000,000
kibrit yapabilir.**



**Bir kibrit 3,000,000
ağacı yakabilir.**

KORDSA A.Ş. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Serisi

1. İlk Yardım El Kitabı
2. İş Güvenliği
3. Bel İncinmelerinden Korunma
4. İş Güvenliğinde Etiketler ve İşaretler
5. Makinaların Güvenli Kullanımları Hakkında Neler Bilmelisiniz.
6. Eller ve El Aletlerinde Güvenlik
7. İş Güvenliğine Bir Adım
8. Göz Göre Göre

KORDSA A.Ş. Çevre Koruma Serisi

1. Çevremizi Koruyalım

Yayına Hazırlayan :
Mustafa TAŞYÜREK

KORDSA A.Ş.
İNSAN KAYNAKLARI MÜDÜRLÜĞÜ

ARALIK - 1996



ÇALIŞMA ORTAMI

İki Ayda Bir Çıkar / Sayı: 40 Eylül-Ekim 1998 / 600.000

İŞÇİ SAĞLIĞI
İŞ GÜVENLİĞİ
ERGONOMİ
İŞ HİJYENİ
ÇEVRE
VERİMLİLİK
ÇOCUK EMERJİ
İŞ HUKUKU
SOSYAL POLİTİKA
KALİTE
TOPLUM HEKİMLİĞİ

Eylül –Ekim 1998

İş
Güvenliği

Tehlikeli Maddelerle Mücadelede Acil Müdahale Ekipleri

Mustafa Taşyürek,
(KORDSA A.Ş. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı)

İşyerleri; normal, anormal, doğal afetler ve yangın gibi durumları göz önüne alarak, işyerlerinde bu olası risklerden gerek çalışanları gerekse işyeri ve çevreyi korumak amacı ile uygun bir organizasyonu kurması, araç ve gereçleri her an kullanıma hazır bulundurması gerekmektedir.

Bu amaçla kurulacak yapıyı "Acil Müdahale Ekipleri" (AME) olarak adlandırabiliriz. AME işyerinin büyüklüğü, vardiya - eleman sayısı ve risklerin olasılığı

ya da (bulaşmaya kirlenmeye) karşı kendini koruyucu önlemler almak demektir. AME'nin öncelikle göz önünde bulundurması gereken konu güvenlidir. Tabii ki, kazalı varsa bunların yardıma gereksinimi vardır, ama bir tehlikeli madde kazasında dikkatli davranılmazsa pek çok insan gibi kurtarma personeli de zarar görebilir.

**BİR TEHLİKELİ MADDE KAZASININ
ÖN DEĞERLENDİRMESİ**



ÇALIŞMA ORTAMI

İŞÇİ SAĞLIĞI
İŞ GÜVENLİĞİ
ERGONOMİ
İŞ HİJYENİ
ÇEVRE
VERİMLİLİK
ÇOCUK EMEĞİ
İŞ HUKUKU
SOSYAL POLİTRİK

Kasım -Aralık 1998

İşçi Sağlığı

İşyerinde “Çıkartma ve Kurtarma” İşlerinde Acil Müdahale Ekipleri

Kim. Y. Müh. Mustafa Taşyürek,
KORDSA A.Ş. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı

Kurtarma, tanım olarak, ölüm veya harap olma tehlikesinden çabuk ve etkin biçimde çekip çıkartma anlamındadır. Kurtarmanın bir yönü de çıkartmaktır, bu da bireyleri bağlandıkları veya kısıtlandıkları ortamdan kuvvet veya yaratıcılık gücüyle kurtarmaktır. Çıkartma işleminin sınırları, basitçe bir arabanın kapısını açarak kazalıya geçit sağlamakla, bir trenin raydan çıkması, bir TIR'ın devrilmesi ya da bir binanın çökmesi gibi çok sayıda insanı ilgilendiren karmaşık bir kurtarma olayı arasında değişmektedir. Bu iki durum arasında da yangınlar, su baskınları / kazaları, göçmeler

Orta derecede zor ve zor kurtarma operasyonları gerektiren durumlarda; işyerlerinde metal parçalarının kesilmesi için kaynakçı ya da oksijen ve elektrik kaynak makinalarını kullanmasını bilenlere, elektriğin neden olabileceği tehlikeyi ortadan kaldırmak için yetkili elektrikçilere, fabrika dışında da genellikle itfaiye teşkilatının kurtarma ekibine ihtiyaç duyulur.

Çok sayıda insanı ilgilendiren felaket durumlarında aşağıdaki kurtarma operasyonlarının 4 fazı edilmelidir. (İşyerinde çalışan ma-





TRAHİSİ VE MİKROCERRAHI MERKEZİ
SARAY VATAN HASTANESİ
19 KAZALARINDA İLK YARDIM EKİPLERİ
EMEL HAYAT DESTEĞİ

KONTROLÜ VE YARA BAKIMI

PARÇANIN SAKLANMASI

ACIĞIYOR İYİ HİS ETMİYOR
04 82 45 46 Faks: (0 212) 632 63 29

YANGIN GÜVENLİK TALİMATI

**ACİL DURUM
KİŞİSEL KORUYUCU
TEÇHİZAT DOLABI**



Teşekkürler

