

ÖLÇÜ AKIM VE GERİLİM TRAFOLARININ DENETLENMESİ

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Ölçü ve Ayarlar Genel Müdürlüğü'nce başlatılan bir çalışma ile ölçü akım ve gerilim transformatörlerinin imalatından sonra, sayaç ölçü devrelerine bağlanmadan önce, uygunluğunun denetlenmesi için bakanlık veya yetkilendireceği bir müessese tarafından tekrar kontrol edilmesi, ürünün aranan şartları sağladığının tespiti halinde düzenlenecek olan rapor ile işletmelere takılmasına izin verilebilecektir.

Burada amaç elektrik tüketiminin sağlıklı yapılması, sonradan tespit edilen hatalı çevirme oranlarının ortaya çıkması ile yaşanan olumsuzlukların baştan engellenmesidir.

Bakanlık nezdinde yapılan yönetmelik çalışmaları tamamlanmış ve 12 Temmuz 2007 gün ve 26584 sayılı resmi gazete' de yayınlanmıştır. Yayınlanan yönetmelik 1 Ocak 2008' de yürürlüğe girmiştir.

Yayınlanan yönetmeliğin eki olarak, bu ölçümlerin nasıl ve kim tarafından, ne tür bir ölçüm laboratuvarlarında yapılacağı, kullanılacak muayene damga ve etiketlerinin özellikleri ile laboratuvar yetkilileri vb. konuları tanımlayan bir tebliğ henüz bakanlık tarafından onaylanarak yürürlüğe sokulmamıştır.

Hal böyleyken Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, TEDAŞ Genel Müdürlüğü' ne gönderdiği bir yazı ile uygulamaya geçildiğini, istenen şartlar sağlamayan ölçü akım ve gerilim transformatörlerinin elektrik ölçü devrelerine bağlanmasını istemiştir.

Gelinen durumda;

► Tebliğin yayınlanmaması sonucunda üreticiler, bakanlıkça tarif edilmemiş bir üretim ve ölçü kontrol sorunu ile karşı karşıya kalmış olmaktan ötürü, süreçten bilgisi olmayan müşterilerine karşı zor durumda bırakılmışlardır,

► Fabrika, atölye, bina ve benzeri elektrik tesisi tamamlanmış yurttaşlar elektrik alamamaktan ötürü zor durumda kalmışlardır,

► Yüklenici konumunda olan mühendisler, elektrik tesisini yapmayı taahhüt ettiği işverenine bu durumu anlatamamaktan ötürü zor durumda kalmışlardır.

Sonuç olarak;

Ülkemizde ölçü devrelerine bağlanacak olan akım ve gerilim transformatörlerinin imalatı ve laboratuvar kontrollerinin uygulamasına yönelik yasal tanımları yoktur. Ülkemizde henüz metrolojik mühür vurma izni olan kuruluş ve firma da yoktur.

Bu bağlamda bakanlığın, bu ölçümlerin nasıl ve kim tarafından, ne tür bir ölçüm laboratuvarında yapılacağı, kullanılacak muayene damga ve etiketlerinin özellikleri ile laboratuvar yeterlilikleri vb. konuları tanımlayan tebliğin derhal yayınlanmasını,

Yayınlanacak tebliğe uygun olarak firmalara veya kuruluşlara metrolojik mühür vurma yetkilendirmesinin yapılmasını,

Bu geçiş dönemi süresince yürütülen uygulamanın ertelenmesini içeren yazıyı EMO Genel Merkezi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı' na göndermiştir.

HASAN BALIKÇI DAVASI 6 YILDIR BEKLİYOR

Kaçak elektrik kullanımına karşı verdiği mücadelede alçakça bir saldırı sonucu yaşamını yitiren TEDAŞ çalışanı, EMO üyesi Hasan Balıkçı davasında 6 yıldır hala karar alınmıyor.

Balıkçı davasında mahkemenin verdiği ilk kararın yeni yasalara uyum sağlamak üzere geri gönderilmesi, ardından alınan mahkeme kararının bu kez de bir imzanın sehven unutulması nedeniyle şeklen bozulması sonucunda yerel mahkemede yeniden başlayan davada; aylardır sanıkların çeşitli gerekçelerle mahkemeye getirilmemesi nedeniyle duruşmalar erteleniyor.

EMO 41. Dönem Yönetim Kurulu Adalet Bakanı'na bir mektup göndererek ödenek yokluğu sorununun ivedilikle çözülerek, sanıkların 17 Eylül 2008 tarihli duruşmada hazır bulundurmalarını talep etti.

EMO Diyarbakır, Gaziantep, Adana ve Mersin Şube'lerinin de etkin katılımıyla gerçekleştirilen 17 Eylül 2008 tarihindeki duruşma yine sanıklardan birinin mahkemeye getirilmemesiyle 28 Kasım 2008 tarihine ertelendi.

AKKUYU'DA NÜKLEER SANTRALA KARŞI ETKİNLİK GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Dünyanın vazgeçmiş olduğu kirli, yatırımı ve ürettiği enerji maliyeti pahalı, tümüyle dışa bağımlı, yakıt kaynakları sınırlı, riskli ve ülkemizin hiç ihtiyacı olmayan nükleer santral teknoloji dayatmalarına,

Ülkemizin "nükleer çöplük" olmasına,

Nükleer silahlanmaya,

Dünyada işsiz kalan "nükleer lobilerin" kar hırsları yüzünden, çocuklarımızın geleceğinin karartılmasına,

Bilimsel olmayan, tamamen siyasal tercihlere dayalı "nükleer santral kurma" kararına, KARŞI DURMAK İÇİN

Ülkemizdeki bol, yeterli, ucuz, yerli, temiz "güneş, rüzgar ve su" gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretimine yatırım yapılması,

Barışın, yaşam hakkının, çocuklarımızın geleceğinin korunması,

Ülkemizin geleceğini, sağlığını ve bağımsızlığını tehlikeye sokacak olan NÜKLEER SANTRALLERE HAYIR DEMEK İÇİN ...

1- PANEL

NÜKLEERSİZ AKDENİZ İÇİN DAYANIŞMA VE İŞBİRLİĞİ

PANELİSTLER:

DOÇ. DR. TNAY SITKI UYAR, MN3 İSTANBUL BİLGE CONTEPE, MN3 İSTANBUL THANASİS ANAPOLİTANOS, MN3 YUNANİSTAN

2- AKKUYU NÜKLEER KARŞITI ETKİNLİĞİ

Programını içeren etkinlikler Akkuyu'da 7-9 Ağustos 2008 tarihlerinde Mersin Nükleer Karşıtı Platformu organizasyonu ile gerçekleştirildi.



RADON GAZI

Hazırlayan:

Nedim ARDOĞA

(Elektronik Mühendisi)

EMO Mersin şubesi tarafından 19-20 Ekim 2007 tarihlerinde düzenlenen Nükssem (Nükleer Enerji) sempozyumunda, 18 bildiri sunuldu. Bu yılki bildirimler daha önceki yıllarda yapılmış, çeşitli tartışma ve konferanslarla karşılaştırıldığında, bir husus dikkati çekmektedir. Önceki yıllarda genellikle çevre konusu üzerinde durmayan ya da bu konuyu küçümseyen nükleer santral taraftarları bu yıl nükleer enerjinin çevreci bir enerji üretim yöntemi olduğunu savundular. Nükleer santrallerin sera gazı üretmediğini ve dolayısıyla fosil yakıtlı santrallerin aksine, global ısınmadan sorumlu olmadığını ileri sürdüler. Bu iddiaya cevap verenler ise, nükleer santralde sera gazı üretilmesi bile, yakıtın hazırlanma aşamasında, (uranyumun rafine edilmesi, gaz haline getirilmesi ve zenginleştirilmesi) atmosfere sera gazı salınımı yapıldığını ortaya koydular.

Ancak, sera gazı tartışmaları arasında, diğer çevre konuları gözden kaçtı. Eğer nükleer santraller enerji üretim tesisleri olarak mühendis gözüyle incelenecek ve değerlendirilecekse, bütün artı ve eksilerin ortaya konulması, bu arada nükleer santrallerin sebep olduğu çevre ve insan sağlığı sorunlarının da gündeme getirilmesi şarttır.

Nükleer santrallerde kullanılan uranyumun topraktan çıkartılması, öğütülmesi, zenginleştirilmesi, taşınması ve depolanması her aşamada çeşitli radyo aktif maddelerin çevreye yayılması ve çevreye zarar vermesi sonucunu doğurur. Buna bir de halen çalışmakta olan nükleer santrallerin hiç birinin atık madde sorununu çözmemiş olduğu gerçeğini ilave etmek gerekir. Bu yazıda bu maddelerden en ilginç olan radon gazı (araştırma imkanı sınırları içerisinde) tanıtılmağa çalışılacaktır.

Radon üzerinde durulmasının nedeni bu elementin bir gaz olarak çevre ve insanlık için farklı bir tehdit oluşturmasıdır.

Radon periyodik cetvelin sağ alt köşesinde yer alan bir soy gazdır. Atom sayısı 86, en yaygın izotopunun atom ağırlığı da 222 dir. ²²²Rn simgesiyle gösterilen bu izotop, uranyum (²³⁸U) elementinin bozunmasıyla oluşan bozunma dizisinin bir elemanıdır. (Dizinin radondan önceki elementleri uranyum, protoaktinyum, toryum ve radyumdur. Radon radyum bozunumunun sonucunda oluşur.) Yarı ömrü 3.82 gündür. Kısa yarı ömür sebebiyle radonun atmosferdeki derişimi çok azdır. Buna rağmen açık havadaki ortalama radyoaktivitesi 0.4 pCi/lt olarak ölçülmüştür. Bu radyasyon metrik sistemde 14.8 Bq/m³'ye eşittir; yani normal şartlarda 1 m³'lük bir atmosfer hacmi içinde 1 saniyede radondan kaynaklanan 14.8 salınım olmaktadır. ¹

Radon canlıların sağlığı açısından tehlikeli bir gazdır. Gaz halinde olduğu için, soluduğumuz hava içinde mevcuttur. Diğer radyo aktif elementler uzaktan veya cilde temas yoluyla etki ederken, radon nefes alma sırasında akciğerin içine çekilmekte ve akciğer içinde bozunabilmektedir. Üstelik radon vücut sıvılarında eriyebilen bir gazdır ve kan yoluyla diğer iç organlara da taşınabilmektedir. Bir başka deyişle radon diğer radyoaktif elementlerin aksine vücuda sadece dışardan değil, aynı zamanda içerden de etki eden bir radyasyon kaynağıdır.

Ancak sorun sadece radonun bozunmasıyla bitmemektedir. Çünkü bozunan radon kararlı bir elemente değil, bir başka radyoaktif elemente dönüşmektedir. Özetlenirse, radon kararlı kurşun izotopu (²⁰⁶Pb) haline gelinceye kadar sekiz aşamadan geçer ve bu aşamaların dördünde yakın mesafede çok enerjik olan α (alfa) salınımı yapar.²



Üstelik radondan üreyen diğer elementler gaz halinde olmadığından, solunma yoluyla vücuttan atılamamakta ve vücutta birikmektedirler. Tabloda radondan üreyen diğer sekiz element görülmektedir. Yarı ömürler (bir aşama hariç) genellikle kısa olduğundan, bir defa vücut içinde bozulan radon art arda yedi bozunuma daha sebep olmaktadır. Tabloda enerji başlıklı sütunda, bozunma sırasında salınan α veya β parçacığının (mega elektron volt cinsinden) enerjisi verilmiştir. Bu enerji DNA molekülleri de dahil, karşısına çıkan bütün organik molekülleri parçalayabilecek ve kanserojen serbest radikalleri üretebilecek bir enerjidir.

Radon ve türevlerinin akciğer içinde bozunma riski radonu akciğer kanserinin en önemli sebeplerinden biri haline getirmiştir. Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi (National Academy of Science) radon gazını Amerika'da yılda 15000-22000 ölüm vakasıyla sigaradan sonra, en önemli akciğer kanseri sebebi ilan etmiştir.³ Amerika Sağlık Bakanlığı (Surgeon General) ise Amerika'da 2005 yılında radon kaynaklı yıllık ölüm sayısını 20.000'in üstünde hesaplamıştır.⁴

Ayrıca radon ve diğer radyoaktif ürünler diğer iç organlarda da kansere yol açabilmektedir. Bu yolda, önemli bir gözlem ABD'nin Arizona eyaletindeki Navaho Kızılderilileri bölgesinde yapılmıştır. 1950 li yıllarda ABD de açılan ilk uranyum maden ocakları bu bölgede olduğundan, ocakta çalışan Kızılderili işçiler arasındaki artan akciğer kanseri oranı dikkati çekmiş, sonradan yapılan araştırmalarda ayrıca, kadınlarda üreme organı kanserlerinin ABD ortalamasının 17 misli olduğu saptanmıştır.^{5,6}

Nükleer santral çevrelerinde başta lösemi olmak üzere bazı kanser türlerinin diğer yerlere göre daha yaygın olup olmadığı konusu da araştırılmaktadır. Amerika'da Oak River'de bulunan ve nötron üreten Ulusal laboratuvar çevresinde lösemi oranının

Amerika ortalamasının %63 üstünde olduğu ölçülmüştür. İngiltere'de yapılan benzer bir çalışmada ise Sellafield nükleer santrali çevresinde çocuklar arasında lösemi oranının normalin 10 mislini bulduğu saptanmıştır.⁷

Radon türevlerine ilişkin tablo incelenirse, radonun akciğer içindeki bozunma ürünleri arasında, polinyum izotoplarının da olduğu görülür. (²¹⁰Po gibi) Bu radyoaktif element son derece güçlü enerji ile bozunur ve 1 μ gr gibi çok küçük miktarlarda bile ölümcüldür. Polinyumdan kaynaklanan kayıtlara geçmiş ilk ölüm ünlü Marie ve Pierre Curie çiftinin kızı ve 1935 Nobel kimya ödülü sahibi Fransız bilim insanı Irene Joliot Curie'nin (1897-1956) ölümüdür. Curie lösemi hastalığı sebebiyle ölmüştür. Bu hastalığa Curie'nin laboratuvarındaki bir tüpte bulunan poliniumun, bir kaza sonucu, dökülmesinin sebep olduğu belirtilmektedir. (Polinyum Curie'nin babası ve annesi tarafından bulunmuştur.) Yakın dönemde Dünya kamuoyunun dikkatini çeken polinyum kaynaklı bir başka ölüm ise 2006 yılında Rus ajan Alexander Litvinenko'nun öldürülmesidir. Bu olay uzun süre Dünya basınında tartışılmıştır.

Buraya kadar radon ve türevlerinin yol açtığı sorunlar özetlenmiştir. Nükleer santrallerle radon arasındaki ilişki ise aşağıda özetlenmektedir.

Radon atmosfere çeşitli kaynaklardan salınabilir. Mesela, sıcak su kaynaklarında erimiş olarak radon bulunmaktadır. Ayrıca bütün doğal kayalarda çok küçük ölçülerde uranyum ve radyum gibi radyoaktif elementler bulunduğu için, kayaların yüzeyinde bozulan radyum radon üretebilir. Taş ve maden ocaklarında taş veya maden cevherinin işlenmesi radonun ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır.

Ama radonun en önemli kaynakları uranyum ocaklarıyla her türlü uranyum işleme tesisleridir. Radon gerçekte katı haldeki radyumun bozunması sonucu üremektedir. Radyumun da kaynağı

uranyumdur. Ne var ki, normal koşullarda kayaç içinde üreyen ve yarı ömrü kısa olan radon gazının atmosfere karışma ihtimali düşüktür. Ancak maden işletmeye açılınca durum değişir. Uranyum madeni işletmeye açılınca hem uranyum cevheri içeren kayaçlar açığa çıkmakta, hem de maden cevherinin öğütülmesi ve rafine edilmesi aşamasında, kaya parçaları toz haline getirilerek kaya içindeki radonun atmosfere karışmasına yol açılmaktadır.

Öte yandan, uranyumun nükleer santralde kullanılabilmesi için zenginleştirilmesi, yani içerdiği ²³⁵U izotopunun oranının yükseltilmesi gerekmektedir. Zenginleştirme işlemi için, uranyum kimyasal işlemden geçirilir ve uranyum heksaflorid (UF₆) gazı haline getirilir. Bütün bu işlemler radonun ortaya çıkması için uygun koşulları oluşturmaktadır.

Kanada Dünya'nın en büyük uranyum üreticilerinden biridir. Kanada'da uranyum etkileri konusunda hizmet veren en önemli Sivil Toplum örgütü olan CCNR bulguları uranyum üretimi ve işlenmesi ile insan sağlığı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu hesaba göre uranyum ocağı işletilmesi sonucu atmosfere karışan radon miktarı ocak açılmadan önce atmosfere salınan radonun en az 10.000 mislidir.⁸

Elektrik mühendisliği açısından enerji üreten her tesis gibi nükleer santraller de ciddi bir seçenek olarak incelenmelidir. Ancak, radyoaktif kirlenmenin göz ardı edilerek, nükleer santrallerin çevre dostu gibi gösterilmeleri bir tür dezenformasyondan başka bir şey değildir.

BOZUNAN	SALINIM	YARI ÖMÜR	ENERJİ (Mev)	ÜRÜN
Radon (222Rn)	α	3.82 gün	5.59	Polinyum (218Po)
Polinyum (218Po)	α	3.10 dakika	6.115	Kurşun (214Pb)
Kurşun (214Pb)	β-	26.80 dakika	1.024	Bizmut (214Bi)
Bizmut (214Bi)	β-	19.90 dakika	3.272	Polinyum (214Po)
Polinyum (214Po)	α	0.164 msn	7.883	Kurşun (210Pb)
Kurşun (210Pb)	β-	22.30 yıl	0.064	Bizmut (210Bi)
Bizmut (210Bi)	β-	5.01 gün	1.426	Polinyum (210Po)
Polinyum (210Po)	α	138.38 gün	5.407	Kurşun (206Pb)

1. www.radonseal.com/radon-level.htm
2. hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/nuclear/radser.htm
3. en.wikipedia.org/wiki/Radon
4. www.surgeongeneral.gov/pressreleases/sg01132005.html
5. [/www.sonic.net/~kerry/uranium.html](http://www.sonic.net/~kerry/uranium.html)
6. en.wikipedia.org/wiki/Navajo_Nation
7. en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_power
8. www.ccnr.org/uranium_deadliest.html

üyelerden haberler

❖ DÜĞÜN-NİŞAN

31293 sicil nolu üyemiz Murat Savaşkan Bayan Sabahat Doğan ile evlendi.

32342 sicil nolu üyemiz Şevket Demirci Bayan Tuğba Kandil ile evlendi.

33274 sicil nolu üyemiz İbrahim Sözkese Bayan Hatice Başçı ile evlendi.

34901 sicil nolu üyemiz Umut Bekişoğlu Bayan Bahar Büyükgenç ile evlendi

Genç çiftleri kutluyor, ömür boyu mutluluklar diliyoruz.

❖ DOĞUM

36710 sicil nolu üyemiz Melih Mutluay'ın Deniz Altan isimli oğlu doğdu.

Anne babayı kutluyor minik Deniz Altan' a sağlıklı ve uzun bir ömür diliyoruz.

❖ İSTİFA

35772 sicil nolu üyemiz Murat Başköse TEDAŞ İl Müdürlüğü'nden Ankara Roketsan firmasına gitti.

Üyemize yeni görevinde başarılar diliyoruz.

❖ İL TELEKOM MÜDÜRLÜĞÜ'NDE YENİ İŞE BAŞLAYAN ÜYELERİMİZ

1. 35657 YUNUS ÖZÖRNEK
2. 36611 GÜRCAN GÜNDÜZ
3. 37394 ÇAĞDAŞ DÖNERTAŞ
4. 37578 FERİT BUĞRAKÜÇÜK
5. 39846 Ö. SERKAN BARUT
6. 40178 M. SERKAN AKDEMİR
7. 41145 EMRAH DİREK
8. 41156 ABDİL PAKSOY
9. 41801 ASLI DUR
10. 41800 YUSUF ACAR
11. 41802 SERKAN ÖZÇELİK
12. 41951 HALİL CİVAN
13. 41954 BARIŞ KESKİNKILIÇ
14. 41995 ÖZLEM ŞİRİN
15. 41998 ABDULLAH KARKA

Üyelerimize yeni işlerinde başarılar diliyoruz.

MEVCUT EMO YAYINLARI

1- Elk. İç Tesisler Yönetmeliği	6 YTL
2- Elk. Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği	6 YTL
3- Elk. Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği	6 YTL
4- Patlayıcı Ortamlar ve Önleme Metotları	4 YTL
5- Elk. Tesislerinde Emniyet Yönetmeliği	3 YTL
6- İletişim Teknolojileri	6 YTL
7- Genel Teknik Şartname	2 YTL
8- Bilgisayar Ağlarının Temelleri	6 YTL
9- Yöneticiler İçin Bilişim Sistemleri	4 YTL
10-Şehir Aydınlatma Kollokyumu	3 YTL
11- Don Kişotlar Akkuyuya Karşı	3 YTL
12- Elektrğin Kısa Tarihi	1 YTL
13- Etik Ahlak ve Meslek Bilgileri	2 YTL
14- Enerji Gündemi ve Sorunlarımız	4 YTL
15- Müh.Fakültesi Altyapı Sorunları	6 YTL
16- Elektrik İç Tesisleri Pr.Hazırlama Yönetmeliği	2 YTL
17- Elektrik Tesislerinde Güvenlik ve Topraklama	10 YTL
18- Mühendislik Mimarlık Öyküleri-1	4 YTL
19- Mühendislik Mimarlık Öyküleri-2	4 YTL
20- Teknoloji	4 YTL
21- Y.G. Tesislerinde Topraklama	7.5 YTL
22- Elektrik Mühendisliği Cep Kitabı	3 YTL
23- AG Tesislerinde Topraklama ve Ölçme Tek.	7 YTL
24- Endüstriyel Otomasyona Giriş	6 YTL
25- Fikret Yücel'in Anıları	7.5 YTL
26- Enerji Kalitesi ve Harmonikler	7.5 YTL
27- Nükleer Santrallara hayır	4 YTL
28- 5. Enerji Sempozyumu	10 YTL
29- Yalnız Değilsin (Hasan Balıkçı Anısına)	15 YTL
30- OG Ölçü Trafoları ve Sekonder Koruma	10 YTL
31- Geçmişten Bugüne (2 Cilt)	40 YTL
32- E.N. Hatlarında Hat Bileşenleri	5 YTL
33- PIC SD Kart Projeleri	12.50 YTL
34- EMC/EMI Gürültü Azaltma ve Koruma Ekranlama, Topraklama ve PCB Tasarımı	15 YTL

BELLEK YAPISI VE EZBERLER

Hazırlayan:

Nurettin DEĞİRMENCİ
(Elektrik Yüksek Mühendisi)

(Canlıların Bellekleri'nden özetlenmiştir.)

Canlılar, doğayı, özellikle önlerindeki liderleri taklit ederler. İnsanlar, doğayı taklitte yola çıkmışlar; taklitte edindikleri ezberleri, kavram haline getirerek düşünen varlık haline gelmişlerdir.

Belleklerde bulunan bilgilerin başka belleklere aktarılmasına ezber denir. Belleklerdeki ezberlerin ölçüsü taklit, tutuculuk ve giderek bağınazlıktır. Ezberler edinilirken, kuşku ve kavramlar arasında ilişki kurma yok denecek kadar az olur. Konuşmalar ile yazılanlar genellikle başkalarına ait olup; bilinen tekrarlardır. En yararlı ezber, doğanın taklit edilmesidir.

Ezber bilgilerin neden olduğu davranışlar ölçüden yoksun olduğunda; başarı ile başarısızlığın miktarı bilinmez. Mazeretler, başarının altın anahtarı olur. Belleklerinde yasa ve ölçü kavramları olmayan insanlar: ezber bilgilerinde, inanç (olduğu gibi kabul veya reddetmek) esastır.

1- Önlerindeki liderleri taklit ederler; hırsız, yalancı, rüşvetçi olurlar.

2- Önlerindeki erdemli kişileri izlerler; zamanla, edindikleri ezberler kavramlaşır, insan olurlar.

İnsan beyni, çok girişli çok çıkışlı; eşzamanda değişik iş yaptırma yetisi olup, bu yeti eğitim ve deneyle artırılabilir özelliklerdir.

İnsan beyninin fiziksel yapısı, hücre yapısı çok benzer olsa da, gelişen üst bellek nedeniyle havayaların belleklerinden çok farklıdır. Özellikle kırsal kesimde büyüyen bebeklerin ilk taklit ettikleri sözcükler, yakınlarındaki hayvanların çıkardığı seslerdir. İlk dillerin ana kaynağı da hayvanların ve değişik nesnelere çıkardığı sesler olsa gerek. Hiçbir hayvan başka hayvanların seslerini taklit etmez.

Belleklerin yüklü kalması; bilinen basit kıyaslamalar ve kavramlar üzerinden bellek yükünün boşaltılmaması demektir. Bu olaya "DÜŞÜNME" adı verilir.

1- üst bellek, tamamen elektro-manyetik yayın yolu ile iletişim kurar. Elektro-manyetik yayın miktarı, düşünüm (bellek yükü) ve süresi ("kafada al-ver") ile orantılıdır.

2- Bellekte biriken yük, kaslarla veya bezlerle azaltılır. Bezlerle yük aktarımı, değişik ve kalıcı çözümlere neden olabilir. (Yeni kavramlar yaratma gibi)

3- Belleklerde; bilgiler paralel rezonans devrelerinde saklanır; seri rezonans devreleri ile aktarılır. Paralel

rezonans devrelerinin sakladığı yüklere, "Bilinçaltı" denir. Bilinçaltındaki sinyaller yık edilemez özelliktedir.

Paralel rezonans devreleri, üzerlerindeki fazla yükü aktarırlar. Seri rezonans devreleri ise sahip oldukları yükü daha kısa bir sürede kaslara iletirler. Koşma, zıplama, el sallama gibi.

4- Belleklerde oluşturulan rezonans devreleri, deneyle test edilir. Böylece, binlerce değişik rezonans devrelerinden işimize yarayanlar zamanla öğrenilir.

Bir çocuk elindeki topu potaya atarken; çok değişik rezonans devreleri üzerinden, bellek yükü kaslara iletir. Ölçü ve deneyle uygun rezonans devreleri enerjileri diğerlerine üstün gelir. Bellek yükü uygun rezonans devreleri üzerinden boşaldığında, hedef şaşmaz. Ölçü, kıyaslamadır.

5- Her duyu yolunun ve organın sinyal biçimleri farklıdır. Dolayısıyla, belleklerdeki fiziksel yerleri de değişiktir.

6- Vücudumuzda, binlerce çevrim vardır:

Bellek girişi→Üs belleki→Bellek çıkışı→Kaslar ve bezler

7- iç organ sinyallerini, deney yapamadığımız için, tanıyamayız. Eğer tanımış olsaydık; örneğin, kalbe giden yükü azaltıp çoğaltarak, ani kalp durmalarına kısmen çözüm bulabilirdik.

8- Üst bellek ile iletişim başlatmayan görüntü, ses, koku... bilinmez. Eğer bu sinyaller, çok kısa süreli üst bellek iletişimi başlatıyorsa; "Sezgi" dediğimiz olay meydana gelir.

Hayvanlar, kısıtlı sayıdaki bütün iletişimlerini, "Sezgi" ile sağlarlar.

Özetlersek, bellekler:

Bilgi depolamaya

Depolanan bilgilerden, uygun koşullar altında, yeni bilgiler yaratmaya yarar.

Yaratılan yeni bilgi:

I- Yasa ve ölçü kıyaslanarak, bilimsel doğrulara ulaşır.

II- Egemen kavramlarla kıyaslanarak, göreceli, genel toplumsal doğrulara ulaşılır.

Bilgilerimizin, kutsal metinler gibi, gökten düşmediğini; aksine, doğrudan canlıların büyümeleri gibi hücre hücre oluştuğunu biliyoruz. Bu nedenle, bilgilerimizin soyağacını ve birbirinden türeyişini; onları doğuran nedenleri ve birbirlerinden ayırt edilmelerini sağlayan özellikleri incelemek gerekir. Kuşkusuz, yeterli kanıtların olmayışı nedeniyle, bütün bilgilerimizi araştırma imkanına sahip değiliz. Bunlardan kişileri, aileleri, toplumları ve topyekun insanları ilgilendirenleri sorgulamak zorunludur.