

2/51
236

M. M.
1000

622

yapı tasarımı ve
planlamasının
insan-sağlık
ilişkisindeki
etkinlikleri

IHSAN DUYGULU

X COMP.



T.C.
YILDIZ ÜNİVERSİTESİ

43174

YAPI TASARIM ve PLANLAMASININ İNSAN-SAĞLIK
İLİŞKİSİNDEKİ ETKİNLİKLERİ

Yüksek lisans derecesi için aranan
gerekli çalışmaların bir bölümü olarak
Yıldız Üniversitesine sunulan
Yüksek Lisans tezi

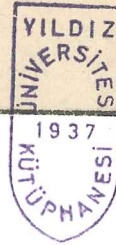
İhsan DUYGULU, Mimar(E.Ü.G.S.F.)

Tez Yöneticisi:
Prof. Gazanfer ERİM

Ankara - Mayıs, 1986

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
GENEL KİTAPLIĞI

Kot : R 151
Alındığı Yer : Fen Bil. Ens. 236
Tarih : 11.12.1987
Fatura :
Fiatı : 1000 TL
Ayniyat No : 1/37
Kayıt No : 45205
UDC : 628
Ek : 378.242



ÖZET:

Bu tez çalışması canlı-yapı ilişkisini sağlık boyutunda incelemekte yapı tasarım ve uygulaması için yapı biolojik önerilerin tanıtılmasını amaçlamaktadır.

Çalışma 6 ana bölüm ve sonuç kısmından oluşmuştur.

+Birinci bölümde konunun tarihçesine değinilmiştir.

+İkinci bölüm organizmaların yapısını, etkilenişlerini ve genel sağlık kurallarını yapı-canlı ilişkisi açısından incelemiştir.

+Üçüncü bölümde insanların birbirlerini, yaydıkları enerjiler nedeniyle etkilemiş biçimleri ve insanların yapısal tipleri açıklanmıştır.

+Dördüncü bölümde yapı biolojik ölçütlere esas olan doğal etmenler ve bu etmenlerin yapay oluşumlarla değişime uğraması incelenmiştir.

+Beşinci bölümde yapı biolojisinin ölçütlerini teşkil eden yapay etmenler incelenmiş koruma yöntemleri tarif edilmiş yapı malzemelerinin ve yapı şekillerinin canlı sağlığına etkileri açıklanmıştır.

+Altıncı bölüm yapı biolojik etmenlerin proje düzeyinde değerlendirilişine bir örnek vermiştir.

+Sonuç bölümünde konu güncel boyutlarıyla tartışılmaya çalışılmıştır.

ZUSAMMENFASSUNG IN DEUTSCHER SPRACHE

Diese Arbeit bezweckt das Ziel, die Beziehung zwischen Lebewesen und Bauten unter dem Aspekt der Gesundheit zu untersuchen und baubiologische Vorschläge für Entwurf und Durchführung im Bau zu geben.

Die Arbeit besteht aus sechs Haupt- und einem Endteil.

- * Der Erste Teil legt das Geschichtliche dar.
- * Der Zweite Teil untersucht den Aufbau der Organismen, deren Einflüsse, sowie die Allgemeinen Gesundheitsregeln, unter der Beziehung zwischen Bauten und Lebewesen.
- * Der Dritte Teil erklärt die Energien, mit denen sich Menschen gegenseitig beeinflussen, sowie die menschlichen Konstitutionen.
- * Der Vierte Teil untersucht die natürlichen Ereignisse, die den Grund für Baubiologische Kriterien darstellen, sowie deren Veränderungen durch künstliche Einflüsse.
- * Der Fünfte Teil untersucht die künstlichen Einflüsse welche die Baubiologischen Kriterien formen, legt deren Preventive Maßnahmen dar und erleutert die Einflüsse von Baumaterialien und Bauformen auf die Gesundheit.
- * Der Sechste Teil gibt ein Beispiel für die Anwendung von Baubiologischen Gesichtspunkten im Projektstadium.
- * Der Endteil versucht das Problem unter aktuellen Dimensionen zu diskutieren.

TEZİN PLANI:

ÖNCE :

1. YAPILARIN CANLI SAĞLIĞINA BİLİNMIYEN ETKİLERİNİN ÖĞRENİLMESİNİN TARİHÇESİ :
2. SAĞLIK AÇISINDAN YAPI-CANLI İLİŞKİSİ :
 - 2.1.Maddelerin Yapısı
 - 2.2.Sağlıklı yaşamın genel boyutları
 - 2.3.Yapı sağlık ilişkisinin klasik boyutları
3. CANLI BEDENİNİN YAYDIĞI ENERJİ VE ONUN ETKİLERİ :
4. YAPI İKLİMİNE ETKİ EDEN BİOLOJİK ALANLAR :
 - 4.1.Yer ışınlamaları
 - 4.1.1.Global ağ veya Hartmann ağı
 - 4.1.2.Yer altı biolojik kaymalar
 - 4.1.3.Akıntılar
 - 4.1.4.Geopatojen bölgelerin etki şekilleri
 - 4.1.5.Geopatojen bölgeleri belirleyen yöntemler
 - 4.2.Atmosferin elektriksel alanı
 - 4.2.1.İletken maddelerin sıfır alan oluşturmasındaki nedenleri
 - 4.2.2 Sıfır alan nedenli hastalık ve şikayetler
5. YAPI İKLİMİNİN YAPAY ETMENLERİ:
 - 5.1.Elektrodinamik etmenler
 - 5.1.1.Yapıların içindeki elektriksel etmenler
 - 5.2.Yapı dışı elektriksel etmenler
 - 5.2.1.Havai hatlar
 - 5.3.Yapı malzemelerinin biolojik etkileri
 - 5.3.1.Enerji ve zararlı maddeler
 - 5.3.2.Yeniden üreyebilir ve tekrar kullanılabilirlik
 - 5.3.3.Belirli üretim merkezlerine bağlı olmadan üretim
 - 5.3.4.Sağlıklı yapı malzemelerinin saçımı
 - 5.3.4.1.Yapı malzemelerinin kozmik ve terestrik ışınlamaları geçirgenliği
 - 5.3.4.2.Yapı malzemelerinin radyoaktivitesi
 - 5.3.4.3.Yapı malzemelerinin elektrostatik yüklenmesi
 - 5.3.4.4.Yapı malzemelerinin nem oranları
 - 5.4.Yapı şeklinin yapı biyolojisi açısından önemi
 - 5.5.Isıtma sistemleri
 - 5.5.1.Güneş ısısının ısıtmada kullanılmasının yapı biyolojik esasları
6. TASARIM AŞAMASINDA YAPI BİOLOJİK ÖLÇÜTLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNE BİR ÖRNEK:

- 6.1.Global ağın değerlendirilmesi
- 6.2.Sıfır alanın etkisi
- 6.3.Yapay elektriksel etkiler
- 6.4.Isıtma sistemi
- 6.5.Harmonik ölçü ve proporsiyonlar

SONUÇ :

ÖZET:

Bu tez çalışması canlı-yapı ilişkisini sağlık boyutunda incelemekte yapı tasarım ve uygulaması için yapı biolojik önerilerin tanıtılmasını amaçlamaktadır.

Çalışma 6 ana bölüm ve sonuç kısmından oluşmuştur.

+Birinci bölümde konunun tarihçesine değinilmiştir.

+İkinci bölüm organizmaların yapısını, etkilenişlerini ve genel sağlık kurallarını yapı-canlı ilişkisi açısından incelemiştir.

+Üçüncü bölümde insanların birbirlerini, yaydıkları enerjiler nedeniyle etkileyiş biçimleri ve insanların yapısal tipleri açıklanmıştır.

+Dördüncü bölümde yapı biolojik ölçütlere esas olan doğal etmenler ve bu etmenlerin yapay oluşumlarla değişime uğraması incelenmiştir.

+Beşinci bölümde yapı biolojisinin ölçütlerini teşkil eden yapay etmenler incelenmiş koruma yöntemleri tarif edilmiş yapı malzemelerinin ve yapı şekillerinin canlı sağlığına etkileri açıklanmıştır.

+Altıncı bölüm yapı biolojik etmenlerin proje düzeyinde değerlendirilişine bir örnek vermiştir.

+Sonuç bölümünde konu güncel boyutlarıyla tartışılmaya çalışılmıştır.

ÖZET:

Bu tez çalışması canlı-yapı ilişkisini sağlık boyutunda incelemekte yapı tasarım ve uygulaması için yapı biolojik önerilerin tanıtılmasını amaçlamaktadır.

Çalışma 6 ana bölüm ve sonuç kısmından oluşmuştur.

+Birinci bölümde konunun tarihçesine değinilmiştir.

+İkinci bölüm organizmaların yapısını, etkilenişlerini ve genel sağlık kurallarını yapı-canlı ilişkisi açısından incelemiştir.

+Üçüncü bölümde insanların birbirlerini, yaydıkları enerjiler nedeniyle etkileyiş biçimleri ve insanların yapısal tipleri açıklanmıştır.

+Dördüncü bölümde yapı biolojik ölçütlere esas olan doğal etmenler ve bu etmenlerin yapay oluşumlarla değişime uğraması incelenmiştir.

+Beşinci bölümde yapı biolojisinin ölçütlerini teşkil eden yapay etmenler incelenmiş koruma yöntemleri tarif edilmiş yapı malzemelerinin ve yapı şekillerinin canlı sağlığına etkileri açıklanmıştır.

+Altıncı bölüm yapı biolojik etmenlerin proje düzeyinde değerlendirilişine bir örnek vermiştir.

+Sonuç bölümünde konu güncel boyutlarıyla tartışılmaya çalışılmıştır.

ÖNCE:

Yapı üretim ve tasarımında şekil, malzeme, taşıyıcı sistem ve yer seçiminde insan gereksiniminin ve teknik olanakların belirlediği ölçütler yaygındır. Günümüzde kullanılan ölçütlerin bir bölümü değişmez kurallar sonucunda belirlendiği halde, bir bölümü dinamik değişme içinde unutulmakta veya farklı nicel ve nitel boyutlara doğru gelişmektedir. Değişen dünya ve yaşam yoğunluğunun artmasıyla ortaya çıkan sorunlarda yeni bilgilerin ve uygulamada değişik ölçütlerin benimsenmesini gerekli kılarlar.

Yapı tasarım ve uygulayıcıları sorun çözümünde geniş bir bilgi birikimine baş vurabilecekleri halde, uzun vadede sorun olacak oluşumların çözümüne ancak vahim sonuçları görülmesinden sonra yanaşmaktadırlar. Karşımıza çıkan sorunların birçoğunun baştan çözümlenmemiş olmasının nedeni bilgi eksikliğinden ziyade, küçük toplulukların kısa vadeli parasal faydalarını uzun vadede topluma ödetme felsefesidir.

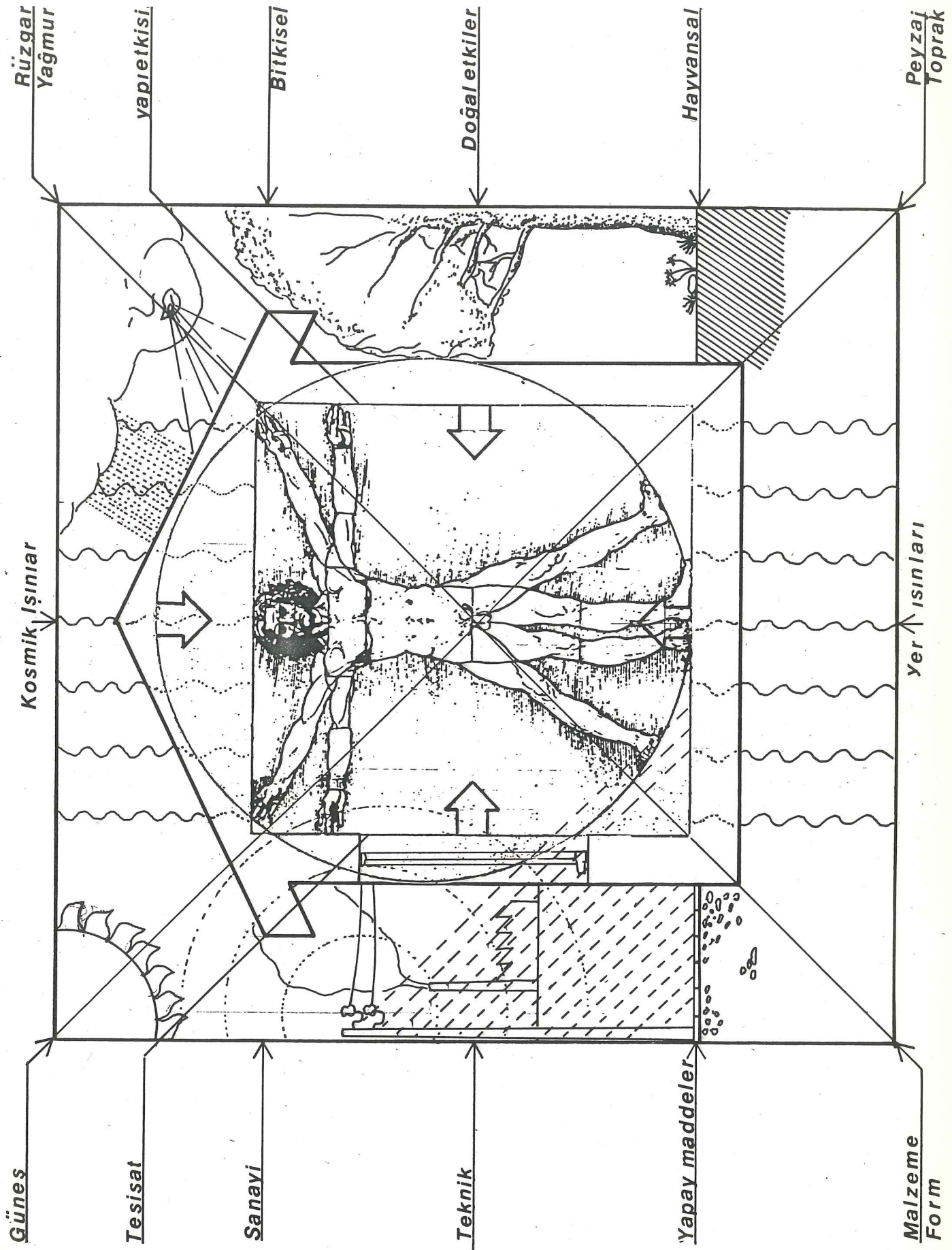
Yerleşik tekniklerle çelişen bilgilerin geç oluşması, o bilgilerin kabul görmesinide güçleştirmektedir.

Yapı tasarım ve planlayıcısı yetiştiren öğretim kurumlarımızda yapı formu ve malzemesi ve yapı alanının canlı bedenine dolaylı etkileri henüz öğretilmemekte, yapı ürünü kullanıcıları ise bu konuda henüz aydınlatılmamış olduklarından bu yöndeki değerlendirmeleri hedef alan

bilinçli ürünlere ülkemizde rastlanmamaktadır.

Enfeksiyöz hastalıklar dışında pek çok kronik ve akut hastalık yapı tasarım ve uygulamasında biolojik, ekolojik ve jeolojik bilgilerin değerlendirilmemesi sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmamda biolojik yapı tasarım öğretisinin, diğer ismiyle yapı biolojisinin, çağdaş yapı tasarımı için en önemli öğelerini açıklamaya, uygulayıcı içinde yol gösterici olmaya çalıştım.



Dietrich, R. ye göre insanı ve evini etkileyen doğal ve teknik kaynaklı etmenler. db 2/82 sy. 19

1.YAPILARIN CANLI SAĞLIĞINA BİLİNMEYEN ETKİLERİNİN ÖĞRENİLMESİNİN TARİHÇESİ:

Yapıların canlı sağlığı üzerindeki etkilerini araştırdığımızda, antik medeniyetlerin hiçbirinde bu konuyla ilgili yazılar günümüze gelmediği halde, yapı ve yerleşim kalıntılarının incelenmesi sonucu günümüzde ancak çağdaş bilimsel yöntemlerle varlığından haberdar olabildiğimiz birtakım olguların o dönemlerde bilindiği izlenimini ediniriz. Firavun mezarlarının geometrisi bir raslantı sonucu seçilmediyse, o tarihlerde bile günümüzde SCHRÖDER-OSTRANDER tarafından tarif edilen PSI etkisinin bilindiğinin bir kanıtı olabilir.

Duygusallıktan uzaklıklarıyla tanınan Romalı'lar yerleşim alanı seçiminde önce bitki ve hayvan örtüsünü inceledikleri bilinmektedir. Bunun dışında bazı Roma yerleşim kalıntılarında hastalık yapan yer ışın şeritlerinin duvarlara veya sirkulasyon alanlarına isabet ettirildiğini bilimsel olarak saptamış bulunuyoruz.

Eski Çinde hiçbir ev ve yerleşim bölgesinin kuruluşu FENK-ŞOJ'suz (x) gerçekleşmezdi.

Roma ve Yunan yapı sanatında pencere, kapı ve çatılar için kullanılan geometrilerin, PSI etkisinin bilinip değerlendirildiği var sayımını güçlendiriyor.

(x) FENK-ŞOJ: Konut, çevre ve uzay ilişkisini inceleyen bir bilim dalıdır. Yer sarsıntıları ve yerden gelen seslerle varsayımlar geliştiren GECMANTI'nin bir dalıdır.

VITRUVIUS'un eserlerinde konu ile ilgili açıklamalar bulunmamakta. Barok dönemden elimizde yazılı kaynaklar olmamasına rağmen çataldalı ile arazideki zararlı ışınlamaları araştıran birçok mimar resmi günümüze gelmiştir. ENDRÖS, araştırmalarında barok yapılarda, yapıbiyolojik etkilerin bilinçli bir şekilde kullanıldığının kanıtlarını ortaya çıkarmıştır.

PECH'in 1. Dünya Savaşı sırasında yaptığı gözlem ve sonraki araştırmaları, yapı tarzının insan sağlığı üzerindeki etkilerine ışık tutmuştur.

Von POHL, 1929'da kesin olarak kanserin yerleşim yeri ile ilişkisini kanıtlamıştır.

1933'de REAMBEAU bir geoskop yardımıyla buna benzer bulgular ortaya koymuştur.

İlk defa PEYRE tarafından tarif edilen yer yüzünü kaplayan doğal ışın enlem-boylamları 1951'de HARTMANN ve 1952'de CURRY tarafından nicel ve nitel boyutları ve etki alanları ile tekrar tarif edilmiştir.

BECK, 1956'da değişik mekanların çocuklarda kalp atış bozukluklarına neden olduklarını gösterebildi.

BIELENBERG, 1964'de yapay çevrenin organizmaya uyguladığı karmaşık fizyolojik etkileri kesin olarak kanıtlayabilmiştir.

1972'de MOSE, SCHUY ve FISHER, 1973'de MOSE, FISHER VE STAMPFER kesin bulgularla yapı tarzının canlı sağlığına etkilenimini açıkladılar.

KÖNIG- 1975 de yerleşme planlamasında ve arazi seçiminde yüksek etkili biolojik etmenlerin değerlendirilmesi gerektiğini yazmıştır.

ECKERT, 1976 da beklenmedik, ani çocuk ölümlerinin bölgesel elektromagnetik alanlarla ilişkisini araştırdı.

1977 de RÄNER, istatikselsel değerlendirme sonucu kat yüksekliği fazla yapılarıdaki insanların hastalanma oranlarının alçak yapı sakinlerine oranla %57 daha fazla olduğunu belirlendiğini belirtmiştir.

2. SAĞLIK AÇISINDAN YAPI CANLI İLİŞKİSİ

2.1. MADDELERİN YAPISI :

Somut birimler maddelerüstü bir yapıya sahiptir. Maddeler etkilerin ürünleridirler. Fiziksel açıdan gerçek oluşumlar bir alandan, radial ve dairesel ışınlamalardan oluşurlar. Atomda çekirdeğin dışında, atom alanı, radial alan hareketli ışınlama, spiral dairesel hareketli elektron akımlarından başka birşey bulamayız. Bu maddeler üstü nicelikler atomun bütünü oluştururlar. Bütün maddelerde bu maddeler üstü varlıkların ürünü olan atomdan meydana gelmektedir.

İnsan bedeninde ve bütün canlı, cansız cisimlerde, ışınlamalar ve akımlar karmaşası mevcuttur. Somut birimlerin alan, akım, ışın bütünüünün değişik görünüm kademe-leri Bioplasmatik cisimler diye tanımlanır. (1) Somut birimlerin görüntülerini ortaya koydukları bir kuvvetleri vardır. Bu kuvvetler iç güçlerinin eylemleri (alan değişimi) şeklinde ortaya çıkarlar. Bu bakımdan güç, kuvvet, şekil; alan, ışın ve akım gibi birbirinden ayrılmaz bir üçlüdür. Alan, ışın ve akımlar zaman ve mekansal olarak sınırlandırılmış olabilir. Bu sınır içinde kalana, madde veya cisim tanımı kullanılır. Bütün maddesel varlıklar yukarıda açıklanan somut oluşumların özel sınırlandırılmış bir görünüm şeklidir. Cisimler sadece bir

(1) Schröder - Ostrander., PSI., Scherz - Verlag, 1972 s.32.

görüntüdür, bir sınırlamanın görüntüsü. Nesnel olarak görünüşler sadece elektron akımlarının maddesel etkileri olarak vardılar. (2)

2.2. SAĞLIKLI YAŞAMIN GENEL BOYUTLARI:

Parçalar, bir bütünü meydana getirdikleri için sağlığında bir bütün olarak ele alınmalıdır. Sağlık bütünü uyumlu bir yaşam ve yaşam niteliğinin yüksekliğidir. Bir olgunun düzen bütünü anlamak için onun parçalarını bilmek gerekir. Parçalar ancak diğer parçalarla ve bir bütün olarak anlam ve açıklık kazanırlar. Yaşantı bütünü zincirlerinden akan bir akım gibidir. Zincirin içinden geçen akım gücü, o zincirin en zayıf halkasıyla sınırlıdır. Bir bütünü canlılığı, en zayıf halkasının kadarıdır. O en zayıf halka, bütün zincirin direncini belirler. Sağlıklı yaşam zincirinde yedi halkası vardır.

1. Sağlıklı içme,
2. Sağlıklı yeme,
3. Sağlıklı giyinme,
4. Sağlıklı yapıları kullanma,
5. Sağlıklı bir yaşantıya sahip olma,
6. Doğru tedavi olma,
7. Temiz olma.

Yaşantı bütününde bu yedi halkayı aynı nitel seviyede tutmak gerekir. Yedi halkanın ortasında sağlıklı yapılar da oturmak bulunur. Çünkü insan yaşantısının büyük bir

kısmını yapılarda geçirir,orada yer, içer, giyinir, hastalığında tedavi olur ve temizlenir. Hastalıkların tedavisinde yeme, içme, giyinme yaşam ortamı ve yaşam tarzı büyük rol oynar. Kötü bir mekanda yaşayan canlılar daha sonra kanıtlarını sunacağımız gibi, hastalanabilirler, hastalıklarda yapı etkisiyle güç tedavi edilir.

2.3. YAPI-SAĞLIK İLİŞKİSİNİN KLASİK BOYUTLARI:

Klasik açıdan yapı-sağlık ilişkilerinde temizlik sorunu psikolojik etkiler ve biotrop iklim bileşkeleri kastedilir.

Sağlıklı yaşamda tesisat yönünden eksikliklerin olmaması yapı malzemelerinin kolay temizlenirliği ve mikroorganizmalara üreme ortamı vermemesi haşarat barındıracak delik ve çatlakların olmayışı, bunun dışında ses nem, ısı gibi yapı fiziğini ilgilendiren konuların çözümlenmiş olması havalandırma ve güneş ışığından yararlanmada sorunların olmaması başlıca dikkat edilen değerlerdir. Bundan başka renk, mekan ve çevre algılama gibi öznel konuları doğru değerlendirme, işlevden doğan kişi ilişkilerinin doğru seçimi sağlıklı bir yaşam ortamı yaratmakta yeter şart olarak ileri sürülmektedir . Amyantın yapı malzemesi olarak kullanılmaması önerileri gibi doğrudan yapı ile ilgili zayıf birtakım yaklaşımlardan başka çevre kirliliği gibi genel konular yapı insan sağlığı veya genelde çevre sağlık ilişkileri konu edildiğinde akla gelirdi.

3. CANLI BEDENİNİN YAYDIĞI ENERJİ VE ONUN ETKİLERİ:

Organizmaların bir telsiz alıcı-vericileri gibi uyarılar yayınlayıp, toplayabildiğini biliyoruz. İnsan gözünün baktığı doğrultu yönünde ışınlamalar yayılır, bundan başka canlı bedeni diğer canlıların yapılarına bağlı olarak belirli uyarı sınırlarını aştıkları zaman his edebilecekleri bir görünmez alan ile çevrili oldukları bilinmekte.

Günlük yaşantımızdan somut örnekler bu tür enerjilerin varlığını kolayca ispatlar: Bakışımızı bir kişi üstünde uzun süre yoğunlaştırdığımız zaman, o kişi gözlendiğini bilmediği halde, çoğu kez hareketleri huzursuzlaşır, elini başına götürür, bazen bakışını, bakışın geldiği yöne doğru çevirir.

Canlı bedeninin başka canlılarca yayımlanan görünmez ve duyulmaz impuls'leri algıladığını ve yayımın elektriksel ve mıknatıs alanının özgül niteliğine göre yayımcıya sempati, antipati veya umursamazlık gibi duygusal tepkimelerin oluşabileceği belirtiliyor. (3) Deneylerde gözleri ve kulakları kapalı deneklere yaklaşıldığında belli bir kritik noktadan sonra kulaklarda veya burun kökünde basınç bundan başka herhangi bir hassas bölgesinde örneğin, yara veya kesiklerde kıpırtı hisleri uyandırdığı belirtilmektedir. Başlangıçta ilginç bir gözlem olan bu

(3) Curry, Manfred., Curry-Netz, Herold-Verlag, München, 1984 s.14

olgu Curry'nin araştırmaları sonucunda, tepkime mesafesi tabiri kullandığı, her kiři için değişik uzaklık ve şiddette olan bireyin kişilik ve bedensel yapısına bağlı fizyolojik bir oluşumu kanıtlamıştır.(4) Elektromagnetik bu dalgaların otuz metreye kadar algılanabildikleri kanıtlanmıştır. Ayrıca Curry, iklim odasında yaptığı ozon (aran) deneyleri ile tepkime mesafesi arasında bağlantılar ortaya çıkarmıştır. (5)Bu deneyler sonucunda ozonlu havadan rahatsız olmayan, Curry tarafından W tipi diye anılan kişilerin, tepkime mesafelerinin 0-40 cm. arasında olduğu, ozonlu hava ortamında rahatsızlık duyan ve soğuk cephe sistemine duyarlı K tipi insanlardada tepkime mesafesinin 60-100 cm. arasında olduğunu tespit edilmiştir. Tepkime mesafeleri 40-60 cm. olan kişiler için G tipi (karma tip) tabiri kullanılmıştır. Curry, kiř aylarında tepkime mesafelerinin %20 daha dūřuk olduğunuda belirlemiştir. lümlere katılan bin'e yakın evli çiftin %95'inin ayrı tipte oldukları ve tepkime mesafeleri toplamının 100 ila 140 cm. arasında olduğu ve bu toplam tepkime mesafeleri dışına çıkan evliliklerin çocuksuz olduğu tespit edilmiştir.(6) Curry'nin K tipi eski in tıbbındaki Yin'e Kretschmer'in leptozom veya şizoritmik Lampert'inde A tipine karşılık gelmektedir. W Tip ise Yang, piknik veya sikloritmik, veya B tipe eşittir.

(4) Curry, Manfred., Curry-Netz, Herold-Verlag, München, 1984
s.14

(5) a.g.e. s.6

(6) a.g.e. s.17

4. YAPI İKLİMİNE ETKİ EDEN BİOLOJİK ALANLAR:

Yaşam, topraktan, atmosferden ve uzaydan gelen güç ve uyarıların etkisi altındadır. Bu üç doğal etmenin yanında yapay çevrenin etkileri gün geçtikçe organizmaları daha çok yönlendirmektedir. Sözü edilen bu etmenlerin yayılım alanları canlı fizyolojisi üzerinde etkindir. Bu doğal etmenlerin etkilerinin azlığı, çokluğu veya sapmaya uğraması kronik ve akut pek çok hastalığın nedenidir.

Bölgesel etmenler olgusunun ilk gözleyicileri çatal dalcılar dı. Çatal dalcılar, çatal şeklinde bir ağaç dalının veya madensel bir sarkacın yardımıyla, aşırı hassas oldukları görünmez enerjilerin, bedenlerinde meydana getirdiği etkiyi görünür hale getirebilen ve dolayısıyla o enerjinin kaynağını lokalize edebilen kişilerdir.

Yer ışınlamalarının yarattığı bu bölgesel etmenlerin yanında çağdaş bilimin açıklayabildiği binbeşyüz kadar doğal enerji akımı ve ışınlamaları vardır. Bu doğal ışınlamalardan başka, teknik kaynaklı Technics adı verilen ışınlama ve akımlarda yapı iklimine etki eden unsurlardır.

4.1. YER IŞINLAMALARI:

Curry, deneklerinin belirli süre bazı aynı bölgelerde durmalarından sonra tepkime mesafelerinin dışında değerler ölçtüğü ve yer değişiminden sonra değerlerin yine normal düzeye geldiğini gözlemiştir.(7)

(7) Curry, Manfred., Curry-Netz, Herold-Vlg., München, 1984 s.29

Bu gözlemler sonunda belli bölgelerin organizmaya etki ettikleri varsayımı yine gündeme gelmiştir.

Yerin ışınlamalar yoluyla üstündeki atmosfere etki ettiği daha önceleride bilinmekteydi. Bu etkinin nedeni olarak yer altındaki su akıntıları gösteriliyordu. Bu tür ışınlamaların hastalık yaptığına dair resmi kaynaklı belgeler mevcuttur. Von Pohl, 1929 da çatal dal ile Vilsburg kentinin ışınlama fazlası olan bölgelerinin haritasını çıkartmıştır. Bundan bağımsız olarak resmi bir kuruluş kanser vak'alarının yaşadıkları konutları tespit edip Vilsburg'un bir kanser haritasını çizmişlerdir. Her iki haritanın karşılıklı kıyaslaması sonucunda bütün kanser ölümlerinin Von Pohl tarafından işaretlenmiş bölgelere rastladığı 19 Ocak 1929 tarihli resmi protokollede kayıtlara geçmiştir. (8)

Sonraki yıllarda yer altı su akıntılarının neden olduğu ışınlamalardan başka kaynaklı, atmosferden ölçülebilen ve önceleri güneş ışınlamasının neden olduğu sanılan etki alanlarının varlığından bahsediliyordu.

Yeryüzünde ölçülebilen sert ışınlamaların bir bölümünün doğrudan yer küresi kaynaklı olduğu fakat güneş ışınlamalarıyla nicel boyutlarının değiştiği bilinmektedir. Yer ışınlamalarının ölçüldüğü en yüksek değerler gece yarısı ve sabaha karşı saat 3'e kadar, yani güneşin dünyanın karşı yüzünü aydınlattığı durumlardadır.

(8) Von Pohl, Gustav., Erdstrahlen Als Krankheits-und Krebsreger, München, 1932, (yeni baskı 1978) s.45

CODY, BÜRKLİN ve STANGLE yer içinden gelen ultra sert ışınlamaların ölçülmesini gerçekleştirdiler, ve çok kısa dalga frekansında bir çeşit nötron cinsi olduğunda saptadılar.(9) Saptanan ışınlamaların özellikleri geçtikleri maddelerin cinsine göre değişime uğruyor ayrıca ikincil etkiler de üretebiliyor. Bu tür ışınlamaların nesnel yöntemlerle belirlendikleri halde bilimsel yöntemlerle ölçülmesindeki gecikmenin nedeni, her ışın ölçüm olayında mevcut olmaları ve ölçü aygıtlarını aşmalarından dolayı gözden kaçmış olmasından kaynaklanıyor.

Varsayımlara göre, ışınlamalar toprak katmanlarından yükselirken bir çeşit ızgara veya ağ sistemi oluşturmaktadır.(x) Bazı paralel yöndeki tavan çatlakları yakından incelendiğinde yapı statığı ile ilgili olmadığını anlayabiliriz. Bu tür çatlaklar yapı elemanlarının konu edilen ağın üstüne isabet eden bölümlerinde oluşabilir.

Çatal dalcıların dilinde, ritmik çapraz şerit sistemi olarak geçen, ağ şeklindeki etki şeritlerinin oluşma nedenleri, sonraları daha değişik tarif edilmeye başlandı. En son tariflere göre etki şeritlerinin menşeyi kozmik ışınlardır. Kozmik ışınlar, atmosferde yer magnetizmasının etkisiyle ilk defa Peyre tarafından fark edilen, geometrik şekillerini aldıkları yönündedir.

Konu edilen ışınlamalar toprağın etkisiyle

(9) Hartmann, Ernst., Krankheit als Standortproblem,

München,1982 s.275

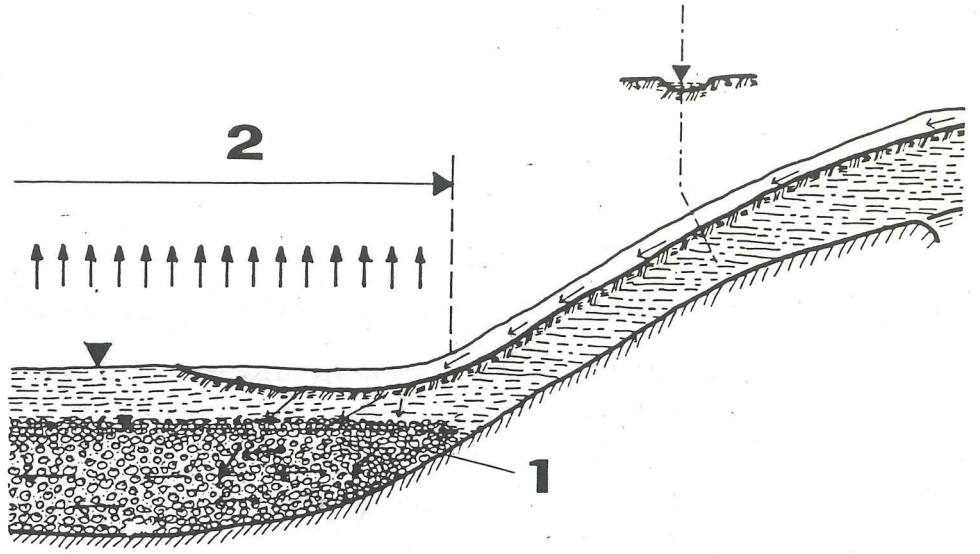
(x) Yer ışınlamalarının oluşturduğu ağ sistemini ilk tarif eden kişilerden dolayı Curry veya Hartmann ağı diye anılmaktadır

oluştukları için terestrik(tera:toprak) ışınlamalar da denir, yeraltı çatlak, boşluk, ve su akıntılarının üstünde şeritlerin ve özellikle şeritlerin kesiştiği noktaların içinde sağlığı etkileyici özellik gösterebilirler. Bu tür bölgeler yapı biyolojisi dilinde geopatogen bölgeler diye tanımlanır.

Etki şeritleri, artı yada eksi yüklüdür. Eksi yüklü olan şeritler tepkime mesafesinin(bk. Bölüm 3) azalmasına artı yüklüler ise artmasına neden olabilirler. Işınlamaların etkisi toprağın iletkenliğinede bağlıdır, fakat yapılar ışınlamaların geçişini genelde engellemezler. Ancak madensel ve su bulunduran yapı elemanları ışınlamaları saptırabilir ve olası hastalık yapıcı etkilerini bir miktar daha arttırabilir. Patojen bölge ve noktalar hava koşullarına göre nicelik değişimine uğrarlar.

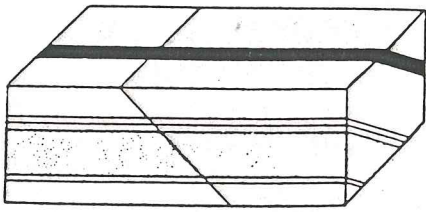
Biolojik maddeler yani bitki, hayvan ve insanlar geopatogen bölgelere ortalama iki yıl içinde hassas duruma gelirler. Bu süre kişiye göre daha kısa olabildiği gibi, özellikle küçük çocuklarda birkaç dakikaya kadar inebilir.(10) Belirli bir bölgeye karşı kazanılmış duyarlılık, o bölgeden uzun süre uzak kalınsa bile yaşam boyu sürer. Bölgeye geri gelindiğinde çok kısa süre içinde bölgenin neden olduğu kalıcı olmayan rahatsızlıklar belirmeye başlar. Yatak odaları ve işyerleri gibi yıl-

(10) Beck., Zum objektiven Nachweis von geopatistischen Zonen und zum Nachweis durch das EKG. Erfahrungsheilkunde , sayı 3/56

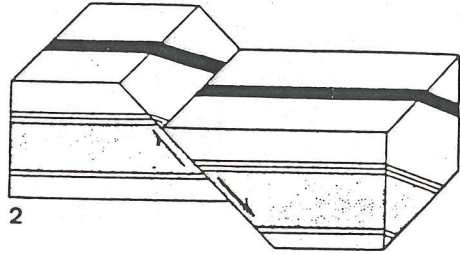


Yeraltı su akıntıları üzerinde yer ışınlamalarıyla yüklü alanlar oluşabilir.(Schröder'e göre)

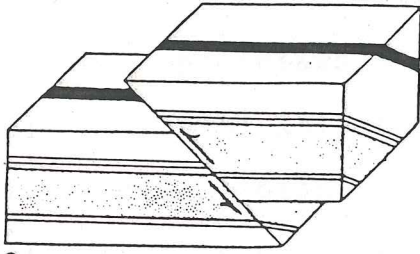
1. Yeraltı su akıntısı
2. Jeopatogen bölge



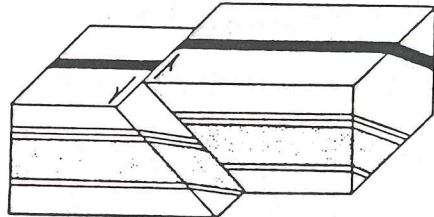
1



2



3



4

Jeolojik kırık ve kaymalar, sağlığa zararlı toprak ışınlamalarına neden olabilirler.(Lotz'a göre)

1. Normal durum, 2. Aşağı kayma, 3. Yukarı kayma
4. Yaprak kayması.

KAYNAK: SABADY, P.R., Biologischer Sonnenhausbau

larea bütün gün veya gece boyunca kullanılan mekanlarda konun önemi açıktır.

Geopatojen bölgelerin etkisinden, mimari tasarımı-
mızda, o bölgelerin üstüne gelecek mekanların fonksiyon-
larını uzun süreli kullanımlara açmamakla kurtulabilinir.
Bundan başka biorezonatör gibi bazı elektro teknik araç-
larlada etkinin ortadan kaldırılacağı yönünde görüşler
vardır.

Geopatojen etmenleri beş gurupta toplayabiliriz.

1. Yer yüzünü Ağ şeklinde saran şeritler,
2. Yeraltı jeolojik kaymalar,
3. Yeraltı su akıntıları,
4. Yeraltı maden yatakları,
5. Henüz tanımlanamayan etkiler.

4.1.1. GLOBAL AĞ, VEYA HARTMANN AĞI:

Global ağın (Globus:yer küresi) yön, aralık ve şerit şiddeti hakkında çeşitli değerler verilmektedir. Palm'e göre, ağın etken şeritleri nitelik ve güç açısından bir hiyerarşi izlemektedir. Palm, diğer yazarlar gibi ortalama 20cm. olan şeritlerin aslında yan yana gelmiş iki şeritten oluştuğunu kabul ediyor, ancak şerit aralıklarının kuzey-güney doğrultusunda 4-5 m. olduğu, doğu-batı yönünde ise 5-6 m. de bir şeritlerin tekrarlandığını yazmaktadır. Palm ayrıca şerit doğrultusunun 15 dereceye kadar sapmasının olabileceğini ve ışınlama şiddetinin her yedi şeritte bir üçüncü potensine kadar artım göster-

diğini belirtmektedir. (11)

Curry, ana şerit doğrultularının kuzeydoğu-güneybatı ve kuzeybatı-güneydoğu yönünde olduğunu belirtirken(12) şeritlerin kesişme noktalarını arazide belirleyip, o noktalardan diyagonal olarak uzanan tali şeritleri ana şerit ölçmesi, araştırmalara başladığından hemen sonrada ölmesinden ötürü varsayımlarını irdeleyememiş olmasına bağlayabiliriz.

Yapılan araştırmalarlar çatal dalı gibi öznel araçlarla gerçekleştirildiği için başlangıçta farklı bulgular ve belirli şüpheler ortaya çıkarmıştır. Prokop, bu tür metodlarla yer ışınlamalarının varlığının belirlenemeyeceğini öne sürmektedir. (13)

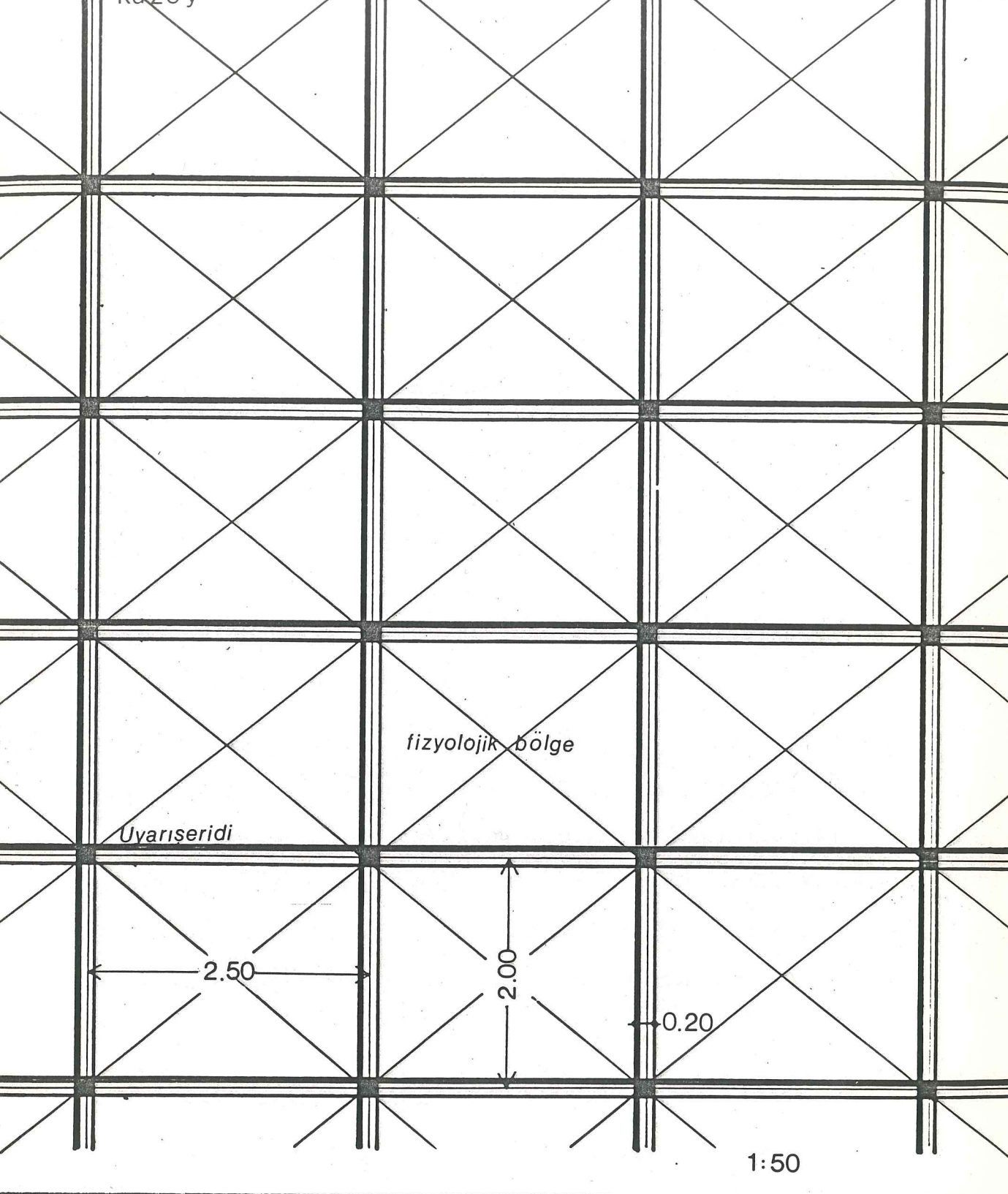
Yer ışınlamalarının ilk nesnel kanıtını Rambeau, vermiştir. (14) Curry, şeritlerin kesişme noktasına konulan kanın sedimentasyon hızının nötral bölgelerdeki kan örneklerine oranla arttığını belirtmektedir. Global ağın ilk nesnel ve teknik araca bağlı ölçümlerini Hartmann gerçekleştirmiştir. Hartmann'a göre global ağın çift çizgili etki şeritlerinin genişliği 20 cm. dir, ve hiç sapma yapmadan doğrusal olarak uzanırlar. Kuzey yarım kürenin orta enlemlerinde doğu-batı aralıkları 2,5 m. , kuzey-güney aralıklarında 2m. dir.

(11) Palm, Hubert., Das Gesunde Haus, Ordo-Konstanz, 8. Basım, 1980, s.222

(12) Curry, Manfred., Curry-Netz, Herold-Verlag, München 1984, s.29

(13) DBZ, 8/82, 1,2

(14) Hartmann, Ernst., Krankheit als Standortproblem, Haug Verlag, 1982, s322



Hartmann tarafından belirlenen 2.50 X 2.00 lik global ağın etkili yerleri şeritler ve özellikle kesiştikleri noktalardır. Şekildeki diagonal çizgiler Curry tarafından belirlenen etkisiz şeritlerdir. Şeritlerin arasında kalan fizyolojik bölge yeraltı akıntı veya kırıklar tarafından etkilenmiyorsa sağlığa etkisi yoktur.

Her iki doğrultuda ve yanlamasına ince ve hava şartlarına bağı tali etki çizgileri de vardır. Biolojik olarak 20cm. lik ana şeritler ve özellikle onların keşisme noktaları etkilidir.

4.1.2. YERALTI GEOLOJİK KAYMALAR:

Bu tür rahatsız alanların genişliği birkaç cm. den başlayıp, birkaç yüz metreye kadar büyüyebilir, uzunlukta ise binlerce kilometrelik kaymalar bilinmektedir. Global ağı n tersine geolojik kaymaların şekli kuralsızdır ve daire ve zig zaglar çizerek uzarlar. Uzanımlarındaki genişlik farkıda değişiktir.

Birçok kayma geolojik haritalarda işaretlenmiştir. Çoğu kaymalarda çıplak gözle görülebilir. Kaymalar üstündeki birikmiş toprak tabakası zararlı etkiyi azaltır. Özellikle yüz metreye kadar olan dar ve kuvvetli kaymaların üzerinde konut inşa etmemelidir. Değişik maden tabakalarının temas yerleride malzemedan doğan gerilim alanları yaratır.

4.1.3. AKINTILAR:

Yeraltı doğal veya yapay menşeyli su akıntıları üstlerindeki bölgelerin zararlı ışınlama ortamına girmesine neden olur. Yeraltı su akıntısının neden olduğu geopatojen bölgelerin etkisi kuraklık döneminde ortadan kalkabilir. Yeraltı su akıntılarının zararlı etkilerinden korunmanın bir yoluda etkiyi yaratan yer altı suyu-

nu kullanma ve içme suyu olarak kullanmaktır. Nedeni henüz açığa kavuşmamış bu gerçeğe ilk defa Lakhowsky birçok yazarın belirtmesine göre ortaya koymuştur:

Çataldalıcı Lakhowsky'nin belirttiğine göre daha önce içme suyunu bahçelerindeki kuyulardan sağlayan bir köyün merkezi su şebekesine bağlandıktan sonra, kanser vakalarında ani ve büyük bir artış belirlenmiştir. Lakhowsky'nin iddiasına göre yeraltı suyu akıntısının geopatojen etkisi suyun kullanılmasıyla azaltılmış, su kullanımından vazgeçildikten sonra etki büyük bir hızla kendisini göstermiştir.

4.1.4. GEOPATOJEN BÖLGELERİN ETKİ ŞEKİLLERİ:

Bütün bedensel rahatsızlıklar ve kansere kadar varan hastalıklar belirli bir zaman faktörünün etkisiyle bölgesel uyarılar tarafından yaratılır veya belirlenir. Bazı bulaşıcı hastalıklar, özellikle virüs enfeksiyonları bunun dışındadır. Fakat bu hastalıklardada olumsuz toprak ve ortam uyarıları sonucunda insanların daha korumasız oldukları kanaati vardır.

Ağır kanser sebepli degeneratif yıkımlar dışında hemen hemen bütün bölgesel hastalıklar geobiolojik yöntemlerle yani geopatojen uyarıların ortadan kaldırılmasıyla aniden düzelir ve kısa sürede iyileşir. Hücre ve organ bütününe etki eden bölgesel menşeyli uyumsuzluk ortadan kalkınca değişik hastalıkların iyileşmesini beden kendi başına gerçekleştirir. İyileşme yolunda önceleri

yer deyişim veya uyarı değişim tepkimesi denen, hastalık-
da kısa süreli ve birkaç gün yada hafta sonra ortadan
kaybolan ağırlaşmalar görülür. Örneğin: hastalık yapan
bir şeritte yatan kişi yatak yerini değiştirdiğinde,
nötral bir bölgeye geçtiğinde, uzun süre etki eden zarar-
lı ışınlamaların yapmış olduğu alışkanlıktan ötürü ilk
geceleri çok rahatsız geçirebilir. Rahatsızlığına rağ-
men birkaç gün yeni nötral bölgedeki yatak yerinde ısrar
ederse yeni belirtilerinden başka bölgesel nedenli es-
ki rahatsızlıklarıda ortadan kalkar.

Yeraltı su akıntıları ve kaymalardan meydana ge-
len jeolojik rahatsızlıklar global ağ ile üstüste gel-
diklerinde etkilerini dahada arttırmaktalar. İnsanlığın
ancak %10 u 2,30 X 1,80 lik fizyolojik (nötral-zarar-
sız) bölgelerde uyuma şansına sahiptir. Bunun dışındaki
insan nüfusu az veya çok geopatojen bölgelerin etkisi al-
tındadır. Gerçek tehlike bu sağlığı etkileyen unsurun ya-
nında başka unsurlarında bir araya gelmesi ile ortaya çık-
maktadır. Geopatojen şeritlerin zararlarının yanında, çok
küçük bir oranda olmakla birlikte faydasıda vardır. Kan-
ser olmaya meyilli büyük tepkime mesafeli kişilerin ek-
si değerdeki şeritler üzerinde tepkime mesafeleri azala-
bilir ve sağlıklı K tipinin değeri olan 50cm. ye geldiğin-
de koruyucu etkisini gösterir. (X) Eksi şeritlerde kalma
süresinin dozajı çok iyi ayarlanması gerektiği için pratik-

(X) Curry, kitabının 53. s. da, global şeritler ve hava-
nın negatif iyonlarını değiştirerek kansere karşı
koruyucu bir ortam yaratabileceğini iddia etmekte.

de değeri yoktur. Sabahları kalktıgımızda birkaç bardak çay içmeden kendimize gelememiz gün içinde baş ağrısından ötürü salisilik asit(aspirin) alma gereği duymamızın nedenlerinden biride muhtemel geopatojen etkilerdir.

Geopatojen bölgelerin bitki gelişimine etkileri :

BİTKİ TÜRÜ	: TOPLAM EKİM: Adet Tohum	NOTRAL BÖLGE- DE AÇAN BİTKİ SAYISI	GOPATOJEN KESİŞME NOT- TALARINDA A- ÇAN BİT.SAY.
Bezelye	595	169	126
Salatalık	475	142	78
Fasulye	50	18	2
Turp	110	43	7

(Jenny'e göre) (Kaynak: Sabady, P.R. Biologischer Sonnen Hausbau.)

Geopatojen ışınlamalar değişik frekanstadır. İnsan tiplerinde üç ana guruba ayrıldığını önceki bölümlerde gördük. K tipinde 0,5 ve 3 Hz. lik titreşimler kramplara, 3 ve 10Hz. lik titreşimler W tipinde iltihaplanmalara yol açar. 4-7Hz. lik titreşimler mide bulantısına neden olur. Dannert'e göre 1,8Hz. lik titreşimler kanser yapıcı niteliktedir. Değişik frekans, kutup ve insanlardaki tip değişikliği geopatojen bölgelerin etkilerinin korkunç boyutta olmasını önüyor, insan sağlığı ise rastlantıların ürünü oluyor.

Konuyu şöyle özetleyebiliriz:

1. Global olarak homojen, eşit biofiziksel etkiler yoktur. Etkiler az yada çok yerel olarak değişir. Yani yapı malzemesi , teknik, sanayii , cephe sistemleri , iklim

ve kozmik uyarılarla azalıp çoğalabilirler.

2. Nesnel ve öznel olarak belirlenebilen geopatojen bölge ve noktalar değişik kutupludur. Yani hastalık ve rahatsızlıklar bir taraftan iltahap, diğer taraftan kasılmalar şeklinde türeyebilir.

3. Tüberkiloz ve kanser dahil bütün lokalize hastalıkların bir eksojen faktöründe vardır. Bu faktör hastalığın nerede oluşacağını tayin eder. Bu su, çatlak ve kaymalardan meydana gelen geopatojen bölgelerden olabileceği gibi doğal uyarı şeritleri veya yapay elektromanyetik alanlarda olabilir.

4. Lokal hastalanmaların başlaması ve seyri hava, iklim ve yapıya bağlıdır. Ayrıca bir zaman faktöründe söz konusudur.

5. Hastalıklar veya işlevsel rahatsızlıklar hastalanmış bölgenin geopatojen alanlardan dışarı çıkartılmasıyla iyileştirilebilir.

6. Geopatojen bölgelerden çıkarıldıktan kısa bir süre sonra belirli bir müddet için, sonradan ortadan kalkacak rahatsızlanma artışları olabilir.

7. Geopatojen bölgelerde hastalanmaya kadar haftalar, aylar hatta yıllar geçebilir. Bu süre bölgenin oluşumuna ve kişinin reaksiyon tipine bağlıdır.

8. Gürültü, zehirler gibi stres etkileri geopatojen etkili hastalanmaların başlama süresini öne alır.

9. Yataklardaki spiral yaylar gibi daire şeklindeki iletken maddeler geopatojen ışınlamaların şiddetini rezonans etkisiyle arttırabilir.

10. Yerden yükselindikce patojen(hastalık yapıcı) etki artar.

4.1.5. GEOPATOJEN BÖLGELERİ BELİRLEYEN YÖNTEMLER:

Geopatojen bölgelerin belirlenmesinde en kolay yöntem çatal dalı yöntemidir. Çatal dalı yöntemiyle bulunan bölgeler, değişik çatal dalcılar tarafındanda belirlenebildiği halde, bu tür hassas ve özel eğitim görmüş insanların azlığı ve ölçümlerin her şeye rağmen nesnel olmaması araçla ölçme gereğini ortaya koymuştur.

Geolojik kaymalar 1700m. derinliğe kadar gamma ışını ölçmeleriyle gerçekleştirilebiliniyor.

Geopatojen ölçü aletiyle yapılar içindeki geopatojen bölgeleri bulmaya olanak vardır. Bu alet bileşik bir çok kısa dalga alıcısı ve vericisidir, ölçen kişi tarafından göbek hizasında taşınır ve mekan içinde dolaşırken ani alan gücü değişmelerini kaydeder. En düşük ve en yüksek değerler çatal dalcılar tarafındanda belirlenmiş hastalık yapıcı bölgelerde ortaya çıkmaktadır. Cephe sistemi etkisi altındaki havalarda yapılan ölçümlerdeki değerlerde değişikliklerin ortaya çıkması geopatojen bölgelerin etkilerinin hava koşullarına göre değiştiğinin bir kanıtıdır. Bu tür aletleri kolayca kişisel olanaklardada imal etmek olasıdır. 100 M.Hz. lik yayınlarla en iyi sonuç alındığı tespit edilen bu yöntemde aynı frekansa ayarlı çok kısa dalga alıcısının bir mikro ampermetreye bağlı olarak yansıyan yayımın şiddetini ölçmesi gerekir.

Geopatogen bölgelerin basit yöntemlerle belirleyen başka metodda insan bedeninin doğru akım direncini

ölçerek gerçekleştiriyor. Bir galvanometrenin eksi kutbu topraklanıyor. (Radyatör veya su borusunun çıplak madeni yüzeyine bağlanıyor) Silindirik şeklindeki prinç artı kutbu ölçen kişinin sağ veya sol elinde duruyor. Bu düzende insanla toprak arasındaki akım 10^{-6} ile 10^{-9} amperlik bir büyüklükte geçmektedir. Akım şiddetinin yüksekliği insanın yapısına, hava şartlarına ve bulunulan yerin özelliğine bağlıdır. Aynı insan ve hava şartlarında rahatsız bölgeler (Geopatojen bölge, nokta ve şeritler) nötral bölgelerden değişik akım göstermektedir. Hartmann tarafından geliştirilen bu basit yöntemle aynı hava şartlarında aynı yerlerde eşit değerler ölçülebilir. Bu yöntem Wüst tarafından geliştirilen önce tarif edilen yöntemle oranla daha basit olmasına karşın dolaylı bir ölçüm yöntemi-
dir.

Wüst'ün yönteminde rahatsız alanların çok kısa dalga yayımlarına uyguladıkları güç artım ve azalımı ölçülürken Hartmann'ın yönteminde etki alanlarının insan hücrelerinin plazmasına etkileri ölçülmektedir.

Açık arazilerin yeraltı su akıntılarında etkilenme miktarında Lehmann tarafından önerilen hava iletkenlik ölçümüdür. Su akıntılarının üzerinde elektriksel gerilim azalmakta aynı zamanda pozitif iyonların artımı görülmektedir. Ancak bu yöntem hava elektriksel alanı etkileyen başkaca nedenlerin bulunmasından ötürü yapılar içinde gerçekleştirilememekte.

4.2. ATMOSFERİN ELEKTRİKSEL ALANI:

1929'da Fransız La Presse Médicale dergisinin 6. sayısında, yapı biolojisinin temel taşlarından birisi olan bir makale Pech tarafından yayımlandı. Pech, birinci Dünya savaşında, askerlerin betonarme sığınaklar içinde davranışlarını incelemiş, savaştan sonra Montpellier Üniversitesinde araştırmalarını bu yönde devam ettirmiş, bir fiziksel tıp uzmanıdır. "Influence de l'état électrique du milieu extérieur sur les êtres vivants" (Dış elektriksel alanların canlılara etkileri) alt başlıklı makalesinde şunları söylemiştir: (15)

"Atmosferin elektriksel alanı toprağa göre genelde pozitif(+) yüklüdür. Ortalama değer olarak kışın yaz'dan çok daha kuvvetlidir. İlk ve sonbaharların değerleri ise benzerdir. Atmosferin belli bir yerdeki üretilen elektriksel alan, oranın aydınlığına ve toprak yapısına bağlıdır. Güneş ışınları ne kadar dik ve uzun süre orayı aydınlatırsa değer o kadar azalır. Eşit şartlar altında kayalık zemin üzerinde elektriksel alanın büyüklüğü, başka tür toprakların üzerindeki daha küçüktür. Eşit şartlar altında en yüksek elektriksel atmosfer alanı alçak alüvyon zemin üstündedir.

Atmosferin elektriksel alanı duvar diplerinde, iç mekanlarda ve derin yarıkların dibinde hemen hemen sıfırdır. Atmosferin en yüksek elektriksel pozitif(+) değerleri, yüksek düzlüklerde, dağ tepelerinde ve geniş alüvyon

(15) Danielevski, Gerd., Geschäfte mit der Angst, Beton-Vrl. 1983, s.41-42

düzlüklerde ölçülmektedir. Alanlar, sıcak su kaynaklarının yakınında nemli duvar ve kayalıklar ve kaya üstüne akan şelaleler civarında negatif(-) yüklüdür.

Dünyanın her yerinde dar bir bölge içinde değişik değerli elektriksel alanlar oluşabilir. Bitkisel yaşamdan edinilen deneyim ve bilgilerle insan biyolojisi için geçerli varsayımlar çıkartılabilmirmi? Ben bunu gözlem ve istatistikleri değerlendirerek 18. yy. da Saussure, Boissier Des Sauvages ve Buchan gibi olumlu cevaplandırabilirim, ve onlar gibi, hava insan yaşantısı için ne kadar çok elektrikle yüklüyse ve iletkenliği az ise o kadar yararlıdır diyebilirim. Başka kelimelerle sağlıklı birisi kırdada yaşadığı vakit büyük faydalar görecektir. De Saussure nin tanımıyla büyük pozitif alanlı havalarda.

Buna karşılık ağırlığını yitiren (zayıflayan) bir tüberkiloz hastası ve genelde bütün patojen hiper aktiviteleri olan (x) hastalar elektriksel sıfır alanı tercih etmelidirler.

Bütün yaşantılarını sıfır alanda geçiren insanların soylarının , ikinci ençok üçüncü nesilden sonra kırsırlıktan veya organik arazlardan ötürü yok olacağıında iddia edebileceğimi düşünebiliyorum. "

Yapı biyologları betonarme binaların sıfır alan etkili olduklarını ve insan sağlığına betonarme yapıların zararlı olduğunu Pech'in yukardaki makalesine dayanarak ileri sürdüklerinde, güncel teknoloji ile şartlanmış

(x) Hiper aktivite: Fazla, aşırı çalışma

kişiler, makale içinde betonarme veya çelik yapı sözünün geçmemesini yapım tarzıyla insan sağlığı arasında bu konuda bir ilişkinin olmadığını bir kanıtı olarak ileri sürmekteydiler. İletken maddelerle çevrili mekanların canlı yaşamına etkileri 1786 yılında Duvarnier'in Journal de Physique yayınlanmış makalesinden beri bilindiğini biliyoruz.(16) Grandeau, 1879 yılında şu sonuçları yayınlamıştı. Bir bitkinin üstüne hava, ışık ve nem ile teması engellemeyecek kadar geniş aralıklı metal telden bir kafes konuyor. Bunun yanına aynı türden bitkiler üstünde kafes olmadan aynı şartlarda yetiştiriliyor. Sonuçta kafes içindeki bitkiler yaşayan maddenin niceliği açısından kontrol bitkilerine oranla %30-%50 daha az olduğu çiçek ve meyvaların %40-%50 eksik olduğu, meyvalarda şeker ve nişasta miktarının daha az olduğu bildiriliyor.(17)

Konuyla ilgili çağdaş araştırmaları ve sonuçlarını şöyle sıralayabiliriz: Bielenberg, 1964 yılında domuz ve ineklerin et-süt verimi ile dış etmenler arasındaki ilişkilerin araştırılması sonucunda hayvanların tutuldukları ahırlarla verimleri arasında sıkı bir ilişkinin varlığını kanıtlamıştır. 1600 ayrı ahırda yaşayan 60.000 domuz arasında yaptığı değerlendirmede hepsinin aynı tür besin ile beslendikleri halde donatılı beton (betonarme) ve çelik taşıyıcılı ahırlarda yaşayan domuzların 1 Kg.

(16) Schmid, A., Biologische Wirkungen der Luft-Elektrizität
Bern, s.35

(17) a.g.e. s. 51

canlı ağırlık artımı için 4,5 Kg. gıdaya gereksinim varken taşıyıcılarında iletken madenler bulunmayan yani yığma ve ahşap ahırlarda yaşayan domuzların 1Kg. canlı ağırlık için 2,85 Kg. aynı türden besinle kifayet ettiklerini bildirmektedir. Yazısında ayrıca Danimarka'da yapılan bu tür araştırmalarda, ortalama 1Kg. lık besin farkı bulunduğunu ineklerde ise yılda 1000 lt. ye kadar süt verimi düşüşünün aynı nedenler sonucu görüldüğünü bildirmektedir. (18) Steiniger, 1964 de 60.000 fare üstünde yaptığı deneylerin sonucunda bina dışın-da bir yandan ahşap kafeslerde, diğer yandan madeni kafeslerde tutulan hayvanların madeni kafeslerde olanlarının üretim güçlerinin %55 düştüğünü belirtmiştir.(19)

Lang, Saarbrücken üniversitesinde yaptığı araştırmalar sonucunda sıfır alana oturtulan farelerin hareketlerinin yavaşladığını ve su dengelerinin %30 daha az idrar üretecek kadar bozulduğunu bildirmektedir. (20)

Möse, Schuy ve Fisher ve Möse, Fisher ve Strampfer'in konuyla ilgili iki araştırması, demir donatılı beton binaların yarattıkları bioklimatik olumsuz ortamlara örnek teşkil etmekte. Betonarme yapılarda rastlanan ortamlarda tutulan hayvanların karaciğer hücreleri oksijen tüketme değerlerinin yüksek oranda düştüğü, buna karşılık yığma tuğla yapılardaki hayvanların karaciğer oksijen tüketme değerlerinin dış iklimde bulunan hayvanlara çok yakın olduğu belirtilmektedir.

(18) Architektur aktuell , sayı 42, yıl 1974, s. 32

(19) DAB, 8-73 , 9,9

(20) Palm, Hubert., Das Gesunde Haus, Ordo-Konstanz, 1980
8. Basım, s.359

İkinci araştırmanın sonunda sıfır alanda tutlan canlıların kanlarında bulaşıcı hastalıklara karşı direnç gösteren maddelerin miktarı, normal değerin 1/4 e indiği, bazı hallerdede bulaşıcı hastalıklara karşı olan direncin tamamen ortadan kalktığı belirlenmiştir.(21)

4.2.1. İLETKEN MADDELERİN SIFIR ALAN OLUŞTURMASINDAKİ NEDENLERİ :

1791 - 1867 yılları arasında yaşayan Michael Faraday, elektrolizle ilgili Faraday kanunlarını, Faraday endüksiyon kanunlarını bulmuştur. Faraday efektini ve son olarakta Faraday kafesini bulmuştur. Faraday kafesinin prensibi yapı bioloğları için özellikle önemlidir.

Faraday kafesi diye anılan olgu elektriksel alanlardan korunmada elektrik iletkenlerinin içerisinde elektriksel alanların bulunmayışı gerçeğinden yararlanır. Bu olay özellikle dış kaynaklı elektrik alanlardan rahatsız edilmeden ölçümler yapmak isteyen fizikçiler için ilginçtir. Kuramsal olarak mekanı saran iletken epe evre boşluklar bırakmadan kaplanmış olmalıdır. Pratikte ise iletkenin geniş aralıklı bir tel örgü niteliğiylede dıştaki elektriksel alanları içeriye sokmadığını biliyoruz. Bu tür kafesler içinde bulunan canlılar 500.000 V. luk gerilimlerden bile zarar görmezler. Bir arabanın, vagonun veya uçağın içi birer Faraday kafesidir. Bu tür araçların üstüne yıldırım düştüğünde içindeki zarar görmezler. elik taşıyıcılı ve donatılı yapıların ileride birer Faraday kafesi özelliği taşımaktadır.

(21) Zeitschrift für Immunbiologische Forschung, Sayı 145
1973 s. 404

4.2.2. SIFIR ALAN NEDENLİ HASTALIK VE ŞİKAYETLER:

Bu günkü yaşam çevremiz birtaraftan doğal ışın ve iyonların eksikliği diğer taraftanda yapay ışınlama ve iyonların fazlalığının yarattığı bir ortam görünümündedir. İki etkenin niceliğide doğal atmosferinkininkine benzemez. Canlılar yeryüzünde görüldüklerinden beri bu doğal atmosfer ortamının etkisindedir. Etkinin değişmesi veya yokluğu halinde ise özellikle hormonal sistemlerinde meydana gelen aksaklıklardan ötürü verim düşüklüğü ve hastalıklar göstermektedirler. Hastalıklar Schneider tarafından şöyle sıralanmakta: (22) Yorgunluk, baş dönmesi, baş ağrısı, uyku bozuklukları, depresyon, migren sinirlilik, kasılmalar, dolaşım bozuklukları, düşük tansiyon, epilepsi, romatizma, metabolizma bozuklukları, enfeksiyonlar, multiple skleroz, kanser.

Okul, işyeri, hastane ve konutlarda bulunan kişilerin çabuk yorulma, isteksizlik, öğrencilerin dikkatlerinin çabuk dağılması, üretimin düşmesi gibi sonuçların sadece yapı şeklinden kaynaklanabildiği de belirtiliyor.

4.2.3. SIFIR ALAN TEORİSİNİN YAPI UĞRAŞINA ETKİLERİ:

Nüfus artışları ve göçler büyük konut açıklarına neden olmaktadır. Bu açığın kapatılması için 2000 yılına kadar yılda en az 25.000.000 konut üretilmesi gerekmektedir. (23)

(22) Schneider, Anton., Gesünder Wohnen durch biologisches Bauen, Rosenheim, 1979, s.37.

(23) Eyüce, Ahmet., Yapım sistem ve süreçlerinin tasarımı için yöntem önerisi, İzmir, 1979, s.1

Dünyanın birçok yerinde soruna köklü çözümler getirmek amacıyla geçmişten farklı yaklaşımları geliştirme çalışmaları izlenmektedir. Sanayileşmiş ülkeler, Dünya savaşlarından sonra yapı üretim sürecinin rasyonelleştirilmesini çoğu kezde rasyonelleştirmenin endüstrileşme yolu ile gerçekleştirme çabaları ile çözümlenmek üzere adımlar atmışlardır. Ülkemizde de belli yerleşim bölgelerinde artan yoğun konut talebi konut alanlarında bir taraftan yoğunluk artımıyla sağlanmakta diğer taraftanda endüstrileşmiş yapı tarzlarının kullanılmasını beraberinde getirmektedir. Ülkemizin deprem kuşağı üzerinde bulunmasından ötürü yüksek yapıların yığma sistemle gerçekleştirme olanağı yoktur. Deprem tehlikesi az olan yörelerimizdede psşik nedenlerden ötürü yığma yapılara itibar edilmemektedir. Aslında yığma yapılarla tuğla kullanılarak 18 katlı konutlar gerçekleştirilmiştir. (24) Hatta kerpiçten imal edilmiş 5-6 katlı yapılara da rastlanmaktadır. Yemen'in baş kenti Aden tümüyle bu tür yapılarla doludur.

Türkiye'de orman ürünlerinin azlığı bunun sonucu olarakta pahalılığından yatay taşıyıcı elemanların ahşap olmasına son zamanlarda daha az tesadüf edilmektedir. Kentsel alanlarda ise yığma binalarda genellikle ahşap döşemeler yerine betonarme döşemeler tercih görmektedir. Bu tür döşemeler yığma binaların yapı biolojik açıdan faydalarını büyük oranda azaltmaktadır.

(24) Hart, F., Bogenberger, E., Der Mauerziegel, München 1964, s.125

Türkiye'de sosyal konut sektöründe, hedefe daha çabuk ulaşabilmek için, yüksek nitelikli, piyasada lüks konut tabir edilen yapıları üreten kuruluşların yatırımlarını kâr'ı ile birlikte biran önce geri alabilmek düşüncesi, endüstrileşmiş ve konvansiyonel olmayan yapımlarına yönelmiştir. Uygulanan bu yapımlar ile donatılı duvar yüzeyleri büyük ölçüde artmakta buna karşılık son zamanlarda cam yüzeylerin ısı nedenleriyle küçük tutulması çerçevelerin ise metalden imal edilme eğilimi, mekan içindeki doğal elektriksel alanı dahada azaltmakta, buna karşılık doğal ışınlamaların sapmasını arttırmaktadır. Kaldı ki, tünel kalıbı uygulanan iki katlı konut üretiminin hızı geleneksel sistemle imal edilen aynı tür yapılardan çok fazla fark göstermediği Suudi Arabistan'daki Türk ve Güney Kore şantiyelerinin karşılaştırılmasından anlayabiliriz.

Sanayileşmiş yapı üretiminin zararları sadece yapı biyolojik bakış açısıyla incelenmemeli, sosyal ve ekonomik açıdan da konu her yönüyle irdelenmelidir. Çünkü, iş yerlerinin oluşması büyük sermaye kullanımı ve pahalı makina dış alımları olmaksızın, ucuz ve çok sayıda olmalı. Üretim yöntemleri basit ve en az ölçüde uzmanlaşma gerektirecek şekilde olmalıdır. (25)

(25) Schumacher, E.F., Small is beautiful, Intermediate Technologie in Action, London, 1977, s.159

5. YAPI İKLİMİNİN YAPAY ETMENLERİ:

5.1. ELEKTRO DİNAMİK ETMENLER:

1820 de Öerstedt, elektrik akımının mıknatıs iğnesini saptırdığının buluşundan beri içinden elektrik geçen kabloların (tellerin) birer mıknatıs alanı meydana getirdiklerini biliyoruz. Her atom bir mıknatıs iğnesi (pusula iğnesi) örneği bir çift kutuptur. Her canlı vücutta temel yapı taşı atomdur. Bu bakımdan her türlü elektriksel nicelik canlının bütün bedenini etkiler. Organizmadaki her hücrede bir atom gibi kutuplu, magnetik-elektrik bir bütündür ve elektriksel niceliklerin özellikle yüksek frekanslı titreşimlerin etkisi altında kalır.(26)

Pressmann, bu konuda şöyle demiştir: " Çevrenin canlılar üzerindeki etkisi hakkında bilgiler son zamanlarda artmıştır. Hassas ölçüm yöntemleriyle özellikle elektromagnetik alanların etkileri kanıtlanmıştır. Buradaki önemsiz büyüklükteki enerji değişimi olayın bir bilgi etkileşimi olduğuna kanıttır. Burada önemli olan sadece iletilen bilgi(enformasyon) miktarıdır."(27) Buradan anlayacağımız etkileşimde önemli olan miktar değil sadece etkileşim şekli yani enformasyon dur. Canlıların iletişimde ve bütün etkileşimlerde anlamın yani niteliğin önem taşıdığı, niceliğin ise daha az önemli olduğunu

(26) Palm, Hubert., Das gesunde Haus, Ordo-Konstanz, 1980 8. Basım, s.253

(27) Pressmann, A., Elektromagnetische Felder, Ideen des exakten Wissens, sayı 12-68

anlıyoruz. Elektrik konusundaki sorunlar çok büyük, elektro biolojide bilinen en büyük şey, henüz çok az bilindiğidir.

İnsanlar, mekan içindeki doğal elektriklere (sferiks) adapte olmuştur. Fakat uygarlığın getirdiği elektriksel alanlara (Technics) henüz bir uyum sağlayamadılar. Canlıların yer yüzündeki gelişimine bakılırsa köklü uyumlar için zaten vakit olmamıştır. Teknik elektriğin ikiyüz yılı çok kısa bir süre.

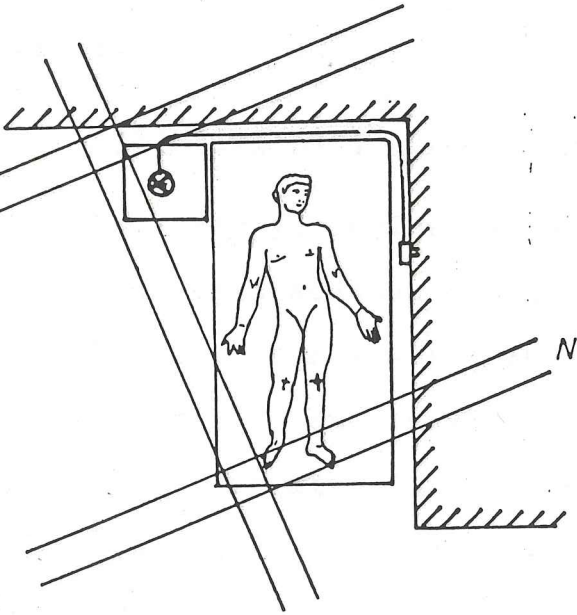
5.1.1. YAPILARIN İÇİNDEKİ ELEKTRİKSEL ETMENLER:

Yapı içi elektriksel rahatsızlıklar, yapının elektrik tesisatından ve içinde alternatif akım bulunan elektrikli aletlerden kaynaklanır. Etkinin oluşması için devrenin kapalı olması yani aletin çalışması gerekmez. Fakat devre kapalı olduğunda etki dahada artar. Uygar dünyamızın elektrik tesisatındaki cereyan saniyede 50-60 titreşim yapar. Yani frekansı 50-60 hertz dir. Burda önce titreşim sayısının doğaya, özellikle canlılara etkisini incelemek gerekir, ondan sonra modülasyonu (titreşimlerin şekli) önem taşır.

Sıcak kanlı canlılar saniyede 7-14 titreşim yaparlar. Titreşimin en ideal değeri 12 Hz. civarındadır. Bu titreşimin gücü gözle görülme dahi, çok büyüktür. Titreşimin mekanik yollarla ortadan kaldırılması için santimetre kareye 11-15 kg. lık bir yüke gerek vardır. Ölümle canlıların elektriksel ve dolayısıyla mekanik titreşimleri son bulur. Organizmaların zorla bu titre-

şimden alıkonması onu rahatsız eder, hasta yapar. Belirli hastalıklar beden titreşiminde frekans ve modülasyon yönünden değişmeler yaratır.

Organizma, 18 Hz. ile titreştiği vakit hasta olduğunu var sayabiliriz. Bu frekanstaki bir organizmanın ısısı 41° C dolayındadır.(28) Elektrik tesisatı bir odayı çevreliyorsa, dalga düğümleri ve interference (bir mekan içinde birçok dalganın üst üste gelmesi) olayı görülür. Bu tür dalga kesişmeleri organizma akımlarını rahatsız edebilir, sonuçta insanda sürekli baş ağrısı,vegetatif distoni, metabolizma bozuklukları ve infaktüse varan kalp dolaşım bozuklukları görülebilir. (29) Hartmann'ın bu konuda gösterdiği örnek ilgi çekicidir. bk. Şekil



1969 yılında yazarın bir hastası aşırı yorgunluk, bitkinlik, uyku bozuklukları ve yatakta sürekli terlemekten şikayetçiydi. Nesnel olarak kendisini çok sağlıksız hissediyordu. Belirtiler birkaç aydan beri görülmekteydi.

Araştırma sonucunda kişinin kısa süre önce yatak yerini değıştirdiğı tespit edildi. Yatak yerinin incelenmesi sonucu global ağın etkisinde olmadığı anlaşıldı. (bk. bölüm 4.1.)

(28)Palm, Hubert., Das Gesunde Haus, s. 258

(29) a.g.e. s. 259

Rahatsızlığa neden olabilecek tek şey yatak hizasında baş ucundan dolanan gece lambasının kablosu olabilirdi. Uyku-
dan önce kablonun fişten çekilmesiyle bütün rahatsızlanma-
lar birden kayboldu. Rahatsızlanmalara neden kablonun ya-
yımladığı elektro magnetik alandı.(30)

Yatak ve çalışma yerine yakın duran televizyon,rad-
yo gibi elektrikli aletler aynı tür rahatsızlıkları yara-
tabilirler. Yan odalarda bulunan elektrikli ısıtıcı, ça-
maşır makinası gibi aletlerin yerleştirilmesindedede komşu
yatak odalarının yatak baş ucundan uzak olmalarına dikkat
edilmelidir. Bu tür aletlerin etki alanları sadece yatay-
da değil, dikeyde de geçerlidir. Bu bakımdan üst ve alt
katlardaki elektrikselsel donatımın yerleşiminede dikkat et-
melidir.

5.2. YAPI DIŞI ELEKTRİKSEL ETMENLER:

Yerleşim yerlerine ve yapılara elektrik enerjisini
ulaştırmak için açıktan geçen havai hatlardan yararlanılır.
Bu hatlardan zararlı elektrikselsel ve magnetik alternatif
alanlar yayılır. Bu bakımdan bu hatların yakınında bu-
lunulmaması gerekir. Hatların neden olduğu zararlı alan
ve ışınlar insan ve hayvan organizmasının bütün sistemle-
rini bozabilir. Havai hat derken üç gurub akla gelir.

1. 110-220 Voltluk şehir cereyanı taşıyan hatlar, (360 V.)
2. Yöresel transformatörleri besleyen 10.000-20.000 V. luk
yüksek gerilim hatları,
3. Bölgeler arası bağlantıyı kuran 100.000-400.000 V. luk
yüksek gerilim hatları.

(30) Hartmann, Ernst., Krankheit als Standortproblem, s.405

Havai hatlardan başka elektrikli tren hatları ve özellikle onların istasyonlarının yakınındaki bölgeler, tren hattıyla sahil arasındaki şerit, tren yollarının krupp' larının içinde kalan bölgeler, elektrikli tren hatlarının bitiş noktaları, havaalanı ve radyo-tv. verici istasyonlarının yakınındaki yerlerde özellikle tehlikelidir.(31)

Bu tür alanların biolojik etkileri şüphe götürmemektedir. Eckert, elektro magnetik alanlar ve çocukların "açıklanabilir" nedenlere dayanmayan ani ölümleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında, Philadelphia ve Hamburg'da bu tür ölüm vak'alarının yukarıda sayılan bölgeler içinde yoğunlaştığını göstermektedir.(32)

Henüz daha dengesini sağlayamamış 1. yaşın içindeki çocukların ölümüne neden olabilen bu tür yerler erişkin insanlarında sağlıklarını etkileyeceği muhakkaktır.

5.2.1. HAVAİ HATLAR:

Birinci guruptaki 110-360 V. luk hatların geçtiği doğrultunun altında meskun yapı veya yapı birimlerinin bulunmaması yeterlidir. Kümülyasyon effektinden korunmak için en doğru yol bu tür hatları yer altından geçirmek olacaktır. İkinci ve üçüncü gurupdaki hatların ise sağlığa zararlılığının düzeyi, doğrultularının yönü, toprak formasyonu ve bölgesel şartlara bağlıdır.

(31) Eckert, E., E., Plötzlicher und Unerwarteter Tod im Kleinkindesalter, Medizinische Klinik 71, 1976

(32) a.g.e.

Doğu-batı yönünde uzanan 300.000 V. luk bir hattın güneyinden 1 km. lik, kuzeyinde ise 250 m. dolayında bir boşluk bırakarak ilk yapıyı yapmayı önerebiliriz. Kuzey-güney yönünde uzanan hatlarda her iki tarafta da 400-500m. lik boşluk bırakmak gerekir. Toprak kuru ve bulunulan bölge yüksekte ise değer %30 kısaltılabilir. Aksi durumda ise %100 e kadar artışlarda öneriliyor. Yüksek gerilim hattından akarsu geçmesi halinde, akarsuyun kıyılarında kilometrelerce sonra bile etkisi görülen elektriksel alan bozuklukları ölçülebilir.(33)

Bazı yazarların belirttiğine göre, küçük ve orta teknolojilerin ileride zorunlu olarak uygulanma gereğinden bu tür yüksek gerilim hatlarının yarattığı sorunlar kendiliğinden ortadan kalkacaktır.

Yüzyılımızın başında transformator istasyonlarının bina içinde yerleştirildiğini biliyoruz. Günümüzde ise transformatorler bina dışına yerleştirilmesinde özen gösteriliyor. Schröder-Speck, 10-20.000 V. luk transformatorlerin kuzeyde 30-50, güneyde ise 120-150 m. lik bir mesafede rahatsız edici alanlar oluşturduklarını ölçmüştür.(34) Daha büyük çaplı merkez transformatorlerde bu mesafe çok daha büyüktür. Bu açıdanda çevresi imar planlarında boş bırakılması gerekir.

(33) Palm, Hubert., Das Gesunde Haus, s. 296

(34) a.g.e. s. 297

5.3.YAPI MALZEMELERİNİN YAPI BİOLOJİK ETKİLERİ:

Yapı malzemesi üretimi ve seçiminde yapı biologları ile yapı ekologlarının ölçütleri birbirine yakındır. Yapı biolojik açıdan değerli olan yapı malzemeleri yapı ekolojisi açısından kabul edilir görünmekte.

Ekolojik yapı malzemelerinde üretim ve kullanım enerjisinin en az olması, yeniden kullanılabilir olması gibi ölçütler varken bu ölçütler uzun vadeli ekonomik esaslara dayanmaktadır. Yapı biologları ise aynı ölçütler içinde seçilen malzemenin genel sağlık açısından , örneğin az enerjiyle üretilmesiyle sağlığa zararlı enerji üretim artışı atık maddelerinde az olacağı gibi, fayda göstereceğine inanmaktadırlar.

Yapı biolojik-ekolojik bakımdan yapı malzemelerinde şu ilkeler benimsenmelidir:

- X) Sağlığa olumlu etkisi,
- X) Zararlı madde oluşmadan ve az enerji gereksinimi duyularak üretilmesi,
- X) Yeniden üreyebilir ve tekrar kullanılabilir olması,
- X) Belirli üretim merkezlerine bağlı olmadan yöresel olarak elde edilebilir olması.

5.3.1. ENERJİ VE ZARARLI MADDELER:

Yapı malzemesinin soylştırılması ve imalatındaki sanayileşme oranının artmasıyla enerji gereksinimide artmaktadır. Burada birincil, ikincil ve üçüncül enerji-

leri hep birlikte hesaba katmalıyız.

Birincil enerjiler, ham maddenin temini ve nakli için gerekli enerjilerdir. İkincil enerjiler imalat için gerekli makina ve araçların imali ve nakli için gerekli enerjilerdir. Üçüncül enerjiler ise bu makine ve araçların imali için gerekli araçlar için harcanan enerjilerdir. Bu dizi cadde ve alt yapı için gerekli enerjilerin teminine kadar devam ettirebiliriz.

Bir yapı malzemesi ne kadar fazla enerjiye gerek duyarsa meydana gelen zararlı maddeler o oranda artar. Sadece fosil enerji kaynaklarınının yakılmasıyla büyük miktarda karbondioksit ve monoksit, kükürt di-tri oksit, kurşun v.s. açığa çıkmaktadır. Ne kadar çok hammadde işlenirse her işleniş basamağında o kadar çok zararlı maddeler oluşur. Karmaşık kimyasal değişim ve tepkime süreçleri sadece büyük sanayii kuruluşlarıyla gerçekleşebileceği için, küçük tekniklerle üretilen yapı malzemelerine oranla toplam zararlı madde üretiminde çok öndedirler. İleri tekniklerle imal edilen ve daha fazla enerjiye gereksinim duydukları, bundan ötürüde daha fazla zararlı maddeler üreten yapı malzemeleri, enerji gereksiniminin fazlalığına rağmen basit tekniklerle imal edilen yapı malzemelerine oranla daha ucuzdurlar. Yüksek teknik yapı malzemesi niteliğinin düşük fiyatı doğa ekonomisinden alınan büyük borçların sonucudur. Bu borçların geri ödemesi çok daha pahalıya mal olacaktır. Bu sorun tüm çevre konularında karşımıza çıkmaktadır. Örneğin, Haliç me-

selesi, sorun ortada yokken belirlenmiş, ve gelecek için çözümlenmiş olsaydı bu günkü parasal ve teknik olanaklara gerek duyulmazdı.

5.3.2 YENİDEN ÜREYEBİLİR VE TEKRAR KULLANILABİLİRLİK:

Ağaç, saman, mantar, yosun, doğal reçineler, deri yün ve kasein gibi yeniden üreyebilir bitkisel ve hayvansal ham maddelerde, zararlı maddeler bulunmadığı gibi çoğu kez zararlı maddelerin abzorbe edilmesinde başarırlar. Yeniden üreyemiyen hammaddelerde ise onların tekrar kullanımları önemlidir. Bu bakımdan yapı malzemelerinin üretiminde onların sonraki Recycling'lerininide planlamak gerekir. Yapıda recycling, Türkiye'de küçük çapta uzun süredir uygulanmakta. Hammadde recycling'ide günlük yaşantımızda yer almakta. Fakat, yapı recycling'in ortaya çıkan ürünler nedeniyle, faydası pek hissedilir gibi değil. Çünkü, imar planlarında kot yükselmesi nedeniyle yıkılan alçak binaların yerini yoğunluğu arttırıcı yüksek yapılar almakta, yıkımdan elde edilen yapı malzemeleri ise gecekondü imalatında kullanılmaktadır.

Değişik bir yapı malzemesi potansiyelide ambalaj sanayiinin artıklarından meydana gelmektedir. Minke, bu konuda, artık şişe, kavanoz, konserve kutusu, mukavva gibi malzemelerle yapı elemanları üretimi üzerinde uzun yıllardır çalışmaktadır.(35)

(35) Minke, Gernot., Low-cost Bauen, Araştırma bildirisi, DFG Mi 147/3 ve 4, Kassel, 1980,

5.3.3.BELİRLİ ÜRETİM MERKEZLERİNE BAĞLI OLMADAN ÜRETİM:

Artan sanayileşmiş üretim ve bu üretimin belli yerlerde birikmesi zararlı maddelerin belli yörelerde yoğunlaşmasını ve nakil için yeni ulaşım olanakları gereksinimini getirmiştir. Yapıda sanayileşmiş üretimle doğrudan hazır yapı elemanları anlaşılmalı, tuğla, çimento gibi yarı mamül maddeleri üreten kuruluşlarda sanayileşmiş üretimin bir parçasıdır. İzmir'de kurulu çimento fabrikaları birbirine yakınlığı ile çevreyi iki misli kirletmekte. Ayrıca hizmet alanları İzmir'in dışında ikiyüz kilometrelik bir bölgeyi kapsadığı ve hammaddeyi dışarıdan temin edildiği (İzmir dışından) için nakliyeden dolayı büyük enerji kayıpları olmaktadır. Buna karşılık İzmir ve yakın çevresi için yeterli bir fabrikanın yanında, gelişmekte olan ülkeler için geliştirilmiş mini çimento fabrikalarının (36) belirli yörelerde kurulması daha uygun görülmektedir.

Konvansiyonel tek aile evinin yapı malzemelerinin nakli için (hammadde temininden yapı alanına getirmeye kadar) 50.000 ton kilometrelik taşıma yapmak gerekir. Bu ise binanın yapımı için gerekli olan toplam enerjinin %10'u dur. (37) Bölgesel malzeme ve yapım tarzları en az nakliye gereksinimi duyar. Doğru seçim ve iyi planlamayla bir yapının oluşmasındaki enerji gereksinimi %50 ye

(36) Forschung und Technologie für Entwicklungsländer, Bundesministerium für Forschung und Technologie yayını s.23

(37) Krusche P., Althaus, D., Gabriel, İ., Ökologisches Bauen, Bauverlag, 1982, s.226

kadar düşürülebilir.

5.3.4.SAĞLIKLI YAPI MALZEMELERİNİN SEÇİMİ:

İnsanlar yaşantılarının %90 ını kapalı mekanlarda geçirirler. Bu bakımdan önceki bölümlerde belirttiğimiz gibi yapay çevremiz olabildiğince sağlıklı olmalıdır. Yapıları üçüncü derimiz diye tanımlayabiliriz. Şöyleki elbiselerimiz ikinci derimiz diye kabul edersek, her ikisi de birinci derimizin işlevlerini yerine getirmelidir. Yapı malzemesinde son zamanlarda yapay kaynaklı maddeler kullanılmaya başlanmıştır. Bundan başka petrol ürünü boyalar gün geçtikçe doğal boyaların ve kireç badananın yerini almaktadır. Elbiselerimizle mekanlarımızı sınırlayan maddeler benzer özellikler taşıması gerektiğini vurguladık. Günümüzde çok az kişi naylon gömlek giymekte. En ragbette olan dokuma maddeleri pamuk, yün ve ipek gibi doğal maddelerdir. Bu bakımdan yapı malzemelerinde de bu doğallığı aramamız gerekir. Mekanları sınırlayan yapı malzemelerinden şunları beklemeliyiz: Kimyasal, mekanik ve ısıl etkilere karşı olağan koruyucu işlevin yanında büyük ölçüde nefes alma özelliğindedir. Bundan başka özellikle iç mekanda kullanılan malzemelerin yüzeyleri doğal ve değişime uğramamış olmalıdır. Sağlıklı yaşantının önemli bir unsuru olan ahşap yapı malzemeleri ve tefrişlerin olumlu etkileri yanlış yüzey işlemi ile tamamen ortadan kalkabileceği gibi olumsuz etkilerde meydana getirebilir. Yüzeyler mümkün oldukça az cilalı

ve zehirsiz olmalıdır. Günümüzde ise iç mekanda kullanılan ahşaplar önce zehirle böceklere karşı korunurlar, sonra poliester türü maddelerle geçirimsiz hale getirilirler.

5.3.4.1. YAPI MALZEMELERİNİN KOZMİK VE TERESTRİK IŞINLAMALARININ GEÇİRGENLİĞİ :

Mekanların içindeki ışınlamalar doğal ışınlama ortamından fazla değişiklik göstermemesi gerekir. Bu bakımdan malzeme seçiminde o malzemelerin ışınlamaları, özellikle kozmik ışınlamaları ne oranda geçirdiğini bilmemiz gerekir.

Mekanların üstünde ve altında bulunan su deposu, güneş paneli, yüzme havuzu gibi su taşıyan elemanlarda yansıma ve absorbasyon sonucu doğal ışınlamaları değişime uğratarak zararlı hale sokabilir. Yapı malzemelerinin bazılarının doğal ışınlamaları geçirgenlik oranı şöyledir:

Yetersiz geçirgenlikte olan malzemeler;

Beton (donatısız)	% 45
Beton + polisterol	% 26
Beton + bitüm	% 11
Beton + pvc	% 18
Betonkiremiti	% 32
Ahşap + alçıplak	% 15
Ahşap + polisterol	% 24
Ahşap + Aliminyum	% 17
Ahşap + asbestli çimento	% 23

Geçirgenliği yeterli olan malzemeler;

Ahşap çatılar	% 85-96	
Ahşap + doğal elyaf	% 94	
Pişmiş toprak tuğla	% 83	(38)

5.3.4.2.YAPI MALZEMELİRİNİN RADYOAKTİVİTESİ:

Radyoaktivite, çağımızın bir oluşumu değildir. Atom bombaları ve nükleer santraller kurulmadan önce doğal ortamda radyoaktivite mevcuttu. Ancak, birçok radyoaktif kaynakların bir araya gelmesiyle kişilerin yıllık radyoaktivite ekspozisyonları önem kazandı. Doğal kaçınılmaz yıllık ışınlama ortalama bir değer olarak 110 milirem/yıl dır. Bunun 30 milirem'i uzaydan, 50 milirem kadarıda topraktan gelir. Kalan 30 milirem cisimlerde birikmiş olan radyoaktif maddelerin ürünüdür. Yapı malzemesi seçiminde canlı bedenine toplam ışın yükünün artmaması yönünde kararlar vermelidir. Çünkü yapı malzemeleri değişik değerde radyoaktif özellikler taşır. Özellikle bims (süngertaşı)ve curuf taşı ortamın radyoaktivitesini çok arttıran malzemelerdir. Bu değerlerdin başka kişi başına röntgen çekimi ve teknik menşeyli 60 milirem/yıllık bir ek yük düşmektedir.(39)

Yıllık doğal radyasyon miktarı her yerde aynı değildir. Uç değer olarak 12.000 milirem/yıl lık değerlerde çıkabilir.(Breziyla'nın bazı bölgelerinde)

(38) Schneider, Anton., Gesunder Wohnen durch Biologisches Bauen, s. 42

(39) Federal Almanya İç İşleri Bakanlığının Çevre radyoaktivitesi hakkındaki raporu, 1978

Uluslararası radyoaktivite koruma yönetmeliğine göre 180milirem/yıl kabul edilebilir en üst sınırdır. Buna karşılık bu üst sınırı aşan ortamlarda yaşayan insanlar vardır. Çin Halk Cumhuriyetinin güneyindeki Guangdong eyaletinde yıllık 231 rem lik ışınlamanın etkisi altında olan 73.500 kişide yapılan sağlık araştırması sonuçlarında beklenen ışınlama hastalıkları bulunamamıştır. Bu sonuçlar her ne kadar rahatlatıcıysada, radyoaktivite konusunda çok hassas davranmak gerekir, çünkü radyoaktivitenin etkileri uzun yıllar sonra, belkide gelecek nesillerde ortaya çıkabilir.

Radyoaktivitenin kısa sürede göstermiş olduğu etkilere bir örnekte Münih Üniversitesi Radyoloji Enstitüsünden Wüst'ün tanık olduğu olaydır: Yeni yapı lüks bir konutta, hizmetcinin dışında kimsenin rahat uyuyamaması şikayeti üzerine, geiger sayacıyla yapılan ölçümler sonucunda yüksek gamma ışınlaması tespit edilmişti. Araştırma sonucunda hizmetçi odası haricindeki tüm diğer odaların döşemelerinin yüksek fırın curufuyla yalıtıldıkları belirlendi. Bu yalıtım maddesinin sökülüp yerine doğal yalıtım maddeleri yerleştirildikten sonra önceleri görülen tüm şikayetler ortadan kalkmıştı.(40)

Bir taraftan yapı bioloğları tedbirli davranmayı öğütlerken diğer taraftan yapı malzeme sanayii(örneğin Alman beton sanayii birliği) yapı malzemelerinin radyas-

(40) Palm, Hubert., Das Gesunde Haus, s. 374

yanunun geneldede her türlü radyasyonun o kadar ciddi bir konu olmadığı izlenimini vermeye çalışmaktadır.

R A D Y O A K T İ V İ T E :

Yapı malzemesinin cinsi :	Özgül Aktivite	
	En az	En çok
Kum, çakıl	0,03	0,37
Granit	0,13	2,78
Lav, bazalt	0,05	1,26
Kumtaşı, kireçtaşı	0,04	0,97
Diğer doğal taşlar	0,13	1,06
Tuğla, toprak	0,15	1,48
Bims, tuf taşı	0,30	1,91
Curuf taşı	0,18	6,22
Çimento	0,08	1,38
Doğal alçı	0,00	0,04
Kimyasal alçı	0,06	3,66
Seramik	0,20	1,22
Diğer yapay taşlar	0,06	1,12
Diğer katkı ve sıva maddeleri	0,06	0,58
Yapı maddeleri için hammaddeler	0,07	6,22

Özgül aktivitesi 1 olan bir yapıda, tamamen söz konusu malzeme kullanılırsa doğal radyasyonun değeri %100 e kadar artar. (41)

(41) Schneider, Anton., "Radioaktive Stoffe in Baumaterialien" broşür, Roseheim, 1980

Yapı malzemelerinin özgül aktivitelerinin aynı bir maddede değişik olmasının nedeni hammadda ve işleniş biçimine bağlıdır. Özgül aktivitesinin en az değeri düşük fakat yüksek değeri 1 in üstünde olan yapı malzemelerinde daima dikkatli olmak gerekir. Yapı biyologları baştan tehlikeyi ortadan kaldırmak için kimyasal alçı, çimento, (çimento nun radyoaktivitesi yüksek olmasa dahi yüksek ısılarda üretildiği için yapı biyologları tarafından tercih edilmez. Bu tür yüksek ısılarda üretilmiş maddelere Paracelsus un tabiriyle "tartarus" yani Yunan Mitolojisindeki cehennem in en alt katı tabiri kullanılır. Yapı biyologlarına göre ısıtma sonucunda kristal suyunun kaybolması malzemenin canlı niteliğininde kaybolması demektir. Bu bakımdan yapı biyologlarının tercih ettikleri malzemeler 700 derece civarında ısıtılmış kireç ile 850 dereceden yüksekte pişirilmemiş topraktır. Kireç sertleşmek için CO₂ ye gereksinim duyar. Çimento ise kaybolmuş kristal suyunun yerine gelmesiyle sertleşir. Su katkısıyla oluşan yeni kristallerin nitelikleri, yapı biyologlarına göre düşüktür.

YAPILARIN RADYOAKTİVİTELERİNİN KIYASLAMASI:
milirad/yıl olarak

Ahşap ev	20-50
Tuğla ev	20-90
Kumtaşı ev	25-100
Granit ev	75-120
Beton ev	50-250

(42)

(42) Sabady, P.R., Biologischer Sonnenhausbau, s. 32

5.3.4.3. YAPI MALZEMESİNİN ELEKTROSTATİK YÜKLENMESİ:

Modern yapı malzemelerinin yüksek elektrostatik yüklenebilirliği insan sağlığı için büyük bir tehlike yaratmaktadır. Bir maddenin yüklenebilirlik oranı spesifik yüzey direncine bağlıdır. Volt/metreyle ölçülen yüklenme pozitif veya negatif değerler alabilir. Yapı biyolojisi açısından uygun malzemelerin değerleri küçük olmalıdır.

YAPI MALZEMELERİNİN ELEKTROSTATİK YÜKLENEBİLİRLİK DEĞERLERİ
(Kleinwächter'e göre) Kaynak: Sabaday

İşlem görmemiş çınar kerestesi	0 V/m
Çınar ağacından yapılmış parke döşeme	-200 V/m
Keçe yalıtım maddesi	+130 V/m
Yumuşak elyaflı ağaç plak	+50 V/m
İşlem görmemiş sunta plak	-250 V/m
Melamin kaplı sunta	+4000 V/m
Polisterol	-660 V/m
DD-kimyasal boya	-20000 V/m
PVC Plak	-34000 V/m
Polietilen (saydam)	-65000 V/m

Ahşabın yanında kurutulmuş toprak (Kerpiç) pişmiş toprak, saman ve yünün düşük elektrostatik değerleri olduğu ve dolayısıyla mimari mekanlarda olumlu fizyolojik iyon dağılımına neden oldukları bilinmektedir.

5.3.4.4. YAPI MALZEMELERİNİN NEM ORANLARI :

Yapı malzeme ve elemanlarının dış ve iç mekan nem etkilerine karşı davranışları sadece sağlıklı yaşam için değil, aynı zamanda enerji tasarrufu ve yapılardaki meydana gelen zararlar içinde önemlidir. Nemli yapı malzemelerinin romatizma ve tüberkiloz gibi hastalıklara neden oldukları belirlenmiştir. Bundan başka nemin getirdiği ısı yalıtım değerindeki azalma enerji tüketiminde artma meydana getirmektedir. Modern yapı fiziginde yapı malzemelerinin su ve buhara karşı davranışları üç nicelikle ölçülür.

1. Kılcal etkisiyle , basınçsız su emme özelliği,
2. Rüzgar basıncı altında su emişi,
3. Düffizyon dirence etkisi.

En önemli nem yükleride yapı malzemeleri için şunlardır.

1. Yapı malzemelerinin üretimindeki yapısal su miktarı,
2. Mekan içi su buharı oluşumu,
3. Mekan dışı yağmur ve kar etkileri.

Malzemelerin kapiller iletimle nemlerinin çabuk dışarıya atma özelliklerinin yanında yapı bioloğları için malzemelerin üretimden nem dengesine eriştiklerine kadar geçen sürenin önemi vardır. Sürenin kısalığı ile yapı biolojik niteliği arasında doğrudan ilişki vardır.

Yapı üretiminin yeni teknolojilerle hızlanması

kaba inşaat ile kullanım arasındaki süreyi kısaltmakta, bundan başka üretimdeki nem oranlarını uzun süre koruyan yapı malzemeleri piyasada hakimdir. Bu olguların sonucunda kullanıcılar nem fazlasından ötürü sağlıklı yapılarda uzun süre barınmak zorunda kalmaktadırlar.

30 cm. KALINLIĞINDAKİ BİR DUVARIN DEĞİŞİK MALZEMELERE GÖRE KURUMA SÜRELERİ :

Tuğla	252 gün
Kireç taşı	1080 gün
Gaz betonu	1080 gün
Bims betonu	1260 gün
Ağır beton	1440 gün

Kaynak : Schneider A.

5.4. YAPI ŞEKİLLERİNİN YAPI BİOLOJİSİ AÇISINDAN ÖNEMİ:

Mimarlık sanatların başında gelir. İnsanların birlikte yaşayabilmelerinin temel şartı mimarlıktır. Yüzyıllar boyu mimarlığın ana hedefi, görünen dünya ile ruhsal dünyanın düzeni arasında uyum sağlamaktır. Mimarlık tarihinde kullanılan, çoğu gizemli, tasarım ve proporsiyon yöntemleri tasarımcı için birer teknik kolaylıktan öte evrenin harmonisini yapıların içinde devam ettiren bir formüldür. Günümüz dünya anlayışında harmoninin önemi sınırlıdır, ancak günümüzdeki sınırlı önemine karşın, bu kavram yüzyıllarca insan uğraşını etkileyen önemli öğelerdendir.

Harmoni, eski Yunancadaki Harmonia'dan gelmektedir. Anlamı, değişik veya zıt nesnelere bir bütün etrafında uyum, bağlantı ve bileşimdir. Harmony kelimesi ilk kez Homeros'un İliada'sında geçmiştir. Pisagor'culara göre (X) harmoni, her şeyin nesnel özelliği olmalıdır.

Pisagor'cu felsefeye göre, önceleri genel bir kavram olan harmoni, matematiksel kurallar içinde sayı ve oranların düzeniydi. Bu felsefeye göre matematik her türlü varoluşun prensibiydi. Bu arada Kur'an-ı Kerim'inde bir bütün olarak matematiksel bir düzen içinde olduğunda göz önünde bulunduralım.

(X) Pisagor: (Pitagoras) M.Ö. 6.yy.da yaşayan Sakız'lı Yunan filozofu. Aşağı İtalya'da 4.yy.a kadar etkinliğini sürdüren siyasal, bilimsel, dinsel ve ahlaksal amaçlı bir birliğin kurucusu. Bu birliğin üyelerine Pisagor'cu denirdi.

Pisagor'cu sayı öğretisinin gelişiminde en önemli buluş sayılar ve sesler arasındaki karşılıklı ilişkiydi. Müzik aletlerinin tellerinin uzunluğu basit sayısal oranlar içinde oldukları vakit çıkan seslerde müziksel olmaktadır. Ses telleri arasındaki oran $1/2$ olduğunda iki ses arasında bir oktav duyarız. $2/3$ lük ve $4/3$ lük oranlarda birer müziksel arayı belirler. Pisagor'culara göre musiki ile dünyanın temeli arasında bir akrabalık vardır. Müziksel harmoni metafizik düzeni dile getirir.(43)

Schopenhauer'in (X), "mimarlık dondurulmuş müziktir" sözü Pisagor'un müziksel sayı oranının yapı sanatına yansımalarını dile getirmekte.

Platon, Pisagor'un evrenin sayı harmonisi kavramını geliştirir. Timaios adlı eserinde Platon, tanrının dünyayı yaratırken kullandığı ideal sayıları tarif etmiştir. Timaios- ses merdiveninde geçen ideal sayılar kesin harmoniği meydana getirmektedir.(XX) (44)

Pisagor'un felsefesini savunanların işareti eşkenar beşkendi. Eşkenar beşkenin köşegenlerinin kesiştikleri noktaların oranı altın kesiti (sectio aurea) vermektedir. Beşgenin köşegenlerinin oluşturduğu pentagramın içine yerleştirilmiş ikinci bir pentagramda toplam 6000 ayrı altın

(X) Schopenhauer Arthur : 1788-1860 Alman filozofu

(XX) Timaios- ses merdiveninde bir sayısından bir taraftan çiftleşen diğer taraftan üçleşen sayı dizileri çıkmaktadır.

$$8^4 \quad 2^1 \quad 3^9 \quad 27 \quad \text{vs.}$$

(43) Naredi-Rainer, v.P., Architectur und Harmonie, Du Mont Vlg., 1982, s.14

(44) a.g.e s.37

kesit türemektedir. Eşkenar beşken veya pentagon, eski medeniyetlerde hastalıklardan koruyucu etkisi olduğu kabul edildiği için süs eşyası ve yapı geometrisinde çokca kullanılırdı. Orta çağ Avrupasında ise pentagonun kötü ruhlardan koruduğu inancı yaygındı. Herne kadar bu ve buna benzer sanılar birer delil teşkil etmiyorlarsada yapı biologları, yapı ve cisimleri boyutlandırırken altın kesit ilkesinin ve açılarda harmonik açılar olan dairenin üçe bölünmesinden elde edilen 120-60-ve 30 derecelik ve dairenin beşe bölünmesinden elde edilen 72 derecelik açılarının kullanılmasını öğütlemektedirler. Yapıların çatı formunu belirleyen bu açılar kendi başına harmonik bir cisim olarak kabul edilen pramit için geçerli değildir. Yapı biologları kare formunu planda ve kesitte disharmonik (harmonik olmayan) olarak kabul ederler. 3(yükseklik), 4(genişlik), 5(uzunluk) oranları yapı bioloklarına göre bir mekan için harmonik proporsiyonlardır.

Bir telden arka arkaya çıkan iki sesin kulağa hoş gelmesi için o telin titreştirilmeden önce belli bir oran içinde uzatılıp kısaltılması gerekir. Piano, gitar, keman gibi birçok müzik aletinin prensibi buna dayanır. Baştan da belirttiğimiz gibi kulak için hoş gelen oranlar göz içinde hoş gelmektedir. Mekan ve cisimlerin görülür etkilerinin dışında olumlu uyarılar yapabilmeleri içinde bu kurala uymaları gerekir, çünkü maddelerin et-

kileri malzemelerinin yanında geometrilerine, yani form ve orantılarına bağlıdır. Form ve orantı salt fonksiyon ve beyeni gereği değerli olan öğeler değildir.

Önceki bölümlerde yapıları etkileyen ışınları açıklamaya çalışmıştık. Bu ışınlardan bir bölümü ışıktaki olduğu gibi ancak saydam oldukları vakit cisimleri geçebilirler. Diğer ışınlamalar ise cisimlerin saydam olup olmamalarına bakmaksızın geçerler, orada kırılırlar, cisimleri titreştirirler. Işınların cisimlerden geçerken uğradıkları değişim veya kırılma malzeme türünün yanında şekillerinede bağlıdır. Camın pencere camını, mercekmi, yada daha başka birşey olup olmadığı şekline bağlıdır. Bir mikroskopun çalışabilmesi için belli geometrideki cam parçalarının ard arda dizilmiş olması gerekir. Bir transformatör bir iletkenin belli bir kural çerçevesinde başka bir iletkenin etrafına sarılması sonucu özgül niteliğini gösterir. Transformatördeki demir çekirdek ve bakır telin fiziksel formları başka türlü olsaydı, görünürde herhangi bir mekanik değişim olmadığı halde nitelikleri apayrı olurdu.

Her yapı ve yapı elemanının bir şekli dolayısıyla ışınları belirli bir biçimde kırma veya değiştirme özelliği vardır. Işınların mekan içindeki canlılara ne tür etki edeceğide bu kırılma ve değişme yani yapının şekli bunu belirleyen etmendir. Schröder-Ostrander bu konuda çeşitli örnekler vermiştir. Ahşap, seramik, cam, kağıt

veya benzer yalıtkan malzemedan yapılmış bir piramitin merkezine koyduğumuz bir cisim, piramitin kozmik ışınları yaşam niteliğini arttırıcı yönde kırdığı için cismin niteliği artmaktadır. Piramit içine yerleştirilen bir üzüm tanesi tazeliğini bir küpün içindekinden veya açıkta durandan daha uzun süre koruyabilmektedir.(45)

Piramit mezarlardaki mumyaların 4000 yılı aşkın bir süredir bozulmamış olarak kalmış olmaları sadece gelişmiş Mısır mumyalama tekniklerine bağlanmamalı, mezarlarının geometrisinde uzun süre dayanmalarına neden olabileceği varsayımını göz önünde bulundurmamız gerekir. Klasik yapı tarzlarında kullanılan pencere ve girişlerin üstündeki üçken oluşumların nedenlerinin statik kaynaklı olmayıp, harmonik üçgenin biolojik - dinamik etkisiyle mekan içine süzülen ışınların (paraselzius buna "influenz"ler deyimini kullanırdı) fizyolojik açıdan olumlu etkilerinden yararlanmak için yapıldığı yapıbiologları tarafından kabul edilir.

Japon savaşçılarının kılıçlarının yapımı dinsel törenler çerçevesinde gerçekleşebilir. Törendeki amaç demirin niteliğini arttıran dövme ve soğutma şeklini standart hale getirip, yöntemin kuşaktan kuşağa unutulmamasını sağlamaktı. Klasik proporsiyon öğretisinin amacı sağlığı olumlu etkileyen ölçülerin unutulmamasıdır.

(45) Schröder-Ostrander., PSI, s. 33

Çağdaş yapı sanatında görülen yeni eğilimler yapı biolojik ölçütlerle birer açıklama bulabilirler. Post-modern'cilerin (X) kullandıkları proporsiyonlar ve antik unsurlar yapı biolojisiyle de bağdaşabilmekte. Gerek sanat anlayışının değişmesi, gerekse yeni bilgilerin, form ve malzemeye etkisiyle gelecekte yapılarda bir çehre değişikliği bekleyebiliriz.

(X) Yapılar için post-modern tanımı ilk defa Hudnut'un: "Architecture and The Spirit of Man" adlı eserinde geçmektedir. Günümüz mimarlık diline yerleşmesine Charles Jencks neden olmuştur. Post kelimesi latincedeki 'sonra' kelimesiyle eş anlamlıdır. Post-modern eğilimler klasik modernin henüz geçerli olduğu bir dönemde ortaya çıkmıştır. Post-modern ile klasik modern bir arada etkinliklerini sürdürmektedirler. Bu bakımdan Peichl'in eski Yunan'daki beraber, yanyana, anlamını gelen 'para' sözcüğü kullanması gerekir. Yani, mimarlık diline yerleşen Post-modern kavramı ile yer değiştirmesi gerekir. (46)

(46) -- --, Architectur der Zukunft, 1982, Stuttgart, s.93

5.5. ISITMA SİSTEMLERİ:

Isıtma sistemleri yapı biolojik açıdan iki yönde incelenir. Birinci dikkat edilen konu sistemlerin ısıyı yayış şeklidir. İkinci konu ise ısıtmayı gerçekleştiren tesisatın ve ısı iletim maddesinin etkileridir.

Isıtma amacıyla kullanılan araçlar ısıyı iki türde yayarlar. Birinci tür ısı yayılımı konveksiyon yolu ile olur. İkinci tür ise radyasyon (ışınlama) yolu ile gerçekleşir. Konveksiyon ısısında akışkan bir madde (su, hava) ısıtılarak, ısıtılması istenen mekanda sirküle ettirilir. Radyasyon ısısında ise ısı ışınları (bunlar özellikle kızıl ötesi dalga boyundadır) bir iletim maddesine gerek duymadan yayılırlar, çarptıkları cisimleri ısıtırlar. Aynen güneşin dünyamızı ısıttığı gibi.

Konveksiyon ısısında ısının yayılabilmesi için sürekli bir hava akımına gerek duyulur. Hava akımı ısının yanında mekan içindeki kirli havayı sirküle ettirdiği için, ortamdaki tozları da havaya kaldırıp solumamıza neden olurlar. 20cm/sn. nin üstünde bir hızla yaşam mekanları içinde dolaşan hava akıntıları rahatsız edici olarak algılanır. Bundan başka konveksiyon yolu ile yayılan ısı önce mekanların kullanılmayan üst bölümlerini ısıtırdıktan sonra soğuyup kullanılan alt bölümlere iner. Bundan başka konveksiyon ısısının diğer iki kötü yanı da, radyasyon ısısına nazaran iki derece santigrad daha yüksek ısıda aynı sıcaklık hissini vermesidir. Örneğin, radyasyon ağırlıklı ısıtma kullanılan bir ortamda 18 °C lik bir ısı konveksiyon ağırlıklı 20 °C lik ısı ortamına eş değerdedir.

Konveksiyon ısısı bundan başka mukozanın daha çabuk kurummasına dolayısıyla çatlayıp iltihaplanmasına neden olabiliyor.

Isı tesisatında radyasyon ısısının mümkün olduğu kadar fazla oranda ve mümkün olduğu kadar geniş yüzeylerden sağlanması istenir. Geniş yüzeylerle yayılan ısı daha düşük ısı değerinde etki gösterebilmekte, mekan içindeki ısı farklarında o ölçüde azalmakta.

Günümüzde ısınmak için sulu kalorifer sistemi veya soba kullanılmaktadır. Metalden imal edilmemiş geniş yüzeyli sobalar(örneğin çini sobası) yapı biolojik açıdan endişe vermez. Kalorifer sistemlerinde radyatörlerin, ki bunlar konveksiyon ağırlıklı oldukları için konvektör dememiz daha doğru olur, demir veya alüminyumdan yapılmış olmaları yine madeni borularla sıcak suyu ilettikleri için, birincisi radyatörlerin meydana getirebileceği zararlı ışın değişiklikleri, ikincisi ise boru ve akan suyun doğal ışınlamalara yapacağı zararlı etkinin kendi zararlı titreşim ve ışınlamaları ile birleşmesiyle yapı biolojik açıdan tehlikelidir.

Merkezi ısıtma sistemlerinde ısının yaşam mekanlarına iletilmesindeki en sağlıklı araç sıcak havadır. Ancak bu sıcak hava doğrudan mekanların ısıtılmasında kullanılması konveksiyon ağırlıklı bir ısıtma getireceği için havanın ısısı dolaylı yoldan mekana yansıtılması gerekir.

Sıcak havanın sağlık açısından en uygun ısı olan radyasyon ısısına dnstrlmesi yöntemini Roma'lılar Hipokausten sistemiyle gerçekleştiriyorlardı. Bu sistemin esası mekan zeminin altından geçen hava kanallarının bir merkezde yakılan ateşin sıcak dumanıyla, veya dolaylı yoldan ısıttığı havayla beslenip mekan zemininin tümünü bir radyatör gibi kullanmasına dayanmaktadır.

Günümüzde bu sistemi şu şekilde kullanabiliriz:

Kazanda ısıtılan su veya elde edilen buhar metal taşıyıcılar yoluyla yaşam mekanlarına yakın fakat zararlı etkisi olmayacak bir yere kadar iletilir. Orada eşanjör vasıtasıyla, duvarların örüldüğü tuğlaların deliklerinin meydana getirdiği kanal sisteminin içindeki havayı ısıtır. Böylece madeni aksam kullanmadan ısılar mekanlara yayılmış olur. Ayrıca tüm duvar yzeyleride birer radyasyon yüzeyi görevini üstlenmiş olurlar.

5.5.1. GÜNEŞ ISISİNİN ISITMADA KULLANILMASININ

YAPI BİOLOJİK ESASLARI :

Yapı biolojisinin ltleri yapı ekolojisinin ölçütleriyle çoğu alanda kesişmektedir. Yapı biologları

ekologlar gibi fosil enerji kaynaklarının tüketilmemesini savunuyorlar. Milyonlarca yılda oluşmuş olan fosil enerjileri ısı amaçlarla kullanılması mevcut ekonomik ve ekolojik ortamda doğru değil. Güneş enerjisinin ısınma amacıyla kullanılması için yöntem önerileri Yunan'lı tarih yazarı Xenophon(X) 'a kadar geri gitmektedir.

Güneş enerjisinin mekan ısıtmasında kullanılması iki temel metoda dayanmaktadır. Birinci metod güneş ışınları doğrudan, yapısal önlemlerle kullanan pasif metoddur. Buna karşılık aktif metod güneş enerjisini teknik donatılar yoluyla dolaylı olarak kullanmayı amaçlar.

Cam imalatının ucuzlamasıyla geçerlilik kazanan pasif sistemlerin modern mimarlıktaki ilk örneği Wagner' in 1931 de yaptığı güneş evidir.

Güneş enerjisini doğrudan mekan ısıtmasında kullanan sistemler yapı biolojik açıdan diğer kurallara uyulduğu takdirde uygundur.

Sıcak su hazırlanmasının yanında mekan ısıtmasında sağlayabilen aktif sistemlerin aynı fosil enerjili sistemlerde olduğu gibi tesisat yönünden sakıncaları olmaktadır. Ekolojik açıdan kolektör sistemlerinin üretilmesindeki yüksek enerji oranının uzun vadeli kullanımda kapatılmasından dolayı, olumludur. Buna karşın, sıvı sis-

(X) Xenophon: 430-354 M.Ö. yaşamış Yunan'lı yazar.

Gençliğinde Sokrates'e katılmıştı. Yapıların güney cephelerinin kış güneşini daha iyi tutabilmesi için yüksek yapılması gibi önerileri bulunmaktadır.

temli maden güneş toplayıcılarının ve onların sıvı depolarının yaşam mekanlarının üstüne veya altına rastlaması kozmik ışınların metal yüzeylerden geçerken ikincil serpme ışınlar oluşturması tehlikesi sıvıların ise yine kozmik ışınların ve doğal mıknatıs alanı saptırmasından ötürü tehlikelidir.

Konumuzun yapı uğraşısının canlı sağlığı üzerindeki etkileri olduğundan tüm sistemlerin ayrıntılarıyla açıklanması yapılmamıştır. Bu bakımdan günümüzde geçerli aktif sistemlerin açıklanması kısa olarak açıklanacaktır.

Aktif sistemler prensiplerine göre beş grupta toplanmaktadır.

1. Mc Neilledge prensibi:

Isı toplama : Su kollektörü
Isı depolama : Su deposu
Isı dağıtım : Su sistemi

2. MIT (Massachusetts inst. of Tech.) sistemi:

Isı toplama : Su kollektörü
Isı depolaması : Su deposu
Isı dağıtım : Hava sistemi

3. Lof prensibi:

Isı toplama : Hava kollektörü
Isı depolaması : Çakıltası
Isı dağıtım : Hava sistemi

4. Telkes-Raymont sistemi:

Isı toplama : Hava kollektörü
Isı depolaması : Latent sistem(X)
Isı dağıtım : Hava sistemi

(X) Latent sistemler maddelerin agregat durumlarının değişmesinde, buhardan sıvıya, sıvıdan katı hale, geçmesinde meydana çıkan ısıdan yararlanmaktadır. Maria Telkes ısıyı $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ kristalinde depo etmişti. Bu tuzun bir metreküpü 90°C den donma ısısı olan 32°C ye kadar 67 kWh lik enerji ortaya çıkarttığı halde katı hale dönüşünde (32°C) 98 kWh lik enerji açığa çıkartır.

5. Lefever prensibi:

Isı toplama : Yapı elemanlarıyla
Isı depolama : Yapı elemanlarıyla
Isı dağıtım : Doğal hava sirkülasyonu (47)

Sözü geçen sistemler arasında Mc Neilletge sistemi yapı biyolojisi açısından uygun değildir.

MIT sisteminde kollektör ve deponun Telkes sisteminde ise deponun doğru yerleştirilmesi halinde diğer dört sistem yapı biyolojik kullanıma uygundur. Ülkemizde kullanım alanı bulan semi aktif Trobe-Michel sisteminde beton yerine tuğla duvar kullanılması halinde yapı biyolojik açıdan önerilebilir.

(47) Sabady P.R., Solar Architectur Praxis, Zurich, 1981

6. TASARIM AŞAMASINDA YAPI BİOLOJİK ÖLÇÜTLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNE BİR ÖRNEK :

Eylül 1985 de sona eren Bayındırlık Bakanlığı tarafından açılmış Çamlıca Rekreasyon Tesisleri proje yarışması için hazırlanmış ancak yarışmaya sunulmamış öneride yapı biolojik ölçütlerin değerlendirilişi aşağıda açıklanmıştır:

Yarışma konusu rekreasyon merkezinin hizmet alanı ruhi yönden bunalıma düşmüş insanların kısa süreli dinlenmelerini sağlamaktır. Dinlenme, kişileri bunalımlarına neden olan etmenlerden belirli süre uzak tutarak sağlanmaya çalışılmaktadır. Soyutlanmak istenen etmenler sosyal kaynaklı olabileceği gibi, çevrenin getirmiş olduğu olası streslerde olabilmekte. Strese neden olan çevre etmenleri ısı, gürültü, olabileceği gibi yapı biolojisinin konusuna giren etmenlerde olabilir. Yapı biolojik etmenler ile psikosomatik rahatsızlıklar geçiren kişiler ancak o rahatsızlıklardan sebebcil etmenlerin ortadan kalkmasıyla kurtulabilirler. Bu bakımdan bu tür yapılarda yapı biolojik etmenler planlamanın en büyük ölçütleri olmalıdır, çünkü söz konusu etmenler uzun sürede fizyolojik rahatsızlanmalara neden oldukları halde çok kısa sürede psikosomatik rahatsızlıkları meydana getirmektedirler.

6.1. GLOBAL AĞIN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Yeraltı su akıntıları ve jeolojik kırıkların belirlenmesi için çataldalı veya nesnel yöntemlerle araştırma

yapılmadığı için bu yöndeki geopatojen etkileri yok varsayabiliriz. Bu tür nedenlere bağlı rahatsızlıklar geniş bir alanı kapsıyacağı için var olmaları durumunda proje taban alanının büyüklüğü buna karşılık arazinin kaçma olanağı vermiyecek kadar dar sınırlar içinde olması bu tür tesisin söz konusu arsa üzerinde yapılmasına yapı biolojik açıdan zaten olanak olmazdı.

Tasarımın bu aşamasında global şeritlerin belirlenmesine gereksinim yoktur. İleriki planlama ve uygulama aşamasında yapı kitlesini en çok kuzey-güney yönde 1.00metre doğu-batı yönündede 1.25 metre kaydırarak global ağ üzerine oturtturabilinir.

Global ağ etmenindeki en önemli konu yatak yerlerinin kesişme noktaları ve şeritlerin bulunduğu bölgelerde olmaması oturma yerlerininse kesişme noktalarının bulunduğu bölgelerin dışında tutulmasıdır. Oturma yerlerinin kısa süreli kullanılması ve aynı kişinin gün içinde değişik oturma yerlerini kullanmasından ötürü az etkili şeritlerin üstüne isabet etmesinde sakınca yoktur. Daha önceki bölümlerde açıkladığımız gibi kesişme noktaları global ağın en etkili bölgeleridir.

Söz konusu projede sadece yaşam birimlerinin oturma yerleri incelenmiştir. Yemekhane, atelye gibi birimlerin incelenmesine, söz konusu fonksiyonları geniş alanlı mekanlarda gerçekliştikleri için kolaylıkla, global

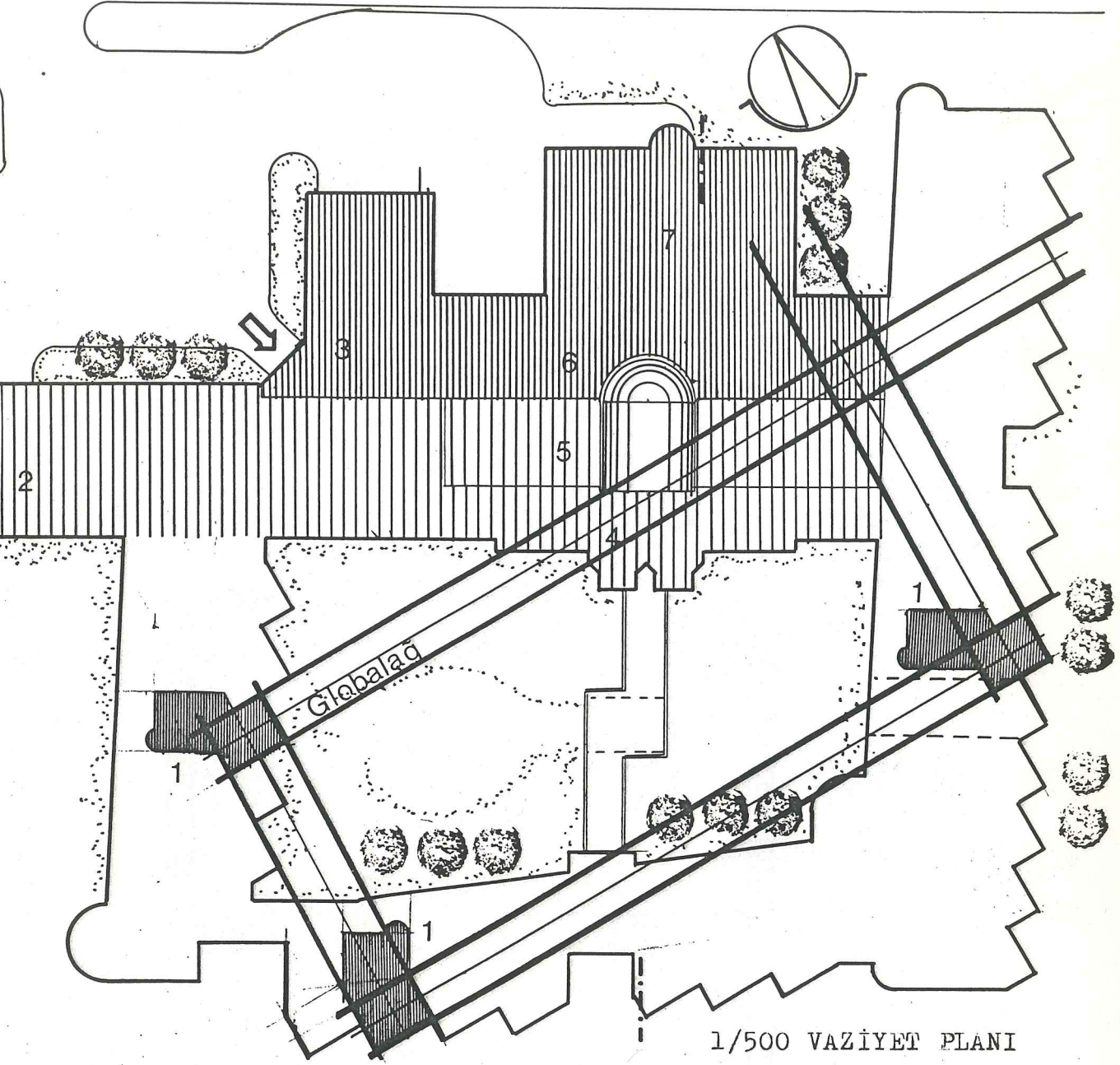
ağın kesişme noktalarından uzak durmanın kolaylığı açıktır. Fonksiyona hizmet eden mekan alanının küçülmesiyle global ağın etkin bölgelerinden kaçma olasılığı güçleşir.

Söz konusu projedeki yatak yerlerinin hiçbiri global şeritlere rastlamadığı gibi tüm yataklar başın, fizyolojik olarak en uygun olan, kuzey yönüne konması esasında değerlendirilmektedir.

6.2. SIFIR ALAN ETKİSİ :

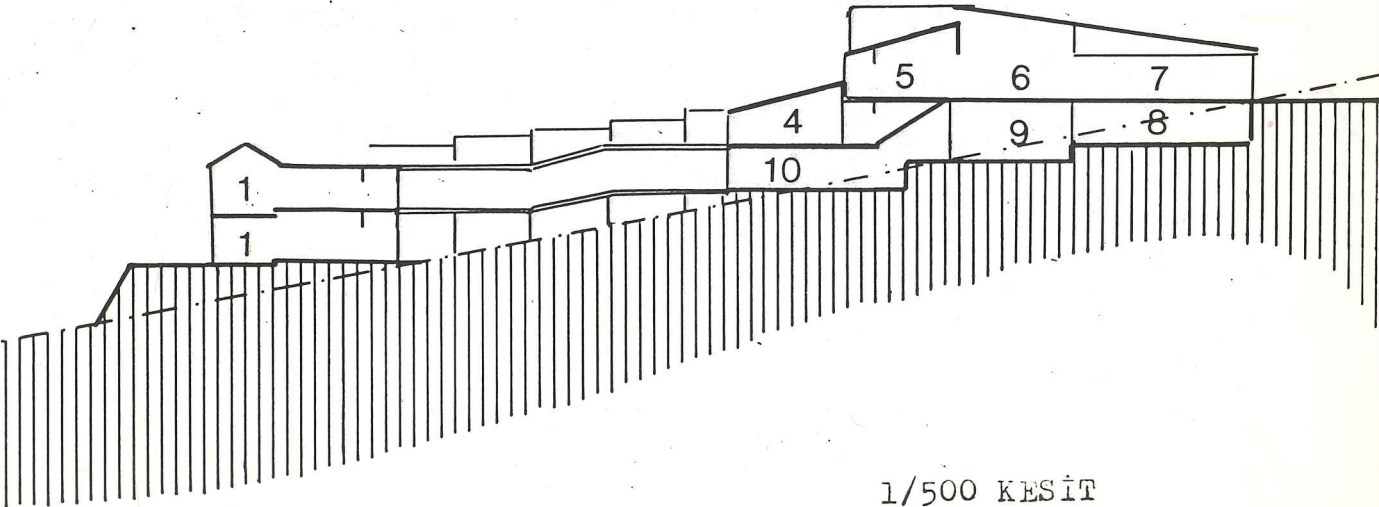
Bayındırlık bakanlığı ilkeleri ve ahşap yapı malzemesinin fiyatı nedeniyle tüm yatay taşıyıcılarını ahşap veya kemer, kubbe, tonoz yapma olanağı kısıtliydi. Bu bakımdan yaşam birimlerini yağma sistemle gerçekleştirip yatma birimlerinin yatay taşıyıcıları ahşaptan yapılması önerildi. Böylece yatma birimlerinin tamamıyla doğal elektriksel alan içinde kalması olanağında sağlanmış oldu. Yatma yerlerinin dışındaki alanların yağma sistemle ve çimentosuz kireç harcı ile örülmüş tuğla duvar ile imal edilmesi tamamiyle betonarme çerçeve sistemli taşıyıcılarla imal edilecek mekanlardan doğal elektriksel alanı daha çok geçireceği önceki konulardada belirtilmişti. Bunun dışında 7.5m. açıklıklı oturma salonunun ve aynı açıklıklara sahip kapalı teras ve yemekhanenin yani kişilerin gün içinde en çok bulacakları mekanların doğal elektriksel alanı geçirecek şe-

CAMLICA REKREASYON TESISLERI

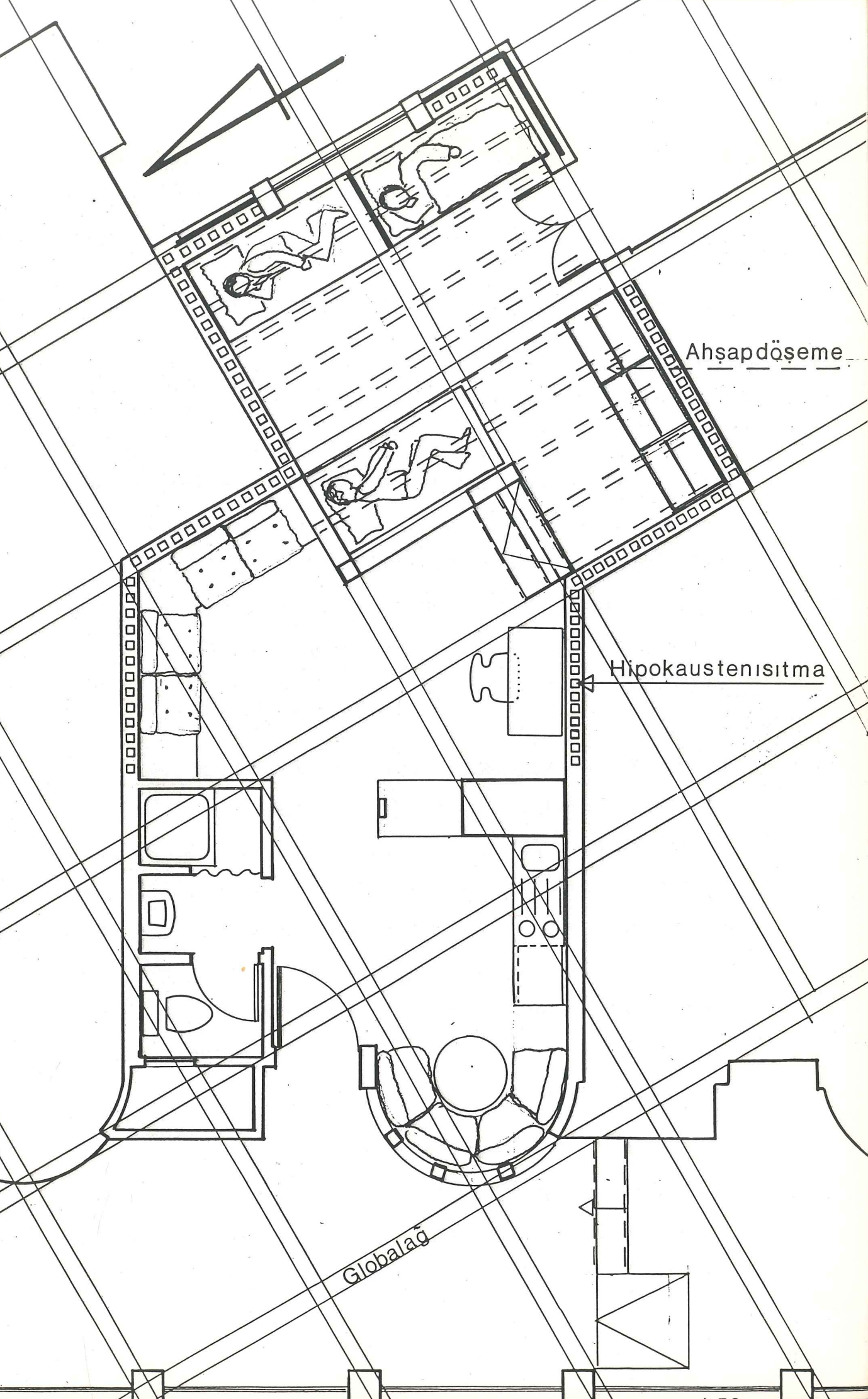


1/500 VAZİYET PLANI

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Yaşam birimleri | 6. Yemekhane |
| 2. Revir | 7. Mutfak |
| 3. Giriş ve idare | 8. Depolar |
| 4. Oturma salonu | 9. Çok amaçlı salon (kazan dairesi) |
| 5. Kapalı teras (kış bahçesi) | 10. Atelyeler |



1/500 KESİT



Ahşap döşeme

Hipokaustenisitma

Globalağ

kilde demir donatısız yığma duvarlar ve ahşap yatay taşıyıcılar ile örtülmesi önerilmektedir. Söz konusu bu mekanların tümü ikinci yani en üst kattadır. (bk. kesit)

6.3. YAPAY ELEKTRİKSEL ETKİLER :

Yaşam birimlerinde teknik donatıların yoğun olduğu bölgeler ile yatma birimleri kesin olarak birbirlerinden ayrılmıştır. İleriki detay planlarında yatma birimlerindeki aydınlatma doğrudan elektrikli lamba yerine fiber optik kablo ile gerçekleşirse optimal çözüm getirilmiş olur. Aksi takdirde elektrik tesisatını duvardan dolanmayıp yatakları en az etkileyecek şekilde zeminden geçirilmesi gerekir.

6.4. ISITMA SİSTEMİ :

Yaşam birimlerinin ısıtılması için önceki bölümlerde tarif edilen Hipokausten ısıtma sistemi önerilmektedir. Bu sisteme göre teshin merkezinde ısıtılan su, yatay sirkülasyon birimlerinin altından geçerek eşanjör vasıtasıyla duvarlardaki kanal sisteminin içinde bulunan havayı ısıtmaktadır. (bk. şekil) Kısa süreli kalınacak mekanlarda konveksiyon sistemi kullanılmasında sakınca yoktur.

6.5. HARMONİK ÖLÇÜ VE PROPORSİYON :

Yatak birimleri 3-4-5 oranında tasarlanmıştır. Tüm çatılar dairenin uç bölünmesiyle elde edilen 15° lik yatma birimleri ise 30° lik çatılarla örtülmüştür.

SONUÇ :

Sorun yaratan birçok konunun çözümü gayet basit olabilmektedir. Macar hekimi Semmelweiss'in lohusalık hummasına karşı tedbir olarak doğum esnasında ebelerin ellerini yıkamaları önerisi geçen yüzyılda meslektaşları arasında alay konusu olmuştu. Günümüzde ise annelerin lohusalık hummasından ölmemesi basit temizlik kurallarına uyulması sayesinde olmuştur.

Çağımızda yapı biolojisinin kabul görmesi konunun savunucularının yoğun çabaları sonucunda ortaya çıkmıştır. Bölgesel etmenlerin kansere neden olduğunu savunan beş kişilik tıp adamı ve çataldalcı gurubu 1958 yılında bir Federal Alman mahkemesi tarafından halkı asılsız iddialarla aldatma suçundan hapis cezasına çarptırılmışlardı. O gün hapis yatmalarına neden olan savların öğretilmesi ve daha derin araştırılması için bazı üniversitelerde enstitüler kurulmuştur. Yine hala yapı biolojik kriterlerin yapı dalıyla uğraşan bazı kuruluşların çıkarları dışında olduğu için, yapı bioloğlarının karşısında bir muhalefet bulunmaktadır. Muhalefetin başını beton ve çimento sanayii işverenleri dernekleri gibi kuruluşlar çekmektedir.

Türkiyede yapı biolojisi üzerine yazılmış eser henüz yoktur. Gözüme ilişen Türkçe yazılı tek kaynak Neufert'in 'Yapı Tasarım Temel Bilgileri' adlı kitabını 30. baskısından sonra 29-31. sayfalar arasındaki bölümdür. Konuda ülkemizde yazılı eserlerin olmayışı yapı

sektörünün, mimar, inşaat mühendisi, müteahhit, bakanlık ve eğitim kurumlarının uygulamalarının konudan uzak olmasına neden olmuştur. Halbuki Osmanlı'ların yapı alanlarını yeni kesilen koyunun çürüme süresine göre seçmelerinin bir bakıma bir yapı biolojik irdelenmedir.

Yapı biolojisinin önemi yeni yapılan yapıların planlama ve uygulamasının dışında mevcut yapılarında yapı biolojik kriterleri gözetererek daha sağlıklı hale gelmeleri yönündedir. Mevcut yapılarda taşıyıcı sistemin ve duvarların değiştirilmesi hemen hemen olanaksız görüldüğü için patojen bölgelerden kurtulmak ancak ünlü cerrah Sauerbruch'un önerdiği gibi sık sık yatak ve çalışma yerini değiştirilmesi ile mümkündür. Bundan başka kireç yün, keten gibi doğal maddelerin mekanlarımızda daha sık kullanılması ortamın sağlık düzeyinin artmasında etken olabilir.

Yeni yapılaşma aşaması için öncelikle belediyelerin imar planlarına paralel olarak bir geopatojen bölgeler haritası çıkartmaları gerekmektedir. Bundan başka binalar için verilen komşu mesafesinin de bu haritalarda gösterilecek global ağın değerlendirilmesinde olanak tanınması gerekir. İmar planlarında geopatojen bölgelere rastlayan yerlerin baştan imara en azından konut kullanımına açılmaması gerekmektedir.

Daha küçük ölçeklerdeki planlamalar öncesinde global ağın veya geopatojen bölgelerin tespit edilmesi ola-

nağı yokse hiç olmasa yatak odalarının değişik tefrişlere olanağ verecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Zorunlu olmadıkça kentsel yerleşmelerde betonarme çerçeve konstrüsyonlarından kaçınmalı betonarme mekan bölücülerini ise her şartta kullanmamalıdır. Kırsal yerleşimlerde ise yine geleneksel yapım tekniklerine ve geleneksel malzemeye geri dönülmelidir.

Yapı biolojik ölçütlerin uygulanması çeşitli güçlükleri ve başlangıçta maddi zararları beraberinde getireceği halde sonuçta meyvesini toplum sağlığının artması ile sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Curry, Manfred., Curry-Netz, Herold-Verlag, München, 1984

Danielevski, Gerd., Geschäfte mit der Angst, Beton-Vrl.
1983,

Eyüce, Ahmet., Yapım sistem ve süreçlerinin tasarımı için yöntem önerisi, İzmir, 1979, s.1

Hart, F., Bogenberger, E., Der Mauerziegel, München
1964,

Hartmann, Ernst., Krankheit als Standortproblem,
München, 1982

Krusche P., Althaus, D., Gabriel, J., Ökologisches
Bauen, Bauverlag, 1982,

Naredi-Rainer, v.P., Architectur und Harmonie,
Du Mont Vlg., 1982,

Minke, Gernot., Low-cost Bauen, Araştırma bildirisi,
DFG Mi 147/3 ve 4, Kassel, 1980,

Palm, Hubert., Das Gesunde Haus, Ordo-Konstanz, 1980
8. Basım,

Von Pohl, Gustav., Erdstrahlen Als Krankheits-und Kreb-
serreger, München, 1932, (yeni baskı 1978)

Sabady, P.R., Biologischer Sonnenhausbau,

Sabady P.R., Solar Architectur Praxis, Zurich, 1981

Schmid, A., Biologische Wirkungen der Luft-Elektrizität
Bern,

Schneider, Anton., Gesünder Wohnen durch biologisch-
es Bauen, Rosenheim, 1979,

Schröder - Ostrander., PSI., Scherz - Verlag, 1972

Schumacher, E.F., Small is beautiful, Intermediate
Technologie in Action, London, 1977, s.159

) -- --, Architectur der Zukunft, 1982, Stuttgart,

Forschung und Technologie für Entwicklungsländer,
Bundesministerium für Forschung und Technologie yayını

Makaleler

Beck., Zum objektiven Nachweis von geopatistischen Zonen und zum Nachweis durch das EKG. Erfahrungsgesundheitskunde , sayı 3/56

Eckert, E., E., Plötzlicher und Unerwarteter Tod im Kleinkindesalter, Medizinische Klinik 71, 1976

Pressmann, A., Elektromagnetische Felder, Ideen des exakten Wissens, sayı 12-68

Schneider, Anton., "Radioaktive Stoffe in Baumaterialien" broşür, Roseheim, 1980

Dergiler

Architektur aktuell , sayı 42, yıl 1974,

DAB, 8-73 , 9,9

db 2/82

Zeitschrift für Immunbiologische Forschung, Sayı 145
1973

ÖZGEÇMİŞ :

İHSAN DUYGULU 1956 yılında İstanbul'da doğdu. İlk ve Orta okulu yurtdışında bitirdikten sonra, 1974 yılında Ankara Çankaya Lisesinden mezun oldu. Lise yıllarında devam ettiği Atletizm sporunda yedi kez Türkiye Atletizm Şampiyonu oldu. Altı kez Milli takımda yer aldı. Yıldızlar kategorisinde üç Türkiye rekorunun sahibi oldu. Liseyi bitirdiği yıl Ege Üniversitesi'ne kaydolan İhsan DUYGULU, aynı Üniversitenin Güzel Sanatlar Fakültesi'nin Mimarlık Bölümünü 1979 yılında bitirdi.

1981 yılına kadar Ankara'da çeşitli Mimarlık bürolarında çalıştı. 1981 de Viyana Güzel Sanatlar Akademisi Prof. Pentile Atölyesine esas öğrenci olarak kabul edildi. Askerlik hizmetine kadar öğrencilik uğraşısının yanında Gemi Dekorü çalışmalarında ihtisaslı bir mimarlık bürosunda çalışan İhsan DUYGULU kısa süreli Askerlik hizmeti için Yurda döndü. Hizmet bitiminde Yıldız Üniversitesi Yüksek Lisans sınavını kazanıp eğitime devam ederken, halen işlettiği Ankara'daki serbest Mimarlık Bürosunu açtı. İhsan DUYGULU evli ve bir çocuk babasıdır.