

T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**RESTORAN MUTFAKLARININ ERGONOMİK AÇIDAN İŞLEYİŞİNİN
İNCELENMESİ: ALMANYA BERLİN'DE RESTORAN MUTFAĞI ÖRNEKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Elif CILIZ

1700000859

Anabilim Dalı: İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı

Program: İç Mimarlık

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERÇETİN

HAZİRAN 2019

T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**RESTORAN MUTFAKLARININ ERGONOMİK AÇIDAN İŞLEYİŞİNİN
İNCELENMESİ: ALMANYA BERLİN'DE RESTORAN MUTFAĞI ÖRNEKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Elif CILIZ

1700000859

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:28 Haziran 2019

Tezin Savunulduğu Tarih:11 Haziran 2019

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERÇETİN

Jüri Üyeleri: Doç.Dr. Rana KUTLU

Doç. Osman ARAYICI (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv.)

HAZİRAN 2019

TEŞEKKÜR

Tez alıŐma aşamasında bana her tŸrlŸ maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ve sonuna kadar benim arkamda duran annem Serpil Cılız, babam Orhan Cılız ve kardeŐim Ahmet Berk Cılız a sonsuz teŐekkŸrleri bir borç bilirim.

ÇalıŐmam sŸresince her konuda bilgisini aktarmayı esirgemeyen, yol gŸsteren ve bir hoca gibi değil arkadaŐ olan Sayın Dr. ŐĐr. Arzu Erçetin hocama sonsuz teŐekkŸr ve sayĐılarımı sunarım.

Ayrıca Almanya’da ki bŸtŸn restoranları arayıp benim için randevu alan ve o restoranları tek tek gezdiren kuzenim GŸlay Biçici’ye teŐekkŸrlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

-TEŞEKKÜR.....	i
-ŞEKİL LİSTESİ.....	v
-ÖZET.....	xv
-ABSTRACT.....	xvii
1.GİRİŞ.....	1
2.YEMEK, RESTORAN KÜLTÜRÜNÜN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	3
2.1. Yeme- İçme ve Mutfak Kültürünün Tarihsel Gelişimi.....	3
2.2. Restoran Tarihçesi.....	15
2.3. Restoran Kültürünün Tarihsel Gelişimi.....	16
-2.3.1. 18.Yüzyıl'da restoran kültürünün gelişimi.....	16
-2.3.2. 19.Yüzyıl'da restoran kültürünün gelişimi.....	18
-2.3.3. 20.Yüzyıl'da restoran kültürünün gelişimi.....	21
2.4. Restoran Türleri.....	23
-2.4.1. Şekillerine göre.....	23
-2.4.2. Büyüklüklerine göre kuver oranları.....	25
-2.4.3. Mutfak türlerine göre.....	25
-2.4.4. Diğer restoran türleri.....	26
3. MUTFAK ERGONOMİSİ.....	28
3.1 Antropometri.....	28
3.2 Ergonomi Tanımı.....	31
3.3 Mutfak Ergonomisi.....	33

4. MUTFAK ERGONOMİSİNDE MALZEME.....	45
4.1 Zemin.....	45
4.2 Duvar ve Tavan.....	45
4.3 Hijyen.....	46
4.4 Aydınlatma.....	49
4.5 Havalandırma.....	54
4.6 Renk.....	56
5. MUTFAK ERGONOMİSİNDE RESTORAN MUTFAK BÖLÜMLERİ.....	58
5.1. Ergonomik Açıdan Restoran Mutfağının Sınıflandırılması.....	58
5.1.1 Mutfak.....	58
-5.1.1.1. Mal Kabul Bölümü.....	58
-5.1.1.2. Depo Bölümü.....	59
-5.1.1.3. Hazırlık Bölümü.....	62
-5.1.1.4. Pişirme Bölümü(Sıcak Mutfak).....	65
-5.1.1.5. Soğuk Mutfak.....	70
-5.1.1.6. Servis Bölümü.....	71
-5.1.1.7. Bulaşık Bölümü.....	73
-5.1.1.8. Pasta Bölümü.....	77
-5.1.1.9. Çöp Odası.....	78
-5.1.1.10. Bar Bölümü.....	79
5.1.2. Ofis Bölümleri.....	81
-5.1.2.1. Personel Alanı ve Ofis Bölümü.....	81

6. ÖRNEK SEÇİLEN RESTORAN MUTFAKLARIN ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ (ALMANYA-BERLİN ÖRNEKLERİ).....	83
6.1. Pasta & Vino Restoran (Almanya- Berlin).....	83
6.2. Trattoria Ossena Restoran (Almanya- Berlin).....	97
6.3. Ristorante Calice d'Oro (Almanya- Berlin).....	114
7. 40,80 ve 180 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAKLARININ ERGONOMİK KURALLARA UYGUN TASARIMI.....	132
7.1. 40 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAĞI.....	132
7.2. 80 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAĞI.....	135
7.3. 180 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAĞI.....	138
8. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	142
-KAYNAKÇA.....	146
-İNTERNET KAYNAKLARI.....	154
-ÖZGEÇMİŞ	158

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Vahşi bir hayvanı avlayan insanlar (URL-1).....	3
Şekil 2: Ateş yakmaya çalışan insan topluluğu (URL-2).....	4
Şekil 3: Avladıkları hayvanı pişirmek için hazırlayan insanlar (URL-3).....	5
Şekil 4: Neolitik çağ (URL-4).....	5
Şekil 5: Mezopotamya Mutfağının Etkilediği Mutfaklar (Çetin, Ş. , 1993).....	7
Şekil 6: Mezopotamya ‘da bulunan ilk ekmek fırını (URL-5).....	7
Şekil 7: Çömlek pişmiş toprak Alacahöyük (Kanışkan , E. , 1998).....	8
Şekil 8: Kalkolitik Çağ’dan bakır bir çanak (URL-6).....	9
Şekil 9: Ortaçağ’da zenginler için verilen davet yemeği (URL-9).....	10
Şekil 10: Osmanlı saray mutfağında yemek yapan aşçılar (URL-10).....	11
Şekil 11: Osmanlı saray mutfağında kullanılan araç gereçler (URL-11).....	12
Şekil 12: Rumford’un yaptığı basit bir fırın (Bayazıt N. ,1996).....	13
Şekil 13: 1860 yılında üretilen katı yakıtlı soba (Ersayın S. ,1991).....	14

Şekil 14: 1938 yılında Piet Zwart'ın tasarladığı Bruynzeel mutfak örneği (URL-12).....	14
Şekil 15: Boulanger'in açtığı mekanın önünden bir resim (URL-14).....	17
Şekil 16: 1850'li yıllarda ki bir Amerikan restoranı (URL-15).....	18
Şekil 17: At arabasıyla satış yapan bir seyyar satıcı (URL-16).....	19
Şekil 18: Şimdiki adı Hacı Abdullah lokantası olan Viktorya'nın günümüzdeki hali (URL-17).....	20
Şekil 19: Escoffier'in yazdığı ilk menü (URL-18).....	20
Şekil 20: White Tower restoranın tasarlanan bir çok mekanından birisi(URL-19).....	22
Şekil 21: İlk açılan Mcdonald's restoranı(URL-20).....	22
Şekil 22: Günümüzdeki bir restoran örneği(URL-21).....	23
Şekil 23: A la cart Restaurant Yeme-İçme Bölümü (URL-29).....	24
Şekil 24: Self-Servis Restaurant (URL-30).....	24
Şekil 25: Fast-food Restoranı Yeme-İçme Bölümü(URL-31).....	25
Şekil 26: Etnik Bir Hint Restoranı Yeme-İçme Bölümü (URL-32).....	26
Şekil 27: Kafe & Bar Örneği(URL-33).....	27
Şekil 28: Antropometri ölçü değerleri (Toka C. ,1988)	29

Şekil 29: Statik Antropometri ölçüm değerleri(Erkan N. ,1995)...	30
Şekil 30: Genelleştirilmiş Yükseklikler (CHING, F. ,1987).....	32
Şekil 31: Mutfakta çalışma esnasında gerekli olan ergonomik ölçüler(İzgi U. ,1993).....	34
Şekil 32: Mutfakta çalışma esnasında ana postür ve pozisyonların gösterimi (Ülker O. ,Özkaya K. vb. ,2015)...	35
Şekil 33: Mutfakta donatı elemanları (Panero J. ,Zelnik M., 1979).....	36
Şekil 34: Erişme yükseklikleri (Grandjen E. ,1973).....	37
Şekil 35: Çalışma ağırlıklarına göre tezgah yükseklikleri (Zorlu T. ,1996).....	38
Şekil 36: Yatay düzlemde uzanma eylemleri ve mesafeleri(Altıparmak R. ,2006).....	39
Şekil 37: İşlevsel mutfak örneği (Lawson F. ,1987)...	40
Şekil 38: Restoran Mutfak Servis Kapısı(Türkan C. ,2009).....	40
Şekil 39: Mutfak çalışma sirkülasyonu (Akhmetsadykova A. ,2014).....	42
Şekil 40: Mutfak yerleşim kuralları (Türkan C. ,2009).....	43
Şekil 41: Soğuk Zincir Tablosu.....	44
Şekil 42: Bakteri ve ısı dengesi (Aktaş A. ,Özdemir B. ,2012).....	47
Şekil 43: Işık Kaynaklarının Işık ve Isı Enerjisi Oranı (Lechner N. 2000). (Koyu renkli bölümler ışık kaynağının yaydığı ışık miktarını göstermektedir.).....	51

Şekil 44: Floresan Lambalar(URL-36)	51
Şekil 45: Led Kullanılmış Bir Mutfak Örneği (URL-35).....	52
Şekil 46: Halojen Lamba Örneği (URL-37)	52
Şekil 47: Davlumbaz ve Mekanik Havalandırma Elemanları (URL-38).....	55
Şekil 48: Mal Kabul Alanı Örneği(URL-39).....	59
Şekil 49: Soğuk Hava Deposu(URL-26).....	60
Şekil 50: Yerinde İmal Edilen Soğuk Hava Depoları (URL-25).....	61
Şekil 51: Depolarda Kullanılan Raf Sisteminden Bir Örnek (URL-40).....	61
Şekil 52: A: Bireylerin Max. Raf Erişim Yüksekliği B: ağır ve kırılacak ürünlerin konulacağı max. Yükseklik (Lawson F. ,1973).....	62
Şekil 53: Hazırlık Tezgahların Üst Dolapların Erişme Yüksekliği ve Ergonomik Açıdan Gerekli Durumların Uygulanması Gereken Ölçüler (Baden-Powell C. ,2005).....	64
Şekil 54: Renklerine Göre Kullanılan Doğrama Tezgahları; Sarı; Tavuk, Kırmızı; Et, Yeşil; Sebze Doğrama Tezgahlarıdır. (URL-41).....	64
Şekil 55: Ekipmanlar Arasında Ergonomik Açıdan Bırakılacak Minimum Mesafe(Lawson F. ,1973)	66

Şekil 56: Çapraz Üçgen Tekniği Kullanılan Restoran Mutfağı (Lawson F. ,1973).....	67
Şekil 57: Ada Mutfak Örneği Kullanılmış Restoran Mutfağı (URL-27).....	67
Şekil 58: Duvar Kenarına Konumlanmış Pişirme Ekipmanları (URL-28).....	68
Şekil 59: Restoran Mutfaklarında Kesin Olması Gereken Ekipmanlar ve Yerleşimleri(Baraban R. ,Durocher J. ,2010).....	68
Şekil 60: Blast chiller : Sıcak Ürünleri Bakteri Oluşmadan Soğutmayı ya da Dondurmayı Sağlar(89x137cm H:241cm)(URL-42).....	69
Şekil 61: Devrilir Tava(80x70cm H:85cm) (URL-43).....	70
Şekil 62: Benmari Tezgahı(40x60cm H:85cm) (URL-44).....	70
Şekil 63: Tekerlekli Çalışma ve Servis Tezgahı (URL-23).....	72
Şekil 64: Sıcak Servis Tezgahı, Dolaplı (URL-24).....	72
Şekil 65: Bir Bulaşık Alanında Olması Gereken Mesafeler; A: 178-193cm, B: 102cm, C: 76-91cm, D: 46cm, E: 61cm, F: 71-106cm, G: 46cm'dir (Panero J., Zelnik M., 1979).....	73
Şekil 66: Tek Rafli Tezgah Altı Bulaşık Makinesi (60x60cm H:82cm)(URL-45).....	75
Şekil 67: Giyotin Bulaşık Makinesi (70x79cm H:142-182cm) (URL-46).....	75
Şekil 68: Rafli Konveyör Bulaşık Makinesi (256x85cm H:188cm) (URL-47).....	76

Şekil 69: Uçuş Tipi Bulaşık Makinesi (max. 810x90cm H:228cm) (URL-48).....	76
Şekil 70: Kazan Yıkama (78x96cm H:204-249 cm)(URL-49).....	77
Şekil 71: Pasta Bölümü Çalışma Akışı (Güven A. ,1993).....	78
Şekil 72: Bar Bölümü ergonomik tasarım ölçüleri (Denizer D. ,2012).....	81
Şekil 73: Pasta & Vino Restoran(URL-50).....	83
Şekil 74: El yıkama lavabosu.....	84
Şekil 75: Mutfak genel görüntüsü ve ada tezgah.....	85
Şekil 76: Pişirme Tezgahı.....	86
Şekil 77: Bulaşık Yıkama Alanı.....	87
Şekil 78: Restoran yeme-içme bölümünden bir görüntü.....	87
Şekil 79: Pişirme tezgahının üstünde bulunan ledler ve tavanda bulunan spotlar.....	88
Şekil 80: Yeme-içme ve mutfak arasındaki mekanik havalandırma.....	89
Şekil 81: Restoran mutfağında kullanılan hijyen derzli fayans.....	90
Şekil 82: Restoran mutfağında kullanılan duvar seramikleri.....	91
Şekil 83: Restoranda Kullanılan Kesme Tahtaları.....	92
Şekil 84: Pişirime alanının sağında bulunan kahve alanı.....	93
Şekil 85: Restoran mutfağında bulunan ada tezgah.....	94
Şekil 86: Kullanışsız depo girişi.....	95
Şekil 87: Restoran mutfağında bulunan depo alanı.....	96
Şekil 88: Personel alanı girişi.....	97

Şekil 89: Trattoria Ossena Restoran yeme-içme bölümü (URL-13).....	97
Şekil 90: Restoran planı.....	98
Şekil 91: Restoran mutfağının avluya açılan kapısı ve çalışma tezgahları.....	99
Şekil 92: Restoran ahşap servis kapısı.....	100
Şekil 93: Dilimleme aracı.....	101
Şekil 94: Restoran yeme-içme alanında bulunan bar alanı(Ur1-53).....	101
Şekil 95: Sağ ve sol alan servis tezgahı karşı taraf ise soğuk mutfaktır.....	102
Şekil 96: Fırın alanı.....	103
Şekil 97: Ada şeklinde tasarlanmış pişirme alanı.....	104
Şekil 98: Hamur açma tezgahı.....	105
Şekil 99: Soğuk depo(+4).....	105
Şekil 100: Bulaşık yıkama bölümü.....	106
Şekil 101: Depo ve personel alanı planı.....	107
Şekil 102: Kuru gıda deposu.....	107
Şekil 103: Ekipman deposu.....	108
Şekil 104: Restoran mutfağının seramik zemini.....	109
Şekil 105: Restoran mutfağının fayansları.....	109
Şekil 106: Bulaşık alanında bulunan çöp kovası ve temizlenen ekipmanlar.....	110

Şekil 107: Tezgah üstünde ve kapı çıkışında bulunan personel ve temizlik ekipmanları.....	111
Şekil 108: Avludaki çöp alanı(temsili).....	111
Şekil 109: Hazırlık tezgahı.....	112
Şekil 110: Restoran Mutfağında kullanılan aydınlatma.....	113
Şekil 111: Mekanik havalandırma kanalları.....	113
Şekil 112: Ristorante Calice d'Oro yeme-içme alanı(URL-52).....	114
Şekil 113: Restoran yeme-içme alanında kullanılan ahşap zemin ve bar alanı uyumu.....	115
Şekil 114: Restoran yeme-içme alanında bulunan bar alanının yakından görünüşü(Url-54).....	116
Şekil 115: Restoran yeme-içme alanında bulunan bar alanının uzaktan görünüşü(Url-55).....	116
Şekil 116: Duvarlarda kullanılan fayanslar.....	117
Şekil 117: Zeminde kullanılan seramikler.....	118
Şekil 118: Restoran mutfağı servis kapısı ve mutfak arka çıkış kapısı.....	119
Şekil 119: Tezgah altında bulunan soğuk dolap.....	119
Şekil 120: Soğuk tezgah ve pişirme tezgahı arasında duran tekerlekli çöp kovası.....	120
Şekil 121: Restoran mutfağında kullanılan aydınlatmalar.....	121
Şekil 122: Restoran yeme-içme alanında kullanılan aydınlatmalar.....	121
Şekil 123: +4 soğuk dolabı.....	122

Şekil 124: İçecek depo alanı.....	123
Şekil 125: Soğuk dolap kullanım durumu.....	123
Şekil 126: Soğuk ve dondurucu depo girişleri.....	124
Şekil 127: Restoran mutfağı hazırlık tezgahı.....	125
Şekil 128: Restoran mutfağı pişirme yarı ada şeklinde tezgah.....	125
Şekil 129: Pişirme tezgahı alt dolapları.....	126
Şekil 130: Fırın ve hamur açma makinesi.....	127
Şekil 131: Servis kapısının solunda bulunan servis tezgahı.....	128
Şekil 132: Pişirme tezgahının yanındaki servis tezgahı.....	128
Şekil 133: Soğuk mutfak ve hazırlık tezgahı, duvara mıknatısla asılan araç elemanı.....	129
Şekil 134: Tatlıların bekletilmesi için soğuk mutfağın yanında bulunan soğuk dolap.....	129
Şekil 135: Restoran mutfağı bulaşık alanı.....	130
Şekil 136: Restoran mutfağı hazırlık tezgahı karşısındaki hamur açma tezgahı.....	131
Şekil 137: Mutfak bölümlerindeki sirkülasyon alanları.....	132
Şekil 138: 40-45 kişilik restoran mutfağı planı.....	133
Şekil 139: Mutfak bölümlerindeki sirkülasyon alanları.....	135
Şekil 140: 80-85 kişilik restoran mutfağı planı.....	136
Şekil 141: Mutfak bölümlerindeki sirkülasyon alanları.....	138
Şekil 142: 180-185 kişilik restoran mutfağı planı.....	139

Şekil 143: Restoran mutfağında kullanılması önerilen sensörlü çöp kovası kullanım şekli(Url-34).....142

Şekil 144: Örnek seçilen 3 restorana ait bilgiler.....145



ÖZET

Yeme içme olayı insanların var oluşundan itibaren gelen bir olgudur. Bu sebepten dolayı; mutfak alanına tarih boyunca baktığımızda her zaman önemli olmaktadır. Mutfak alanı tamamen doğal bir şekilde ihtiyaçtan dolayı ortaya çıkmış bir alan olmaktadır. Restoran mutfakları ise tarih boyunca birçok evrimlerden geçerek günümüze kadar gelmiştir. İlk önce hastalar için şifa olarak tercih edilen çorba ile başlayarak günümüzde insanların keyif yapmak ve sohbet etmek için tercih ettikleri, birçok türleri ve konseptleri bulunan bir alan halini almıştır.

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki insanlar restoran alanlarını sadece gülüp eğlendikleri, sohbet ettikleri bir oluşumdan öte, yeme-içme alanını da gördükleri için, kendilerine servis edilen yemeklerin tatlarına, hijyenini, sunumuna bakmak ile birlikte servis - alan tasarımına dikkat etmektedirler. Bu durumları iyi ya da kötü yapan maddeler ise restoran mutfağının temelinde tasarımında ergonomisinden kaynaklanmakta fakat insanlar bunun kişi bazlı olduğunu düşünmektedir.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte daha ergonomik ve pratik olmamız gerekse de tasarımcıların tasarladıkları mekanı ergonomik açıdan doğru değerlendirmesi gerekmektedir. Tasarlanan alanların daha az metrekarelerde kullanılması gerekliliği ekipmanların sıkıştırarak ve yeterli yer olmadan kullanılması kaçınılmaz gerçek olmuştur. Bu durum genel olarak az maliyet olarak düşünülse de ergonomik açıdan tasarlanmayan bir restoran mutfağı her şekilde başarısız olmak ile birlikte çalışanların sakatlanma ve yaralanması, iş akışının aksamasına, ekstra güç kullanılmasına ve hijyen sorunlarına neden olmaktadır.

Bu tezde bütün restoran mutfaklarının ergonomik açıdan nasıl tasarlanması gerekliliği, restorani daha başarılı ve sistemik bir alan olarak nasıl değerlendirilmesi gerektiği anlatılmaktadır. Örnek seçilen 3 restoran mutfağı ergonomik restoran mutfağı kuralları malzeme açısından; zemin, duvar, tavan, hijyen, aydınlatma, havalandırma ve renk olarak değerlendirilmekte ayrıca

tasarım açısında da alanların m2 değerlendirmeleri yapılmaktadır. Bu restoranlara gelen müşterilere yapılan görüşmeler sonucunda sentez yapılarak elde edilen sonuçlar değerlendirmeye katılmıştır. Ayrıca 3 adet restoran mutfağı örnek planları çizilerek ergonomik mutfak kuralları gereği olması gereken mutfak tasarımı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi, Restoran mutfağı, Tasarım, Mekan, Malzeme, Yeme-içme alanları, İç mimari.



ABSTRACT

The food and beverage are phenomena that date back to the start of the very existence of humankind. Therefore the kitchen area has always been important throughout the history. The kitchen is an area that has arisen completely naturally due to the needs. Restaurant kitchens have gone through many evolutions in the history and have survived to the present day. Starting with soup, which was preferred as a remedy for patients, the restaurant has become an area with many types and concepts in which people prefer to enjoy and chat.

The researches show that people do not consider restaurants as places for having fun or a conversation but also conceive of them as a place for, the food and beverage hence they pay attention to the tastes, hygiene and presentation of the meals served, together with the service - area design. What makes these situations good or bad originates from the ergonomics of design and is based on the restaurant kitchen, but people think it is person-based.

Although we need to be more ergonomic and practical with the development of technology, designers need to evaluate the space correctly in terms of ergonomics. The necessity to use the designed areas on less square meters has become an inevitable fact that led to the equipment usage by jamming and without sufficient space. Although this is generally considered a low cost, a restaurant kitchen that is not ergonomically designed fails in every way, also because of this, the employees may get hurt and even seriously injured, the workflow may fail, the use of extra force may be required and hygiene problems may occur.

This thesis deals with how all restaurant kitchens should be designed ergonomically and how to make use of the restaurant as a more successful and systemic area. 3 restaurants chosen as samples have been evaluated as ergonomic restaurant kitchen rules; the square meters evaluation of areas was performed in terms of floor, walls, ceiling, hygiene, lightning, air ventilation and color and also design. The results obtained by synthesizing the interviews with customers coming to these restaurants were included in the evaluation. In

addition, 3 restaurant kitchen sample plans have been drawn and the study puts forward the kitchen design that is required by ergonomic kitchen rules.

Keywords: Ergonomics, Restaurant kitchen, Design, Space, Materials, The food and beverage areas, Interior design.



1.GİRİŞ

Beslenme kavramı insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için, varoluş süreci ile birlikte ortaya çıkan bir olgudur. İnsanoğlu besinleri zamanla değişik yeme ve pişirme yöntemleri uygulayarak tüketmişlerdir. Geçmişten günümüze bakıldığında ise insanların yeme-içme alanında kendilerini ne kadar geliştirdiklerini görmekteyiz.

İnsanlar ilk olarak evde, mutfaklarında yemek yaparak yemek ihtiyaçlarını giderirken, teknolojinin gelişmesi ile birlikte ev dışında yemek yeme kültürü oluşmuş ve bunun getirisi olarak restoranlar ortaya çıkmıştır. Restoranların ilk başta amacı hastalıkları iyileştirmek için içilen çorba olsa da zamanla keyifle saatlerce yemek yenilen mekân halini almıştır. Bu çalışmanın amacı günümüzde insanların hemen her gün kullandıkları mekânlar haline gelen restoranların başarılı ya da başarısız olmasının nedeninin yapılan araştırmalar sonucu bünyelerindeki mutfaklarından kaynaklandığı bulgularını ortaya koyarak, restoran mutfaklarının ergonomik kurallara uygun şekillerde tasarlanması esasında kurumların nasıl daha verimli çalışma ortamı sağlanacağı esasını sağlamaktır.

Araştırmaların sonucu restoranların sadece yeme-içme kısımlarına önem verildiği ve o mekânın müşterilerin dikkatini çekecek şekillerde tasarlandıkları, restoran mutfaklarının yeteri kadar alan ve tasarım olarak önemsenmediği ortaya çıkmıştır. Fakat restoran mutfaklarının aslında restoranın kalbi olduğu, bir restoranın başarısının o restoranın ergonomik açıdan uygun olmasından kaynaklandığı restoran sahipleri tarafından bildirilmektedir. Yapılan araştırma neticesinde örnek seçilen restoranları dikkati çeken en önemli unsurlardan bir tanesi olarak restoran tasarlanırken yeme-içme alanında fazla yer olması için restoran mutfağına en az alanın verilmesi dikkati çekmiştir. Bu da çalışanların dar, küçük bir alanda çalışarak sakatlanma olasılığı yüksek bir mekânda hizmet vermeye çalışması problemine neden olmaktadır. Çalışma ortamının uygun olmaması çalışanların rahatsız bir ortamda çalışıyor olması psikolojik açıdan etki etmekte, çalışmalarını ve yaptığı yemekleri olumsuz hale getirmektedir.

Bundan dolayı restoran mutfakları en az yeme-içme alanı kadar ergonomik kurallara uygun ve iyi tasarlanmak zorundadırlar.

Bilinçsizce tasarlanan restoran mutfaklarının sonradan düzeltilmesi imkânsız değil fakat zordur, maddi kayıp ve zaman kaybına yol açmaktadır. Bunun için restoran mutfaklarının Sağlık Bakanlığı ve Turizm Bakanlığı tarafından açıklanan tüzükler bağlamında belirlenen kurallar doğrultusunda ergonomik açıdan çalışma kuralları vardır. Bu ergonomik kurallara uyulmaması işletmede ciddi sorunların meydana gelmesine; servis standart ve veriminin düşmesine neden olacağı gibi fazla personel ya da yer yetersizliğinden dolayı az personel çalıştırmaya yol açmaktadır. Restoran mutfaklarında her bir mekân fonksiyoneli sistematik ve birbiriyle bağlantılı iş akışının rahat ve düzgün olması amaçlanmaktadır.

Bu tezin amacı restoran mutfaklarının; zemin, havalandırma, duvar ve tavan, hijyen, renk gibi malzeme açısından ve mal kabul, pişirme, depo, hazırlık, bulaşık, pasta, çöp, bar, personel ve ofis, soğuk mutfak, servis gibi bölümler açısından da ergonomik kurallarını ortaya koymak ve seçilen 3 restoranın ergonomik açıdan sorunlarını düzeltmeye yönelik çözümler üretmektir. Bu seçilen 3 örnek restoran mutfağı ise Almanya Berlin’de seçilmiştir. Almanya Berlin’de seçilen restoranlarda gelen müşterilere anketler yaparak ergonomik yönden etki eden unsurlar ile müşterilerin anket sonuçlarının değerlendirilmesi yapılmaya çalışılmıştır. Ayrıca seçilen örnek restoran mutfaklarına ek 3 adet tam anlamı ile ergonomik restoran mutfağı kurallarına uygun restoran mutfağı planı örnekleri ile asıl anlatılmak istenilenin vurgulanması amaçlanmıştır.

2.YEME – İÇME KÜLTÜRÜNÜN TARİHSEL GELİŞİMİ

2.1. Yeme-İçme Kültürünün Tarihsel Gelişimi

Yeme – içme durumu insanların var oluşumundan beri gerekli olan bir unsurdur. Yeme – içme olmadan insanların yaşamlarına devam etmeleri mümkün değildir. Yeme – içme durumu sürekli gelişim ve değişim göstermektedir. Bunun nedeni eski çağlarda başta amaç hayatta kalabilmek için doğada bulunan maddeler ile beslenerek yaşamlarını sağlamak iken sonraları insanların meraklı bir yapıya sahip olup sürekli arayış içinde kendini geliştirerek daha iyiyi bulma isteğindedir.

İnsanlar, bu var oluş mücadelesinde yaşamsal faaliyetlerinin devamlılığını sağlayabilmek ve yaşamlarını sürdürebilmek için diğer ihtiyaçlarını ikinci planda tutmuş ve veya göz ardı edebilmişlerdir. Bu ihtiyaçlarını karşılayabilmek için acımasız doğa koşullarıyla ve kendilerinden çok güçlü, vahşi hayvanlarla bile mücadeleye girmekten kaçınmamışlardır. Çünkü, hayatta kalabilmenin ve yaşamlarının sürdürebilmenin tek çaresi, korkuyu bastırarak mücadele etmek ve avlanmak olmuştur (Gökdemir A. , 2009). Avcılıkta kullanılan malzeme ise ağaç dallarında ve taşlardan yaptıkları ucu sivri bir araçtır.



Şekil 1: Vahşi bir hayvanı avlayan insanlar (URL-1)

İlk başta etrafta bulunan meyve-sebze ürünleri ve onunla beraber avladıkları hayvanları yemekte idirler. Ateşin bulunması ile bu besinler çiğ yemek yerine pişirilerek tüketilmeye başlanmıştır. Besinleri ateşte pişirmek için ise yine ağaç dallarını oyarak sivri bir çubuk oluşturup ateşin üzerinde çevirmişlerdir. Ateşi yaktıklarında rüzgârdan sönmemesi ve ateşin kontrolü için etrafının taşlar ile çevirip ilk ocak anlayışını oluşturmuşlardır.

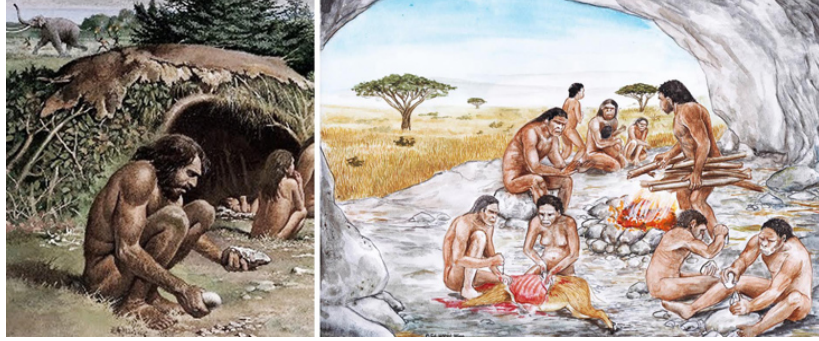


Şekil 2: Ateş yakmaya çalışan insan topluluğu (URL-2)

Ateşin kontrol altına alınması sayesinde ısınma, ısıtma, aydınlatma, yakma, avlama, ayrıştırma, birleştirme, haberleşme, barınma, korunma, alet yapma, ölü gömme ve besin maddelerinin pişirilmesi gibi konularda hızla ilerleme sağlanmıştır. Pişirme sayesinde, çiğ olarak tüketilemeyen veya tüketilirken dişleri ve mideyi yoran, yumuşak olmadığı için küçük parçalara ayrılamayan ve hazımsızlık gibi sorunlara neden olan kimi yiyecekler yenebilir hale gelmiş, besinlerin sindirimi kolaylaşmıştır (Lewis, 2001).

Ateşin bulunmasıyla birlikte mutfak kültürü ortaya çıkmıştır. Aslında mutfak kültürü insanoğlunun varlığından bu yana oluşmaya başlamıştır. Çünkü insanoğlu yaşamını devam ettirebilmek için besin aldıklarında bunu en ilkel şekilde de olsa alet ve araçlar ile yapmaktadırlar. Bu alet ve araçları kullandıktan sonra istifledikleri, yedikleri yer aynı ortam olduğu için mutfak anlayış yavaş yavaş ortaya çıkmış diyebilmekteyiz. Mutfak; insanların sağlıklı ve rahat bir şekilde yemeklerini sindirebilmeli ve yemek pişirilen ve bu

yemekleri pişirmek için kullandıkları araç ve besinleri depoladıkları bir mekândır.



Şekil 3: Avladıkları hayvanı pişirmek için hazırlayan insanlar (URL-3)

İnsanlar eski çağların belirli bir döneminde göçebe hayatı geçirmek zorunda kalmışlardır. Bu nedenle göçebe oldukları zamanlarda buldukları bölgeye göre besinler farklılık göstermekteydi. İnsanlar göçebe hayattan yerleşik hayata geçtiklerinde toprağı işlemeye ve yemek pişirme şekillerini de geliştirmeye başlamışlardır. Yerleşik hayata geçilerek birçok alanda gelişme gösterilmiştir. Av malzemelerinde değişikliğe gidilmiş, ekilen alanları biçmek için taşlar ve tırpan bıçaklar üretilip kullanılmaya başlanmıştır. Yemek pişirirken sadece tek bir ürün pişirmek yerine onları birleştirerek lezzet arayışına başlamıştır. Beslenme bu çağlarda daha düzenli bir döngüye oturmaya başlamış ve beslenmede daha fazla ürünün temelleri atılmaya başlanmıştır.

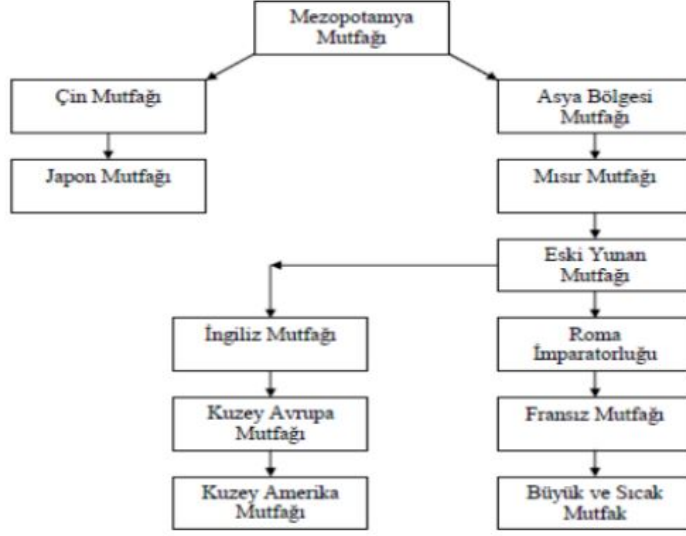


Şekil 4: Neolitik çağ (URL-4)

İnsanoğlu zamanla yabani bitkileri ehlileştirerek üretmeye, üretilenleri saklamaya, böylece beslenmesini mevsimsel yokluklara karşı garanti altına almaya çalışmıştır (Baysal A. , 1990).

Fırın ilk kez Mezopotamya ve İran'da ortaya çıkmıştır. Bu fırınlar ilk zamanlarda kap, çanak yapımı için kullanılmıştır. Kap, çanak vb. ürünler toprağa şekil verilip ateşte fırınlanarak oluşturulmuştur. Ürettikleri kap ile sızılmanın taşmadan rahat bir şekilde tüketilmesi ve kalan yemeklerin saklanması da sağlanmıştır. Fırınlar ayrıca yemek pişirmenin yanı sıra killerden heykel ve tuğla yapıp fırınlamak amacıyla da kullanılmıştır. Yemek kültürü açısından en eski mutfaklar; Türk, Fransız, Çin ve Japon mutfakları başta gelmektedir.

Mısırlılar ise ticari olarak fırını ilk defa kullanmışlardır. Fırınlarda ekmekler üretmiş bunlar ile geçimini sağlamayı amaçlamışlardır. Mısırlılar zeytin ve zeytinyağını hem besin hem de tıbbi alanlarda kullanmışlardır. Mezopotamya iklim çeşitliliği, konumu ve toprak veriminin iyi olmasından dolayı mutfak kültürü açısından oldukça geniştir. Bu kadar bolluğun olduğu alanda yemek pişirme sanatı da ilk olarak burada çıkmıştır. Mısırlılar yemek pişirme şekilleriyle Yunanlılara ve Romalılara örnek olmuşlardır. Roma mutfağı ise Fransız mutfağının oluşuma katkıda bulunmuştur. Yunan mutfağı İngilizlere, İngilizler ise Amerikan mutfaklarına katkı sağlayarak kendi mutfaklarının alt yapısını oluşturmuştur. Zaman geçtikçe ise bu öğrendikleri mutfaklardan kendileri de geliştirerek kendi yöntemlerini oluşturmuşlardır.



Şekil 5: Mezopotamya Mutfağının Etkilediği Mutfaklar , (Çetin, Ş. , 1993)

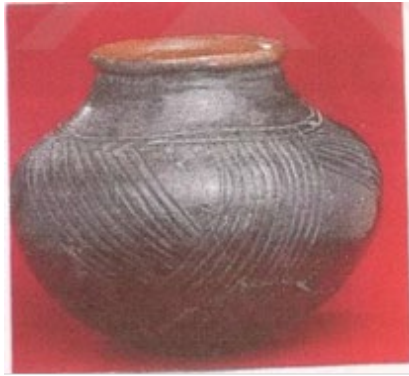
Bununla birlikte etler artık közleme yöntemiyle pişirilmeye başlanmış ocakların farklı pişirme teknikleriyle kullanıldığı görülmüştür. Yunanlılar, Persler ve Asyalılar besinleri depolayarak saklamışlar ve böylelikle uzun süre besinlerin bozulmadan durduğu görmüşlerdir. Roma’da ise besinlerin ilk önce gözü doyurması amaçlanmıştır. Hazırlanan besinler gösterişli ve porsiyon olarak oldukça fazla miktardadır.



Şekil 6: Mezopotamya ‘da bulunan ilk ekmek fırını (URL-5)

Daha sonraları insanlar kötü günler için hayvan bağırsaklarında torba yapıp, içine yemek koyup açık havada kurutmayı, dumanla işlemeyi ve sıcak suda haşlayarak saklamayı öğrenmişlerdir (Mussmann K. , Pahalı C. , 1994).

Ocakların evrimiyle de bağlantılı olarak başka bir yöntemin daha geliştiğini söylemektedir. Bu yöntem, içine ateşte ısıtılmış taşların döşendiği çukurlara eti koyup pişirme; ya da diğer bir deyişle basit bir tandır tekniğidir. Bu teknikle suyun da kaynatılması sağlanmış ve etin haşlaması da yapılabilmektedir. Bu pişirme tekniklerinin sağladığı yemek çeşitliliği konusunda Anadolu'ya bakıldığında, Hitit metinlerinin bu konuda bilgi vermek açısından faydalı olduğu görülür. Hitit metinlerinde pişirme eylemi için bir tek fiil, zanu veya IZI-it (pahhunit) zanu “ateşle pişirmek” sözcüğü kullanılmıştır. Ancak bu fiil, kızartmak, haşlamak, kaynatmak, ızgara yapmak yani her türlü pişirme eylemi için de kullanılmakta, bunun yanı sıra “Pahhunit wahnı” ise ateş üzerinde çevirmek, “ızgara yapmak” anlamına gelmektedir. Hitit metinlerindeki et yemekleriyle ilgili örneklere baktığımızda ise karşımıza şiş kebab çeşitleri, türlüler ve çeşitli yöresel yemekler (Nerik usulü yemek, Pişhuru yemeği, Saramna) çıkmaktadır. Hititler kızartılmış et ve soğanı ekmeğ arasına koyup sandviç olarak da tüketmektedir (Uhri A. , 2000).



Şekil 7: Çömlek pişmiş toprak Alacahöyük (Kanışkan , E. , 1998).

Sümerlerde balıkçılık yaygındı ve ekmeğin üretimi de çok fazla olduğu için balık ekmeğin tarzi yeme tekniği oluşmuştur. Buna tarihteki ilk hızlı yemek anlayışı olarak adlandırılabilir.

Fırınlara ve ocakların zamanla gelişip kap, çanak gibi ürünlerin miktarlarının artmasıyla istifleme ihtiyacı ve bunlara özel alan olması gerekmektedir. Kalkolitik dönemde çanak ve çömlekler bakırdan yapılmaya başlanmıştır.



Şekil 8: Kalkolitik Çağ'dan bakır bir çanak (URL-6)

Tunç döneminde ev mutfak tipinden lokanta restoran gibi yerlerin de olduğu düşünülmektedir. Bunun nedeni arkeolojik kazılarda bulunan kalıntılarda bir evin ihtiyacından çok fırın, ocak ve kap- çanak malzemesine rastlanmış olmasıdır.

Antik dönemde Yunan toplumuna ait evler avlu biçiminde yerleştirilmiştir. Odalar merkezi bir avlunun etrafına konumlandırılmıştır. Avlu ortasında kalan kısım ise, mutfak olarak kullanılmakta idi. Bu dönemde, Roma İmparatorluğu'nun alt sınıf evlerinde mutfak bulunmamakta idi. Üst sınıf Romalıların ise, donanımlı mutfakları bulunmakta idi(Görkem O. , 2011).

Ortaçağ 'da yemek pişirmek ya evin oturma alanının ortasında ya da evin dışarısında ateş yakılıp pişirilmiştir. Zamanla ticaret artarak giderek zenginleşmeye başlamışlar ve yemeklerde gösterişe gidilmiş aynı zamanda zenginler de büyük davetler vermeye başlamışlar bu yüzden mutfaklara önem artmıştır. Çünkü mutfaklarda daha fazla besin ile daha fazla yemek yapmaları gerekmiştir. Davetler için büyük kazanlar ve araçlar ile yemek yaptıkları için

bunları koyacak ayrı bir yer ihtiyacı da doğmuştur. Bunun için bu dönemde mutfaklar evin ayrı bir alanına yapılmıştır.



Şekil 9: Ortaçağ'da zenginler için verilen davet yemeği(URL-9)

Göçebe bir toplum olan Türkler Orta Asya'da et, süt ve tahıl besinleriyle yaşamlarını sürdürmüşler. Mezopotamya ve göç ettikleri başka yerlerde besinleri de duruma göre kullanıp kendilerine göre geliştirmişlerdir.

Selçuklular döneminde Türk mutfağına has bir mutfak kültürü ortaya çıkmıştır. Pastırma ve sucuk ilk kez Selçuklular tarafından geliştirilmiştir. Bu dönemin beslenme şeklini et, un ve yağ oluşturmaktadır (Çakır M. , 2010).

Türk Mutfak kültürü içinde Selçuklular yemek çeşitleri, yemek pişirme ve muhafaza teknikleri ile kendilerine has bir mutfak kültürü oluşturmuşlardır. Selçuklularda kuşluk ve akşam (zevale) yemeği adı verilen iki öğün bulunmaktadır. Kuşluk, sabahla öğlen arasında yapılmaktadır. Tok tutan yemekler tercih edilmektedir. Akşam yemeğinde ise çeşit boldur ve hava kararmadan yenmektedir. Selçuklular döneminde et, un ve yağ yemek alışkanlığının simgesi olarak görülmektedir. Kuzu, erkeç, keçi, at ve tavuk en çok eti yenen hayvandır. Bunlara kuşlar ve balıklar ilave edilebilir. Kesilen hayvanın sakatatının çok tüketildiği Selçuklularda, sebze yemekleri pek tercih edilmemiştir(Güler S. ,2010).

Anadolu topraklarının Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarının kavşak noktasında bulunuyor olması, burada yaşamış olan toplulukların yemek kültürlerine de yansımıştır. Örneğin, Orta Asya'da yaşayıp göçebe yaşam tarzını benimsemiş

olan Türk kabilelerinin kullandığı et ve mayalanmış süt ürünleri, tahıl ambarı olan Mezopotamya'daki ürünler, sebze ve meyveleriyle ünlü Akdeniz ve çevresindeki ürünler, Güney Asya ve Hindistan bölgesinden dünyaya yayılan hoş baharatlar ile birleşerek zengin ve özgün bir mutfak kültürünü doğurmuştur. Bu zenginleşme döneminde özgün olma noktasına dikkat edilerek, kültürün bir belirleyicisi olan mutfağın kültür kimliği haline getirilmesine yönelik davranışlar sergilenmiştir. Mutfaklardaki bu özgünlüğü de içine alan konuyla ilgili birçok tanımlama yapılmıştır (Düzgün E. , Özkaya F. ,2015).

Tarih boyunca Türk mutfağı diğer kültürleri farklı kültürler ile bir araya getirerek kendi mutfağına göre şekillendirmişlerdir. Türklerin yaşadığı toprakların veriminin ve iklimin iyi olmasından dolayı besin çeşitliliği de oldukça fazladır. Türk mutfağı bu yüzden geniş ve gelişmiştir. Türkler bu zengin mutfak kültürüne sahip oldukları için her zaman mutfak durumuna yer vermişlerdir. Konutlarda her zaman ayrı bir alanda, saraylarda ise mutfaklar büyük ve önemli bir alanı kapsamaktadır.



Şekil 10: Osmanlı saray mutfağında yemek yapan aşçılar(URL-10)

Osmanlı'nın gelmesiyle Türk mutfağı daha da gelişmiştir. Bunun nedeni Osmanlı'nın sahip olduğu coğrafi alan genişliğinden kaynaklanmaktadır. Osmanlı ile birlikte Türk mutfağı gösterişli ve lezzetli yemek yapma konusunda daha da önem gösterir olmuşlar. Çünkü padişahın yediği yemeklerin en iyi

olması hem de ziyafetlerde misafirlerin Türk mutfağını en iyi şekilde tanıması ön plana çıkmıştır.



Şekil 11: Osmanlı saray mutfağında kullanılan araç gereçler(URL-11)

Roma ve Yunan mutfak kültürü İtalyan mutfağını da etkilemiştir. İtalyan mutfağının en önemli yemeği birçok sos ile lezzetlendiren makarna ve birçok malzemeye pişirilen pizzadır. İtalyan mutfağı genellikle hamur işi tarzı besinler ile kolay, hızlı yapılan yemekler pişiren bir mutfaktır.

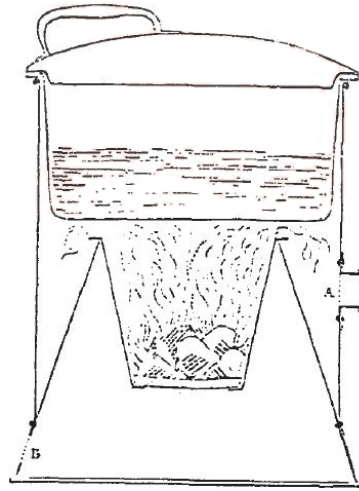
Sanayi devrimiyle birlikte insanlar çalışmaya başlamıştır. Dolayısıyla vakit azlığından dışarıda yemek kültürü ortaya çıkmıştır. Zaman kaybı yaşamamak için bu duruma başvurmuşlardır. Fakat bunun yanı sıra yeni meyve ve sebzeler keşfedilmeye başlanmıştır.

Sanayi Devriminin başlamasıyla (18. Yüzyıl) özellikle kömür ve maden ocaklarında çalışanların sayısı artmaya başlamıştır. Buralarda çalışan çocuk, kadın ve erkekler günde 16-18 saat çalıştıklarından, zayıf ve hasta olanların sayısı giderek artmaya başlamıştır. Çalışanların hastalıklarından kurtulması ve zayıflıklarının giderilmesi için iyileştirme, eski haline getirme anlamına gelen, restoranlar açılmaya başlamıştır. Zaman içinde sayıları hızla artmış ve farklı şekillerde yemek veren çok çeşitli restoran tipleri ortaya çıkarak günümüze kadar gelmiştir. Öyle ki toplumların yaşam biçimlerine, toplum yapılarına, iklim koşullarına, alışkanlıklarına, inançlarına, coğrafi özelliklerine, yemek servis şekillerine ve yemeğin yeni biçimine göre günümüzde çok sayıda

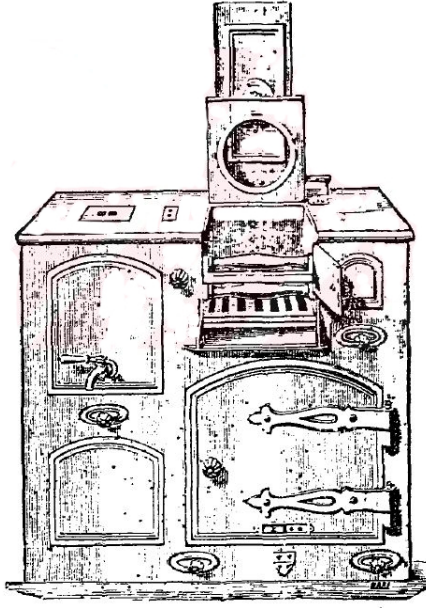
restoran çeşidi bulunmaktadır (Merdol, 2012; Bitkisel Yağ, Sanayiciler Derneği, 2015; Baysal ve ark, 2005). Ürünlerin dondurulup, tuzlanması gibi teknikleri bulunmuştur.

Endüstri devrimiyle birlikte artık insanlar çalışmak için köylerden kentlere göç etmeye başlamıştır. Köyden kentte geçen insanlar çok ucuz miktarlara fazla saatler çalıştırılınca geçim sıkıntısı ortaya çıkmıştır. Bundan dolayı insanlar besin maddelerini almakta zorluk çekmeye başlamışlardır. Çünkü kentlerde alım gücü oldukça pahalı buna ters oranda kazanılan miktarın az olmasıdır.

İş hayatına atılan insanlar mutfağı daha pratik halde kullanmak istemişler bundan dolayı; fırın ve ocaklar daha hızlı bir şekilde pişirmesi için geliştirilme süreci başlamıştır. Sobalar icat edilmeden önce ocaklar da yemek pişirilmektedir. Rumford küçük bir fırın tasarlamış bunu daha çok fakir halkın kullanmakta olduğu fırındır. 1840'larda yemek pişirmek için Berlin sobası ve kuzine tasarlanmıştır. Yine 1860'lı yıllarda birçok bölmesi olan fırın görevi gören katı yakıtlı sobalar çıkmıştır. Sıvı yakıtlı ocaklar ise katı yakıtlı ocaklar ile aynı dönemlerde icat edilmiştir. 19. Yüzyılın sonlarına doğru hayatı daha da kolaylaştırılacak gaz ile çalışan ocaklar icat edilmiştir.



Şekil 12: Rumford'un yaptığı basit bir fırın(Bayazıt N. ,1996)



Şekil 13: 1860 yılında üretilen katı yakıtlı soba (Ersayın S. ,1991)

1923’lerde “ Frankfurt mutfağı “ adı altında gömme mutfaklar devri başlamıştır. Bunu izleyen 30 yılda gözde olan, en küçük mekânda en uşguh tefriş ve donanımı en rasyonel biçimde kullanmayı prensip edinen İsveç mutfağı oldu. Hollanda’da komple mutfak tasarımı, Bruynzeel firması için Piet Zwart tarafından tasarlandı. Tasarladıkları “Bruynzeel mutfağı” 1938 yılında üretilmeye başlandı(Kerestecioğlu A. ,1989).



Şekil 14: 1938 yılında Piet Zwart’ın tasarladığı Bruynzeel mutfak örneği (URL-12)

Geçimini sağlama yolundaki değişiklikler, insanın beslenme biçimini de etkilemiş; büyük aile sofrası, ailenin sosyal yapısının bozulmasına paralel olarak endüstriyel devrimin başlangıcıyla birlikte parçalanmıştır. Köyden kente göç ederek ağır ve uzun çalışma yaşamıyla baş başa kalan çekirdek aileler ya da yalnız kalan erkekler yemek hazırlamak için yeterli zamanı bulamayınca, fabrikaların kötü şartlarda hazırlanmış yemekleriyle karınlarını doyurmak zorunda kalmışlardır(Grefe C. , 1994).

Ürünlerin üretilmesi fabrika sistemine döndüğü için yap-sat anlayışı oluşmuş buda ürün kalitesinin bozulmasına, ürün kalitesinin bozulmasının anlaşılmasında için de tatlandırıcı, renklendirici ve kokuyu bastırması için yapay malzemeler ile giderilmeye çalışılmıştır. Toplum ise yaşamın hızlı akışından doğal bir şekilde alışıp kabul etmişlerdir.

Sanayi devrimiyle yavaş yavaş başlayan hızlı yemek kültürü endüstri devrimiyle birlikte çok fazla yayılmıştır. Bu durumu alışkanlık haline getiren insanlar zamanları olsa dahi kolaya kaçmak için bu hızlı yemek yerlerini tercih etmişlerdir.

Teknoloji geliştikçe mutfaklarda teknolojinin nimetlerinden yararlanmıştır. Bunların en iyi örnekleri; aspiratörler, soğutucular, derin dondurucular ve bütün elektrikli ev aletleri olarak gösterilebilir. Bu aletler insanların yaptığı işi hem azaltıp hem de zaman açısından kazanç sağlamaktadır. Az efor ile en iyi sonuçları almak amaçlanmıştır.

2.2 Restoran Tarihçesi

Restoranın Türk Dil Kurumu karşılığı “lokanta” olarak adlandırılır. Lokanta ise; yemek pişirilip satılan yer, aşevi anlamına gelmektedir(Url-7).

18.yüzyıl lezzet ustalarından Brillat Savarin “restoran” kelimesini çikolata, et suyu ve kırmızı ete karşılık olarak belirtiyordu ve bu kelime 19.yüzyılın sonlarına kadar bu anlamda kullanıldı(Bingöl R. ,2018).

Britannica Ansiklopedisinde, yemeklerin hazırlandığı ve müşterilere servis edildiği ticari bir kurum olarak adlandırılır(Url-8).

Restoran; hasta ya da bitkin birine gücünü yeniden kazandırma özelliğine sahip yemek ya da ilaç(Furetiere A. , 1708).

Restoran; sıfat, kudrete kavuşturan ya da onaran şey. Sıhhi ilaç. Sıhhi iksir. Sıhhi yiyecek(Dictionnaire del Academie Française, 1835).

Restoranın anlamı ilk zamanlarda yemek yenilecek bir yer olarak değil de yemek olarak adlandırılmaktadır. Restoranın başlıca anlamına et suyu, et bulyon da denilebilmektedir.

Restoran kelimesinin anlamı 16.y.y. da Fransa'da Boulanger isimli bir adamın şifa vermesi ve insanların hastalıklarını iyileştirmesi amacıyla yaptığı çorbaları satması ve bu yere restaurer adı vermesiyle oluşmuştur. Restaurer Fransızca yenileme anlamına gelir. Çorbaların insanlara şifa vererek onları iyileştireceği ve yenileceğini düşündüğü için Boulanger bu ismi koymuş ve zamanla günümüz restoran kavramını almıştır.

2.3. Restoran Kültürünün Tarihsel Gelişimi

Tarih boyunca restoran kavramının gelişimi zaman ilerleyip insanların bilinçlenmesi ve istekleri doğrultusunda gelişim göstermiş ve gelişmekte olan teknoloji ile de farklı boyutlara gelmesi amaçlanmıştır. Aslında ihtiyaçtan doğan bir eylemin sonrasında gösteriş ve eğlence amacına dönmesi restoranı ortaya çıkarmıştır. Restoranın tarih boyunca gösterdiği gelişimler;

2.3.1. 18.Yüzyıl'da Restoran kültürünün Gelişimi

Restoran kavramı sanayi devriminden sonra yavaş yavaş oluşmaya başlasa da tam anlamıyla bu kavram 1700'lü yıllarda ortaya çıkmıştır. İlk modern restoran Paris'te Boulanger tarafından 1765 yılında açılmıştır. Bu restoran ilk açıldığı zamanlarda sadece çorba ve çeşitleri pişirilip satılmıştır. Bu restoranın açılma amacı çorba sayesinde hastalara şifa vermektir. Aslında dönemin şifacısı da denilebilir. İlk zamanlar insanlar restorana şifacıya gidiyorum olarak da adlandırmaktadırlar. Restoran sayesinde sistem zamanla gelişmiş ve yeni mekânların açılmasına ön ayak olmuştur.



Şekil 15: Boulanger'in açtığı mekânın önünden bir resim (URL-14)

Restoran keyif ile yenen bir yemek mekânı değil doğal ilaç yapan bir yer olmaktadır. Bu durum loncalar tarafından onaylanmayan bir durumdur.

Loncalar şifacı olarak bilinen restoranların var olmasından dolayı oldukça rahatsızdı. Fakat loncaların haklarının restoranlarının üzerinden alınmasıyla restoran açmak daha kolay oldu ve böylece restoranlar çoğalmıştır. Açılan restoranlarda kendi isimlerinin oluşturmaya başladılar ve sadece zenginlerin gidebildiği "Grand cuisine" e artık bu sayede diğer kesimden insanlarda buralara gitme imkânına sahip olmuşlardır.

Restorancılığın ilk kurucusu aslında bazı kitaplarda Roze de Chentoseau olmaktadır. Fakat pek ismini duyurmakta pek başarılı olmadığı için ilk kurucu Boulanger olarak kitaplarda yazmaktadır.

Paris'te ünlü bir restoran olan Grand Toveme de Laundres 1782'de açılmıştır. Bu restoran adıyla ünlü bir restorandır. İlk açılan restorandan daha kapsamlı ve menü kullanılarak insanlara seçme hakkı tanıyan bir mekândır. Menü olması müşterilerin yiyecekleri yemeklerin fiyatlarına bakıp ona göre sipariş vermesini sağlamaktadır. Restoranda menülerin ortaya çıkmasıyla devlet adamları için gösterişli yemeklere önem verilmiştir. Tek porsiyonlu sadece kişiye özel tabaklar hazırlanmaya başlamıştır. Restoran belirli saatlerde yemek servisi yapıp insanları özel masalarda oturtmaktaydı. Ayrıca restoranlarda bulunan

yemek odaları insanların tek başına yemek yemesi ve kafayı dinlemesi için var olan mekânlardır.

18.yüzyılın sonlarında bu hususi yemek odaları birkaç farklı bölüme ayrıldı. Odanın arka kısmı aceleci yolcular ve hızlı servis bekleyen büyük ailelerden oluşuyordu. Odanın ortası düzenli müşterileri ya da “table d’hote” a aitti. Geri kalan kısmında ise acelesi olmayan özenli yemek bekleyen müşteriler bulunuyordu(Bingöl R. ,2018).

İlk restoranın açılmasından kısa bir süre sonra gerçekleşen Fransız devrimiyle Fransa’daki ünlü aşçılar işsiz kalmaya başlamış ve dünyanın çeşitli ülkelerine göç ederek buralarda kendi restoranlarını açmaya başlamışlardır. 1794’de Fransa’dan kaçanların önemli bir kısmı Amerika’ya sığınmış ve böylece Amerika’da restoran kültürünün yayılmasını sağlamışlardır (Walker J.R. ve Lundberg D. ,2001).



Şekil 16: 1850’li yıllarda ki bir Amerikan restoranı(URL-15)

2.3.2. 19.Yüzyıl’da Restoran kültürünün Gelişimi

On dokuzuncu yüzyılın ortalarına kadar, en azından bazı restorancılar kökenlerine bağlı kaldılar ve şifalı et sularına menülerinde yer vermeye devam

ettiler(Spang R. ,2007). Menülerde farklı ve değişik şekillerde sunularak her restoran kendi imzasını ortaya koymuş olmaktadır.

Amerika’da ilk restoran 1876 yılında Henry Harvey tarafından açılmıştır. Bu restoran istasyonda Klik Henry House adıyla açıldı ve hızlı ve güzel yemek servisi yapan bir mekândı.

İngiltere’de 1870’li yıllarda bazı toplulukların maddi durumları yeterli olmadığı için restoranlarda yemek yeme imkânları olmamaktaydı. Buna çözüm olarak at arabasında satılan sandviç, tart vb. gibi basit yiyecekleri ucuza satarak bu kesimdeki insanların almasını sağlamışlardır. Bunlar seyyar satıcı olarak da adlandırılabilir. Bu seyyar satıcılar çok talep gördüğü için yemek salonu olarak bir mekân haline gelmiş ve sandviç, tart gibi satılan ürünler genişletilerek daha farklı ürünler de çıkmaya başlamıştır.



Şekil 17: At arabasıyla satış yapan bir seyyar satıcı (URL-16)

Türkiye’de açılan ilk restoran ise 1888 yılında İstanbul’da ki Vikorya’dır. Burası 2. Abdülhamit’in isteğiyle kurulmuştur. Burada daha çok Osmanlı mutfağından yemekler pişirilmektedir. Viktorya’nın konsepti; Türkiye’de ilk defa yapılan içki satışı, kadınlara özel alanlar ve devlet büyükleri için ayrı bir yer olan mekândır.

Escoffier'in tasarladığı ve hayata geçirdiği bu yeni organizasyon yapısı, Taylorizmin endüstriyel mutfaklara uygulanması olarak da nitelendirilebilmektedir. Escoffier, mutfağı bölümlere ayırarak iş bölümü ve uzmanlaşmayı sağlamış, mutfak çalışanları arasındaki hiyerarşi piramidini oluşturarak görev, yetki ve sorumlulukları açıkça tanımlamıştır. Bu sayede verimliliği artırmış, iş gücü, zaman ve malzeme israfını en aza indirmiştir (Ganter H. , 2004)

2.3.3. 20.Yüzyıl'da Restoran kültürünün Gelişimi

Klasik dönemden sonra yine Fransa'da 19.yüzyılda Ferdinand Point modern menü anlayışını ortaya çıkarmıştır. Bu dönem ise modern dönem olarak adlandırılmaktadır. Point La Pyramide adlı bir mekân açarak burada aşçıları eğitmiş ve mekânı önemli bir haline getirmiştir. 'La Pyramide' de klasik menüdeki fazla ürün çeşidi azaltılarak daha anlaşılır ve daha sade hale getirmek insanların daha kolay hizmet almasını sağlamıştır.

1920'li yıllardan sonra Amerika'daki restoranlarda daha çok insanları mekânlarına çekmek için mekân tasarımlarına önem artmıştır. Onlara ilginç ve güzel gelecek tasarımlarıyla mekânların iç ve dış alanları tasarlanmıştır. Vitrinler önem kazanmış yatırım birçoğu vitrin tasarımlarına yatırılmıştır. Her restoran kendi özel konsept oluşturan tasarıma gitmiştir.

1920 ve 1930'larda modernizmin etkin bir düşünce akımı olmasıyla birlikte restoranların ön cephelerine daha çok önem verilmeye başlandı ve "tanınabilen yapı oluşturma" ,restoran zincirleri endüstrisinin en önemli parçası haline dönüştü. White Tover restoran zinciri, verimlilik, temizlik ve hızlı servis anlayışını göstermek ve göz aşinalığı oluşturmak için belirli bir cephe görüntüsü kullandı. Bu restoran tüm birimlerinde standart bir mimari görüntüyü benimsemiş restoran kurumlarının ilk örneklerindendi. White Tover'ın tanınan imajı, yer uyarlamalarına, malzeme ve alan uygulamalarındaki sayısız değişikliğe rağmen zincirin devam ettiği süre boyunca kaybolmadı(Bingöl R. ,2018).



Şekil 20: White Tower restoranın tasarlanan birçok mekânından birisi(URL-19)

Amerika’da başlayan hızlı yemek kültürü çok çabuk yayılmaya başlamıştır. Amerika’da satılan hot dogların arabaya servis edilmesiyle başlamış ardından ilk hızlı yemek mekânı ise 1938’de McDonald's olarak açılmıştır. Burasıda ilk önce araba servisiyle başlamış hizmet vermeye başlamıştır. Daha sonra onları pizza hut, sbarro, vb. gibi hızlı yemek mekânları takip etmiştir. Hızlı yemek (fast food) anlayışı Türkiye’ye 1980’li yıllarda ile gelmiştir.



Şekil 21: İlk açılan McDonald's restoranı(URL-20)

Amerika’da hızlı yemek (fast food) anlayışının çıkmasıyla hızla bütün dünyaya yayılmaya başlamıştır. Carlo Petrini bu kültüre karşı olarak yavaş yemek (slow food) anlayışını ortaya koymuştur. Bu akım İtalya ‘da 1986 yılında ortaya çıkmıştır. Petrini’nin amacı daha sağlıklı ürünler ile yemek yapmak ve yemektir.

1980’li yıllarda ortaya çıkan füzyon mutfak akımı ise birçok mutfak kültürünün bir arada kullanılarak üretilen yemeklerden oluşmaktadır. Füzyon akımı en az iki farklı mutfak kültürünün birbirine sentezinden doğmaktadır. Doğu- batı vb. sentezlerinden çıkan farklı tarz yemeklerdir. Bu akım daha çok Türkiye’de birçok restoranda faaliyet göstermeye devam etmektedir.

Günümüzde restoranlar çok fazla popülerdir. İnsanlar güzel yemekler yemek için ve arkadaşlarıyla hoş vakitler geçirebilmek için restoranlara gitmektedir.



Şekil 22: Günümüzdeki bir restoran örneği(URL-21)

2.4. Restoran Türleri

Restoran içeriği ve türü çok geniş olan bir alandır. Bu yüzden birçok alanda birbirinden ayrılarak sınıflandırılmalıdır. Restoranlarını sınıflandırırken;

2.4.1. Şekillerine göre;

- Alakart Restoranlar: Lüks kategorisine girebilecek menüde özel yemeklerin olduğu ve bu yemeklerden seçilerek sipariş verilen, siparişlerin garsonlar tarafında getirilen bir restoran türüdür.



Şekil 23: A la cart Restoran Yeme-İçme Bölümü(URL-29)

- Tabldot (Table d'hote) Servis Yapan Restoranlar: Yiyecekleri hazırlayıp gitmesi gerek ofis, fabrika gibi alanlara göndererek orada servis yapılan alanlardır. Bunlara catering firması da denilmektedir.
- Self Servis Restoranlar: İnsanların yiyecekleri kendileri alıp masalarına taşıdıkları servis eden garsonların olmadığı alanlardır. Yemekler genellikle donuk ürünler ile hazırlanmaktadır.



Şekil 24: Self-Servis Restoran (URL-30)

- Hızlı Servis Sunan (Fastfood) Restoranlar: İnsanların çok beklemeden daha kolay ve hızlı bir şekilde yiyebilecekleri ürünlerin yapıldığı alanlardır.



Şekil 25: Fast-food Restorandı Yeme-İçme Bölümü(URL-31)

- Paket Servis Hizmeti Sunan Restoranlar: Diğer restoranlardan farklı olarak yiyecekleri evde yeme imkânı sunan alanlardır (Osman M. , 2016).

2.4.2. Büyüklüklerine göre kuver oranları;

- Küçük Restoranlar: 0-50 kuver
- Orta Büyüklükte Restoranlar: 50-100 kuver
- Büyük Restoranlar: 100 ve üzeri kuver olmalıdır(Osman M. , 2016).

2.4.3. Mutfak türlerine göre;

- İtalyan mutfağı
- İngiliz mutfağı
- Tayland mutfağı
- Japon mutfağı
- İspanyol mutfağı
- Kore mutfağı
- Hint mutfağı
- Türk mutfağı
- Fransız mutfağı
- Arap mutfağı
- Alman mutfağı
- Yunan mutfağı

- Meksika mutfağı
- Amerikan mutfağı
- Çin mutfağı en ünlü olanların başında gelmektedir.

2.4.4. Diğer restoran türleri;

-Etnik restoranlar: Belirli bir yöreye ya da bölgeye ait yiyeceklerin sunulduğu restoranlar olarak tanımlanan etnik restoranlarda yörelere veya bölgelere ait malzemeler, yörelere ait pişirme yöntemleri ile hazırlanarak, kendine has servis şekilleri ile müşterilere sunulmaktadır(Cevizkaya G. ,2015:). Amaç insanların kendilerini o bölgeymiş gibi hissetmesini sağlamaktır.



Şekil 26: Etnik Bir Hint Restoranı Yeme-İçme Bölümü(URL-32)

- Aile restoranları: Bu tür restoranlar aile dostu yiyecekler ve genellikle günün yemeği hizmeti sunarlar. Menülerinde farklı yemekler vardır ve çocuk menülerine de yer verirler. Fiyatları makuldür ve dekorasyonları sıradandır.
- Bar ve kafeler: Barlar canlı müzik ya da müzik eşliğinde daha çok bir şeyler içilen alanlardır. Kafeler ise uzun saatler oturup konuşabileceğiniz en çok tatlı ürünlerinin bulunduğu fakat her türlü yiyeceğinde olduğu alanlardır.



Şekil 27: Kafe & Bar Örneği(URL-33)

- Special Restoranlar

- Toplu yemek servisi sunan restoranlardır (Oskan M. , 2016).

3. MUTFAK ERGONOMİSİ

3.1 Antropometri

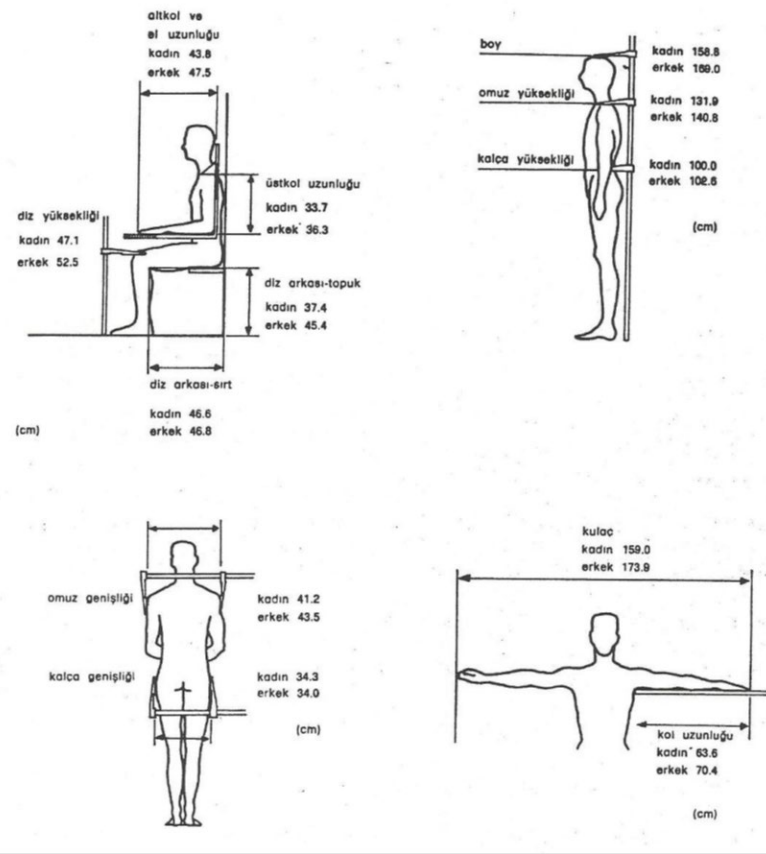
Antropometri insan vücudunun boyutları ile ilgilenen özel bir bilim dalıdır. Bu boyutlar; uzunluk, genişlik, yükseklik, ağırlık, çevre boyutları gibi pek çok verinin elde edilmesinde kullanılan teknikleri içermektedir (Erkan 2001).

Bu alandaki öncü çalışmalar 1870 yılında Antropometrisini yayınlayan ve yalnızca bilimi kurması ve resmileştirmesi ile değil aynı zamanda "antropometri" terimini yaratmasıyla da tanınan Belçikalı matematikçi Quetlet'e dayanmaktadır. Fiziksel antropolojinin kökenleri, 18. yüzyılın sonlarına ve ilk olarak karşılaştırmalı ırk antropometrisi bilimini geliştiren Linne, Buffon ve White'a kadar izlenebilmektedir. Zaman içerisinde, önemli miktarda antropometrik veri toplanmıştır. Ne yazık ki tasarımcı için bu alandaki çabaların büyük çoğunluğu, öncelikle vücut büyüklüğünün ergonomik etkileri için değil, taksonomik amaçlar, fizyolojik çalışmalar vb. 1940'lı yıllara kadar, çeşitli sanayi alanlarında, ancak öncelikle uçak endüstrisinde üretilen antropometrik verilere duyulan ihtiyaç gelişmeye ve artmaya başlamıştır. Her ne kadar disiplin antropometrist, anatomist veya ergonomistin görüş alanına girmiş olsa da, mimar ve iç mimarın mevcut verilerden ve iç mekân tasarımına uygulanabilirliğinden daha fazla haberdar olma zamanı gelmiştir(Panero J. ,Zelnik M. ,1979).

Antropometri insanların vücut ölçüleriyle ilgilenirken ergonomi bu ölçüler sayesinde insanların rahat yaşamalarını sağlamaktadır. Ergonomi ve antropometri birbirleriyle bağlantılı olmaktadır.

Antropometri insan boyutları ve onların erişebilir ölçülerine bakıp bir standart belirlemektedir. Antropometrik ölçüler her bölge, yaş, cinsiyet, iklim, beslenme düzenine göre farklılıklar göstermektedir. Antropometriye etki eden en önemli unsur ise beslendikleri besinler ve gendir. Vücudumuza aldığımız besinler içerisinde bulunduğu besin değerlerine göre vücut ölçülerini etkilemektedir. Ancak bu ölçü farklılıklarına göre ayrı ayrı tasarım yapmak

mümkün olmadığı için insanların vücut ölçülerinin ortalaması alınarak standart bir ölçü belirlenmektedir.



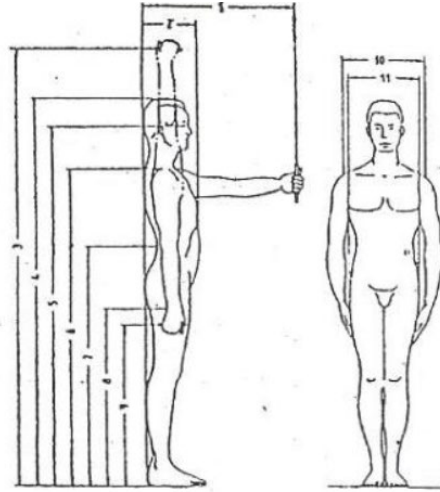
Şekil 28: Antropometri ölçü değerleri(Toka C. ,1988)

İnsanların ölçüleri ise hem sabit durağın iken hem de bir eylem içerisindeyken ölçülmektedir. Bu durumda antropometri statik ve dinamik olarak iki ayrı bölüme ayrılmaktadır.

Statik antropometri; insanların sabit bir şekilde dururken ya da en az hareket eylemindeyken yapılan ölçümlere verilen addır. Statik antropometride bir insandan 100'den fazla ölçü alınabilmektedir.

Statik antropometri yaklaşımının kullanıldığı örnekleri çoğaltmak mümkündür. Ortalama bir insan elinin kavrayabileceği büyüklükte cam şişelerin üretiminden, standart birkaç ebat belirlemesiyle üretilen şapkalara, insanın boy ve oturuş biçiminde ortalama bir kabul doğrultusunda üretilen

koltuk ve sandalyelere kadar insan için olan her türlü üründe statik antropometri kavramına rastlanmaktadır(Özüdoğru D.Ö. ,2015).



Ayakta Ölçülen Boyutlar	Ölçülen Boyutların Yüzde Dağılım Tablosu					
	ERKEK			KADIN		
	5%	50%	95%	5%	50%	95%
1 Önde Kavrama	635	703	771	598	665	727
2 Gövde Derinliği	225	255	285	221	258	292
3 Yukarda Kavrama	1898	1998	2093	1670	1787	1894
4 Boy	1596	1696	1795	1453	1554	1647
5 Göz Yüksekliği	1492	1505	1677	1336	1430	1516
6 Omuz Yüksekliği	1289	1382	1474	1179	1271	1355
7 Dirsek Yük.	979	1060	1140	901	972	1037
8 Bilek Yüksekliği	728	793	858	668	737	802
9 El Kavrama Yük.	651	746	840	660	706	748
10 Omuz Genişliği	367	399	431	316	342	367
11 Kalça Genişliği	297	332	367	290	330	369

Şekil 29: Statik Antropometri ölçüm değerleri(Erkan N. ,1995)

Dinamik Antropometri; insanların gündelik hayatta yaptığı aktivite ve işleri yaparken yapılan ölçümlere verilen addır.

Dinamik antropometri, insanın vücut eklemleri veya organlarının herhangi birinin hareketini incelemez. Belirli bir amaca yönelik hareket eden insan için vücudunun yaptığı toplam hareketi bir bütün olarak inceler. “Dinamik antropometrinin temel değerleri, fiziksel işlemleri gerçekleştirmede tek vücut organlarının bağımsız olarak değil de diğerleriyle birlikte hareket etmeleri olayına ilişkindir. Örneğin; kol uzanmasının kullanım sınırı; kol uzunluğunun

tek sonucu değildir. Bu, kısmen omuz hareketi, kısmen bedenin dönüşleri, sırtın eğilmesi ve el tarafından yapılması gereken hareketlerce etkilenebilir.” (İbrahim A. ,1999)

3.2 Ergonomi Tanımı

Ergonomi, insan, ekipman, kullanım alanı ve çevresi arasındaki ilişkileri inceleyen ve bunlardan doğan problemlere, anatomi, fizyoloji ve psikoloji bilimlerinin temel bulgularını uygulamaya çalışan bir bilim dalı olarak tanımlanabilir. (SINGLETON, W.T. 1967). Ergonomi insanların becerilerini en iyi şekilde kullanmak ve yeteneklerini en olabir düzeyde değerlendirmeyi amaçlar. Ergonominin temelini araç ve insan ortak çalışması sağlamaktadır. İnsan vücut ölçüleri temel alınarak ergonomik konfor sağlanmaya çalışılır. Ergonominin merkezinde insan vardır. Bütün kriterlerin belirlenmesinde ve detayların üretilmesinde baş faktördür. Ergonomide amaç kaliteli ve sağlıklı bir yaşam sağlamaktır.

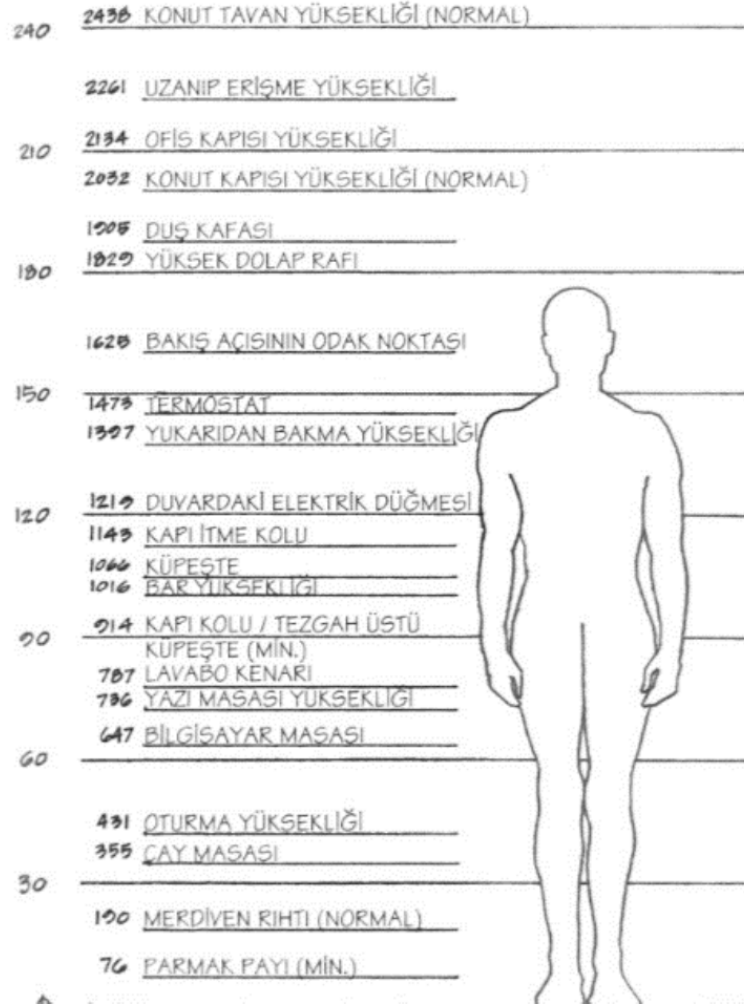
Ergonomi ihtiyaçtan dolayı doğan bir bilim dalıdır. Böylece insan faktörünün başarılı olması ve hatanın en aza indirgenmesi için bir takım ölçüler belirlenip bu ölçüler kullanılarak ürün ya da mekânın uygun hala gelmesi gerekmektedir.

Ülkemizde ergonomi anlayışı ise Avrupa’dan çok sonra gelmiştir. İlk kez bu anlayış Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesinin kürsüsünü tasarlarken kullanılmıştır. Ergonominin ülkemizde daha sonralarda tanınmasının bir diğer nedeni ise malzeme çeşidi ve olanağının Türkiye’ de sonradan oluştuğudur. Fakat yine de ergonomi anlayışı günümüzde çok fazla alanda kullanılmamaktadır.

Ergonomi insanların yaşamını kolaylaştırır. Her bir mobilya ya da araç insan boyutu temel alınarak ölçülendirilmiştir.

Ergonomi insanlar üzerinde hem psikolojik hem de dış etkenleri koruma önlemi almaktadır. Ergonomik özellikler insanların yaşam kalitesini

etkilemektedir. Ergonomik kurallara uyulmadığında; insanların sağlık problemlerine, maddi kayıplarına, fazladan zaman harcamalarına neden olabilmektedir.



Şekil 30: Genelleştirilmiş Yükseklikler (CHING, F., 1987)

İç mekânın tasarımında ölçek çok önemlidir. İç mekân insanların hareketlerini kapsar. İnsanların en kısa sürede en iyi şekilde verimli iş yapmasını amaçlar. Bu yüzden her bir donatının kendine özgü ergonomik olacak şekilde boyutlandırılması yapılmıştır. Bu boyutlandırmalar insan ölçeği referans alınmıştır. Örneğin; mekâna girdiğimizde tavan yüksekliği, kapı ile aramızdaki ölçü farklılığı boyutlarımıza uygun olmalı ya da oturduğumuz sandalye vücut oranlarımıza uyumlu, donatıda denge olmalıdır. Ergonomi

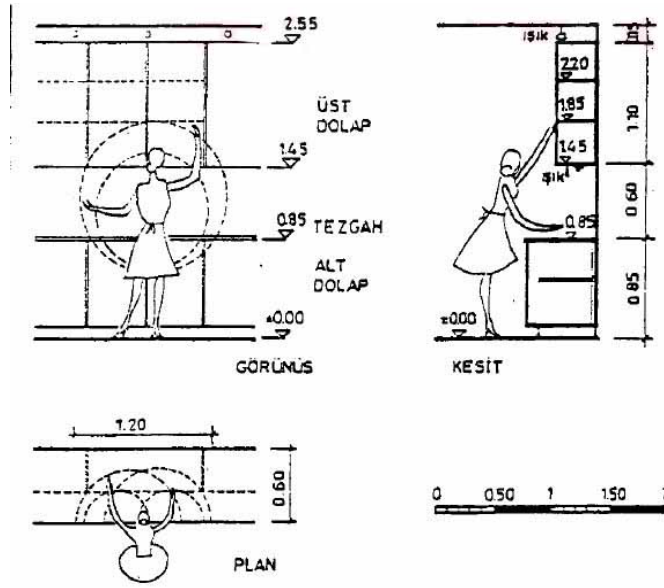
açısından sorunlu olan donatılar insanda duruş bozukluğuna neden olabilir. Bu duruş bozukluklarını en aza indirmek için işlevsel boyutlandırma yapılmalıdır. Le Corbusier'in Modulo'unda elde ettiği işlevsel boyutlar;

- 27 cm – otururken koltuk yüksekliği
- 43 cm – sandalye oturma yüksekliği
- 70 cm – masa yüksekliği
- 86 cm– tezgâh yüksekliği
- 113 cm – bar yüksekliği
- 140 cm – yatay kol yüksekliği
- 183 cm – boy yüksekliği
- 226 cm – kol uzanma yüksekliğini vermektedir.” (KIRAN, A.- CİĞDEM, P., 2011)

3.3 Mutfak Ergonomisi

Bir restoranın tasarım aşamasında mimarın yanı sıra şef, aşçı da yardımcı olmalıdır. Çünkü tasarlanan yerde çalışan kişilerin düşünceleri çok önemlidir. Mutfak ise restoranın kalbidir. Bir restorani önemli yapanda kötü yapan da mutfaktır. Bu yüzden çok iyi tasarlanıp en başta ergonomi olmak üzere her konuda sistemli hareket edilmelidir.

İnsanın çalışması sırasındaki vücut duruşu ve hareketlerinin doğruluğu, iş yaşamını ne kadar sağlıklı ve başarılı geçirebileceği ile ilgili bir gösterge oluşturmaktadır. Çalışma hayatında kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları; tendon, kas, sinir ve diğer yumuşak dokularda hasara sebep olan bükme, gerginleştirme, kavrama, tutma, döndürme, sıkıştırma ve uzanma gibi tekrarlayıcı fiziksel hareketler nedeniyle oluşmaktadır. Günlük yaşamın olağan aktivitelerindeki bu yaygın hareketler zararlı hareketler değildir. Bu hareketleri zararlı hale getiren hareketlerin aralıksız tekrarları, hızı ve toparlanma için iki hareket arasındaki zaman yetersizliğidir (Esen H. , Fırlalı N.,2013).

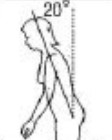















Şekil 31: Mutfakta çalışma esnasında gerekli olan ergonomik ölçüler(İzgi U. ,1993)

İnsan vücudunun boyutları, hareket yeteneği ve iş yapabilme kapasitesi tasarımda en önemli değişkenlerdir. İnsanın ortama-işe uyum sağlaması zordur. Bu nedenle işin daha verimli hale getirilmesi için insana uydurulması gerekir. Mutfağın tasarımında amaç esnek düzenleme, işlerin minimum hareket ve maksimum verimlilikle gerçekleştirilmesidir. Gereksiz hareketlerin önlenmesi işi hızlandırmayabilir, ancak yorgunluğu azaltır. Mutfakta eğilme, bükülme, yürüme, uzanma, kaldırma ve temizlik için daha az enerji ve zaman harcayarak, enerji ve zaman pişirme ve hoş giden aktivitelere ayrılabilir. Ergonomik uyum mutfağın farklı yetenekteki bireyler tarafından rahat ve verimli biçimde kullanılması anlamına gelir. Kısa, uzun boylu olma, erişme yüksekliği, çömelme ve uzanma yeteneği gibi faktörler tasarımda düşünülmeli, uygun çözümler üretilmelidir (Kalınkara V., Arpacı F. ve Doğan M. ,2013). Mutfak çalışma açısından oldukça hareketli bir alan olduğu için vücudumuz sürekli aktif halde çalışmaktadır. İnsanlar çalışma sırasında yaptığı hareketleri yanlış ya da güçlerinden fazla olarak yaparlarsa sakatlanmalar olmaktadır. Bu yüzden tasarladığımız alanlar insanların ters bir durum yapıp kendilerine zarar verme olasılığının hiç ya da minimum seviyede olması gerekmektedir. Mutfak ergonomisinin koşullara uygun tasarlanması insanların fiziksel, duygusal ve

zaman durumu açısından önemlidir. Ayrıca tasarlanan mutfak ergonomik açıdan sorunsuz olursa bu durumda performans ve verimliliğin artmasını sağlamaktadır. Çalışma alanlarının yanı sıra uygun olmayan donatı tasarımı da sakatlanmalara yol açabilmektedir.

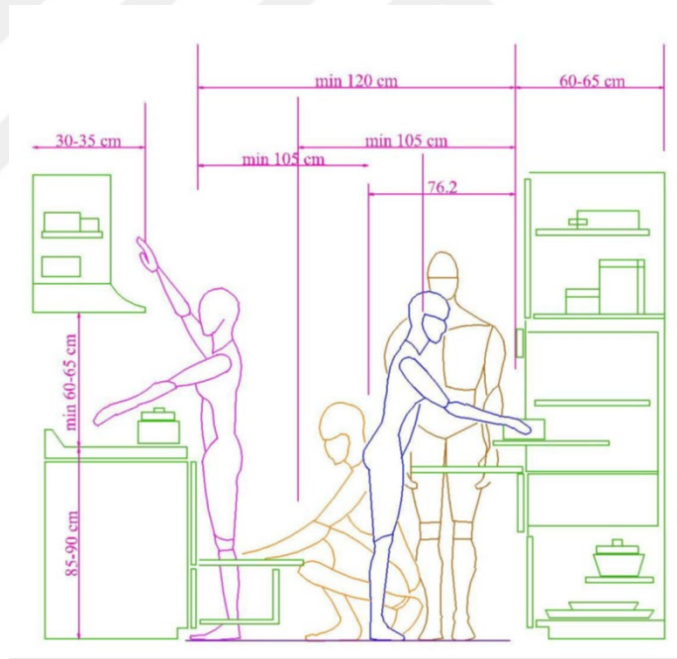
Nem ve sıcaklık kas- iskelet yaralanmalarına etki edebilmektedir. Nem seviyesi düşük ve sıcaklığın derecesinin kontrol edilebilir ve havalandırmanın her mutfak durumuna göre yeterli olması gerekmektedir.

1	Sırt duruşu normal pozisyonunda (en fazla 20° eğimli), veya sağa –sola 20° kıvrılma.		
2	Nadiren kısa süreli öne doğru 20°-60° arasında eğilme veya sağa –sola 20°'den fazla kıvrılma.		
3	Nadiren kısa süreli öne doğru 20°-60° arasında eğilme ve sağa –sola 20°'den fazla kıvrılma. Veya kısa		
4	Sıklıkla öne doğru 20°-60° arasında eğilme veya sıklıkla sağa –sola 20°'den fazla kıvrılma.		
5	Uzun süreli, 60° den fazla öne eğilme.		
6	Uzun süreli öne doğru 20°-60° arasında eğilme ve sağa –sola 20°'den fazla kıvrılma.		
7	Uzun süreli, 60° den fazla öne eğilme beraberinde sağa –sola 20°'den fazla kıvrılma.		

Şekil 32: Mutfakta çalışma esnasında ana postür ve pozisyonların gösterimi (Ülker O. ,Özkaya K. vb. ,2015)

Ses ve gürültü de zamanla insanları rahatsız eden bir unsurdur. Sürekli insan sesleri ve mutfakta bulunan elektronik aletlerin sesini önlemek için tezgâhların altına sesi azaltan bir cihaz konulabilmektedir. Ses azaltmak için bir diğer yöntem ise akustik tavanlardır.

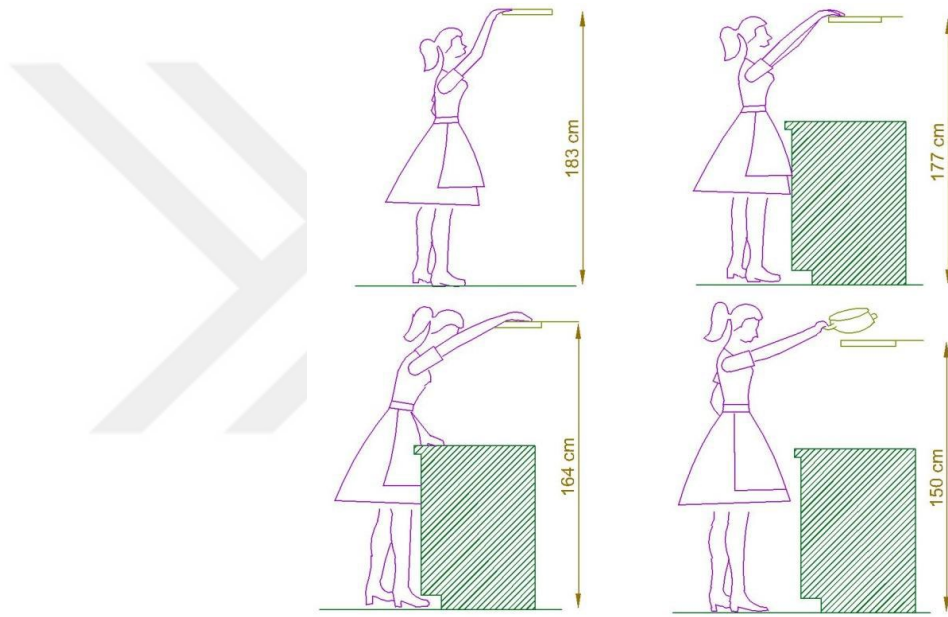
Mutfakların yanlış tasarımı alan eksikliğine, alan eksikliği ürünlerin yerleşmesinde yer sorununa, yer sorunu da ürünlerin saklama şartlarının sağlanmamasına ve böylece bozulmasına ya da özelliğini kaybetmesine yol açabilir. Tasarlanırken çalışma alanlarının kullanımı ve çalışma elemanlarının en az insan gücüyle kullanılması amaçlanmalıdır. Mutfakta her bir alanın kolayca ulaşılabilir ve kullanılabilir olması, ölü alanların olmaması gerekmektedir. İşlevsellik çok önemlidir.



Şekil 33: Mutfakta donatı elemanları (Panero J., Zelnik M., 1979)

Restoran mutfağının daha kolay ve pratik çalışması ve çalışanların daha az enerji harcamaları için çalışma alanlarında bütün ihtiyaçları olan malzemelerin el uzanma mesafelerinde olması oldukça önemlidir. Mutfak tezgâhının yüksekliği, dolaplar veya cihazlar arasındaki uygun boşluk, üst veya alt tezgâh

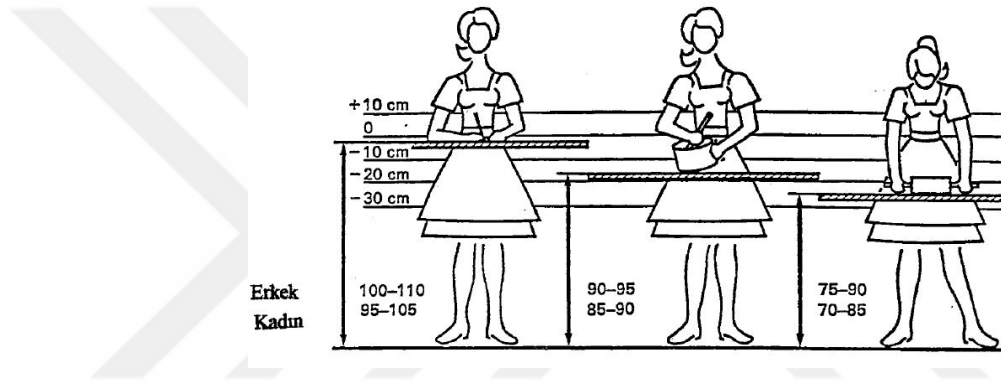
deposuna erişim mutfağın bütün alanlarında tasarlanırken dikkat edilmesi gereken noktalar arasındadır. Tezgâhların altında hangi bölüm ise o bölüme ait araçların istiflenmesi gerekmektedir. Örneğin; pişirme tezgâhının altında bulunan alanda tencere, tava vb. tezgâhın üst tarafında ise tabak, bardak ve gerekli baharatlar bulunmalıdır. Mutfakta her bir bölümün kendine özel lavabosu olması alanda akışı hızını engellemeye yarayacağı gibi insanların çalışırken birbirlerini beklemesinin ve koşuşturmanın önüne geçmektedir.



Şekil 34: Erişme yükseklikleri (Grandjen E. ,1973)

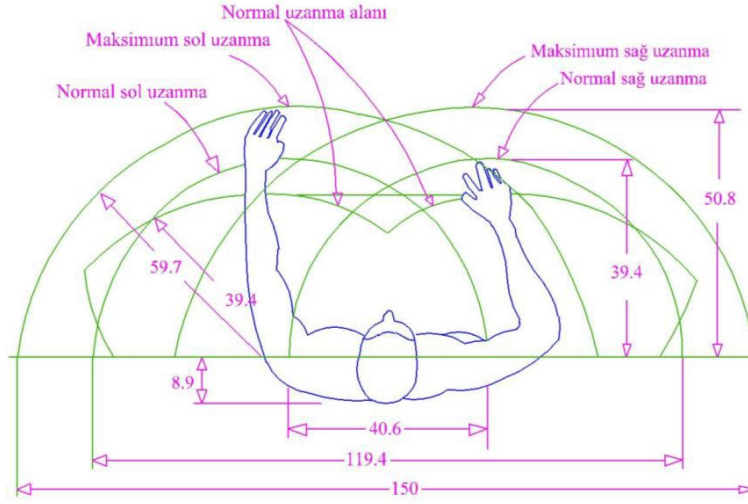
Çalışma düzlemi üzerinde yapılan (sebze ayıklama, ekmek kesme, yemek pişirme vb.) eylemler için tezgâh yüksekliği, ayakta dirsek yüksekliğinden 11,9 cm aşağıda olmalıdır. Çalışma düzleminde gerçekleştirilen (yağ sürme, doğrama vb.) eylemler için uygun tezgâh yüksekliği, ayakta dirsek yüksekliğinden 8,8 cm aşağıda olmalıdır. Çalışma düzlemine basınç uygulayarak gerçekleştirilen oklava ile hamur açma, ütü yapma vb. eylemler için tezgâh yüksekliği, ayakta dirsek yüksekliğinden 12,2 cm aşağıda olmalıdır (Yıldırım K.,1999).

Çalışma alanında tezgâhın ve zemin arasındaki yükseklik iyi ayarlanmalı aksi takdirde omuzlara, sırtta ve bele fazla yük binmesine sebep olmaktadır. Çalışma alanının her bir bölümü farklı işleve sahip olduğu için tezgâh yüksekliklerinin ona göre ayarlanması gerekmektedir. Kesme- doğrama gibi ağır işlemlerin yapıldığı tezgâh 70-90cm, ince işlemlerin yapıldığı dikkat gerektiren işlemlerin yapıldığı tezgâhta 95-110cm ve hafif güç gerektiren işlemlerin yapıldığı tezgâhlarda 85-95 cm arası olması çalışanların ergonomisi için oldukça sağlıklı olmaktadır.



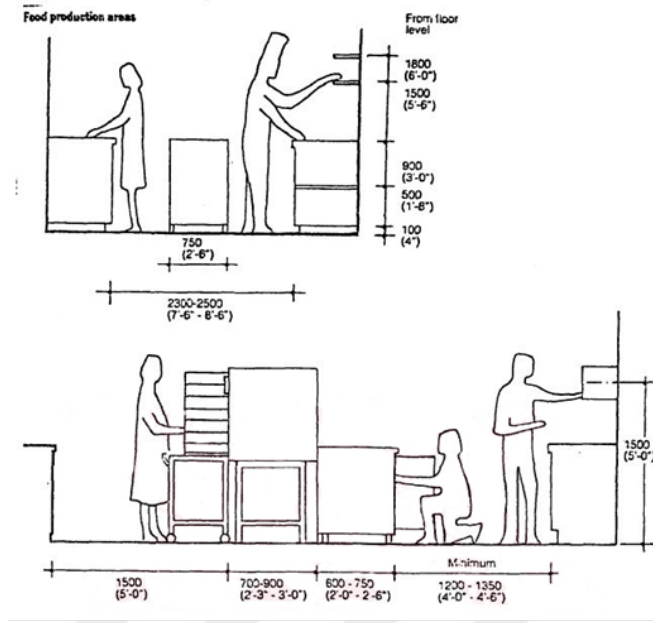
Şekil 35: Çalışma ağırlıklarına göre tezgâh yükseklikleri(Zorlu T. ,1996)

Bir çalışma mekânının üç boyutlu zarfı içinde çalışma eylem alanları tasarımı; yatay, dikey ve derinlik olmak üzere 3 çalışma alanını kapsar. Çalışma eylem alanlarının tasarımında boyutların belirlenmesi insan antropometrik ölçüleri yardımıyla olmaktadır. Normal, maksimum ve minimum değerleri kolun uzanma ve kavrama mesafelerine göre oluşturulmaktadır(Güven A. ,1993). Yatay olan alan kol ve parmakların hareketlerini belirleyen uzaklığı kapsamaktadır. Her bir araç insan kol mesafesinde ona fazladan hareket yaptırmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bir insanın kol uzanma mesafesi ise yaklaşık 80 cm civarındadır. Düşeyde omuz ve kol beraber çalışır ve bu eylemler düşünülerek araçların yerleri belirlenmelidir. Düşeyde bazen yakalama gibi fazla ani refleksler gerektiren durumlar olabilmektedir. Düşeyde raf yüksekliği ise 140-180 cm arası insanların kolay ulaşabilecekleri beli zorlamayan ölçülerde olmalıdır.



Şekil 36: Yatay düzlemde uzanma eylemleri ve mesafeleri(Altıparmak R. ,2006)

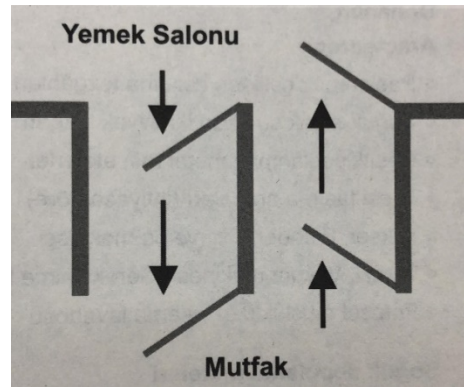
Donatılarla çalışmak ve sirkülasyon için gereken minimum alanları şöyle sıralamak mümkündür; fırından çömelerek tepsi almak: 135cm, iki çalışma tezgâhı arasındaki mesafe sırt sırta: 120cm, bir çalışma tezgâhında çalışan kişi ile arkasından eli dolu bir kişinin geçebilmesi: 135cm, bir çalışma tezgâhı ile arkasından hareketli el arabasıyla bir kişinin geçebilmesi: 150cm, sırt sırta iki çalışma tezgâhında, tezgâh altı ve tezgâh üstü dolaplarının kullanılması: 135cm, arasında hareketli çalışma tezgâhı bulunan, iki sırt sırta çalışma tezgâhı arası: 230cm olması gerekmektedir(Güven A. ,1993).



Şekil 37: İşlevsel mutfak örneği (Lawson F. ,1987)

Restoran mutfaklarında çalışanlar uzun saatler ayakta kaldığı için bel ve bacak ağrıları kaçınılmaz olmaktadır. Bundan dolayı kontrollü olmayan çoğu iş bu ağrıların daha fazla olmasına ve insanların yaşam kalitesini etkilemesine yol açmaktadır.

Mutfakta kullanılan genel kapılar çift kanatlı olup biri giriş biri çıkış olacak şekilde belirtilmesi kazaların oluşmaması için önemli bir durumdur. Kapı kolay açılabilir olmalı ağır bir kapı olmamalı ve kapıda küçük bir pencere açılarak gelen varsa görecekte kazalarının oranları azaltılmalıdır.



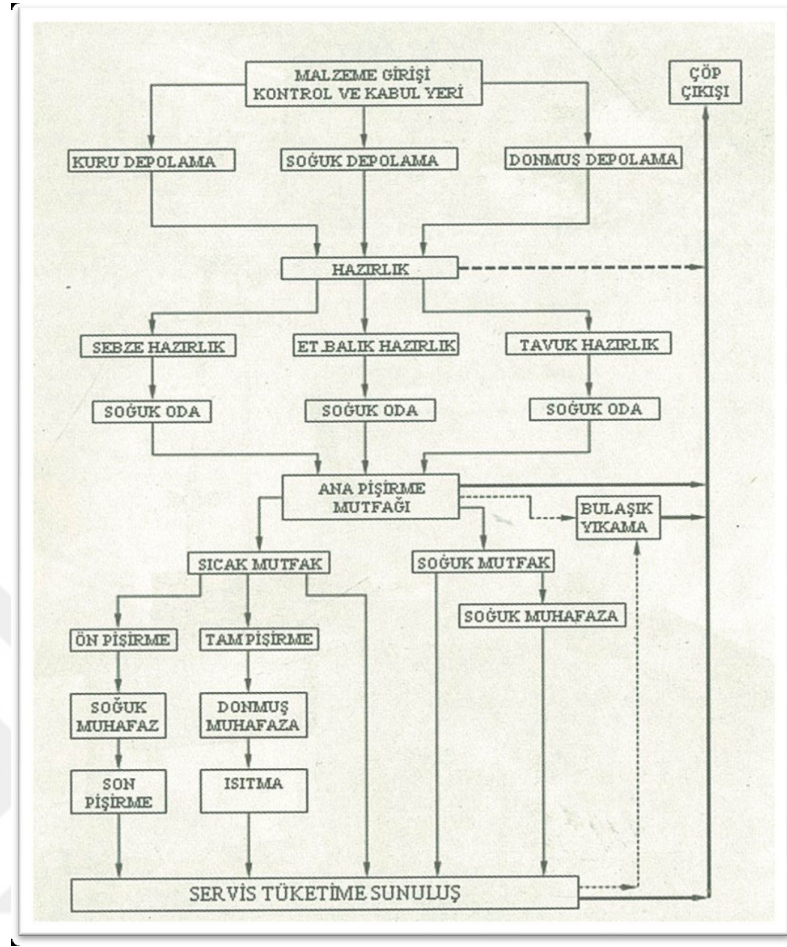
Şekil 38: Restoran Mutfak Servis Kapısı (Türkan C. ,2009)

Restoran mutfağında çalışma alanlarında kör noktalar var ise oralara ayna konulmalı böylece insanların birbirlerine çarparak olası bir kaza ve sakatlanmalar engellenmelidir. Çarpışma yaratacak bir başka alan ise servis yapılan kapılardır. Genellikle kanatlı kapı kullanılmaktadır fakat sürgülü kapı ya da el değmeden açılan seksiyonel kapı ergonomik açıdan daha uygun olmaktadır.

Çalışmak için kullanılan mutfağın genişliği ve şekli tasarlanan alana göre değişiklik göstermektedir. Fakat her bir bölüm grup halinde tasarlanmalıdır. Örneğin; hazırlık alanı için bir alan tasarlarken o alanı başka bir bölümden ayırmak için duvar ya da o iki alanı ayıracak ada şeklinde tezgâh konulabilmektedir. Ada tezgâh her zaman kullanın ve işlevsellik olarak daha ergonomik olmaktadır.

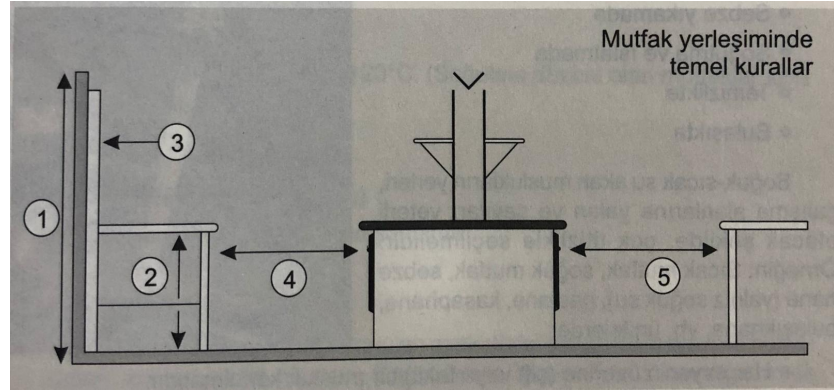
Mutfak tasarlanırken bazı önemli noktalar vardır. Bu noktalara dikkat edildiği takdirde ergonomik bir mutfağın oluşması daha kolaylaşmaktadır. Bunlar; 1. mal kabulün gelen ürünlerin bakteri açısından mutfak bölümüne ambalajlı alınmayıp ilk önce temizlenmesi gerekmektedir. Bunun için mal kabulün bulunduğu alan depo ve temizleme alanına yakın olması gerekmektedir. 2. Servis holünün 1.20'nin altında olmaması gerekmektedir. Servis holünün sirkülasyon açısından yoğunluğu fazladır ve insan trafiğiyle birlikte servis arabalarının geçtiği bir alandır. Servis koridorunun sıkıntılı olması işleyişi oldukça etkileyen bir durumdur. Restoranda mutfakların kuzey tarafında olması soğuk olacağı için yiyeceklerin daha uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır.

Restoran mutfağının çalışanların verimi ve ergonomik kurallara uygun daha iyi çalışmaları için tasarlanan mutfak alanları l ya da paralel şekillerde tasarlanabilmektedir. Alanlar çok sayıda insanın aynı anda çalışabileceği genişlikte olmalıdır.



Şekil 39: Mutfak çalışma sirkülasyonu (Akhmetsadykova A. ,2014)

Mutfakta yapılması önemli unsurların yanı sıra mutfakta ergonomik açıdan temel kurallarda vardır. Bunlar; tavan yüksekliğinin en az 3.50 m. ,(4)çalışma tezgâhı ile kuzine arasında en az 1,25cm,(5) iki kuzine veya fırın-kuzine arası en az 1,50cm ve (6)her aşçı için gerekli çalışma alanı en az 1,20cm olmalıdır(Türkan C. ,2009).



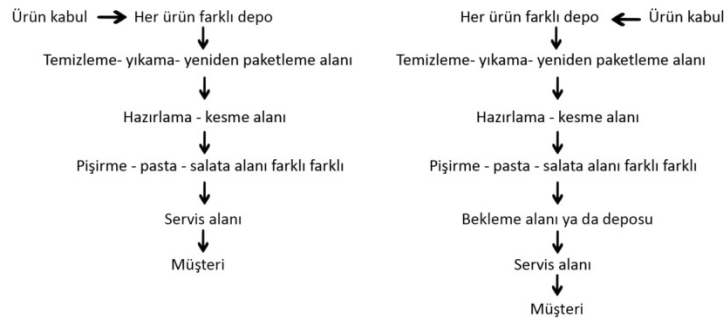
Şekil 40: Mutfak yerleşim kuralları (Türkan C. ,2009)

Bu önemli noktalardan önce mutfağın oluşumunu etki eden bir diğer unsur ise konseptidir. Her konseptin mutfağı farklı araç gereç ve farklı mekân tasarımı gerektirmektedir. Örneğin; fastfood restoranında mutfakta gerekli araç gereçlerin sayısı ve gerekliliği İtalyan restoranında ki araç gereçten daha az ve farklı olabilmektedir. Mutfak ne kadar büyük ve kullanılan alanlarının geniş olması o mutfaktaki işleyişi artırıp zaman kayıplarını azalmaktadır. Restoran mutfaklarının kalitesine göre de m²'ler değişim göstermektedir. 2. sınıf bir mutfakta yemek bölümünün %30'u kadar mutfak olurken 1. sınıf mutfaklar da %40, lüks restoranlarda ise bu oran en az %50'si kadar olmalıdır.

Çöp odası	- %5
Depo Bölümü	- %20
Hazırlık Bölümü	-%14
Pişirme Bölümü	-%18
Bulaşıkhanne	-%5
Trafik Koridoru	-%16
Ekipman Deposu	-%5
Personel Alanı	-%15

Gibi oranlar ile restoran mutfağının bölümleri tasarlanabilmektedir(Kazarian E. ,1975).

Ürünlerin müşterinin tabağına gelene kadar ki işlemine soğuk zincir denilmektedir. Kullanılacak ve işlenecek ürünler soğuk zincir olarak adlandırılan bir süreçten geçerler. Bu işlem mal kabulden müşteriye kadar giden yolu anlamaktadır. Mal kabul alanın ve dışarıya açılan kapıların üstlerinde böcek – sinek girmemesi için bir sistem kurulmalıdır. Depolardan alınan ürün ilk önce temizlenip yıkanıp hazırlık bölümüne gönderilir. Bu ürünler hazırlık bölümünde bir kere daha yıkanır ve doğranır. Buradan pişme alanına, salata bölümüne ya da pasta alanına gönderilir. Her bir bölümün ayrı alanı olmak zorundadır. Pişme alanına, salata bölümüne ya da pasta alanına giden ürünler hazırlandıktan sonra eğer bekleyecekse +4 dolaplarda beklemeli onun için ise bir alan gereklidir. Bunun için gerekli alan ise dolap ile sağlanmalıdır. +15 derecede bakteri ürediği için böyle bir alana ihtiyaç vardır. Pişen ürünlerde kayıt altına alınır. Fakat hemen servis edilecek ise servis masasına koyulur. Servis masası orta alanda servis eden kişilerin rahat ulaşabileceği yerde ve büyüklükte olmalıdır. Buna soğuk zincir denir.



Şekil 41: Soğuk Zincir Tablosu

4. MUTFAK ERGONOMİSİNDE MALZEME

Mutfakta dikkat edilmesi gereken bir başka unsur ise hijyen, havalandırma, renk, malzeme, aydınlatma, duvarlar ve tavanlardır. Bu unsurların ergonomik açıdan çok dikkat edilerek uygulanması gerekmektedir. Çünkü mutfakta amaç kaliteli yemek servis etmek ve bu servis edilen alanı daha kullanılabilir ve çalışılır hale getirmektir.

4.1. Zemin

Kaymaz ve temizlenmesi kolay bakteri oluşumunu en aza indirgeyen ürünler kullanılmalıdır. Zemin yağlara ve asitlere karşı dirençli kendi kendini temizleyen ürünler ya da epoksi olmalıdır. Ayrıca düşmelere ve çarpmalara karşı dayanıklı sert ya da yumuşak elastikiyet özelliği olan malzemeler kullanılabilir. Belirli aralıklarda zemin dezenfekte edilmelidir.

Çalışma koridorunun hafif eğimli çalışanları yormayacak şekilde ve kaygan olmayan bir malzeme ile döşenmelidir. Zeminde drenaja doğru eğimli ve mutfak alanında süzgeç olmalıdır. Eğer zemin fayans ya da seramik olacak ise hijyen derzleri ile beraber kullanılması gerekmektedir.

4.2. Duvar ve Tavan

Restoran mutfaklarında genelde saat ile yarışıldığı için çalışanların her dakikası önemlidir. Bu yüzden mutfakta yapılan ana eylemler dışında başka bir işle uğraşmak ya da bunun için ekstra birisini görevlendirmek zaman ve maliyet kaybı olabilmektedir. Bundan yola çıkarak duvarların temizlik yaparken kolay temizlenebilir boya olmasına dikkat edilmelidir. Mutfakta yapılan yemeklerden dolayı sıçrayacak kir ve yağ duvarlarda oldukça fazla olacağı için ayrıca kir tutmayan boyada olmalıdır.

Duvarların hepsinin fayans olması ergonomik açıdan daha uygundur. Fakat duvarların yerden 180-200 cm'ye kadar fayans olması da ergonomik açıdan kabul edilmektedir. Fayanslar ısıya, neme, kire karşı dayanıklı olmalıdır. Sırlı fayans ile karo kullanılması sert ve dayanıklı olacağından uygun olabilmektedir.

Duvarlarda yalıtımın yeme- içme bölümüne mutfaktan gürültünün geçmemesi için çok iyi yapılmalı ve buhara karşı dayanıklı olması gerekmektedir. Tavanda da yapılacak olan ses yalıtımı mutfakta oluşacak gürültüyü engellemektedir.

Duvarların renklerinin ön planda olmaması göze batmaması mutfak da çalışanların dikkati için önemli bir unsurdur.

Restoran mutfaklarında alanları bölmeler halinde ayırmak istiyor isek bu bölücü duvarların yaklaşık 120cm olması gerekmektedir.

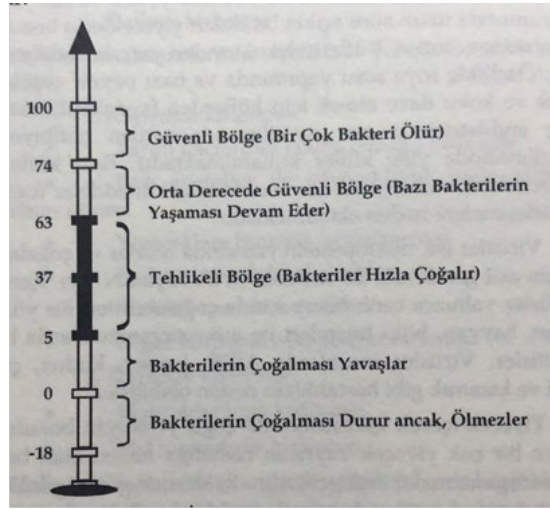
Duvar ve tavanlarda çok fazla nemden dolayı buhar oluşumunu engellemek için poliüretan boya gibi malzemeler tercih edilmelidir. Çünkü nem ortamda birçok bakteri üremesine neden olabilmektedir.

Tavanda yağlı ya da plastik boya kullanılmalı ve neme karşı dayanıklı olmalıdır. Açık renkli çalışanın gözünü yormayacak renkler tercih edilmelidir.

Küçük mutfaklarda tavan yüksekliği 300-360cm, büyük mutfaklar ise 360-420cm olması ergonomik açıdan ideal bir ölçüdür. Tavan yüksekliği ne kadar yüksek olur ise koku ve duman daha az olmaktadır.

4.3. Hijyen

Mutfak hijyen demek, yiyecek ham maddelerini alıp, hazırlayıp, müşteri masasına taşıyana kadar geçen zamanda, mikropların çoğalmasını önlemek ve mikroplardan uzak durmaya çalışmaktır. Hijyen kurallarını iyi anlayabilmek için, bir aşçının en azından mikroorganizmalar hakkında yeterli bilgi olması şarttır. Mikropların, eşyaların üzerinde, havada, yerde, yiyeceklerde, vücutta, ellerde ve her şeyde var olduğunu, çoğalıp bulaşarak insan sağlığını bozduğunu bilmeliyiz. Özellikle aşçılar bu hususu asla akıllarından çıkarmamalıdır. Yemek yapma sanatı iyi uygulanan bir işletmeye hijyensiz bir mutfak hiç yakışmaz(Türkan C. ,2009).



Şekil 42: Bakteri ve ısı dengesi (Aktaş A. ,Özdemir B. ,2012)

Çalışanlar mutfağa gireceklerin zaman ellerini dezenfekte edip ardından galoş ve bone takmalıdırlar. Çalışanların kıyafetleri açık renkli, terletmeyen, kolay yıkanabilen, leke tutmayan, vücut kokusuna yol açmayan ve hareketleri kısıtlamayan kumaştan olmalıdır. Giysilerin belirli bölgelerinde torşon koymak için bir alan olmalıdır. Ayakkabılar kaymaz, suya dayanıklı ve uzun süre ayakta kalındığı için yormayacak türden olmalıdır. Personelin kullandığı eldiven plastik olmamalıdır. Çünkü plastik ürün hem sağlık açısından hem de yanıcı olması bakımından sakıncalıdır. Bunun yerine yanmaz, ter yapmayan malzemeden yapılan eldiven kullanılmalıdır.

Kişisel temizliğe dikkat edilmez ise, ciddi rahatsızlıklara sebep olabilir. Bakteriler her yeredir; ciltte, ağızda ve vücudun belirli bölgelerinde, elbiselerde, alet ve ekipmanlarda ve yemeğin kendisinde bakteriler bulunmaktadır. Bu bakteriler, dikkatsiz çalışan ve temizlik kurallarına uymayan personel tarafından yemeğe veya kullanılan alete bulaştırılır ve oradan da konuklara geçer(Gökdemir A. ,2009).

Mutfakta çalışanların hijyen kurallarına uymasının yanı sıra kullanılan araç-gereçlerinde hijyen bakımından dezenfekte edilmesi gerekmektedir. Mutfak bölümünde her alanın kendine özel araç-gereçleri olup onların diğer bölümlerde kullanılmaması gerekmektedir. Örneğin; et doğranan bir bıçak ile sebze ya da

tavuk gibi ürünler doğranmamalıdır. Çünkü ette bakteri var ise diğer ürünlere de geçmesi kaçınılmaz olmaktadır.

Kullanılan aletlerin bazılarını ele aldığımızda ergonomik açıdan iyi tasarlanmış bir mutfak da kesme tahtaları ahşap yerine hijyen açısından polietilen malzemeden bir kesme tahtası kullanılmaktadır. Bunların temizlenmesi kolay ve daha iyi olduğu için bu malzemedeki ürüne geçilmiştir. Ayrıca bu tahtaların her amaç için farklı renkte olurlar. Yani et kesilen tahtada sebze hiçbir zaman kesilmez. Temizliği ise 8 saat özel ilaçlı su ile yapılmalıdır. Acil durumlar için bir kırmızı buton olmalıdır.

Mutfakta gelen ürünlerin hijyen kurallarına uygun temizlenip mutfak hazırlık bölümüne gelmesi gerekmektedir. Bu temizlenecek ürün eğer meyve sebze ise hijyen açısından 5 farklı aşamadan geçtikten sonra mutfağa alınmaktadır. Bunlar;

1. Çamurunu alma havuzu
2. İlaçlama havuzu
3. Durulama havuzu
4. ilaçlama havuzu
5. Durulama havuzu (arıtmalı su)'dur.

Bunlara kısaca yıkama adı verilmektedir. İlk ilaçlama bakterileri öldürmek için ikinci ilaçlama ise sudan gelen bir mikrop varsa onu gidermek içindir.

Temizlikte sanitasyon kuralları vardır. Sanitasyon hijyen bakımından doğru yapılan temizlik şeklidir. Sanitasyon kuralları aşamaları ile kir ve kalıntıların sıyırılması, sudan geçirme, sabun ya da sabun benzeri maddeler yardımıyla yıkama, durulama ve dezenfektasyon bulaşık yıkarken araç- gereçlere uygulanması gereken kurallardır(Aktaş A. ,Özdemir B. ,2012).

Günün belirli saatlerinde yerler temizlenmeli, ayrıca tezgâhlar ve çalışma stantları her kullanımdan önce ve sonra temizlenip bırakılmalıdır.

4.4. Aydınlatma

Aydınlatma restoranda dikkat edilmesi gereken en önemli unsurlardan biridir. Mutfak çalışma bakımından tehlikeli ve dikkat gerektiren bir alan olduğu için aydınlatmanın önemle ve titizlikle yapılması gerekmektedir. Ayrıca aydınlatma sayesinde yiyecek ve içecekleri doğru bir şekilde görüp pişmesini ya da hazırlanmasını en iyi şekilde yapmamız sağlanmaktadır. Görsel konfor çalışanların daha iyi ve verimli çalışmasında büyük rol oynamaktadır. Aydınlatmanın iyi olduğu bir mutfakta servis de oldukça kaliteli olmaktadır.

Mutfakta aydınlatma iki şekilde gerçekleşmektedir. Birincisi doğal aydınlatma ikincisi ise yapay aydınlatmadır. Doğal aydınlatma mutfakta bir pencere var ise oradan alınan doğal ışık kaynağıdır. Yapay aydınlatma ise lambalar, floresan vb. gibi araçlar ile yapılan aydınlatma şeklidir. Doğal ışık kaynağının olduğu yerlerde yapay aydınlatmaya ihtiyaç daha az duyulmaktadır. Ayrıca doğal aydınlatma insanların çalışırken oluşan sıkılmışlık hissine de olumlu yönde etki eden bir unsurdur.

İyi bir aydınlatmada; Aydınlık düzeyi, Eş düzeyde aydınlatma, Işık yönü ile gölge etkisi, Işık dağılımı Işıktan yararlanma, Göz kamaşmasının sınırlandırılması Işığın rengi ve renksel geri verim endeksine dikkat edilmelidir(Güler Ç. ,2001).

Mutfakta çalışmak için aydınlatmanın optimal seviyede olması göz sağlığı için çok önemlidir. Mutfakta birçok farklı amaca hizmet eden alanların her birinin aydınlık seviyesi farklı olmalıdır. Aydınlık seviyesinin hepsinde aynı oranda olması bazı alanlarda bu seviye fazla gelirken bazı alanlarda ise yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Yetersiz ışık hem göz hem de daha yakından görme eyleminin gerçekleşmesine neden olacağı için boyun ve bel ağrılarına da sebep olabilmektedir.

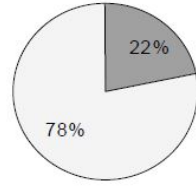
Restoran mutfaklarında hem genel aydınlatma hem de özel ışık kaynağı ile aydınlatmaya ihtiyacı olmaktadır. Özel ışık kaynağı ile aydınlatma belirli tezgâhların ince işler yapıldığı düşünülerek daha fazla aydınlık olmasına katkı sağlamaktadır.

Restoran mutfaklarında aydınlık düzeyinin çok iyi olması gerekmektedir. Aydınlatmada aydınlık düzeyinin artması mekânı o kadar geniş ve ferah gösterir iken aydınlık düzeyinin azalması o mekânı ise daha dar ve sıkıcı ve böylelikle çalışan insanların psikolojik olarak etkilenmesine neden olabilmektedir. Ayrıca restoranda görme koşulların daha net ve iyi olması çalışan insanların kaza riskini azaltır ve yapılan işin en iyisi olması sağlamaktadır.

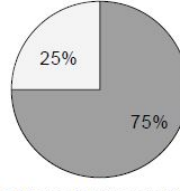
Aydınlığın niteliğinin uygun olduğu durumlarda minimum aydınlık düzeyinde gözün uyma yapmasıyla iyi görme koşulları sağlanabilse de aydınlığın niteliğinin uygun olmadığı durumlarda aydınlık düzeyinin yükseltilmesi ile iyi görme koşulları sağlanamamaktadır. Dolayısıyla göz, aydınlığın niceliğinde olduğu gibi aydınlığın niteliğinde de uyma yaparak iyi görme koşullarını elde edememektedir (Şirel Ş. 1992).

Bu aydınlık düzeylerine erişmek için halojenli lambalar, floresanlar ve led kullanılmaktadır. Bu lambaların enerji tasarruflu olmasına dikkat edilmelidir. Enerji tasarruflu lambalar kullanarak hem bütçe hem çevre kirliliği açısından hem de enerji verimliliği açısından kullanışlıdır. Lambaların kolay temizlenebilmesi ve kullanımı kolay portatif olması mutfakta ergonomi açısından oldukça önemlidir. Ayrı olarak depolar için ise soğuğa karşı dirençli lambalar tercih edilmelidir.

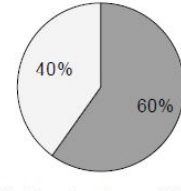
Yaygın olarak kullanılan aydınlatma elemanlarının ışık ve ısı arasındaki dengesi oldukça önemlidir. Çünkü mutfak da aydınlatma gün içinde uzun süreli kullanılan bir unsur olduğu için ışık kaynağının standartlara uygun, ısınmasının ise en az olduğu aydınlatma elemanları tercih edilmelidir.



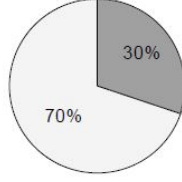
Fluoresan



Özel Camdan Geçen Güneş Işığı



Düz Camdan Geçen Güneş Işığı



Metalik Halojenürlü Lamba

Şekil 43: Işık Kaynaklarının Işık ve Isı Enerjisi Oranı (Lechner N. 2000). (Koyu renkli bölümler ışık kaynağının yaydığı ışık miktarını göstermektedir.)

Floresan lambalar düzenli ve dikkatli kullanıldıklarında ömürleri uzun lambalardır. Floresan lambaların aydınlatma seviyeleri güçlerine göre farklılık göstermektedir. Restoran mutfağına uygunluğu tespit edilip uygun aydınlatma gücüne sahip floresanlar seçilmelidir. Düşük maliyetli oldukları için de restoran mutfaklarında oldukça tercih edilen bir başka lamba çeşididir. Floresan lambalar parlama yapma olasılığı düşük olan aydınlatma türlerindedir.



Şekil 44: Floresan Lambalar(URL-36)

Ledler; günümüzde oldukça yaygın kullanım alanına sahip bir aydınlatma türüdür. Maliyeti yüksek fakat ömürleri uzun, esnek yapıya sahip olduklarından

restoranlar mutfaklarında çok tercih edilmese de kullanılan bir aydınlatma türüdür.



Şekil 45: Led Kullanılmış Bir Mutfak Örneği(URL-35)

Halojen lambalar; açıldığı gibi tam parlaklık sağlar, tüm parlaklık seviyeleri için tamamen karartılabilir, anında ışık, ısınma süresi yoktur, uzun kullanım ömrü sayesinde düşük yenileme maliyetlidir, kompakt boyutta, takması kolaydır, diğer lambalardan daha uzun ömürlüdür(Url-22).



Şekil 46: Halojen Lamba Örneği(URL-37)

Yapılan işin ve incelikli görme gerekli yüzey ve malzemelerin parlama özellikleri de dikkate alınmalıdır. Kolay parlayabilen yüzeylere sadece kontrast nedeni ile yüksek düzeyde aydınlatma uygulamak gereksiz sakıncalar doğurur. Bu ve benzeri sorunlar dikkate alınarak: iş görenlerin yaptıkları incelikli işleri

kolayca görebilmesi için çalışma yüzeylerinin aydınlatılması sağlandıktan sonra genel çevre aydınlatması standartlarının saptanması öngörülür. Özel aydınlatmanın yeterli olup olmadığı, iş görenin detay algılamak için ne kadar zamana gereksinim duyduğunun de anlaşılabilir (Erkan N. ,2005). Parlama yüzeye olağandan fazla ışık yansımından dolayı göze gelmeye denmektedir. Tezgâhlarda mümkün olduğu kadar parlamaya yapmayacak mat ürünlerin kullanılması tercih edilmelidir.

Kamaşma aydınlatma elemanlarının yaptığı çok fazla parıltıdan kaynaklanmaktadır. Doğrama- kesme gibi eylemlerin yapıldığı alanlarda parlama ve gölgenin düşmemesine kesinlikle dikkat edilmelidir.

Mutfakta aydınlatma yerleştirilirken mutfakta bulunan elemanların yansıma yapıp yapmadığı kontrol edilip ona göre aydınlatma elemanları yerleştirilmelidir.

Restoran mutfaklarında aydınlatma 200 lüks, daha dikkat gerektiren alanlarda ise 300-500 lüks arası olmalıdır. Mutfakta diğer alanlardaki aydınlatma düzeyleri ise;

-Mutfak ve Genel Bölümler	200 lux
-Çalışma ve Hazırlık Yüzeyleri	400 lux
-Pişirme Bölümleri	400 lux
-Yıkama Bölümleri	400 lux
-Servis Tezgâhı- Bar	400 lux
-Depolar	200 lux
-Pasta Bölümü	600 lux (Lawson F. ,1973).

Aydınlatmada bir başka önemli nokta ise renktir. Çünkü mutfakta çalışan insan mutfakta uzun süreli çalışma saatlerine maruz kalmaktadır. Bu yüzden ışık renklerinin iyi ayarlanması önemlidir. Eğer mutfakta renkli bir aydınlatma

düşünülür ise çalışanları dikkatini toplaması ve huzur vermesi için yeşil ve sarı tonları kullanılabilir.

4.5. Havalandırma

Restoran mutfağı kapalı bir alan olmasından dolayı sürekli havanın yenilenmesi gerekmektedir. Çalışanların sağlık açısından mutfakta havalandırma sisteminin sorunsuz çalışması gerekmektedir. İst ve duman emilimi havalandırma konusunda sağlık bakımından en önemli noktalardan biridir. Mekanik havalandırma sisteminde iyi bir hava akımı için atılan pis hava içeri giren temiz havadan daha fazla olması gerekmektedir. Havalandırma iyi olmaz ise çalışanın verimi düşer, hastalanma ihtimalleri artar ve yemeklerde bakteri oluşumları kaçınılmaz olmaktadır.

Havalandırma sisteminin yılda en az bir kere temizlenmesi ve filtresinin değişmesi gerekmektedir. Mutfakta nem oranının %70'den daha fazla olmaması gerekmektedir. Restoran mutfağında her bir bölüme belirli aralıklar ile buhar verilmesi mutfağın hava sirkülasyonu açısından iyi bir eylemdir.

Restoran mutfaklarında mekanik havalandırma emiş gücü mutfak büyüklüklerine ve alanına göre farklılık göstermektedir. Açık mutfaklarda havalandırma emiş gücünün normal mutfaklardan 3-4 kat daha fazla olması gerekmektedir.

Restoran mutfağının genel çalışma ortam ısısı yazın 18 derece kışın ise 22 derece sabit olması insanların sağlığı ve ürünlerin durumu açısından gereklidir. Isının daha yüksek ya da alçak olması ortamın kalitesini bozmaktadır. Fakat bazı alanlarda farklı ısı dereceleri olmak durumundadır. Bunlar;

-Ana mutfak, pişirme alanı: Mahal sıcaklığı 18 – 21 °C Hava değişim sayısı 30 – 60

- Sebze hazırlık alanı: Mahal sıcaklığı 16 – 18 °C Hava değişim sayısı 2 – 3

- Et ve balık hazırlama alanları: Mahal sıcaklığı 16 °C Hava değişim sayısı 4 – 6

-Tavuk hazırlama: Mahal sıcaklığı 16 °C Hava değişim sayısı 4 - 6

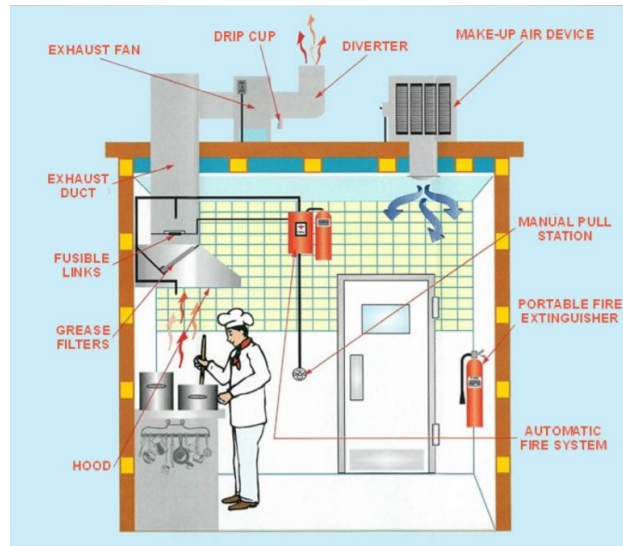
- Hamur işleri 16 °C

-Bulaşikhane: Mahal sıcaklığı 22 °C Hava değişim sayısı 6 – 8(Akhmetsadykova A. ,2014).

-Çöp alanı: 10 °C

Havalandırmanın mutfakta saatte 20-30 kere çalışması ve içerideki havayı yenilemesi gerekmektedir. Ayrıca restoranın mutfak bölümünden yeme-içme bölümlerine koku gitmemesi için havalandırmanın emiş gücünün diğer alanlardan daha fazla güce sahip olmalıdır. Bu yüzden mutfak girişinde havalandırma emiş gücü %10-20 oranında daha fazla olmalıdır.

Restoranlarda havalandırma görevi göre bir diğer araç ise davlumbazlardır. Davlumbazlar ocakların üstünde yer alırken pişen yemeklerden gelen buhar, koku ve yağ çekerek ve ortama yayılmasını önlemektedir. Davlumbazlar yerden yaklaşık 190cm yükseğe konulması ergonomik açıdan en uygunu olmaktadır. Davlumbaz kurulurken tezgâhtan 20 cm dışarıda derinliği ise mim. 80 cm olmalıdır. Pişirme elemanları çok ısı ürettiği için havalandırmanın bu bölgede daha iyi olması gerekmektedir.



Şekil 47: Davlumbaz ve Mekanik Havalandırma Elemanları(URL-38)

4.6. Renk

Çalışma ortamının insancıllaştırılması ve insanının psikolojik duyarlılıklarına cevap verilmesi bağlamında renk önemli bir ergonomik faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Etkin, kaliteli, verimli ve güvenli bir insan kullandığı donanım ve çevre sisteminin oluşturulmasında; yorgunluk, stres, iş hevesi kaybı, monotonluk, sosyal beklentiler gibi sorunların çözülmesinde rengin önemli bir katkısı vardır(Duran Sağocak M. ,2005).

Restoran mutfaklarında renk kullanımı da tasarım açısından dikkat edilmesi gereken bir unsurdur. Renkler tasarımda her konuda etkisi olan bir konudur. Renkler içerdikleri düşük ya da yüksek titreşimli enerjileriyle insan psikolojisi üzerinde etkili olmaktadır. İnsanın duygusal, zihinsel ve fiziksel dünyasını derinden etkileme gücüne sahiptirler. Renk psiko-sosyal gereksinimlerin sağlanmasında da etkili olmaktadır. Bu nedenle renkleri yapısal olarak incelemek kadar psikoloji açısından da incelemek gerekmektedir. Bazı renkler, iç daraltıcı, sıkıcı bulunduğu gibi bazı renkler ise insan üzerinde bir ferahlık, genişlik duygusu yaratmaktadır. Bu özellikleriyle renkler, uyarıcı oldukları kadar durgunluk yaratıcı, yapıcı oldukları kadar da yıkıcı, itici ya da çekici olabilmektedirler(Aykul E. ,2015).

Renkler psikolojik olarak çalışma alanını etkilediği için her rengin insana etki ettiği psikolojik etki ise farklıdır. Restoran mutfaklarının duvarları ve tavanlarında kullanılan mavi; mekânsal ferahlığa, sarı; enerji yüksekliğine, yeşil renk dikkat toplamaya yardımcı olduğu için bu renklerin açık tonları kullanılabilir. Ayrıca beyaz ve gri tonları da çok fazla kullanılır ve beyazın ışığı yansıtma durumu yüksektir. Fakat beyazın temizlik açısından zor olacağı düşünülürse bu iyi bir renk seçimi olmaya bilmektedir.

Bunun yanı sıra mutfakta yine çalışanların ergonomisi için sıcak renkler de kullanılabilir. Bunlar; kırmızı, sarı ve turuncu tonlarıdır, fakat bu renklerinde ortamı boğmaması ve sıkıcı hale getirmemesi için açık tonları tercih edilmelidir. Bu renkler insanda çalışmayı teşvik etmektedir.

Her restoran kendi konseptine göre renk belirlemesi yapabilmektedir. Çalışma alanında renkler gözü yormayacak şekilde ne çok koyu ne de çok açık olmalıdır. Genellikle restoran mutfaklarında açık tonlarda renkler kullanılmalıdır. Bunun sebebi hem dikkat dağınıklığını engellemek hem de çalışan insanların gözlerini alması engellemektir.

Renk her nerede kullanılıyor ise o ortamı etkileyen bir unsur olduğu için restoran mutfaklarında fazla renk kullanımı karmaşıklığa ve yorucu bir alan olmasına neden olabilmektedir. Ayrıca renk ve aydınlatma birbiriyle bağlantılı hareket eden bir konudur.



5. MUTFAK ERGONOMİSİNDE RESTORAN MUTFAK BÖLÜMLERİ

5.1. Ergonomik Açıdan Restoran Mutfağının Sınıflandırılması

Restoran mutfağının ergonomik açıdan uygun olması için bütün yapılan işlemlerin ayrı bir bölüme ihtiyacı vardır. Ayrı bölümlerde olması iş kazalarını, iş akışını, konforu sağlamak ile birlikte hijyen ve insan sağlığı için de yapılan eylemde önemli rol oynamaktadır. Ergonomik açıdan uygun olan mutfak her konuma başarılı bir restoran olabilmektedir.

5.1.1 Mutfak

Restoran mutfağında iş yapılırken iş akışı ve karmaşa oluşmaması için her işin ayrı ayrı bölümleri olmaktadır. Bu bölümler restoran kapasitesine göre büyüklüğü farklılık göstermektedir. Restoran mutfağında; mal kabul, depo, çöp alanı, hazırlık, pişirme, pasta, bulaşık, soğuk mutfak, servis, personel ve ofis alanları olmak üzere 11 alana bölünmektedir.

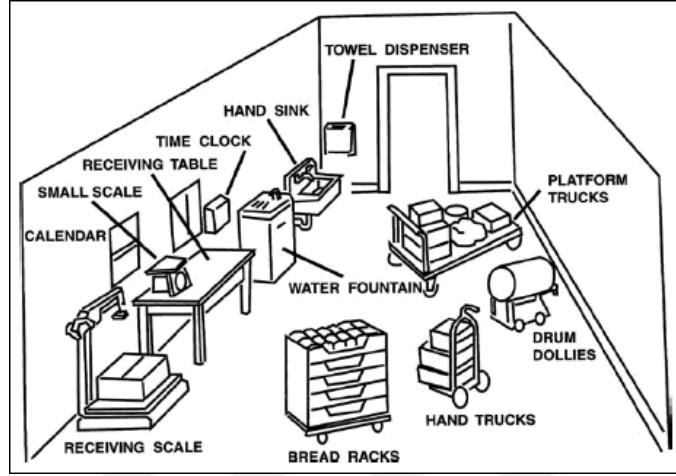
5.1.1.1. Mal Kabul Bölümü

Mal kabul alanı dışarıdan gelen ürünleri kontrollü bir şekilde kabul edilmesini sağlamaktadır. Mal kabul alanının ve dışarıya açılan kapıların üstlerinde böcek – sinek girmemesi için bir sistem kurulmalıdır.

Mal kabul alanı için dışarıya açılan her türlü geniş ürünlerin geçmesine engel olmayacak şekilde en az 120cm genişliğinde kapı olmalıdır. Bazı büyük restoranlarda tırların ya da kamyon gibi büyük arabaların paletlere yerleşebileceği şekilde alanlar bırakılmaktadır.

Mal kabulden gelen her bir ürünün üzerinde üretim tarihi, tüketim tarihi ve etlerin kaç derece donuk getirildiği yazmak zorunda ve kabul alan kişi bunları raporlamaktadır. Bu bölüm depo alanlarına yakın olmak ile birlikte tartı, tezgâh ve lavabo olması gereken bir alandır. Çünkü gelen ilk önce tartılır ve ürünler dışarıdaki paketli durumları ile depo ve mutfak bölümüne kesinlikle hijyen bakımından alınmamaktadır. Mal kabulde her bir ürünün kabası alındıktan

sonra mutfakta kullanılan steril kap ya da paketlere tekrar konulup depolamaya gönderilmektedir.



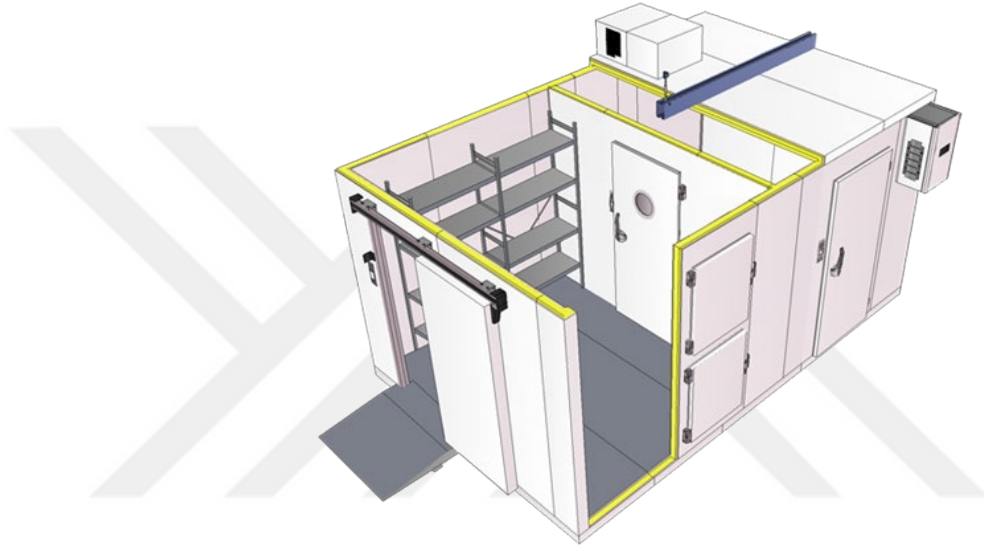
Şekil 48: Mal Kabul Alanı Örneği(URL-39)

5.1.1.2. Depo Bölümü

Restoranda depo çok önemli bir bölümdür. Bu yüzden depo tasarlanırken çalışma alanlarında çok uzakta olmamalıdır. Depo boyutları mutfağın ve restoranın kapasitesine göre farklılık göstermektedir. Ayrıca depolama alanının büyük ve mutfağa göre yeterli olması insanların ürünlere daha kolay ulaşması ve her zaman elinin altında olması daha hızlı bir mutfak alanını oluşturmaktadır. Bu bölümlerin yakın olması acele anında hızlı harekette sakatlanmaları ve vakit kaybını azaltmak için gereklidir. Ayrıca depo alanının mal kabul alanına yakın olması ve hemen gelen ürünlerin çok fazla zaman ve enerji harcanmadan yerlerine yerleştirilmesi gerekmektedir.

Mal kabulden gelen ürünler sonradan kullanılmak üzere depo alanlarına yerleştirilmektedirler. Depoda istifleme ürünlerin kullanım önceliği ve son kullanma tarihlerine göre sıralanarak yapılmalıdır. Her gıda ürünü farklı ısı aralığında bekletildiği için depo alanında birçok sıcaklığı barındıran depo alanları olmaktadır. Kuru, soğuk ve dondurulması gereken gıdalar için ayrı ayrı alanlar gerekmektedir. Kuru depoların ısı aralığı 15-21 derece arasında değişkenlik göstermesinin yanı sıra neme karşı korunması aksi takdirde ürün bozulma ve böceklenme durumu olabilmektedir. Soğuk depolarda taze

sebzeler, meyveler süt ürünleri ve o gün kullanılacak czlm et ve et ürünleri yerleştirilmektedir. Bunların ısı sıcaklığı ise +4 derece olması gerekmektedir. Depo alanları her bir ürün grubu için ayrı olması gerekmektedir. Bunun sebebi et ve et ürünlerinin ayrı depolanması bakteri oluşumu durumunda diğer ürünlere de geçmesini önlemektir. Donuk depolarda ise dondurulması gereken gıdaların saklanması amaçlanmıştır. Bu depoların ısı aralığı -18 olup genelde et, tavuk, balık gibi ürünler dondurulmaktadır.



Şekil 49: Soğuk Hava Deposu(URL-26)

Soğuk dolap ve dondurucuların bulunduğu alanlar için özel üretim odalar ve kapılar gerekmektedir. Bu dolaplar ya hazır halde restoran mutfağına getirilir ya da sandviç paneller ile yerinde imal edilmektedir. Dondurucu dolaplar ve soğuk dolapların izolasyonu panellerin arası poliüretan köpük ile ck iyi bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bu poliüretan köpüğün ise dondurucu dolaplarda yaklaşık 7,5 cm, soğuk dolaplarda ise yaklaşık 5 cm kalınlığında olması gerekmektedir. Soğuk ve dondurucu depoların yükseklikleri ise kullanılan alanın işlevine göre farklılık göstermektedir. Genel de net bir rakam verilecek olursa 210 cm tavan yüksekliği ergonomik açıdan en uygun olanıdır.



Şekil 50: Yerinde İmal Edilen Soğuk Hava Depoları(URL-25)

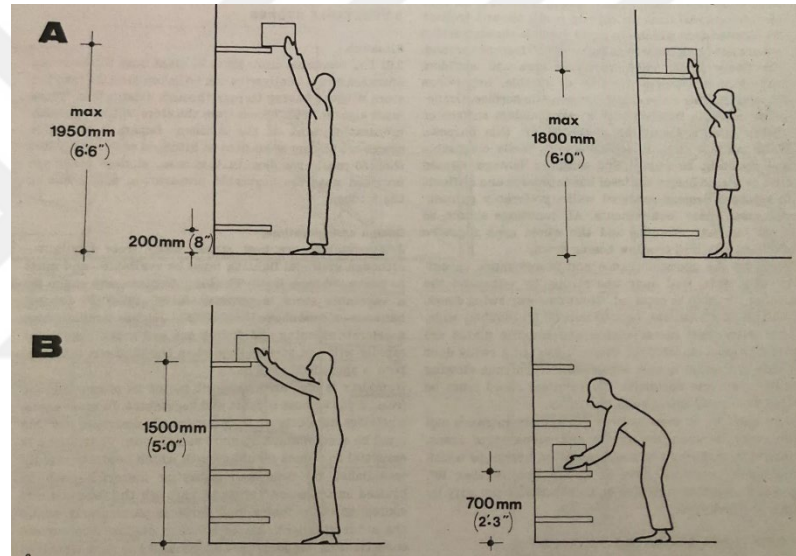
Yiyecek- içecek deposunun yanı sıra mutfakta yardımcı aletlerinde istiflendiği depolar bulunmaktadır. İstiflenecek yardımcı elemanların kapıdan rahat geçebilecek şekilde olması gerektiği için bu depoda ki kapıların geniş olması gerekmektedir. Bu depoların erişimi 2. Plan olması sorun teşkil etmemektedir.



Şekil 51: Depolarda Kullanılan Raf Sisteminden Bir Örnek(URL-40)

Ekipman depolarının ve gıda depolarının hareket ettirilebilen ve çok yüksek olmayan raf sistemi olması gerekmektedir. Bu depolarda tencere, tava gibi ağır

ekipmanların düşme tehlikesi olduğu için raf yüksekliklerinin 70 cm'yi geçmemesi gerekmektedir. Diğer depolama alanlarında ise maksimum boy yüksekliği 195-180 arası olması ergonomik açıda uygundur. Depo alanlarında sabit ya da tekerlekli raf sistemleri yerde 45 cm yukarıda yerleştirilmeli bunun sebebi ise ürünlerin yere temas derecesi azaltmak ve temizlik olayının kolay olmasından kaynaklanmalıdır. Ayrıca depolarda raf sistemleri duvara 5 cm mesafe olacak şekilde yerleştirilerek temizlik kolaylığı sağlamaktadır. Raflara ürün sıralarken ise ağır ekipman ve ürünler aşağı hafif ürün ve ekipmanlar yukarıda olacak şekilde istiflenmelidir. Raflar 800 kg'a kadar yük kaldırabilecek kapasitede ve paslanmaz metal olması önemli bir noktadır.



Şekil 52: A: Bireylerin Max. Raf Erişim Yüksekliği B: ağır ve kırılacak ürünlerin konulacağı max. yükseklik (Lawson F. ,1973)

5.1.1.3. Hazırlık Bölümü

Hazırlık bölümü depolardan gelen ürünlerin yıkanıp doğrandığı diğer bölümler için kullanılmaya hazır hale geldiği alan olmaktadır. Soğuk ve sıcak mutfağa buradan ürün gitmektedir. Bu hazırlanan ürünler kullanılan bölüme göre istiflenmeli eğer daha sonra kullanılacak ise hazırlık bölümünde bulunan soğuk depolarda muhafaza edilmelidir. Her hazırlık bölümünde +4 soğuk dolabının bulunması restoran mutfağı çalışan elemanların fazladan hareket etmesini engelleyerek kolaylık sağlamaktadır.

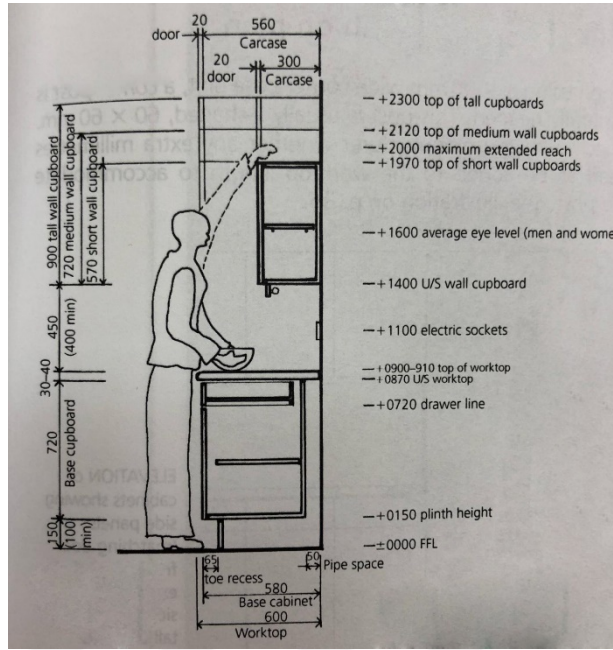
Hazırlık bölümünün duvarlarının fayans olması çok fazla yıkama, soyma, doğrama olacağı için duvarların uzun ömürlü ve hijyenik olması bakımından önemlidir.

Restoran mutfaklarının hazırlık bölümlerine gelmeden tekrardan sebzelerin temizlenmesi için ayrı bir temizleme alanı da gerekmektedir. Fakat bu bölüm çok fazla kapasiteye sahip restoranlarda ve catering firmalarında kullanılmakta, küçük mutfaklarda hazırlık bölümünün bir alanında yer almaktadır.

Lavabo derinliklerinin de rahat kullanım açısından 38 cm olması ve çift lavabo olması tercih edilmelidir. Lavabo olan tezgâhların hemen yanında da bir çöp atık elemanı bulunması ve pisliklerden arınan temiz sebzelerin artıklarını çalışanın direk ekstra harekette bulunmadan atmak için kullanması zaman kazancına yardımcı olmaktadır.

Bu bölümde kazaların oluşmaması için tezgâhların sivri kenarlarının yumuşatılarak kullanılması gerekmektedir. Tezgâhların uzunlukları fazla olmamalı, onun yerine az bir ara bırakılarak iki tezgâh kullanılması hareket açısından daha avantajlı olmaktadır. Hazırlık bölümü her bölüme yardımcı olduğundan diğer bölümlere yakın olması iş akışı açısından önemlidir. Fakat hazırlık bölümünün depoya yakın olması ürün akışı açısından daha kolay ve hızlı olmaktadır.

Hazırlık ve yıkama tezgâhlarının yükseklikleri 85-90 cm arasında bir yüksekliğe sahip olmalıdır. Mutfakta her bireyin boyutlarına göre tezgâh oluşturmak mümkün değildir. Bunun için ayarlanabilir tezgâh kullanılabilir fakat maliyetli bir durum olduğundan böyle bir tezgâh genellikle kullanılmamaktadır. Ayrıca tezgâh üstü dolay kullanılıyor ise tezgâhtan 38-40 cm yüksekliğe yerleştirilerek insan erişim yüksekliğinde olması gerekmektedir. Tezgâh derinliği ise 60-70 cm aralığında değişiklik göstermektedir. Hazırlık bölümünde mutlaka büyük bir lavabo bulundurulması gerekmektedir.



Şekil 53: Hazırlık Tezgâhların Üst Dolapların Erişme Yüksekliği ve Ergonomik Açıdan Gerekli Durumların Uygulanması Gereken Ölçüler(Baden-Powell C. ,2005)

Hazırlık bölümünde çok büyük mutfaklarda sebze ve et ürünleri ayrı ayrı olurken daha küçük restoranlarda aynı alanda farklı tezgâhlarda olabilmektedir. Her bir ürün grubunun kullanıldığı tezgâh da ayrı ayrı olmaktadır. Örneğin tavuk kesilen yerde et doğranmamaktadır.



Şekil 54: Renklerine Göre Kullanılan Doğrama Tezgâhları; Sarı; Tavuk, Kırmızı; Et, Yeşil; Sebze Doğrama Tezgâhlarıdır.(URL-41)

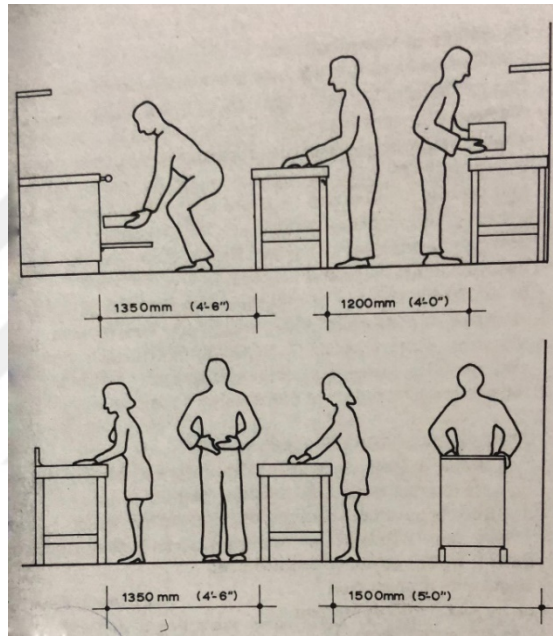
Hazırlık bölümünde bulunan alanlarının büyüklükleri; sebze hazırlık alanı: 19m², et ve balık hazırlık alanı: 19m², tavuk hazırlık alanı: 11m² olarak minimum alanlar belirlenmektedir(Akhmetsadykova A. ,2014). Her ürün türünün kendine ait kesme doğrama ekipmanları olmak zorundadır. Hazırlık bölümünde gerekli olan ve çok kullanılan bütün ekipmanlar iş akışı açısından alt ve üstünde bulunan dolaplarda muhafaza edilmeli eğer yoğun kullanılmayan ekipmanlar ise depolara kaldırılmalıdır. Bütün ekipmanlar diğer restoran mutfak alanlarında olduğu gibi paslanmaz olsa da hazırlık bölümünde balık kesme tezgâhının mermer olması daha çok tercih edilebilen bir durumdur. Bütün ekipmanlar kolay temizlenebilen ve uzun ömürlü olması restoran mutfakında çok dikkat edilen bir detaydır. Ekipmanlar; porsiyon terazisi, el terazisi, dilimleme aletleri kullanılan ekipmanlardan temel olanlarıdır.

5.1.1.4. Pişirme Bölümü (Sıcak Mutfak)

Pişirme bölümü restoran mutfakında en fazla alana sahip olan bölümdür. Restoran mutfakının ana merkezi olmaktadır. Mutfakın beyni sayılabilecek bir alan denilebilmektedir. Mutfak bölümünün en az %15' ini pişirme alanı kaplamaktadır. Bu alanda bütün sıcak servis edilen ürünler ve pişirme işlemi yapılmaktadır. Pişirme bölümünün büyüklüğü ve içerisinde bulunan ekipmanlar restoranın konseptine ve büyüklüğüne göre farklılık göstermektedir. Pişirme bölümü çok büyük mutfaklarda sıcak mutfak olarak ayrı bir alana ayrılrsa da küçük ve orta büyüklükteki restoranlarda pişirme ve sıcak mutfak bir arada bulunabilmektedir. Pişirme bölümünde pişen ürünlerin bekletilme ihtimalleri var ise burada biz soğuk dolap olması gerekmektedir. Böylece ürün depoya gitmek yerine bu alanda da muhafaza edilmiş olmakta ve zaman kaybını önlemektedir.

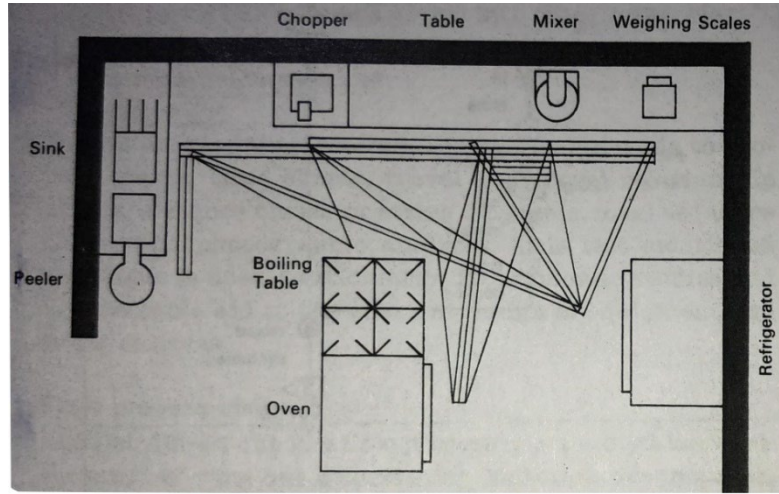
Pişirme bölümünün büyüklüğünü oranlar ile değil de matematiksel olarak hesaplamayı düşünürsek; 0,7 x restoran müşteri sayısı ya da toplan restoran alanı / 3 (Akhmetsadykova A. ,2014), yaparak minimum pişirme bölümü alanını bulabilmektedir.

Bu bölümde hazırlık bölümünde olduğu gibi kazaların oluşmaması için tezgâhların sivri kenarlarının yumuşatılarak kullanılması gerekmektedir. Tezgâhların uzunlukları fazla olmamalı, onun yerine az bir ara bırakılarak iki tezgâh kullanılması hareket açısından daha avantajlı olmaktadır. Tezgâhların sayılarının belirlenmesinde menülerdeki yemek kapasiteleri rol oynamaktadır. Tek seferde en fazla kaç siparişin alındığı hesaplanır ona göre tezgâh ölçüleri ve sayıları belirlenmelidir. Pişirme alanında çalışma tezgâhı yüksekliği ise 86-90 cm arası olması ergonomik açıdan uygunluk göstermektedir.



Şekil 55: Ekipmanlar Arasında Ergonomik Açıdan Bırakılacak Minimum Mesafe(Lawson F. ,1973)

Çalışma alanı yoğunluğu fazla olduğu için çalışanın ergonomik açıdan en verimli ve ez az hareket ile minimum zaman kaybıyla çalışmak gerekir. Bu sirkülasyonu iyi sağlamak için ise çapraz üçgen yöntemi iyi bir teknik detay olabilmektedir.



Şekil 56: Çapraz Üçgen Tekniği Kullanılan Restoran Mutfağı(Lawson F. ,1973)

Pişirme elemanları duvar ya da ada denilen pişirme alanının ortasına konumlandırılabilir. Büyük mutfaklarda duvar alanına konumlandırmak iş ve zaman akışı yönünden fazla ergonomik olmamaktadır. Duvar alanına konumlandırılmış ekipmanlarda çok uzun tezgâh boylarına sahip olmamalı arada boş alan bırakılmalıdır.

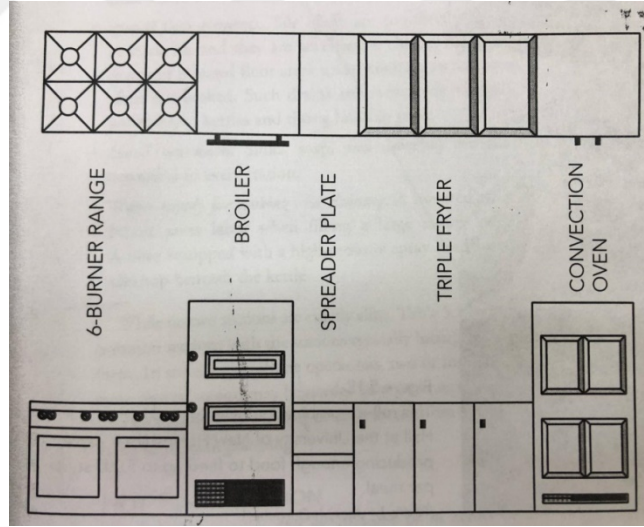


Şekil 57: Ada Mutfak Örneği Kullanılmış Restoran Mutfağı(URL-27)



Şekil 58: Duvar Kenarına Konumlanmış Pişirme Ekipmanları(URL-28)

Piştirme alanından çıkan ürün direk servis alanına gidip oradan servis edilmektedir. Bu yüzden pişen ürünün servis alanına uzak olmaması ve servis alanının da yeme-içme mekânına uzak olmaması ürünün ısını kaybetmemesi ve gereksiz hareket olayının olmaması için yakın olmaları gerekmektedir.



Şekil 59: Restoran Mutfaklarında Kesin Olması Gereken Ekipmanlar ve Yerleşimleri(Baraban R. ,Durocher J. ,2010)

Piştirme bölümünde çok fazla elektronik alet ve çalışan eleman oranı da çok fazladır. Ayrıca piştirme alanında çok fazla ısıveren ürün kullanıldığı için tüm ısı ve nem üreten ekipmanlar mümkün olduğu kadar davlumbazın altına

yerleştirilmeli ve bireysel havalandırma ile donatılmalıdır. Bazı ekipmanların yan yana konulması havalandırma ve elektrik tesisatı açısından da yarar sağlamaktadır. Ekipmanların hepsinin paslanmaz olması gerekmektedir. Pişirme ekipmanları genelde paslanmaz çelik ve alüminyumdan imal edilmektedir. Ekipmanların yüzeyi ya bir standın üzerine ya da masaya monte edilmelidir. Fakat bazı ekipmanların kendinden tezgâhı bulunmaktadır. Pişirme alanında kullanılan ekipmanlar balast chiller, fırınlar, ocaklar, ızgara tezgâhı, döner fırınlar, fritöz, sote tezgâhı, buharlı fırın, mikrodalga, kuzine, büyük devrilir tava, benmari, salamander ve pizza fırını gibi araçlar gerekmektedir. Bu ekipmanlar restoranın hizmet ettiği türe göre farklılık göstermektedir.



Şekil 60: Blast chiller: Sıcak Ürünleri Bakteri Oluşmadan Soğutmayı ya da Dondurmayı Sağlar(89x137cm H:241cm) (URL-42)



Şekil 61: Devrilir Tava(80x70cm H:85cm) (URL-43)



Şekil 62: Benmari Tezgâhı(40x60cm H:85cm) (URL-44)

5.1.1.5. Soğuk Mutfak

Zeytinyağlılar, mezeler ve diğer ordövr hazırlıkları burada yapılır. Soğuk büfelere dekorlu yemekler bu kısımda hazırlanır. Kokteyl toplantıları için, kanepeler, sandviçler de burada hazırlanır. Her türlü özel soğuk yiyecekler (Fümeler, terinler, pateler, vb.). Dekor unsurları (yağdan, buzdan, sebzedden, vb.) yapılır. Soğuk soslar (mayonez, salata sosu, tartar, vb.) hazırlanır(Türkan C. ,2009). Soğuk mutfakta hazırlanan yiyecekler (salata, sandviç vb.) eğer daha sonra kullanılacak ise bu alanda da bu ürünleri koymak için bir soğuk depo ya

da buzdolabı bulunması gerekmektedir. Bu muhafaza edilen ürünler eğer bakteri üretme olasılığı yüksek ise ayrı ayrı saklanması gerekmektedir. Burada hazırlanan ürünler için bir tezgâh bulunup orada servis zamanını beklemesi gerekmektedir. Çünkü soğuk mutfakta pişirme alanından farklı olarak bir ürün aynı anda 10'dan fazla yapılabilir. Bekleyen ürünler servis alanına gidip oradan da müşteriye sunulmaktadır.

Soğuk mutfakta pişirme mutfağında olduğu kadar çok ekipman olmamaktadır. Bu ekipmanlar; mikser, blender, terazî, tost makinesi, kesme ekipmanları gibi küçük aletlerden oluşmaktadır.

5.1.1.6. Servis Bölümü

Servis bölümü mutfaktaki son aşamadır. Hazırlanan tüm ürünler bu bölümde son dokunuşları yapılarak müşterilere servis edilmektedirler. Servis bölümünde servis edilmeyi bekledikleri için ayrı bir alana ihtiyaç duymaktadırlar. Çok büyük seviyede kapasiteye sahip restoranların mutfaklarında servis alanındaki tezgâh sayısı çok fazla ve alan büyüktür, fakat orta ve küçük seviyede kapasiteye sahip restoranlarda bu bölüm küçük bir tezgâhtan oluşabilmektedir.

Servis bölümü yemek alanına yakın olması yemeklerin hızlı bir şekilde müşteri önüne konması için önemli bir detay olmaktadır. Mutfak ekipmanlarının bulunduğu depo kullanım yoğunluğu açısından da servis alanına yakın olması ergonomik açıdan olumlu olmaktadır.

Ayrıca her bölümde küçük de olsa bir servis tezgâhının olması çalışan elemanların ürünü oradan alıp bütün alanlara servis yapmasını ve daha hızlı ilerlemesini sağlayabilmektedir. Servis tezgâhının tekerlekli olması ergonomik açıdan olumlu bir durum olmaktadır.



Şekil 63: Tekerlekli Çalışma ve Servis Tezgâhı (URL-23)

Sıcak ürünler bekledikleri zaman soğuma durumu olduğu için bu bölümde bir alanda üstten ısı ya da tezgâhtan ısıveren bir alan olması önemlidir.



Şekil 64: Sıcak Servis Tezgâhı, Dolaplı (URL-24)

Trafik koridorları mutfaklar olması gereken bir alan olduğu gibi bu alana servis koridoru da denilmektedir. Her türlü mutfak ekipmanlarının ve araçlarının geçebileceği genişlikte hafif eğimli bir zemin olmalıdır. Koridor genişliği kullanım durumuna ve mutfak ölçülerine göre en az 30-120 cm arasında farklılık göstermektedir. Fakat koridorun genişliği ne kadar fazla olursa ergonomik olarak daha iyi çalışma alanı sağlamaktadır.

sağlanmazsa bunun yerine duvar dolapları sağlanacaksa, tezgâhın üstü ile bu kabinlerin altı arasındaki yükseklik 55,9cm'den az olmamalıdır (Panero J., Zelnik M., 1979).

Bulaşık alanını restorandaki bütün kullanılan ekipmanların temizlenip steril hale getirilerek tekrar kullanılmasını sağlayan bölümdür. Ayrıca bulaşıkhaneye bölümünde zeminde küçük yer süzgeci yetersiz geleceğinden suyu tahliye için ızgara şeklinde tezgâh boyunca uzanan süzgeçler yapılması kullanım açısından daha iyi olmaktadır.

Bulaşık alanında sırasıyla; ekipmanları ayırma, kazıma, ıslatma, yıkama ve kurutma eylemleri yapılmaktadır. Her bir ekipmanı ayrı ayrı türlerine göre bölümlendirip yıkamak ve sonrasında kolay istiflemeye ve yerlerine kaldırmaya yardımcı olarak iş yükü azaltılmış olmaktadır. Büyük kapasitedeki mutfaklarda kocaman tencere ve tavaları yıkamak için ayrı alan gerekmektedir.

Bulaşık yıkamak için kullanılan ekipmanlar restoranın sahip olduğu kapasite ve araç gereçlere bağlı olmaktadır. Bu makineler 5 tipe ayrılmaktadır. Tek raflı(bardak ve tabak yıkama) makineler toplam saatte 1500 parça ürün, giyotin makineler saatte 1000, raflı konveyör makineler büyük restoranlarda saatte 4000-6500 parça ürün, uçuş tipi makineler çok büyük restoranlarda, otel restoranları gibi yerlerde kullanılıp saatte 20000 parça ürün, kazan yıkama makineleri saatte 240 tepsi ve 30 kazan yıkama özelliklerine sahiptir. Bu ürünler restoran kapasitesi belirlendikten sonra duruma göre alınıp yerleştirilmelidir. Örneğin 300 kişilik bir restoranın yaklaşık saatte 3300 parça ürün temizlemesi gerektiği için, buna uygun bulaşık makinesi seçimi yapıldıktan sonra tasarlanacak alana boyutları öğrenilip koyularak alan tasarlanması gerekmektedir. Bulaşık yıkama makinelerinin yanı sıra bulaşıkhanede istifleme tezgâhı ve çalışma tezgâhları gibi alanlar olmalıdır.



Şekil 66: Tek Raflı Tezgâh Altı Bulaşık Makinesi (60x60cm H:82cm)(URL-45)



Şekil 67: Giyotin Bulaşık Makinesi (70x79cm H:142-182cm)(URL-46)



Şekil 68: Rafly Konveyör Bulaşık Makinesi (256x85cm H:188cm)(URL-47)



Şekil 69: Uçuş Tipi Bulaşık Makinesi (max. 810x90cm H:228cm)(URL-48)



Şekil 70: Kazan Yıkama (78x96cm H:204-249 cm)(URL-49)

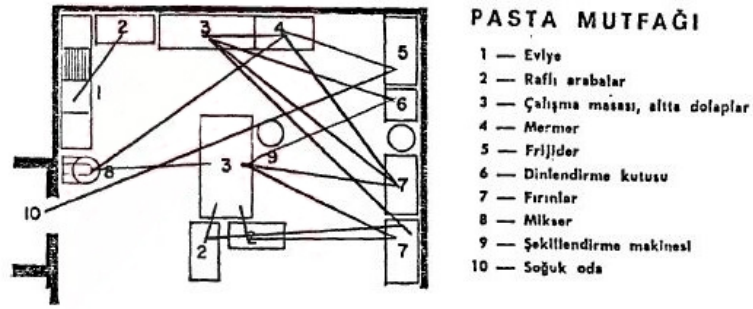
Tava, büyük tencere gibi ekipmanları yıkamak için ayrı bir yer ve makine olması gerekmekte ve bu alana genellikle kara bulaşikhane denilmektedir. Çok büyük ya da ayrı bir alanda olmasa da restoranlarda bu bölüme yer verilmektedir. Kara bulaşikhane için gerekli donanımlar; büyük eviyeli çalışma tezgâhı: Islatma, yıkama ve durulama; tezgâh yüksekliği 0,90 m. Evye derinliği 0,50 m. Araç-gereçleri bekletmek için, ızgara rafı etajerler. Eviyelerin önüne (yere) ızgaralı pis su gideri olmalıdır(Türkan C. ,2009).

Bulaşık alanında çok fazla su sesi ve tencere, tava gibi aletlerin çıkardığı seslerden çok fazla gürültü olmaktadır. Bunun için ses yalıtımı yapılırken daha fazla dikkat edilmesi gereken bir alandır.

5.1.1.8. Pasta Bölümü

Pasta bölümü diğer restoran mutfak bölümlerine göre daha az sirkülasyonun olduğu menüdeki tatlı ve hamur işi çeşitlerinin yapıldığı bölümdür. Bu alan menüde bulunan tatlı ve hamur işi çeşidi ve restoran kapasitesine göre büyüklüğü farklılık göstermektedir. Pasta bölümünde diğer bölümlerden farklı olarak soğuk tezgâh bulunması gerekmektedir. Ayrıca pasta bölümünün çalışmak için o bölüme özel büyük tezgâh bulunmalı, alan var ise bu tezgâhin ada şeklinde kullanılması ideal olmaktadır. Burada dondurma gibi ürünlerinde

olduğu düşünülürse soğuk ve dondurucu dolaplara ihtiyaç duyulmaktadır. Pasta bölümünde karıştırma alanı, pişirme alanı, yoğurma ve hamur açma alanı ve bitirme- dekorasyon alanları olmalıdır. Bu alanın ekipmanları; fırın, mikser, dondurma makinesi, hamur açma ve yoğurma makinesi, terazi gibi elektronik araçlar gerekmektedir.



Şekil 71: Pasta Bölümü Çalışma Akışı (Güven A. ,1993)

5.1.1.9. Çöp Odası

Restoran mutfaklarında çok çöp çıkacağı ve her bölümün farklı ürünlerin çöpleri olduğu düşünülürse bunları istiflemek ve ayrı ayrı konumlandırmak için bir çöp odasına ihtiyaç vardır. Çöp odasına geri dönüşüm odası da denildiği gibi büyük restoranlarda çöp odasına daha fazla yer verilmektedir. Küçük kapasiteli restoranlarda her bölümünün içinde istiflenebilmekte ve bekletilmeden direk dışarıya atılmaktadır. Fakat yine de çöp odası olmasa çöp alanını oluşturmak steril ortam için önemli bir husustur. Her bölümün elinin altında çöpleri atabileceği bir çöp kovası olması ve bunların hijyen ve temizlik açısından içine çöp torbası konularak kullanılması gerekmektedir. Çalışan iş yaparken gerektiği zaman çalışma alanının yanına alması için seyyar çöp kovası kullanılması ergonomi ve zaman kazancı açısından önemlidir.

Çöp odasında mutfakta ki bütün atıklar konulmaktadır bu atıklar türlerine göre ayrıştırılarak çöp toplama konteyner ya da kovalarında istiflenir daha sonra mutfaktaki bu alandan dışarıya tahliye edilmektedir. Bazı durumlarda

Çöpler çok yer kapladıkları için çöp öğütücü kullanılarak çöpleri daha ufak hale getirerek de ayrıştırılabilmektedir.

5.1.1.10. Bar Bölümü

Bar alanı restoranda bütün alkollü ve alkolsüz içeceklerin konulduğu alanlardır. Bar alanı birçok çeşide ayrılabilmekte ve tasarım ve ekipmanları aynı olsa da farklı amaçlara hizmet edebilmektedir. Bar eşitleri; dans, lobi, Amerikan, snack, servis, restoran, disko, mini, vitamin, plaj olmak üzere ayrılmaktadırlar. Restoranlarda ise; Amerikan Bar” şeklinde planlanarak hem Amerikan bar ve hem de servis bar şeklinde çalışırlar. Restorana gelen konukların yemekten önce aperatif (yemek öncesi içilen iki) almalarını sağladığı gibi restorandaki masaların dolu olduğu durumlarda, konukları geçici olarak ağırlama görevini de üstlenirler. Restorana yemek yemeğe gelen konukların, yemek sırasında içtiği tüm alkollü ve alkolsüz içecekler restoran bardan servis edildiği için servis bar gibi işlev yapmış olur(Denizer D. ,2012). Restoran bar alanı toplam restoran alanının %3’lük kısmını oluşturmaktadır.

Bar restoran alanında birçok şekilde konumlandırılabilir. Duvar boyunca l şeklinde tasarlanarak mutfağa yakın ya da yeme-içme alanının ortasında ada şeklinde tasarlanabilir. Fakat duvar boyunca konumlandırmak daha az maliyetli olmaktadır. Ada şeklinde tasarlanan barlar daha çok büyük restoranlar için uygun olmaktadır.

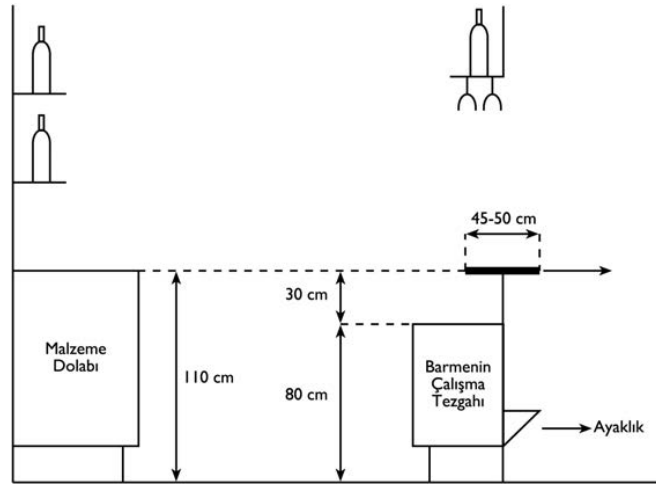
İçeceklerin sadece ihtiyaç ve yer olduğu kadar bar alanında tutulur, diğer içecekler depolarda muhafaza edilmektedir. Bar bölümünde gün sonunda biten ürünler kontrol edilerek hangi ürün yok ise depodan tekrar temin edilerek bar bölümüne getirilmektedir. İçecekler çok çabuk bittiği için depodaki stoklar hemen bitmektedir. Günlük biten şişeli ürünler bittiklerin de bar alanında kasaya konularak sabah ya da akşam depodan doluları getirilmektedir. Ayrıca hijyen açısından depodan gelen içecekler silinerek raflara ya da yerlerine konulması gerekmektedir.

Restoran bar alanı üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar ön, arka ve alt bölüm olmak üzere ayrılmaktadır. Ön taraf müşterilerin içeceklerini içtikleri alan, arka

taraf rafların ve alt dolapların olduğu alan ve alt taraf ise barmenin içecekleri hazırladığı, lavabonun ve diğer ekipmanların bulunduğu çalışma tezgâhını kaplamaktadır. Ayrıca bu tezgâhta yemekten sonra ikram edilmek için bulunan kahve makinesi de mevcuttur. Bar bölümün temizliği ise; restoran mutfağında olduğu gibi sanitasyon ve temizlik kurallarına uygun yapılmaktadır. Bar alanında hijyen açısından bardak yıkamak için üç bölmeli bir lavabo kullanılmaktadır. Bu üç bölmeli lavabo alt alanda bulunan tezgâhta konumlandırılmaktadır.

Barın zemini yeme-içme alanından farklı olarak kaymaz, kolay yıpranmayan, suya dayanıklı ve sert malzemeden olmalıdır. Bar alanı yeme-içme bölümünde olduğu için her zaman düzenli, temiz ve aydınlatması iyi olmalıdır.

Restoran barında bulunan ekipmanlar ise; kahve makinesi, blender, buz kırma makinesi, bardak yıkama makinesi vb. aletlerdir. Restoran barı servis ve Amerikan bar olarak çalıştığı için restoranların durumuna göre bar sandalyesi bulunarak oturulmaktadır. Bazı restoranlar sadece servis barı olarak kullanılmaktadırlar. Barların tezgâh yüksekliği; 80-90cm arasında ve genişliği ise 60 cm olmaktadır. Bar tezgâhlarını diğer çalışma tezgâhlarından ayıran bir başka özellik ise; çalışma tezgâhının yaklaşık 30 cm yukarısında ve 40cm genişliğinde müşterilerin içeceklerini iebildiği bir tezgâh bulunmaktadır. Barın alçak olan tarafında içeceklerin yere dökülmesini önlemek için 3-5cm yükseklikte bir diş olması ergonomik açıdan daha kullanışlıdır. Çalışma tezgâhının daha aşağıda olması görüntü ve karışıklık açısından gerekli olmaktadır. Barın arka tarafında bulunan dolapla ile tezgâh arası 80-120cm arasında bir mesafeye sahip olmalıdır. Fakat bu mesafeler ne kadar geniş olursa çalışanların o kadar rahat ve çalışma süresi azalmaktadır.



Şekil 72: Bar Bölümü ergonomik tasarım ölçüleri (Denizer D. ,2012)

5.1.2. Ofis Bölümleri

5.1.2.1. Personel Alanı ve Ofis Bölümü

Personel alanı mutfağın ayrı bir bölümünde olmalıdır. Bunun nedeni hem hijyen açısından hem de personelin psikolojisi ve dinlenmesi için alan değişikliği iyi olmaktadır.

Ofis mutfakta yapılan organizasyonların konuşulduğu planların yapıldığı ve bu yapılan eylemlerin kayıt altına alınıp dosyalandığı evrak işlerinin yapıldığı bir alandır. Ofis bölümünün mal kabula yakın olması denetlemenin daha kolay ve sık yapılmasına ve teslimatta sorunların aza indirgenmesini sağlamaktadır.

Bir mutfak tesisinin alan gereksiniminin % 10'u büro ve personel odaları için tasarlanmalıdır. Mutfak personeli için gerekli olanlar; Soyunma odası, yıkanma odası ve tuvaletlerdir. 10 çalışandan fazlası için ayrıca oturma ve dinlenme odaları gerekir (iş yerleri nizamnamesi). Soyunma ve sosyal odaların mutfağa yakın olması önemlidir. Soyunma odası için > 6 m² esas yüzey, saatte dört-alt kez hava dolaşımı gerekir. Her çalışan için iyi havalandırılmış ve kapanabilir dolap öngörülmelidir. Büyük işletmelerde iş ve sokak elbiseleri farklıdır. Yıkanma ve tuvalet odalarının en az yer gereksinimi iş yeri düzenlemesinin

boyutu ve düzenlenmesi ile ilgilidir. Diğer standart değerler tuvalet tesisinin her birimi için (WC klozeti ve lavabo) 5-6 m² ve yıkanma ve duş kısmı için her 5 bay veya bayan çalışandan fazlası için lavabo ve duş için yaklaşık 5,5 m² her birim için gerekir(Neufert E. ,1998).



6. ÖRNEK SEÇİLEN RESTORAN MUTFAKLARIN ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ

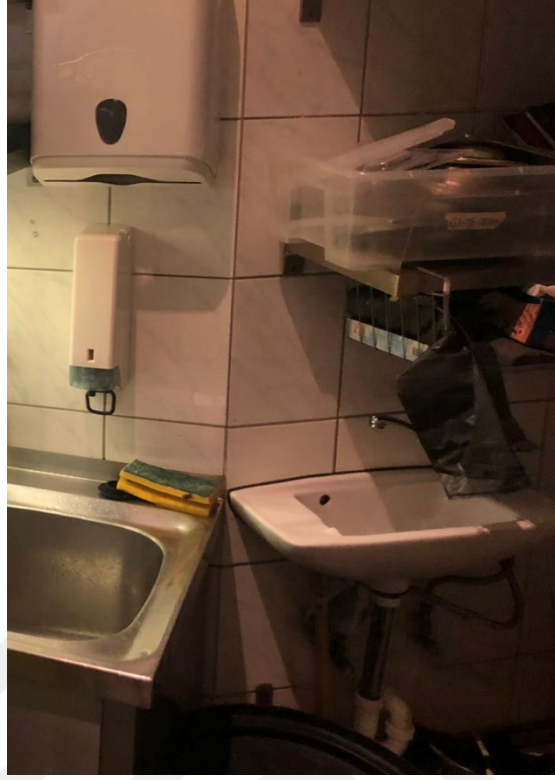
6.1. Pasta & Vino Restoran (Almanya- Berlin)



Şekil 73: Pasta & Vino Restoran(URL-50)

Berlin'in en işlek caddelerinden bir olan Stargarder Strasse'de konumlanmış bulunan restoran 15-20 kişiye hizmet veren ' İtalyan Mutfağı' servis edilen butik bir restorandır. Pasta & Vino Berlin'de yemekleri ile ünlü bir restorandır. Restoran mutfağı küçük bir restoran olduğu için açık mutfak tercih edilmiştir. Mutfak işleyiş şeması açısından restoranın değerlendirilmesi yapıldığında; restorana açık mutfak olarak baktığımızda küçük ve çok fazla ekipmandan ve üründen dolayı müşteri tarafından dağınık ve karışık olduğu gözlenmektedir.

Restoran mutfağının tavan yüksekliği 320cm olup ergonomik restoran mutfakları kurallarına göre uygundur. Ayrıca tezgâhların yerden yüksekliği standartlara uygun personelin sakatlanmasına neden olmayacak şekilde kullanılmıştır. Hijyen açısından bakıldığında bütün restoran mutfağında yalnızca bir lavabo olması ve bu lavabo hem bulaşık hem el hem de meyve, sebze vb. ürünlerin yıkanmasında kullanılması sağlıklı olmamaktadır. Restoran mutfağında bulaşık alanının sağ tarafında el yıkama lavabosu vardır. Fakat el yıkama lavabosunun 20 cm üstünde raf olması kullanımı engellemekte ve lavabonun boyutu da ergonomik standartlara uymamakta ve hijyen koşullarını sağlamamaktadır(Şekil 74).



Şekil 74: El yıkama lavabosu

Tek bir lavaboda hazırlanmak için yıkanan ürünler ayrı bir hazırlık bölümü olmadığı için ada şeklinde konulan çalışma tezgâhında işlem görmektedir. Bu ada tezgâh ayrıca tabaklama, soğuk mutfakta yapılan salata vb. ve servis için de kullanılan bir alandır. Ayrıca ada tezgâhın altında da ekipman ve malzemeleri koymak için dolap bulunmaktadır. Normal şartlarda ada tezgâh yetersiz gelmekte ve çalışmada kargaşaya neden olabilmektedir. Fakat bu restoran mutfağında aynı anda en fazla iki kişi çalıştığı için ve ada tezgâhın üstündeki rafların alan olarak faydalı olması bu sorunu ortadan kaldırmıştır.



Şekil 75: Mutfak genel görüntüsü ve ada tezgâh

Pişirme tezgâhında ise tezgâhın üst tarafında raf şeklinde açık alanlar oluşturulmuştur. Gözlemlerin sonucu müşterilere sadece dağınık ve karmaşık bir görüntü oluşturmaktadır. Pişirme tezgâhının alt tarafında ise kullanılan ekipmanları koymak için dolaplar bulunmakta, tezgâh ve tezgâh altı dolaplarının malzemesi ise bütün mutfaktaki gibi krom kullanılmış fakat sadece pişirme tezgâhı mermer malzemedendir. İtalya mutfağı olarak hizmet veren restoran mutfağında pişirme ekipmanı olarak ise; 6'lı ocak, fritöz ve fırın kullanılmıştır. Bu ekipmanların aynı tesisat hattında ve yan yana olması ergonomik açıdan daha kontrollü ve iş akışı açısından zamandan kazanım sağlamaktadır. Pasta, tatlı, makarna gibi ürünlerin yapılacağı alanlar pişirme ve ada tezgâhında yapılmaktadır.



Şekil 76: Pişirme Tezgâhı

Pişirme tezgâhının tam karşısında yer alan lavabo tezgâhı bulaşık alanı olarak da kullanılmaktadır. Lavabonun çift haznesinin olması çalışma açısından ve bulaşıkları temizleme açısından kullanışlı olmaktadır. Bulaşık yıkamak için ise az kapasiteli bir restoran olduğu için tezgâh altı bulaşık makinesi kullanılmaktadır. Yıkanan bulaşıklar ise kuruması için bir süre lavabonun yanında bulunan boş alana istiflenmektedir. Bulaşık alanı ergonomik koşullara uygun bulunmaktadır. Ayrıca lavabonun sağ üstünde bulunan el steril aracı hijyen açısından önemli ve iyi bir unsurdur. Bu restoran hijyen kurallarına uygun olarak çalışma akışını sürdürmektedir.



Şekil 77: Bulaşık Yıkama Alanı

Restoranın yeme-içme bölümüne baktığımızda ise loş bir ışıklandırma kullanılarak mistik bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Aydınlatma elemanı olarak ise koltukların üstlerine yerleştirilen şerit ledler ve led ampul kullanılmıştır. Mekânı geniş göstermek için ise aynalar ile göz oyunu yapılmaktadır.



Şekil 78: Restoran yeme-içme bölümünden bir görüntü

Restoran mutfağında aydınlatma yapay ve doğal aydınlatma olarak iki farklı şekilde sağlanmaktadır. Doğal aydınlatma restoran mutfağında dondurucunun arkasında bulunan pencere ile sağlanırken yapay aydınlatma ise; bütün tezgâhların ve lavabonun üzerine daha iyi aydınlatma olması için led ile yapılan destek ile sağlanmıştır. Genel aydınlatma ise spotlar ile sağlanarak aydınlatma seviyesi restoran mutfakları için yeterli seviyeye getirilmiştir(Şekil 79).



Şekil 79: Pişirme tezgâhının üstünde bulunan ledler ve tavanda bulunan spotlar

Restoran mutfağı restoran kişi sayısına göre uygundur. Mutfak bölümlerinde yer alması gereken alanlar bir arada kullanılmak zorunda kalmıştır. Bunun getirisinde pişirme, hazırlama, bulaşikhane, depolama, pasta gibi bölümlere bir tezgâh ya da aynı tezgâh kullanılmaya bırakılmış bu da hijyen kuralları açısından uygun olmamaktadır.

Restoran mutfağında havalandırma ise pişirme tezgâhının üzerinde bulunan davlumbaz ve mekanik havalandırma ile sağlanmaktadır. Davlumbaz konulma kuralları olarak ocağın iki tarafından 20 cm boşluk bırakılması gerekmektedir, fakat ocağın sadece bir yanından boşluk bırakılmış ve kurallara uyulmamıştır. Mekanik havalandırma ise; restoran mutfağı açık mutfak olduğu için yeme-

içme bölümüne kokunun gitmemesi için emiş gücü daha fazladır. Yeme-içme bölümü ile mutfak alanının sınırından mekanik havalandırma geçmektedir. Böylelikle koku oranı azaltılmış olmaktadır(Şekil 80).



Şekil 80: Yeme-içme ve mutfak arasındaki mekanik havalandırma

Restoran yeme- içme bölümünde zeminde ahşap kullanılırken, mutfak alanında ise hijyen derzli fayans olarak tercih edilmiştir. Fakat fayanslar eski oldukları için günümüz kullanım koşullarında değişmesi gerektiği dikkat çekmektedir (Şekil 81). Fayansların kaymaz mat olması da oluşabilecek iş kazalarını önlemektedir.



Şekil 81: Restoran mutfağında kullanılan hijyen derzli fayans

Tezgâh aralarının tamamen fayans olması temizlik açısından kullanışlı bir durum olmaktadır. Mutfakta duvar ve tavanda beyaz tonları zeminde ise bej tonları kullanılmıştır. Ancak beyaz tonlarının fazla kullanılması kamaşma olarak personelin gözünün yorulmasına ve çalışmayı olumsuz etkilemesine neden olabilmektedir. Ayrıca ergonomik ve temizlik açısından diğer malzemelere oranla kullanışlı olması açısından tezgâh aralarının fayans döşendiği görülmüş, böylelikle fayanslar kir, yağ vb. tutmadan kolay temizlenebilmesi sağlanmıştır.



Şekil 82: Restoran mutfağında kullanılan duvar seramikleri

Hijyen kurallarına gelecek olursak bazı hijyenik olmayan durumlar olmaktadır. Ergonomik restoran mutfağı kurallarına göre; kesme tahtalarının polietilen malzemedan olmasına rağmen her birinde ürün farklılığı ayırmaksızın kesme işlemi yapılmakta, bu kesme tahtalarının ürünlere göre farklı renklerde ve ayrı ayrı olması gerekmektedir(Şekil 83).



Şekil 83: Restoranda Kullanılan Kesme Tahtaları

Restoran mutfağında kahve makinesinin üstünde istiflenen bardaklar tehlike sınıfına girmektedir. Bardakların makinenin her hangi bir hareketinden doğacak düşme tehlikesi olduğu için bu alanda duvara raf monte edilerek kullanılması ergonomik açıdan daha uygundur. Ayrıca pişirme bölümünün sağ tarafında yer alan tezgâh düzleminin yaklaşık 15 cm üzerinde kahve makinesi olan bir dolap bulunmaktadır. Mesafenin yetersiz olması ve bu dolabın tam olarak çalışma tezgâhı üzerinde yer alması nedeni ile kaza ve yaralanmalara sebebiyet verebilmektedir(Şekil 84).



Şekil 84: Pişirime alanının sağında bulunan kahve alanı

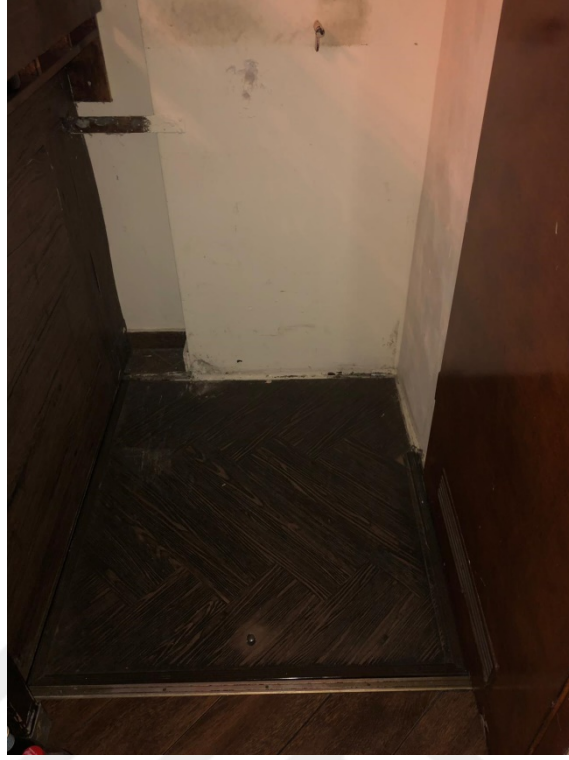
Restoran mutfak ve yeme-içme alanı küçük olduğundan içecekler kahve makinesinin olduğu tezgâhın altındaki ahşap dolaplara konulmaktadır. Ergonomik restoran mutfağı kurallarına göre; içeceklerin küçükte olsa ayrı bir alana sahip olması gerekme ve ahşap dolap yerine paslanmaz, bakteri üretmeyecek ve uzun ömürlü malzemeden yapılan raflar ya da dolaplar kullanılmalıdır. Ayrıca alkollü ve alkolsüz içecekler ve kahve hazırlamak için ergonomik açılardan bar alanına ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat alan yetersizliği nedeni ile bar alanı olarak yeme-içme alanı ile mutfağı ayıran bir tezgâh yerleştirilmiştir. Bu durum da içecekler sadece tezgâhın alt tarafına konulmakta ve ergonomik açıdan yetersiz olmaktadır. Bar alanında bulunması gereken lavaboda eksik bir tasarım hatası olmaktadır.

Restoran mutfağının ortasına konulan ada tezgâh ise küçük alanda işleyişi kolaylaştırmış ve ada tezgâh ile duvara sabit tezgâh araları 75-85 cm bırakılmıştır. Bu genişlik aslında ergonomik açıdan 125 cm civarında olması gerekmektedir fakat restoran mutfağının küçük ve az personel çalıştığından sorun teşkil etmemektedir.



Şekil 85: Restoran mutfağında bulunan ada tezgâh

Depo bölümü ek olarak restoran mutfağında bulunan personel alanın içerisinde alt katta bulunmaktadır. Depo bölümünün bodrum katta olması rutubetin fazla olmasına neden olabilmekte ve sağlık açısından ergonomik olmamaktadır. Depo bölümüne restoran sahibinin izin vermemesi nedeni ile girilemediği için depo bölümünde rutubeti önleyecek önlemler almadı ise bunu göz önünde bulunarak önlem alması gerekmektedir. Ancak restoran mutfağının deposu giriş bakımından kullanışsız ve hijyen sorunu olabilecek bir ortamdır. Mal kabul ise çöp çıkışının olduğu kapıdan ya da restoran ana kapısından yapılmaktadır. Restoran mal kabul ve depo bölümü ergonomik standartlara uygun tasarlanmadığının göstermektedir.



Ŗekil 86: KullanıŖsız depo giriŖi

Günlük kullanılan ürünler ise restoran mutfağında bulunan küçük dondurucu ve buzdolabına konularak muhafaza edilmektedir. Ayrıca bazı kullanılmayan ekipmanlar ve kuru gıdalar ise mutfağın en arka köşesine konulan raflara açık bir şekilde istiflenmiştir. Açık bir şekilde istiflenen ekipmanlar hijyen açısından sorun teşkil edebilmektedir. Ne kadar küçük bir mutfak olur ise olsun mutfaktaki istiflemelerinin müşterilerin göreceği şekilde sıkıştırılarak konulması ergonomik açıdan sorun teşkil etmektedir.



Şekil 87: Restoran mutfağında bulunan depo alanı

Personel alanı ise; bulaşık alanının hemen yanında bulunan kapının arkasında konumlanmıştır. Burada personel tuvaleti ve depoya giriş aynı yerde bulunmaktadır. Personel alanı dağınık ve düzensiz bir alan olarak kullanılmak ile birlikte bazı gıda ürünlerinin de bu alanda muhafaza edildiği gözlemlenmiştir. Bu durum ergonomik kurallara göre hijyen olarak sorun teşkil etmektedir. Personel alanına restoran sahibinin izni olmadığı için girilememiştir. Ayrıca çöp odası da personel alanından binanın avlusuna açılan alanda restorana ait konteynırlardır. Çöplerin personel alanından geçerek tahliye edilmesi ergonomik kurallara göre hijyen açısından uygun olmamaktadır.



Şekil 88: Personel alanı girişi

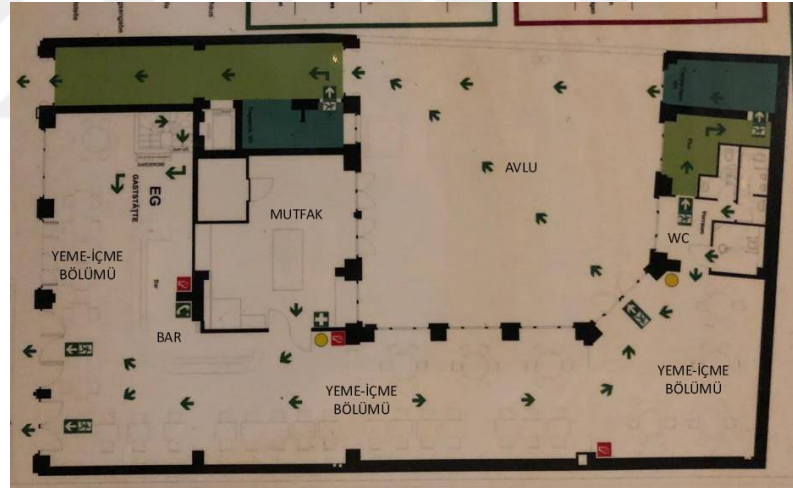
6.2. Trattoria Ossena Restoran (Almanya- Berlin)



Şekil 89: Trattoria Ossena Restoran yeme-içme bölümü(URL-13)

Berlin'in Hackescher Markt bölgesinde restoranların bulunduğu alanda yer alan 300-350 kişiye hizmet veren İtalyan restoranıdır. Restoran mutfağı yeme-içme bölümünün tam ortasında konumlandırılmış olup her bir alanda kolay servis yapılması amaçlanmıştır. Restoran mutfağını çalışması açısından büyük bir restoran olduğu için mutfak alanı 65-70 m² arasındadır. Ergonomik koşullara göre alan m²'si yetersiz kalmaktadır. Fakat Almanya'da aynı anda restoranda çalışan personel sayısı Türkiye'de ki gibi fazla olmamakta ve her bir iş için yalnızca bir kişi görev yapmaktadır. Örneğin; servis yapan personel aynı anda toplamda iki kişidir ve masaları bölüşerek sistematik ilerleyip kimse kimsenin masasına bakmamaktadır.

Restoran genel olarak çok fazla koyu rengin bir arada kullanıldığı yeme-içme bölümü boğucu bir ortama sebebiyet vermektedir. Ayrıca bazı denekler restoranın dar ve uzun tek sıra masaları bir restorandan ziyade kafe havası verdiğini ve mekânın dekorasyonu zayıf ve eski olduğunu vurgulamaktadırlar.



Şekil 90: Restoran planı

Restoran mutfağında kullanılan alanlar tek bir odada toplanmış tezgâhlar ile bu bölümler ayrılmıştır. Restorandaki bölümler; hamur açma tezgâhı, bulaşık alanı, servis tezgâhı, pişirme alanı, soğuk mutfak, hazırlık alanı bulunmaktadır. Pasta bölümü hamur açma tezgâhı ve aynı alanda kullanılması amaçlanmıştır. Soğuk mutfak hazırlık bölümüyle hemen hemen aynı tezgâhı paylaşmaktadır. Mutfağın arkasına açılan kapının orada yer alan bölüm ise sos ve kullanılmayan

ekipmanların konulduğu tezgâhlar vardır. Bu alanın mal kabulden gelen ürünlerin temizlik aşaması olması alan kullanım açısından daha uygundur(Şekil 91). İtalyan mutfağında olması gerekenlere göre alanlar uygun fakat alanlara ayrılan m²'ler yetersizdir.



Şekil 91: Restoran mutfağının avluya açılan kapısı ve çalışma tezgâhları

Restoran mutfağının tavan yüksekliği; 350cm olup ergonomik mutfak kurallarına uygun olmaktadır. Çalışan ergonomisi açısından tezgâh yükseklikleri hamur açma tezgâhı 85, diğer tezgâhlar ise 90 cm olup sırt ve omuz rahatsızlıklarına ve mesleki sakatlanmalara sebebiyet olmayacak şekilde ergonomiktir. Personel kıyafetleri ise siyah ve füme tonlarında rahat kolay terletmeyen ve iş ayakkabısı kullanılmaktadır.

Restoran servis kapısı standartlara uygun boyutlarda fakat servis kapısında olması gereken cam yoktur. Ayrıca ahşap olan bu kapı yerine açılırken fazla insan gücü gerektirmeyecek hafif malzemedен yapılan bir kapı kullanılması personel açısından önemli bir detaydır. Bu durum iş kazalarına neden olacağı için ergonomik standartlara uygun olacak şekilde yenilenmesi gerekmektedir(Şekil 92).



Şekil 92: Restoran ahşap servis kapısı

Restoran mutfağında hazırlık tezgâhı yeterli alana sahip olup tezgâh üstünde ve arasında kullanılan raflar kullanım ve erişim kolaylığı sağlayarak zaman kaybını azaltmaktadır. Tezgâh derinliği 70 cm derinliğinde, tezgâh üstü dolapları 35 cm yükseklikte olarak ergonomik açıdan uygundur. Ayrıca hazırlık alanında bulunan dilimleme ekipmanı ise personel iş yükünü oldukça azaltmaktadır(Şekil 93).



Şekil 93:Dilimleme aracı

Ergonomik mutfak kuralları gereği içecekler için ayrı bir alan olması gerekmektedir. Restoranda içecekler yeme-içme kısmında bulunan bar bölümünde olup ergonomik kurallara uygun muhafaza edilmektedir. Ergonomik kurallara göre; bar yüksekliği 90 cm, üst servis tezgâhı yüksekliği 30cm ve tezgâh genişliği ise 60 cm olarak uygun bulunmaktadır.



Şekil 94: Restoran yeme-içme alanında bulunan bar alanı(Url-53)

Pişirme alanının servis kapısına bakan tarafına servis tezgâhı yerleştirilerek servis eden insanının mutfakta fazladan hareket etmesi engellenmiş olmaktadır. Servis alanında üstte bulunan açık raflar çalışanın hızlı bir şekilde servis yapması ve sakatlanma ya da yaralanma olmadan iş yükü azaltarak iş yapması işin uygun olmaktadır.



şekil 95: Sağ ve sol alan servis tezgâhı karşı taraf ise soğuk mutfaktır.

Çalışma tezgâhları ve ada pişirme alanı arasındaki mesafe 120-125 cm olup ergonomik restoran mutfağı kurallarına uygundur(şekil 95). Pişirme alanı ada şeklinde bütün ekipmanları tek bir alanda toplamış bu da kullanım açısından oldukça rahat olmaktadır. Restoran mutfaklarında fırınların önünün açık belirli bir mesafeden sonra tezgâh konulabilmesi ve rahat çalışması için ergonomik açıdan gereklidir. Restoran mutfağında ise bu sorunları ortadan kaldırmak için taş fırın sadece pişirme alanından ayrı bir yere konulmuştur.



Şekil 96: Fırın alanı

Ekipmanların bulunduğu tezgâhın altındaki dolaplar kullanışlı ve personelin zamandan kaybını önlemek için koyduğu pişirme ekipmanları bulunmaktadır. Alt dolaplara erişim için verilmesi gereken iki tezgâh arası 125 cm olan mesafe doğru kullanılarak çalışanın antropometrik hareketi düzgün bir şekilde yaparak hareket etmesini sağlamaktadır. Pişirme alanında kullanılan ekipmanlar; iki adet 6'lı ocak, iki adet fritöz, ızgara tezgâhı, mikrodalga kullanılmış ve ekipmanlar yeterli sayıdadır.



Şekil 97: Ada şeklinde tasarlanmış pişirme alanı

Fırının yanında bulunan hamur açma tezgâhının yaklaşık 20 cm üzerinde bulunan ve 30-35 cm eninde olan malzeme rafı çalışanların yaralanmasına ve rahat çalışma ortamı olmasına engelleyerek ergonomik kurallara uymamaktadır.



Şekil 98: Hamur açma tezgâhı

Restoran mutfağında bulunan soğuk hava deposu(+4) deposu ergonomik standartlara uygun olmakla birlikte yer almadığı için dondurucu konulmamıştır. Ayrıca soğuk depo içi yüksekliği 210cm olarak standartlara uygun şekillerde yapılmıştır. Fakat soğuk dolap biraz daha küçük ya da buzdolabı kullanılarak bir dondurucu konulması işlev açısından daha iyi olmaktadır.



Şekil 99: Soğuk depo(+4)

Restoran mutfağında bulaşık alanı yeme-içme alanına açılan kapının sol tarafında gelen kirli ürünlerin mutfağın içerisine dolanmadan hijyenik koşullarda taşınmasına uygun tasarlanmıştır. Fakat kullanılan lavabo boyutu 75 cm ergonomik kurallara uygun fakat konulan alan gereği çalışanın rahat çalışmasını engelleyerek boyun, bel rahatsızlıklarına ve çalışırken bulaşık makinesinin koluna ve yan duvara çarparak sakatlanmalara neden olabilmektedir. Bulaşık bölümünde kullanılan giyotin bulaşık makinesi ise restoran kapasitesi açısından yeterli bulunmaktadır.



Şekil 100: Bulaşık yıkama bölümü

Restoranın depo ve personel alanı restoran mutfağının arka kapısından çıkılarak sol tarafında bulunan ayrı bir aladan oluşmaktadır. Mal kabulü bu kapıdan olmak ile birlikte buradan aşağı inildiğinde ise depo ve personel alanı bulunmaktadır. Mal kabulü de bazen buradan bazen ise direkt mutfak arka kapısından olmaktadır. Fakat mal kabul alanı olan yerlerde tezgâh ve lavabonun olmaması gelen ürünlerin sterilize edilememesi nedeni ile hijyen kurallarına aykırı olmaktadır.



Şekil 101: Depo ve personel alanı planı

Depo bölümü bodrum katta olduğu için buradaki nem oranını havalandırma sayesinde düzenli bir şekilde kontrol edilmesi gereklidir. Depo alanındaki ısı dereceleri; kuru gıda deposunda +20, soğuk dolapta +4 ve dondurucu ısısı ise -18 olarak doğru standartlardadır. Depo bölümünde kuru gıda, donuk dolap ve soğuk dolap her bir ürün grubu için ayrı ayrı ergonomik kurallara uygun şekillerde yapılmıştır. Kuru gıda ve diğer bölümlerde bulunan raf yükseklikleri standartlara uygun ama kuru gıda bölümünde bulunan sabit raflar yerine tekerlekli raf kullanılması kullanım açısından daha ergonomik olmaktadır.



Şekil 102: Kuru gıda deposu

Ekipman depoları ise standartlardan daha büyük ve kullanışlıdır. Depo alanının yanında bulunan personel alanı konum itibari ile bodrum katta olması sağlık açısından ve personel psikolojisi açısından uygun değildir. Personel alanı için daha ferah, rahatça dinlenebilecekleri onları motive eden bir ortam oluşturmak gerekmektedir.



Şekil 103: Ekipman deposu

Restoran mutfağında zemin; kaymaz, mat, leke tutmayan seramik kullanılmıştır. Seramiklerin renkleri gri tonlarda olup gözü yormayan ve ortamı bunaltmayan derecede ve derz dolguları bakterili oluşumunu engelleyen ve kendi kendini temizleyen malzemedendir. Zeminde kullanılan yer süzgeçleri doğru yerlerde ve eğim doğru noktalarda kullanılmıştır. Fakat yer süzgeçleri restoran mutfaklarına göre yetersiz kalmaktadır.(Şekil 104).



Şekil 104:Restoran mutfağının seramik zemini

Restoran mutfağında ergonomik kurallara uygun şekilde duvarların hepsine fayans uygulanmıştır. Fayansların renkleri çoğunlukla beyaz olmak ile birlikte arada fûme ve renkli fayans kullanılarak hem beyazın gözde kamaşma yapması engellenmiş hem de küçük ve çok fazla kalabalık olan mutfağı ferahlatmıştır. Bazı duvarların yeşil ve mavi tonlarda fayanslar ile kaplanması çalışanların dikkatinin daha az dağılmasına ve mekânda bunalmadan çalışmalarını sağlamaktadır. Ayrıca fayanslar kolay temizlenebilir leke tutmayan özelliği sayesinde ise hijyen konusunda ergonomik olmaktadır. Tavan ise nem ve buhara dayanıklı malzeme olan bir boya ile boyanmıştır.



Şekil 105: Restoran mutfağının fayansları

Ergonomik hijyen kurallarına göre kesme tahtalarının her bir ürün için ayrı olması gerekirken bu restoran mutfağında kesme tahtası hem her ürün için kullanılmakta hem de farklı alanlarda seyyar kullanılmakta olduğu için bakteri açısından sorun teşkil etmektedir. Mutfakta kullanılan her bir araç kendi bölümünden başka alanlarda kullanılmaması ise hijyen kuralları açısından bir artı almaktadır. Ayrıca bulaşıkhanede yıkanan araçlar depoya kaldırılmak için kırmızı plastik kasalara konulmakta fakat bu kasaların çöp kutusunun yanında olması hijyen kuralları açısından uygun bulunmamaktadır(Şekil 106). Temizlik ve hijyen açısından personelin torşon kullanması uygun ve birçok yanık kazalarının da önüne geçmektedir. Hijyen açısından soğuk dolabın arkasında bulunan temizlik aletlerinin konulduğu ve bazı personel kıyafetlerinin tezgâh üstünde bulunan alanda olması hijyen kuralları açısından uygun olmamaktadır. Bu alanın mutfaktan ayrı bir yerde olması gerekmektedir(Şekil 107).



Şekil 106: Bulaşık alanında bulunan çöp kovası ve temizlenen ekipmanlar



Şekil 107: Tezgâh üstünde ve kapı çıkışında bulunan personel ve temizlik ekipmanları

Restoran mutfağında çöpler ise avluda bulunan çöp kutularına atılmaktadır. Çöp toplama alanı olarak hijyen açısından uygun fakat çöplerin çalışma tezgâhlarının arasından geçerek tahliye edilmesi uygun bulunmamaktadır.



Şekil 108: Avludaki çöp alanı(temsili)

Mutfakta hazırlık için kullanılan lavabo meyve-sebze yıkama (sanitasyon) kurallarının doğru uygulanacağı şekilde ergonomik boyutlara uygun, çalışanın ise antropometrik hareketlerini engellemeyecek boyutlardadır.



Şekil 109: Hazırlık tezgâhı

Restoranın yeme-içme alanındaki aydınlatması tavan armatürü, led ve bar kısmında ve restoranın belirli bölgelerinde ise sarkık avizelerle led ampul kullanılmıştır. Restoranın yeme-içme kısmındaki aydınlatma yeterli gözü yormayacak şekilde ergonomik kurallara uygundur. Restoranın mutfak kısmında ise yapay aydınlatmaya ek doğal aydınlatma da mutfağa katkı sağlamaktadır. Restoran mutfağında kullanılan yapay aydınlatmada floresan kullanılmış fakat floresandan gelen ışık yeterli olmasına rağmen çok fazla parlama yapmaktadır. Ergonomik restoran mutfağı aydınlatma kurallarına göre lüks oranı mutfakta yeterli olsa da çalışma tezgâhlarının üst kısımlarına kazaları, göz yorulmalarını ve işin düzgün olması açısından aydınlatma konulması daha iyi olmaktadır.



Şekil 110: Restoran Mutfağında kullanılan aydınlatma

Mekanik havalandırma restoran mutfağında saatte 25 kere hava değişimi yapmaktadır. Restoran mutfağı ısı ise; 20 derecedir. Fakat bu derece bulaşık alanı ve hazırlama alanı açısından fazla olmaktadır. Bu sorun ise restoran mutfağının bazı noktalarında saatte yapılan hava değişimi sayısını artırıp ya da azaltarak dengeleme yaparak çözülmeye çalışılmıştır. Davlumbaz ise pişirme ekipmanları sayısı ve kapasitesine uygun yeterlilikte ve doğru şekillerde yerleştirilmiştir.



Şekil 111: Mekanik havalandırma kanalları

6.3. Ristorante Calice d'Oro (Almanya- Berlin)



Şekil 112: Ristorante Calice d'Oro yeme-içme alanı (URL-52)

Restoran Almanya'nın en işlek caddelerinden biri olan Bundestrassse' de bulunmaktadır. Örnek seçilen 3. Restoran iç ve dış mekân kapasitesi olarak 150-200 kişiye hizmet vermektedir. Ayrıca bu restoranda İtalyan Mutfağına özgü yemekler servis edilmektedir. Mutfak bölümü yaklaşık 90 m2 olup restoran kapasitesine göre tezin 3. Bölümünde açıklanan ergonomik koşullar bağlamına uygun bulunmaktadır. Restoran mutfağı konum gereği bar alanının arkasında yeme-içme bölümünün merkezinde ve hızlı servis yapılabilecek konumdadır. Restoran alanına genel olarak baktığımızda koyu tonlar (kahverengi ve doygun kırmızı tonları) ve ahşap detaylar dekorasyona hakim olmaktadır.

Calice d'Oro' ya gelen müşterilerin bazıları kullanılan renklerden dolayı bu restoranın bunaltıcı olduğunu ve restoran çok fazla kalabalık hissi uyandırdığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte bazı kullanıcılar ise kendilerini 1980'li yıllarda gibi hissettikleri için bu restorana geldiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca restoranda bulunan masa ve sandalyelerin geniş olmasından dolayı insanların rahatça hareket edebilmekte ve masa etrafında sirkülasyon alanlarının rahat olması nedeni ile servisin rahat yapılabilmesi ortamdaki bunaltıcılığı azaltmak için önemli bir rol oynamıştır. Restoran yeme-içme alanının ergonomik koşullara göre; daha ferah ve gözü yormayan durumda olması için; zemin ve duvarlarda

açık tonlar kullanılması ve bölücü duvarların kırmızı yerine daha ferahlatıcı bir renk kullanılması gerekmektedir.



Şekil 113: Restoran yeme-içme alanında kullanılan ahşap zemin ve bar alanı uyumu

Restoran bar kısmında ise; ergonomik restoran mutfağı kurallarına çalışma tezgâhı tasarım durumu hariç uygun koşullar sağlanmaktadır. Restoran bar alanı hem görsel hem de kullanım açısından ergonomik kurallara uygun bulunmuştur. Fakat Amerikan bar tarzı kullanılmamış ve sadece servis bar tarzı kullanılarak müşterilerin oturarak içeceklerini içecekleri bir alan sağlanmamıştır. Bar alanı atmosferi sebebi orada içeceklerini içmek istediklerini fakat böyle bir ortam sağlanmadığını gözlemlenmiştir.



Şekil 114: Restoran yeme-içme alanında bulunan bar alanının yakından görünüşü(Url-54)



Şekil 115: Restoran yeme-içme alanında bulunan bar alanının uzaktan görünüşü(Url-55)

Örnek seçilen diğer restoranlarda olduğu gibi bu restoranda da mutfak alanlarını ayrı odalar halinde ayırmak yerine her bir alanı tezgâhlar ile ayırmışlardır. Restoran mutfağında hazırlık, hamur açma, bulaşık, pişirme, soğuk mutfak ve servis alanı tezgâhı bulunmaktadır. Restoran mutfağında olması gereken mal kabul ve pasta tezgâhı olmamaktadır. Pasta yapımı için ayrılmış bölümde tatlılar ya da ekmekler, hamur açma tezgâhı ve soğuk mutfakta yapılmakta bu da çalışanların iş akışını engelleyip kargaşaya neden olabilmektedir. Mal kabul bölümünün olmaması ürünlerin temizlenmesi,

bakteri açısından ve denetlenmesi açısından sorun teşkil etmektedir. Bu ergonomik sorunlar dışında tasarım ve kullanım açısından sorun olmamaktadır.

Ergonomik koşullara uygun olarak restoran mutfağı tavan yüksekliği 300cm'dir. Büyük bir mutfağı olan bu restoran için tavan yüksekliği alçak kalmaktadır. Tavan rengi kırık beyaz, duvarda kullanılan fayanslar ise krem ve vizon tonlarında kullanılarak gözde ışık yansımada dolayı olabilecek kamaşma durumunu ortadan kaldırmış bulunmaktadır. Ayrıca tüm restoran mutfağında duvarlar ve tavan kir ve yağ tutmayacak şekilde, ısıya ve neme karşı dayanıklı fayans kullanılarak döşenmiştir.



Şekil 116: Duvarlarda kullanılan fayanslar

Çalışma tezgâhı pişirme tezgâhı ve bulaşık alanı tezgâhları yükseklikleri 90 cm, hamur açma tezgâhı 85 cm olup bu tezgâhlar insan gücünün fazla kullanıldığı tezgâh olduğu için sakatlanmaları önlemek adına standartlara uygundur. Ayrıca tezgâh genişlikleri de çalışanların hareket alanını kısıtlamayacak ve kol uzanma mesafesini geçmeyecek uzunlukta 70 cm'dir. Çalışma alanlarında bulunan tezgâh üstü dolaplar tezgâh ve dolap başlangıç arası 60 cm, dolap maksimum yüksek noktası ise 160 cm olup ergonomik restoran mutfak kurallarına uygun bulunmaktadır.

Restoran mutfağının zemini kaymaz 20x20cm krem tonlarında yer seramiği kullanılmış olup personelin herhangi bir sakatlanma ve yaralanma riskine karşı önlem alınmıştır. Ayrıca zeminde her bir alana süzgeç konulması su baskınları ve genel temizlik koşulları için önemli bir detay olmuştur. Fakat yer süzgeçleri restoran mutfağı ergonomisine göre yetersiz kalmaktadır.



Şekil 117: Zeminde kullanılan seramikler

Restoran mutfağında kullanılan servis kapısı çift kanatlı olup masif ahşaptan kullanılmıştır. Ergonomik restoran mutfağı kapı kullanım standartlarına göre; çalışanların çarpışmalarına neden olmayacak ve insan yüz hizasında cam olarak sakatlanmalarını önleyecek şekilde uygun bulunmaktadır. Fakat seksiyonel otomatik kendiliğinden açılır kapanır kapı olması iş kazası ve zaman kaybı oranını azaltacağı için daha kullanışlı olabilmektedir. Ayrıca restoran mutfağının depo ve iç avluya çıkan arka kapı; üst tarafı cam ve kapı tarafı çelik olarak kullanılmıştır.



Şekil 118: Restoran mutfağı servis kapısı ve mutfak arka çıkış kapısı

Restoran mutfağında bulunması gereken soğuk dolap ve dondurucu tezgâhların alt dolaplarına yapılan +4 ve -18 derece olan çekmecelerde konumlandırılmıştır. Bu sistem bütün restoran mutfaklarında kullanılacağı takdirde yer kaybını önleyebilecektir.



Şekil 119: Tezgâh altında bulunan soğuk dolap

Restoran mutfağını hijyen açısından ele alacak olursak; genel mutfak hijyen kurallarına uyulmuştur. Fakat personel kıyafetleri beyaz tonlarda ve torşon konulacak bir cep olmaması hem kullanım zorluğuna hem de kıyafetlerin çabuk kirlenmesine yol açacağı için sürekli temizlenmesi gerekmektedir. Bu duruma çözüm ise daha koyu renkte ve daha ergonomik kıyafetler kullanılmasıdır.

Restoran mutfağında çöpler her bir tezgâh için tezgâh yanlarında bulunan çöp kutularına atılmakta ve iş hızını arttırmaktadır fakat çöp kutularının tekerlekli olarak portatif olması ergonomik olurken, kapakları olmaması hijyen sorununa neden olmaktadır. Bu sorunun ortadan kaldırılması için sensörlü kapaklı çöp kovaları kullanılması gerekmektedir.



Şekil 120: Soğuk tezgâh ve pişirme tezgâhı arasında duran tekerlekli çöp kovası

Restoran mutfağında doğal aydınlatma, hazırlık tezgâhının üzerinde bulunan ve restoran mutfağının arka kapısında bulunan küçük pencereler ile az da olsa yapay aydınlatmaya katkı sağlamakta maliyeti düşürmektedir. Restoran mutfağı aydınlatmasında genel olarak floresan lambalar kullanılmıştır. Işık kaynağında gelen lüks miktarı bütün alanlarda 200-400 lüks arası değişmekte fakat pişirme tezgâhına gelen ışık yetersiz kalmaktadır. Bunun için ekstra ışık kaynağına ihtiyaç duyulmaktadır. Restoran yeme-içme alanında aydınlatma ise büyük ve sarkıt avizelerin içinde bulunan led lambalar ile sağlanmaktadır.



Şekil 121: Restoran mutfağında kullanılan aydınlatmalar



Şekil 122: Restoran yeme-içme alanında kullanılan aydınlatmalar

Restoran mutfağı havalandırma sistemi davlumbaz ve restoran da bulunan açılır pencere ile yapılmaktadır. Mekanik havalandırma sadece restoran yeme-içme alanında olmaktadır. Bu durumda restoran mutfağında sadece pencereden giderilmeye çalışılan hava sirkülasyonu yetersiz kalacak ve restoran

mutfağından yeme-içme alanına oluşacak olan kokular yeterince emilemediği için direk olarak ortama yayılabilmektedir. Böyle bir durum ise ergonomik restoran mutfağı sisteminde doğru bulunmamaktadır. Davlumbaz kurulum ilkeleri gereği pişirme alanından 20cm yanlardan dışarı taşması gerekmektedir. Fakat mutfakta pişirme alanının bir tarafından 20cm bırakılıp diğer taraftan bırakılmamıştır. Bu durum ergonomik restoran mutfağına göre uygun bulunmamaktadır. Ayrıca davlumbazın kenarında aşağı inen gaz borusu personel sağlığı açısından oldukça tehlikeli olduğu için pişirme tezgâhının diğer tarafından verilmesi daha uygundur.

Depo bölümü diğer restoranlarda olduğu gibi bodrum katında olmaktadır. Depo bölümünde kuru gıda ve içeceklerin konulduğu alanlarda zemin tuğla kullanılarak ortamdaki ısı dengesinin daha sabit tutulması amaçlanmıştır. Depo bölümünde soğuk dolap, kuru gıda, ekipman, içecek ve dondurucu alanda bulunan bütün raflar zeminden 45 cm yukarıda ve 70 cm yüksekliğinde olarak ergonomik restoran mutfağı kurallarına uymaktadır. Raflarda bulunan ürünlerin diziliş sırası en ağır alta gelecek şekilde doğru istiflenmiş böylece olası kazaların önüne geçilmiştir. Restoran mutfağı deposunda raflar; kuru gıda, ekipman ve içecek alanlarında duvara sabit, soğuk ve dondurucu depolarda ise hareketlidir. Fakat raflar hareket edilir olabilmesine rağmen tekerlekli olmaması ergonomik değildir.



Şekil 123: +4 soğuk dolabı



Şekil 124: İçecek depo alanı

Restoran mutfağı deposunda iki adet soğuk, bir adet de dondurucu dolap bulunmaktadır. Soğuk dolapta her bir ürünün farklı dolaplara istiflenmesi gerekirken balık, peynir ve sebze gibi ürünlerin bir araya konulduğu ve bu durumun bakteri oluşumu açısından hijyenik olmadığı gözlemlenmiştir.



Şekil 125: Soğuk dolap kullanım durumu

Soğuk dolaplar +4, dondurucu -18, kuru gıda ise +18 derece olarak ısı bakımından ergonomik kurallara uymaktadır(Şekil 126). Ayrıca depo soğuk dolap ve dondurucu içe yüksekliği 210 cm olarak standartta uygundur.



Şekil 126: Soğuk ve dondurucu depo girişleri

Restoran mutfağında çöp alanı ise genelde Almanya'da restoran mutfağı sistemi olan mutfakların arkasında avlularda bulunan ayrı ayrı ürünler için çöp kovaları olmakta ve restoran mutfağında biriken çöp oraya atılmaktadır.

Hazırlık tezgâhı pişirme tezgâhına yakın olarak 400cm uzunluğunda duvara sabit bir tezgâh olarak kullanılmaktadır. Hazırlık tezgâhında sebze ve meyvelerinin yıkanması için çift gözlü lavabo bulunurken bu lavabo çalışanın hareketlerini kısıtlamayacak büyüklükte ve alanda olmaktadır. Hazırlık tezgâhının üzerinde bulunan açık raf lavabonun hem yanında bulunması ve çalışanın rafların köşesine çarparak yaralanma riski olduğu için sorun teşkil etmektedir. Bu raflar yanında bulunan tezgâh üstü dolap ile yer değiştirdiğinde sorun ortadan kalkmış olacaktır. Hazırlık tezgâhında hijyen konusunda ergonomik bir sorun bulunmamaktadır.



Şekil 127: Restoran mutfuğı hazırlık tezgâhı

Pişirme alanı servis kapısına yakın ve aynı zamanda yarım ada şeklinde kullanılarak bütün tezgâhlara yakın olacak şekilde mutfuğın ana merkezinde tasarlanmıştır. Pişirme tezgâhının yarım ada şeklinde olması ekstra iş yüküne neden olmaktadır. Çünkü ızgara alanı ve fritöz karşı karşıya olmasına rağmen ızgara alanından fritöze ulaşacak çalışan bütün tezgâhı dolaşarak gitmek zorunda kalmakta bu durum çalışanın ergonomik olarak konforunu etkilemekte ve çabuk yorulmasına neden olmaktadır.



Şekil 128: Restoran mutfuğı pişirme yarım ada şeklinde tezgâh

Pişirme tezgâhının altında ise iş yaparken kullanılma gereksinimi olan ekipmanların konulduğu açık dolaplar vardır. Bu dolaplardan ekipman alınırken çalışanların antropometrik hareketlerine ters gelmeyecek şekilde ergonomiktir. Fakat dolapların kapalı olmaması, yere yakın olduğundan ekipmanlara toz gelebilmekte ve hijyenik sorunlar oluşturabilmektedir(şekil129).Pişirme tezgâhında kullanılan elektronik ekipmanlar ise; 6'lı ocak, 4'lü ocak, 3'lü fritöz ve iki adet ızgara tezgâhı, yer olmadığı için buharlı pişirme aracı ve büyüklüğünden ve kullanım kurallarından dolayı taş fırın ise mutfağın farklı alanlarındadır.



şekil 129: Pişirme tezgâhı alt dolapları

Taş fırın kullanım kuralları gereği önünün tamamen boş, çalışanların kolay iş yapabileceği durumda olmalıdır. Restoran mutfağında fırının ön tarafının bir kısmına hamur açma makinesi yerleştirilerek çalışma alanında verimi azaltmaktadır. Hamur açma makinesi için farklı bir alan olması gerekmektedir. Ayrıca fırının altında istiflenen ekipmanlar hijyen açısından ergonomik değildir. Fırının altında bulunan alan fırının iyi çalışması ve hijyen açısından boş olmalıdır.



Şekil 130: Fırın ve hamur açma makinesi

Pişirme alanının hemen yanında ve karşısında bulunan servis tezgâhlarının, restoran kalabalık olacağına yetersiz kalacağı gözlemlenmiştir. Ayrıca kapının yanında bulunan ve köşeli küçük tezgâh önünde tezgâh olması ve üst üste raf bulunması nedeni ile tezgâh olarak kullanışsızdır. Ancak ekipman istifleme alanı olarak ya da üstüne konulan kare rafların üçgen şeklinde değiştirilerek kullanım sıkıntısı oluşturan raf ayakları ortadan kalkarak kullanılması ergonomik açılarından uygundur(Şekil134). Restoran mutfağında servis tezgâhının kapasitesini arttırmak ve yeterli seviyeye getirmek için pişirme alanının yanında bulunan servis tezgâhına altı boş tezgâhtan 45cm yükseklikte raf yapılması servis tezgâhı için uygun olabilmektedir(Şekil131).



Şekil 131: Servis kapısının solunda bulunan servis tezgâhı



Şekil 132: Pişirme tezgâhının yanındaki servis tezgâhı

Restoran mutfağında soğuk mutfağın belirli bir tezgâhı olmamak ile birlikte pişirme tezgâhının hemen arkasında bulunan tezgâhta yapılmakta ve bu alan hazırlık tezgâhı olarak da kullanılarak bazı kesme, doğrama işlemleri yapılmaktadır. Ayrıca hijyen açısından restoran mutfağında bulunması gereken personel el yıkama lavabosu da bu tezgâhtadır. Fakat el yıkama lavabosunun hemen yanına konulan buharlı pişirme elemanı su ile temas edebilme ihtimali olduğu için personel açısından tehlike arz etmektedir. Bu tezgâhta ve hazırlık tezgâhında bulunan duvara sabitlenmiş mıknatıs ile kesme, doğrama elemanları

duvara istiflenmekte fakat bu sistem çok sağlam olmamak ile birlikte personel yaralanmalarına sebebiyet olabilmektedir.



Şekil 133: Soğuk mutfak ve hazırlık tezgâhı, duvara mıknatısla asılan araç elemanı

Soğuk mutfağın kullanıldığı alan için ihtiyaç olan +4 dolap, tezgâh altı dolaplarda tasarlanarak alandan kazanım sağlamıştır. +4 dolapların servis bölümüne yakın olan tarafta servise hazır tatlılara yer verilerek çalışanın ekstra hareketi ve zaman kaybı engellenmiş olmaktadır.



Şekil 134: Tatlıların bekletilmesi için soğuk mutfağın yanında bulunan soğuk dolap

Restoran mutfağı bulaşık alanı, servis kapısının hemen sağında bulunan alanda konumlandırılmıştır. Bulaşık alanı kullanım alan genişliği 75 cm olarak hacmi ergonomik koşullara uygundur. Lavabonun alan olması durumunda iki hazneli olması kullanım açısından iş süresini azaltmak ile birlikte daha hijyenik olmaktadır. Fakat lavabo konumu gereği çalışanın hareketlerini kısıtlayacak şekillerde alan dar olmakta ve yanında bulunan bulaşık makinesinden kaynaklı sakatlanmalara neden olabilmektedir. Bulaşık alanı restoran mutfağının yaklaşık %5'ni oluşturarak ergonomik restoran mutfağı kurallarına göre yeterli kapasitededir. Restoran mutfağında saatte 1000 parça ürün yıkama kapasitesine sahip giyotin bulaşık makinesini kullanılarak ergonomik koşullar gereği restoran kişi kapasitesine uygun bulunmaktadır.



Şekil 135: Restoran mutfağı bulaşık alanı

Restoran mutfağında hamur açma tezgâhı genişliği 140 cm olup tezgâh derinliği ise 80 cm'dir. Hamur açma tezgâhı ve fırının yan yana olması zaman kaybının yaşanmadan hamurun açılıp direk fırına koyulması için doğru konumlandırılmıştır. Hamur açma tezgâhı diğer tezgâhlardan farklı olarak üstü mermer kaplama altı tarafı ise kromdur. Hamur açma tezgâhının yaklaşık 25 cm yukarısında bulunan malzeme rafı kullanım açısından alçak kalarak çalışma alanını kısıtlamaktadır. Malzeme rafının tezgâhtan 40-45 cm yukarıya alınırsa çalışma ve temizleme kolaylığı açısından daha ergonomik olacaktır.

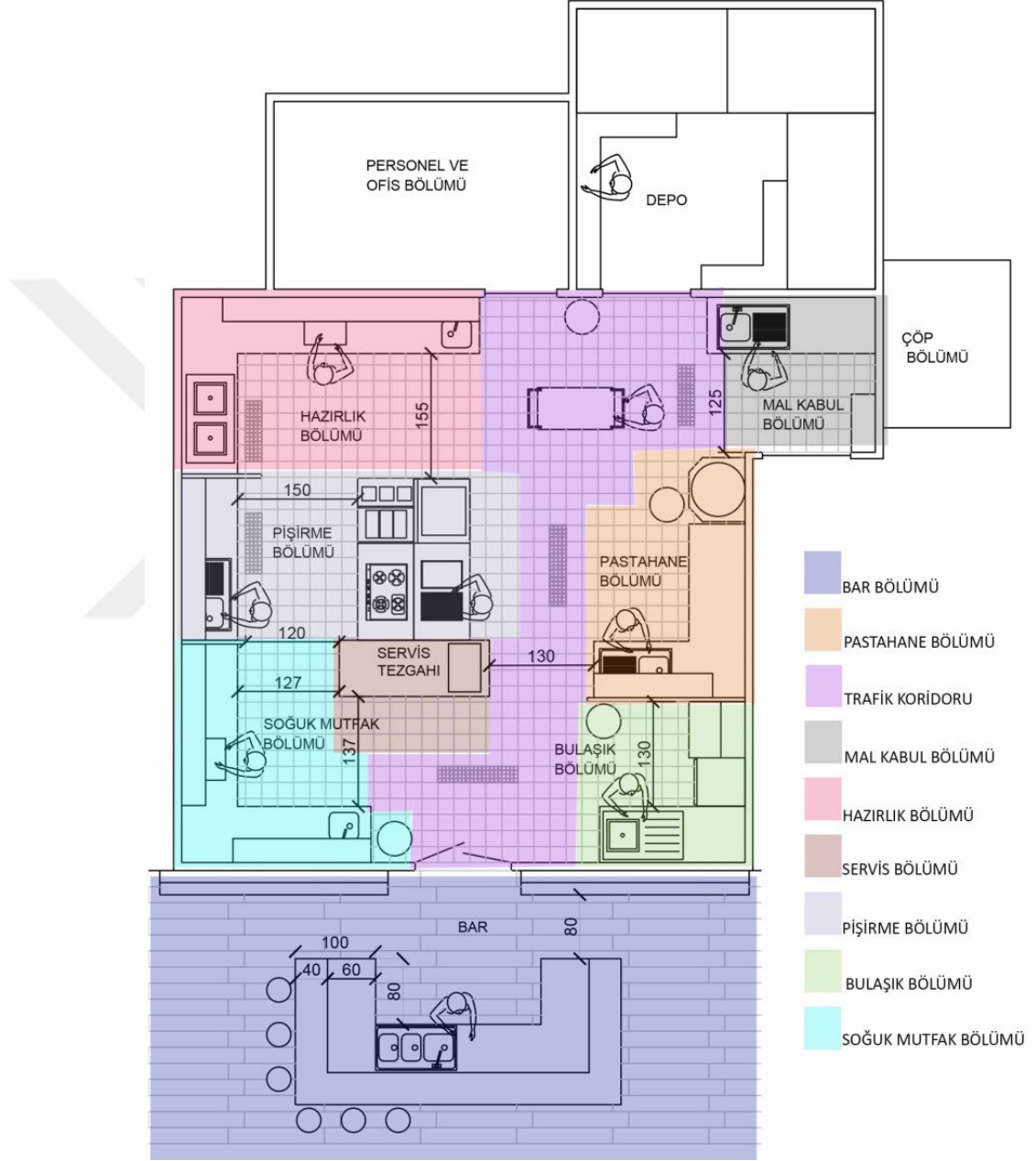


Şekil 136: Restoran mutfağı hazırlık tezgâhı karşısındaki hamur açma tezgâhı

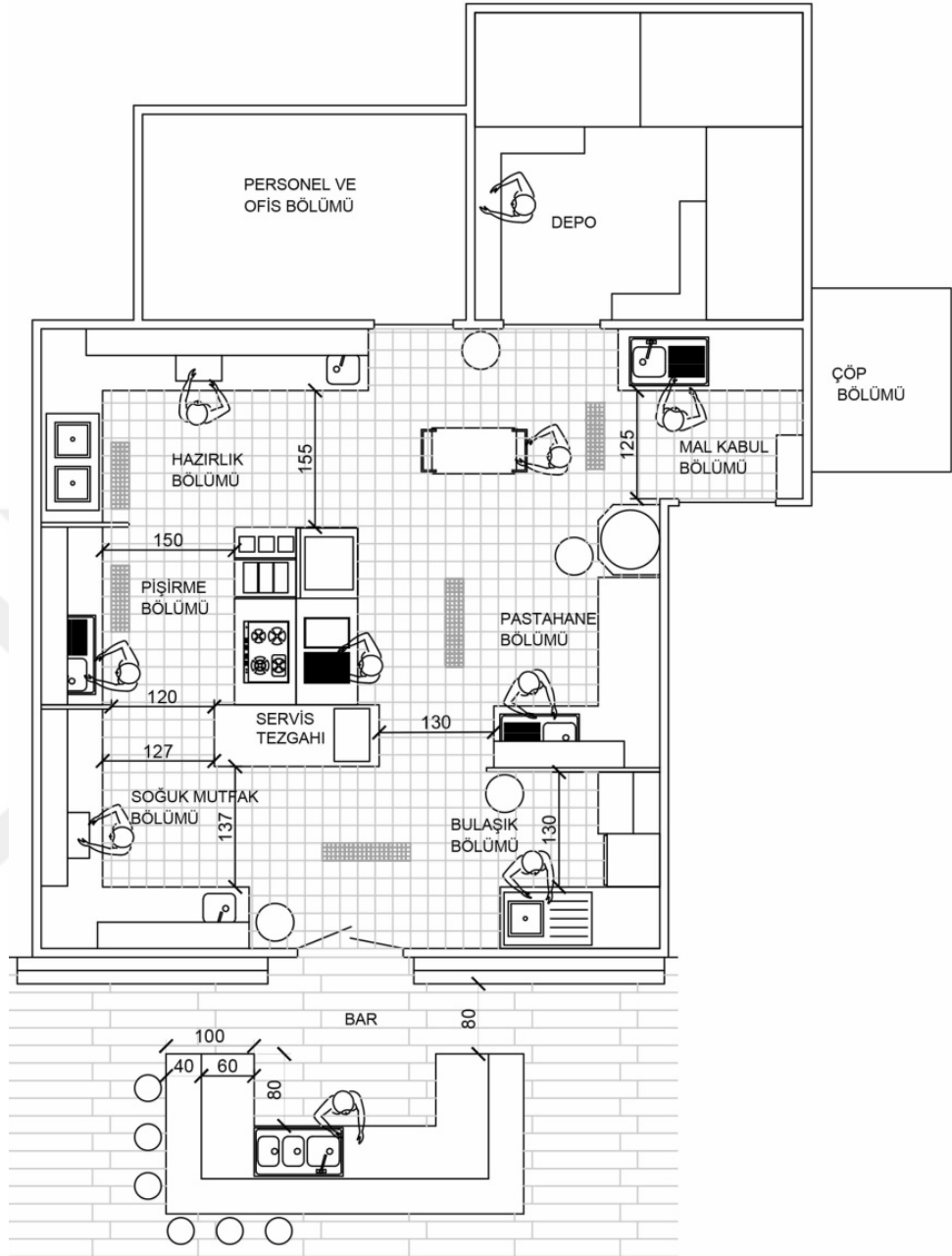
Restoranda çalışan personeller için ise personel alanı bodrum kattaki depo bölümünde bulunmaktadır. Bu alan çalışanların sağlığı ve psikolojik durumu açısından uygun bulunmamaktadır. Personel alanı daha ferah ve içeriye gün ışığının girebileceği personelin psikolojik ve bedenen iyi dinlenebileceği bir alan olması gerekmektedir. Çünkü personelin mutsuzluğu restoran mutfağında çalışma performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Personel alanına restoran sahibini izin vermemesi nedeni ile girilememiştir.

7. 40,80 ve 180 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAKLARININ ERGONOMİK KURALLARA UYGUN TASARIMI

7.1. 40 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAĞI



Şekil 137: Mutfak bölümlerindeki sirkülasyon alanları



Şekil 138: 40-45 kişilik restoran mutfağı planı

Tasarlanan restoran daha küçük ve az kişiye servis etmek ile birlikte 125 m2 yeme içme alanına sahip ve 40-45 kişi kapasiteli bir restoran olmaktadır. Restoran mutfağı ise 50 m2 alanda yer almaktadır. Restoran mutfağı tasarım şekli açısından; pişirme alanı ada, hazırlık, servis, bulaşık alanı L ve servis ve mal kabul ise tek bir tezgâh halinde olup I şeklinde tasarlanmıştır. Ergonomik restoran mutfağı kurallarına göre; personel alanı çalışanın kolay ulaşabileceği

alandanda ve dinlenme esnasında fazla enerji harcamadan ulaşabileceği uzaklıkta olmakta ve bar kısmı restoran mutfak kapısını kapatarak servis kapısı açılıp kapanırken oluşacak sesin birazda olsa dışarı çıkmasını engellemektedir.

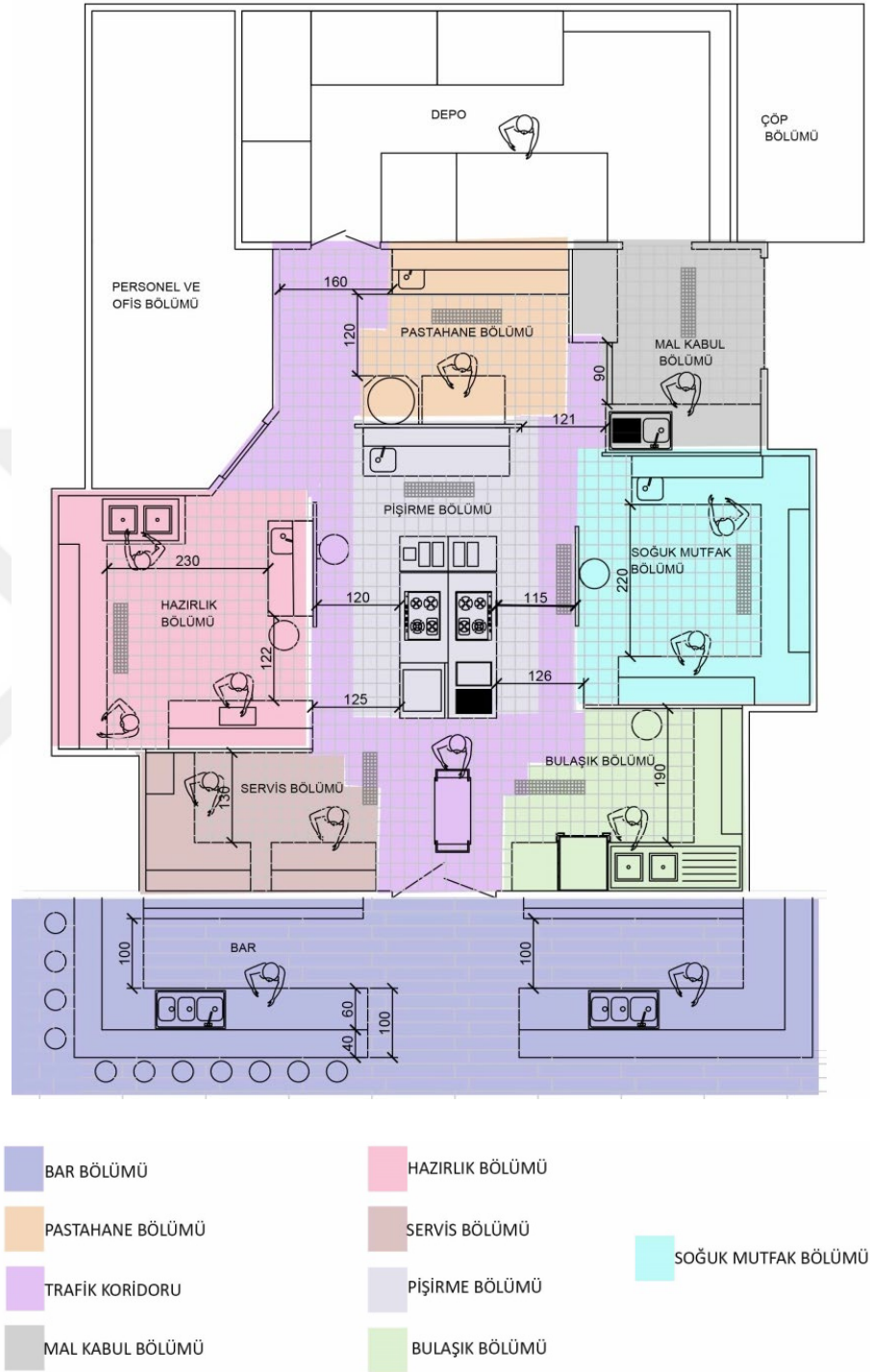
Ayrıca hazırlık bölümünün depoya yakın olması, depodan gelen ürünlerin mutfağı dolanmadan direk işleme geçmesini sağlamaktadır. Bütün tasarlanan restoran mutfaklarında dondurucu ve soğuk dolap her bölümün tezgâh altlarında bulunan alanlara yerleştirilerek alandan kazanç sağlanmıştır.

Restoran küçük de olsa sirkülasyon alanı standartlara uygun m2 olup her türlü servis arabalarının tezgâh araları ve trafik koridorundan rahat bir şekilde geçebileceği mesafelerdedir. Ayrıca mal kabul ve servis kapıları genişliği 120 cm olarak rahat geçiş sağlanması amaçlanmıştır. Restoran mutfağı kapasitesi az olduğu için bulaşık bölümünde kullanılan bulaşık makinesi tezgâh altı bulaşık makinesidir.

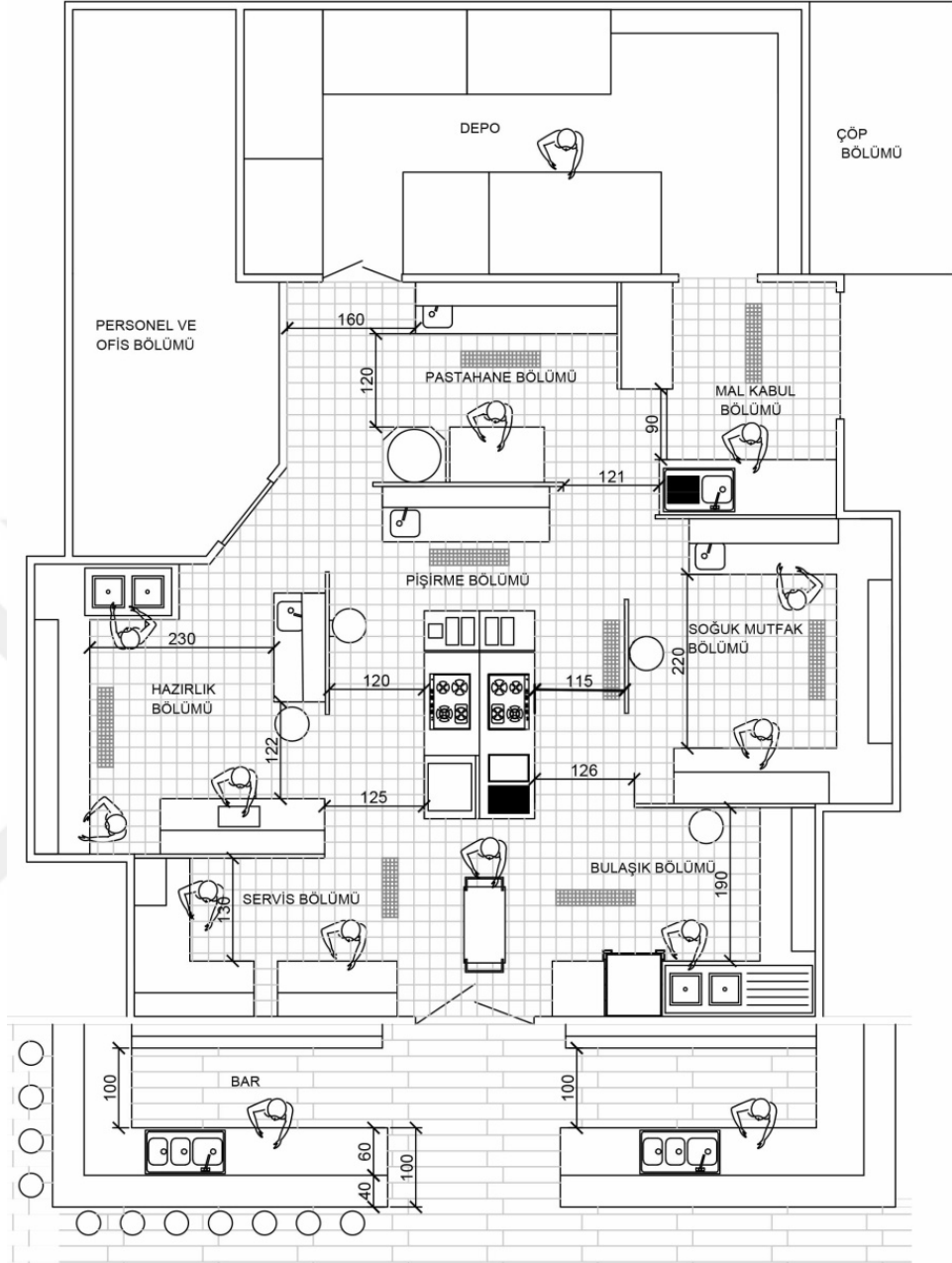
Mutfak pişirme bölümünde kullanılan ekipmanlar; devrilir tava, ızgara araçları, benmari, fritöz, ocak, fırın ekipmanları kullanılmıştır. Diğer restoranların pişirme bölümlerinden daha az ekipman kullanılmasının nedeni restoran kişi kapasitesi ve menü içeriği ile alakalı olmaktadır.

Bar bölümünde ise servis kapısının sağında ve solunda bulunan yan duvarlara içecekleri koymak için raf ve dolap tasarlanırken bar tezgâhı U şeklinde tasarlanmıştır. Bar bölümü hem Amerikan hem de servis bar olarak hizmet vererek gelen müşterilerin sıra beklerken ya da sadece içecek içmek istediklerinde bir alan olarak düşünülmüştür.

7.2. 80 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAĞI



Şekil 139: Mutfak bölümlerindeki sirkülasyon alanları



Şekil 140: 80-85 kişilik restoran mutfağı planı

Çizilen restoran mutfağı tasarı 80 kişiye hizmet vermekte olup 82m2 alana sahip olmaktadır. Restoran yeme-içme bölümü ise 200 m2 alana sahip olmaktadır. Ergonomik restoran mutfağı kurallarına göre; servis kapısının hem yakınına bulaşık ve servis alanı konularak personelin ekstra vakit ve hareket

durumu engellenerek iş akışı kolaylaştırılmış ve pişirme alanı mutfakın tam ana merkezine konularak diğer alanlar ile olan sirkülasyonu rahat bir şekilde sağlanmıştır. Restoran mutfakın da kullanılan tasarım anlayışı; pişirme bölümünde ada ve I tek tezgâh, hazırlık bölümü L ve I tezgâh, soğuk mutfak U tezgâh, servis, pasta ve bulaşık L tezgâh şeklinde ergonomik kurallara uygun şekillerde tasarlanmıştır.

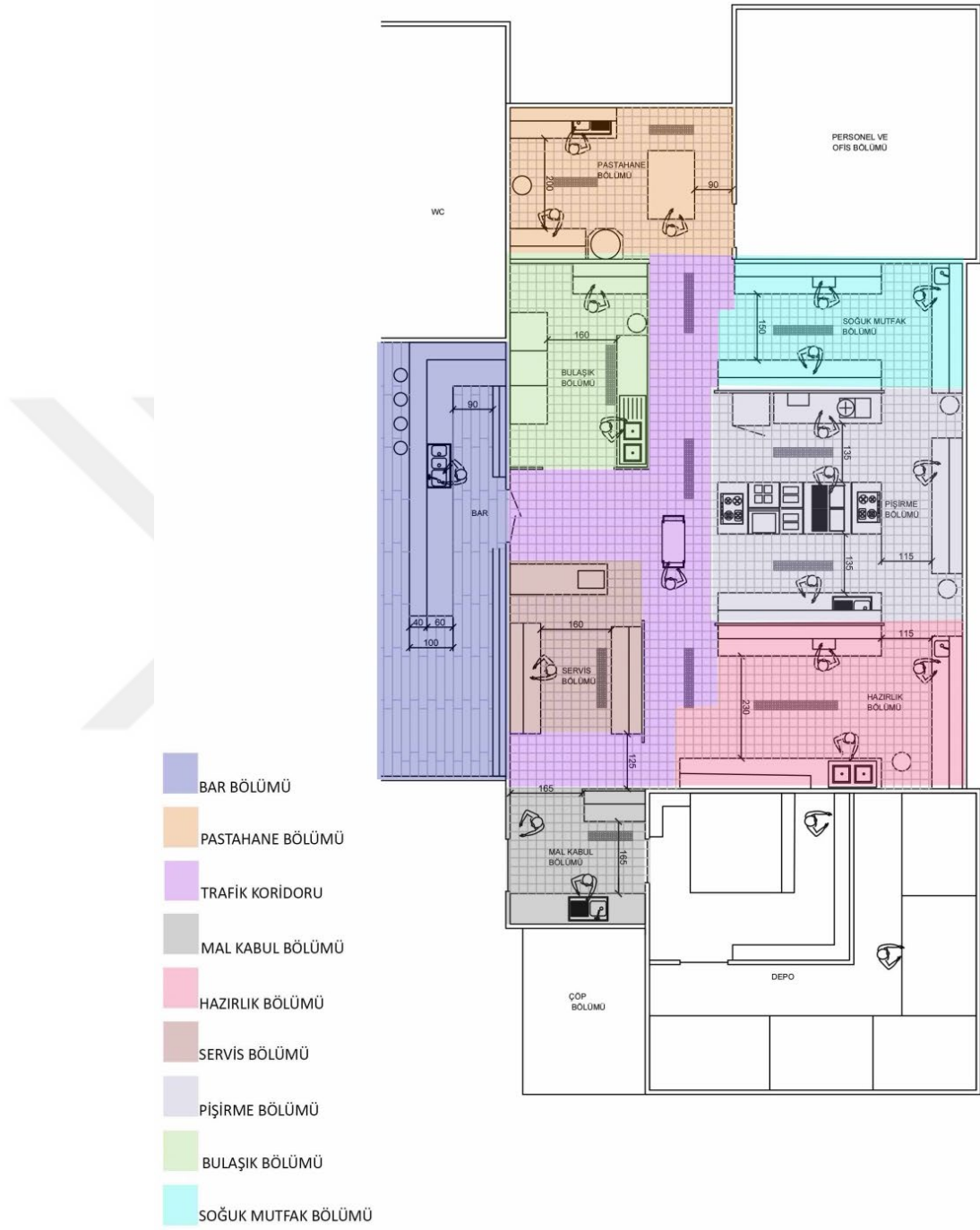
Bar alanı ise; iki adet L tezgâh olarak biri 11 kişilik Amerikan bar diğeri de servis bar olarak tasarlanmıştır. Amerikan bar kişi kapasitesi ise 11 kişiliktir.

Pasta alanının en arkada olmasının sebebi ise; iş yükü ve diğer bölümler ile olan ilişkisinin daha az olmasından kaynaklanmaktadır. Mal kabul bölümü depoya yakın tasarlanarak gelen ürünün en kısa zamanda depoya kaldırılması amaçlanmıştır. Her bölümünde ayrı ayrı çöp kovası olmak ile birlikte dolan çöpler restoran mutfakının arka kapısına açılan alanın orda bulunan çöp konteynerlerinin olduğu yere ürünün malzemesine göre ayrıştırılarak atılmaktadır.

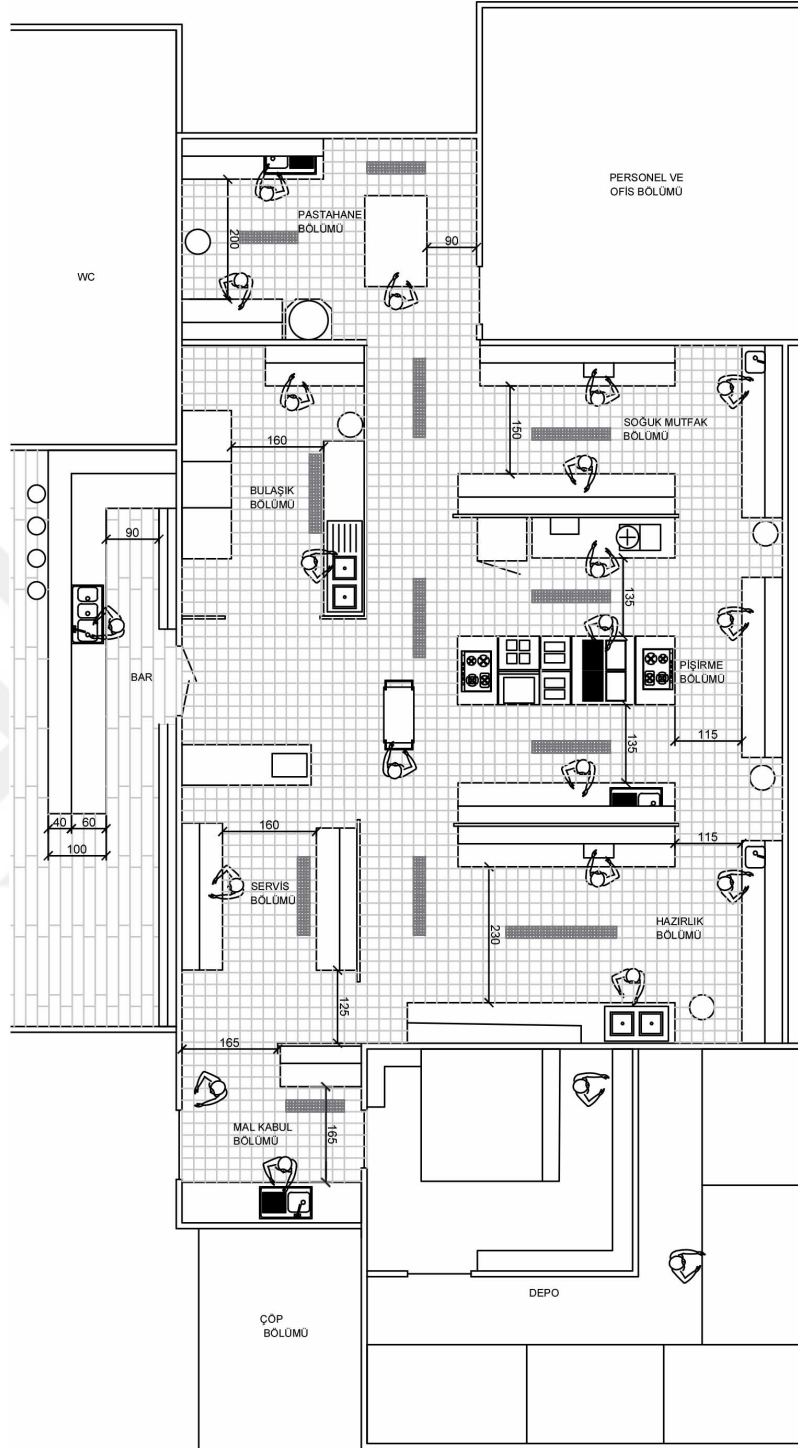
Bu restoranda da diğer restoran mutfakların olduğu gibi zemin 20x20 seramik kullanılmıştır. Bunun sebebi ergonomik koşullara uygun olması ve seramiğin kırılması durumunda kolay ve iş akışına engel olmayarak hızlı tadilat olmasıdır. Ayrıca bölüm aralarında bulunan 120cm yüksekliğinde bölücü duvarlar alandan kazancı ve ekstra tezgâh konulmasını sağlamıştır.

Mutfak pişirme bölümünde kullanılan ekipmanlar; devrilir tava, ızgara araçları, benmari, fritöz ve ocak, fırın, ekipmanları iki adet kullanılmıştır. Restoran mutfakında kullanılan bulaşık makinesi ise giyotin olarak orta büyüklükteki restoran mutfaklarında kullanılmaktadır.

7.3. 180 KİŞİ KAPASİTELİ RESTORAN MUTFAĞI



Şekil 141: Mutfak bölümlerindeki sirkülasyon alanları



Şekil 142: 180-185 kişilik restoran mutfağı planı

Son tasarlanan restoran mutfağı alanı ise; 200 m2 olarak 180-190 kişiye hizmet vermektedir. Bu restoranın yeme içme alanı 500 m2 büyüklüğündedir. Restoran mutfağı genel olarak büyük ve fazla kişi kapasitesine sahip olduğu için aynı anda çalışacak personel sayısı oldukça fazladır. Bu yüzden restoran mutfağının her bir alanında tezgâh araları oldukça geniş çalışanların rahat hareket edebileceği durumdadır. Ayrıca diğer iki restoran tasarımları gibi servis kapısının hemen iki yanında bulaşık ve servis bölümü yer almaktadır. Pasta bölümü hazırlık alanından uzaktır. Fakat pasta alanı az sirkülasyon ve rahat sakin çalışma alanı gerektirdiği için ergonomik restoran mutfağı ilkelerine uygun olmaktadır.

Restoran mutfağında bölümler ayrılması için ve iki tezgâhın sırt sırta konumlanmasından dolayı oluşacak birbirini etkileme(sallama vb.) durumundan dolayı 120 cm yüksekliğinde bölücü duvarlar kullanılmıştır. Ayrıca restoran mutfağı tezgâh tasarım durumu; pişirme ada ve L tezgâh, servis, mal kabul, pastahane, hazırlık ve soğuk mutfak alanı ise birkaç tane I tezgâhtan oluşan mutfaktır.

Restoran mutfağı pişirme bölümünde kullanılan ekipmanlar ise diğer iki restoran mutfağından farklı olarak daha fazla hacimli blast chiller, döner makinesi, buharlı fırın, devrilir tava, benmari ve ocak, fırın, ızgara araçları, fritöz gibi ekipmanlardan iki adet kullanılmıştır. Bunun sebebi ise restoran kapasitesi ile alakalı olmaktadır. Mutfak içi dondurucu ve soğuk dolaplar diğer iki restoran mutfağında olduğu gibi tezgâh altlarında yer almaktadır.

Restoran mutfağında bulaşık alanı ise kapasiteden kaynaklı raflı konveyör bulaşık makinesi kullanılmıştır. Her bir bölümde hijyen açısından el yıkama lavabosu bulunmakta hazırlık bölümünde ise bir el yıkama lavabosu bir de sebze-meyve yıkama eviyesi bulunmaktadır. Çünkü hijyen kuralları gereği el dezenfektanı meyve-sebze yıkama eviyesinde olmamaktadır.

Restoran bar bölümü; kişi kapasitesi nedeni ile servis kapısının hemen yanlarında bulunan duvarlara boydan boya raf ve dolap yerleştirilip çalışma tezgâhı ise uzun bir I olarak restoran mutfağı bar ergonomik kurallara uygun

tasarlanmıştır. Ayrıca örnek çizilen diğer iki restoran farklı gibi bu restoran barı servis ve Amerikan bar fakat diğer iki restoran barından farklı olarak servis barı olarak kullanılmaya uygun, müşterilerin oturma alanı az sayıda olacak şekilde tasarlanmıştır.



8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu tezde Almanya- Berlin bölgesinde bulunan restoranların mutfakları değerlendirilmeye alınmıştır. Genel olarak baktığımızda Almanya’da bulunan restoranlar açılmadan önce sağlık bakanlığı tarafından çok sıkı denetimden geçtiği için ergonomik açıdan çok fazla sıkıntı oluşturacak durumlar olmamaktadır. Fakat restoranların açılış onayı almaları ergonomik açıdan yeterli olduğu anlamına gelmemektedir. Mevcut üzerinde değişiklik yapılması ve bu doğrultuda çalışanların sağlık durumlarının daha iyi şartlarda çalışma ortamı oluşturulması daha uygun olacaktır.

Örnek seçilen 3 restoran mutfağı hijyen açısından sorunsuz olmakta fakat kullanılan bazı ekipmanlar bazen hijyen kurallarına uymayan alanlara konulmakta bu durum yerlerinin değiştirilmesi ve daha hijyenik olarak üst raflara konulması ile sorun çözülmüş olmaktadır. Ayrıca yapılan araştırmalar sonucu çöp kovalarının her ne kadar 2. ve 3. Restoran mutfağında tekerlekli özellikte kullanılarak ergonomik olsa da kullanım kolaylığı için kapaklarının olmaması hijyen sorununa neden olacağı için elektronik sistem ile eli yaklaştırılarak açılan çöp kovaları tercih edilmelidir. Böylece hem çalışanların çöp kovası kapağını kaldırarak hem hijyen sıkıntısı oluşturmasını hem de ayak ile basılarak kapağı açılan çöp kovası olur ise ekstra hareket yapılmasını engellemektedir.



Şekil 143: Restoran mutfağında kullanılması önerilen sensörlü çöp kovası kullanım şekli(Url-34)

Hijyen açısından dikkat çeken bir diğer detay ise örnek seçilen 3. restoran mutfağında ergonomik mutfak kurallarına göre olan her ürün için renklere ayrılmış kesme tahtaları kullanılmıştır. Fakat diğer 2. restoranda tek tip her ürün için kullanılan kesme tahtaları hijyen için sorun teşkil etmektedir. Bunun yerine 3. Restoran mutfağında olduğu gibi kesme tahtası kullanılması ergonomik açıdan hijyen sağlamış olmaktadır.

3 restoran mutfağında tasarım açısından daha ergonomik bulunduğu bir diğer konu ise; her restoran mutfağının arka kapısından dışarı çıkıldığında çöp odası yerine kullanılan bir alan ayrı ayrı ürünlere göre ayrılmış daha büyük çöp kutuları bulunduran açık bir alanda istiflenmektedir. Aslında bakıldığında ergonomik restoran mutfağı kurallarına bakıldığında mutfakta bulunmaktadır. Fakat dışarıda olması koku ve bakteri oluşumu açısından daha ergonomik olmaktadır.

Örnek gösterilen restoranlarda gözlemlediğim diğer sorun ise açık mutfak anlayışı olmaktadır. Restoran mutfağında açık mutfak anlayışı ile tasarlanan mutfaklar müşterilerin yiyecekleri hazırlanışlarını görerek güven durumu oluşturulmayı amaçlamıştır. Fakat bir restoran açık mutfak olarak tasarlanıyor ise diğer restoran mutfağı türlerine göre daha fazla düzenli ve müşterilerin rahatsız olmayacakları şekilde tasarlanması gerekmektedir. Örnek seçilen 1. restoran mutfağında gözlemlerin sonucu dağınık ve kalabalık olduğunu ve bundan dolayı biraz tedirginlik yaşadıkları fakat buna rağmen samimi bir ortam olduğunu görülmüştür. Fakat 1. restoran mutfağına çözüm olarak kullanılan ekipmanların hangi bölümlerde kullanılıyorsa ona göre istiflenmesi ve sık kullanılmayan ekipmanlar için kapaklı raflar yapılması bu sorunu biraz olsun çözmüş olmaktadır. Diğer örnek restoranlarda ise bu durum olmadığı için böyle bir sorun söz konusu olmamıştır.

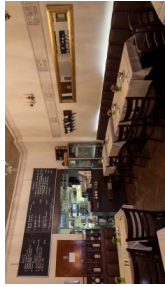
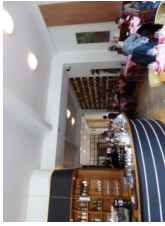

Restoran mutfağında Calice d'Oro restoranının mutfağında yer kaybını azaltmak için kullanılan tezgâh altı dondurucu ve soğuk dolap mantığı hem kullanışlı hem de alan da çalışma sirkülasyonu ile birlikte daha fazla alan

kazandırmış olmaktadır. Çünkü örnek seçilen diğer iki restoran mutfağında kullanılan oda ve büyük dolap şeklinde dondurucu ve soğuk dolap çok fazla yer kaplayarak alan sıkıntısına sebebiyet olabilmektedir.

Restoran mutfaklarının üçünde dikkat edilen bir diğer detay ise; ülke genelinde çoğu restoran mutfağında personel alanının depo ile birlikte bodrum katta olması ve çalışanlar için yeterli hijyenik ve psikolojik rahatlatıcı bir alan sağlamamakta ve bu durumda çalışanların iş performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumun sonucunda çözümü ise en azından personelin dinlenme ve yemek yeme alanını mutfağın olduğu katta gün ışığı alan bir yerde tasarlanması ergonomik açıdan daha uygun bulunmaktadır.

Tam anlamıyla ergonomik restoran mutfağı kurallarına uyularak tasarlanan 3 örnek restoran mutfağı planı ile doğru bir restoran mutfağı sirkülasyon alanı oluşumu ve alanlar arasında nasıl bağlantı kurulması gerektiği gösterilmiş olmakta ve aslında bakıldığında tasarım ile birlikte çalışanların iş başında iken rahat çalışabilmesi ve mutfak bölümleri arası sirkülasyon alanlarının çok önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Örnek seçilen 3 restoranın sahipleri ergonomik kurallar açısından verdiğim bütün fikirleri hemen hemen değiştirmeye yönelik çalışmalar yapmaya başlamışlar ve çalışanlar ve müşterilerden aldığım geri dönüşler ise oldukça olumlu olarak tasarımda ergonomik kurallara uyulmasının başarılı bir restoran işlevi için çok önemli olduğu vurgulanmış olmaktadır.

RESTORANIN ADI	KONUMU	KİŞİ KAPAŞİTESİ	KURULUŞ YILI	PERSONEL SAYISI	RESTORAN YEME-İÇME ALAN M2	RESTORAN MUTFAĞI ALAN M2
Pasta & Vİno 	Stargarder Strasse 72 Berlin /Almanya	15-20	2015	5	50	20
Trattoria Ossena 	Neue Promenade 6 Hackescher Markt Berlin/ Almanya	300-350	2014	15	280	70
Ristorante Calice d'Oro 	Unter den Linden 39 Bundestrasse Berlin/ Almanya	150-200	2017	10	150-200	90

Şekil 144: Örnek seçilen 3 restorana ait bilgiler

KAYNAKÇA

1. (1835), Dictionnaire del Academie Française , Ansiklopedi.
2. Akhmetsadykova, A. ,(2014), Otel Mutfağında Mekan Planlama, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.
3. Akın G., Gültekin T. , (2015) , Günümüz Restoran Tasarımında Kriterler, Derleme Makale, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, Ankara.
4. Aktaş, A. , Özdemir , B. ,(2012) , Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi , Detay Yayıncılık , Ankara.
5. Altıparmak, R. ,(2006), Ülkemiz İnsan Antropometrisine Uygun Mutfak Mobilyası Tasarımı İçin Veri Bankasının Oluşturulması ve Bir Uygulama, Mobilya ve Dekorasyon Eğitim Anabilim Dalında Bilim Uzmanlığı Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Karabük.
6. Anonim ,(2012), Dining Services Ergonomic Design Guidelines For New Construction and Existing Buildings, University of California.
7. Aykul, E. ,(2015), Mutfak Tasarımında Renk Kullanımı ve Rengin Belirlenmesine Etki Eden Öğelerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Endüstri Ürünleri Tasarımı Ana sanat Dalı, İstanbul.
8. Baden-Powell, C. ,(2005), Architect's Pocket Book of Kitchen Design, Architectural Press, Oxford.
9. Baraban, R. ,Durocher, J. ,(2010), Successful Restaurant Design, John Wiley & Sons, Inc. 3.Edition ,New Jersey.
10. Bayazıt, N. ,(1996), Türkiye'de ve Batıda Mutfakların Geçmişi, Mutfak Banyo Dekorasyon Sayı:7.
11. Baysal, A. , (1990) , Atalarımız Neler Yediler? , Beslenme Diyet Dergisi.

12. Baysal, A; Merdol, Kutluay, T; Ciyerim, N. ; Sacır, H. ; Başoğlu, S. , (2005) ,
Türk Mutfağından Örnekler, Hatipoğlu Yayınları, Kaynak Kitabı: 21, Ankara.
13. Bingöl, R. ,(2018), Restoran İşletmeciliği, Alfa Yayınları , İstanbul.
14. Bitkisel Yağ Sanayiciler Derneği, Margarinin Tarihçesi,
<http://www.bysd.org.tr/margarin.pdf>, Erişim Tarihi, 10.05.2015.
15. Cevizkaya, G. (2015), Tüketicilerin Etnik Restoran İşletmelerini Tercih Nedenleri: İstanbul'da Bir Araştırma, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi),
Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Ana Bilim Dalı, Balıkesir.
16. Ching, F. ,(1987), İç Mekân Tasarımı, Yem Yayın, İstanbul.
17. Çakır, M. ,(2010), Otel İşletmelerinin Mutfak Bölümünde İstihdam Edilen Personelin Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi: İstanbul'daki 5 Yıldızlı Zincir Otelere Yönelik Bir Alan Çalışması, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi,
İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı.
18. Çetin, Ş. , (1993) , Turizm Endüstrisine Mutfak Elemanı Yetiştirmeye Yönelik Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi,
Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana.
19. Denizler, D. ,(2012), Yiyecek İçecek Hizmetleri, Anadolu Üniversitesi, Ankara.
20. Doru, S. ,(2017), Konutlarda Mutfakların Geçmişten Günümüze Mimari Olarak Gelişmesinde Teknolojinin Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

21. Dönmez, M.,Kalinkara, V. ,(2015), Konaklama İşletmeleri Mutfak Çalışanlarının Antropometrik Ölçüleri ve Optimum Mutfak Donanımı Tasarımı , Araştırma Makalesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi.
22. Duran Sağocak, M. ,(2005), Ergonomik Tasarımda Renk, Trakya Univ J Sci, Derleme.
23. Düzgün, E. , Özkaya, F. , (2015), Mezopotamya'dan Günümüze Mutfak Kültürü, Makale, Journal of Tourism and Gastronomy Studies Dergisi.
24. Efendioğlu, S. ,(2001), Geçmişten Günümüze Konutta Mutfak Kavramı: Açık Mutfak, Yüksek Lisans Tezi , Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Trabzon.
25. Erkan, Dr. N. ,(1995), Ergonomi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
26. Erkan, N. ,(2001), Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği. Milli Prodüktive Merkezi Yayınları No:373, Ankara.
27. Erkan, N. ,(2005), Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği: Ergonomi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları 9.Basım, Ankara.
28. Ersayın, S. ,(1991), Mutfak Gereçleri Tarihine Kısa Bir Bakış, Arredamento Dekorasyon Dergisi Sayı:178.
29. Ersöz, E. ,(2003), Yeme-İçme Mekanlarının Aydınlatılmasında Dört Köşe Yönteminin Uygulanabilirliği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

30. Esen, H., Fıglalı, N. ,(2013), Çalışma Duruşu Analiz Yöntemleri ve Çalışma Duruşunun Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkileri, Sakarya Üniv. Fen Bilimleri Dergisi.
31. Furetiere, A. ,(1708). Dictionnaire Universel.
32. Ganter, H. D. ,(2004). Changes in Work Organisation in French Top-Quality Restaurants, Business History.
33. Gökdemir, A. , (2009) , Mutfak Hizmetleri Yönetimi, Detay Yayıncılık, Ankara.
34. Görkem, O. , (2011), Ulusal Aşçılık Meslek Standartı Çerçevesinde Mutfak Eğitimi Yeterliği: Anadolu Otelcilik ve Turizm Meslek Liselerinde Bir Uygulama , Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Eğitimi Ana Bilim Dalı.
35. Grandjean, E. ,(1973), Ergonomics of The Home Francis and Taylor, London.
36. Grefe, C. , (1994) , Hamburger Çağı, İletişim Yayınları, İstanbul.
37. Güler, Ç. ,(2001) , Ergonomiye Giriş, Ankara Tabip Odası Yayını, , Ankara.
38. Güler, S. ,(2010), Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları, Makale, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Sayo:26.
39. Güven, A. ,(1193), Otel Mutfaklarının Planlanmasında Ergonomik Faktörler, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
40. İbrahim, A., (1999), Traktör Kabininde Ergonomi ve Tasarım İlişkileri Üzerine Bir Yöntem Önerisi, Doktora Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

41. İzgi, U. ,(1993), Konutta Yemek Hazırlama Birimi, Mutfak& Banyo Dergisi Sayı:2
42. Kalıncara, V., Arpacı, F. ve Doğan, M. ,(2013), Mutfak Ergonomisi: Farklı Yaş Grubundaki Kadınların Mutfaklarına İlişkin Değerlendirmeleri, XIX.Ulusal Ergonomi.
43. Kanişkan, E. ,(1998) , Anadolu'da Tarih Öncesi Çağların Hellenistik Döneme Kadar Bulunan Ana Tanrıçalar ve Günümüzdeki Seramik Yorumları, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
44. Kayayurt Y. , (2002) , Dört Beş Yıldızlı Otel Mutfaklarında Çalışan Personelin Yiyecek Hazırlama, Pişirme ve Saklama Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Tespiti ve Buna Uygun Hizmet İçi Eğitim Programı Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
45. Kazarian, E. ,(1975), Foodservice Facilities Planning, Avi Publishing Company, Second Edition.
46. Kerestecioğlu, A. ,(1989), İdeal Üçgen , Arredamento Dergisi.
47. Kıran, A.- Çiğdem, P.,(2011), Bina Bilgisi'ne Giriş, Y.T.Ü. Mimarlık Fakültesi.
48. Komaç, A. ,(2004), Mutfak Havalandırma Sistemlerinde Kanal Malzemelerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
49. Lawson, F. ,(1973), Principles of Catering Desing, Architectural Press.
50. Lawson, F. ,(1987), Restaurants Clubs And Bars Planning Design And Investment, Architectural Press.

51. Lechner, N. ,(2000), “Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects”, John Wiley and Sons, New Jersey.
52. Lewis, R. ,(2001) , Evrim Adamı, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara.
53. Merdol, Kutluay, T. ,(2012) , Beslenme Antropolojisi I, Hatipoğlu Yayınları, Beslenme ve Diyetetik Dizisi: 03, Ankara.
54. Mussman , K.D. ve Pahalı, C. ,(1994) , Konaklama Tesislerinde Mutfak Hizmetleri , Açık Öğretim Fakültesi Yayın No:397 , Eskişehir.
55. Neufert, E. ,(1998), Neufert, Beta 35.baskı.
56. Oruç, Z. ,(2014), Konut Mutfaklarının Ergonomik Kriterlerine Göre İrdelenmesi , Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
57. Oskan, M. ,(2016) , Yiyecek İçecek İşletmeleri Tanımı, Sınıflandırılması ve Önemi, Prezi Sunum, Erişim Tarihi, 18.02.2019.
58. Özbudak, B. ,Gümüş, B. ,Çetin, D. , İç Mekan Aydınlatmasında Renk ve Aydınlatma Sistemi İlişkisi, Makale , Dicle Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü.
59. Özudoğru, D.Ö. ,(2015), Hareketli İç Mekanların Deniz Taşıtlarında Ergonomik Faktörlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.
60. Panero, J. ,Zelnik, M., (1979), Human Dimension and Interior Space, A Source Book of Design Reference Standards, The Architectural Press Ltd., London.
61. Pehlivanoglu, K. ,(2008), İstanbul'daki İki Restoranın Aydınlatma Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

62. Sak, G. , (2014) , Mutfak Tasarımında Modüler Sistemlerin Kullanıcı Ergonomisi Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
63. Sayel, H. ,(1993), Endüstri Ürünü Konut Mutfakları , Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
64. Singleton, W.T. ,(1967), Ergonomics, In System Designs, F., A.G.E.
65. Sirel, Ş. ,(1992), Aydınlığın Niteliği, Y.F.U. Yayınları, İstanbul.
66. Spang, R.L. ,(2007), Restoranın İcadı: Paris ve Modern Gastronomi Kültürü , Dost Yayınları , Ankara.
67. Thomas, C. ,Katsigris, C. ,(2009), Design and Equipment for Restaurant and Foodservice A Management View, John Wiley & Sons, Inc. 3.Edition ,New Jersey.
68. Toka, Doç. C. ,(1988), Ergonomi, Mimar Sinan Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
69. Türkan, C. ,(2009), Mutfak Hizmetleri Yönetimi, Cemalturkan Yayınları, Bolu.
70. Uhri, A. , (2000) , Batı Anadolu Erken Tunç Çağı'nda Mutfak Kültürü Açısından Ocak ve Fırınlar, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
71. Ülker O. ,Özkaya K. vb. ,(2015), Farklı Mutfak Planlarında Kas ve İskelet Sistemi Zorlanmalarının Gözlemlenmesi, Araştırma Makalesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi.
72. Walker, J.R. ve Lunndberg, D. E. ,(2001), The Restaurant: from Concept to Operations, Üçüncü Baskı, New York: John Wiley & Sons.

73. Yıldırım, K. ,(1999), Konut Mutfaklarının Mekân ve Donatı Organizasyonunda Ergonomik Yaklaşım, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
74. Zeytinoğlu, D. ,(2015), Yapay Aydınlatma Tasarımının Kullanım Döngüsüne Etkisi: Restoran- Bar İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
75. Zorlu, T. ,(1996), Trabzon Kenti Ölçeğinde Kullanıcı Gereksinmelerine Bağlı Olarak Mutfak Mekanı ve Tipleri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

İNTERNET KAYNAKLARI

1. (Url-1)< <https://soyleki.com> , Erişim Tarihi, 17.02.2019.
2. (Url-2)< <http://www.bilgiustaniz.com/tas-devri-ilk-insanlar-hakkinda-bilgi/> , Erişim Tarihi, 16.02.2019.
3. (Url-3)< <https://www.onedio.com> , Erişim Tarihi , 16.02.2019.
4. (Url-4)< <https://www.yeniakit.com.tr/ansiklopedi/tarih/1109/tarim-nasil-ortaya-cikti>, Erişim Tarihi , 16.02.2019.
5. (Url-5)<<https://sonradangurme.info/dunyanin-en-eski-ekmek-tarifi-bulundu-mezopotamyada-9-bin-yil-urdunde-14-bin-yil-oncesine-dayaniyor>, Erişim Tarihi, 16.02.2019.
6. (Url-6)< <https://tarihoncesicaglar.weebly.com/maden-ccedila286.html>, Erişim Tarihi, 17.02.2019.
7. (Url-7)< http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=LOKANTA, Erişim Tarihi, 21.02.2019.
8. (Url-8)< <https://www.thefreedictionary.com/restaurant>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
9. (Url-9)< <http://boterzincan.blogspot.com/2015/12/orta-cag-donemi-grup-duses.html>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
10. (Url-10)< http://www.mimarizm.com/yeme-icme/bir-devin-anatomisi-topkapi-sarayi-mutfaklari_115975, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
11. (Url-11)< <https://turkascihaberleri.com/HaberDetay/62943/Ortacag-da-Yiyecek,-Icecek-ve-Mutfak-Araclari.html>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
12. (Url-12)< <https://manifold.press/iyi-yasamak>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
13. (Url-13)<https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g187323-d3737121-i180018869-Trattoria_Ossena-Berlin.html, Erişim Tarihi, 24.05.2019.
14. (Url-14)< <https://yemek.com/dunyanin-ilk-restorani/>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
15. (Url-15)<<https://restaurant-ingthroughhistory.com/2011/04/05/taste-of-a-decade-1850s-restaurants/>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
16. (Url-16)< <http://www.wikipedia.com>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.

17. (Url-17)< <http://haciabdullah.com.tr/salonlarimiz>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
18. (Url-18)< <http://www.hub-uk.com/interesting/escoffier.htm>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
19. (Url-19)< <https://doddcenter.wordpress.com/tag/white-tower-restaurant/>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
20. (Url-20)< <https://www.usatoday.com/story/travel/destinations/2014/05/31/fast-food-chains-origins/9729901/>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
21. (Url-21)< <http://eataly.com.tr/genel/restoranlar/>, Erişim Tarihi, 28.02.2019.
22. (Url-22)< <https://www.lighting.philips.com.tr/consumer/halojen-lamba>, Erişim Tarihi, 27.03.2019.
23. (Url-23)< <https://www.endustriyelmutfaksepeti.com/urun/gorkem-taban-rafli-masa>, Erişim Tarihi, 10.04.2019.
24. (Url-24)< <http://www.truvamutfak.com.tr/urunler/sicak-servis-unitesi-sicak-dolapli.html>, Erişim Tarihi, 10.04.2019.
25. (Url-25)< <http://www.novasogutma.com/blog/soguk-hava-deposu-nedir.html>, Erişim Tarihi, 11.04.2019.
26. (Url-26)< <http://sogukhavadepolari.web.tr/>, Erişim Tarihi, 11.04.2019.
27. (Url-27)< <http://www.nobelsaglik.com/urun/endustriyel-mutfak-davlumbaz-sistemleri-ve-baca-temizlik/>, Erişim Tarihi, 11.04.2019.
28. (Url-28)< <https://fagorservisi.org/>, Erişim Tarihi, 11.04.2019.
29. (Url-29)< <http://www.sidestarthotels.com/Photos/2sidestar-beach-turk-alacarte-4.jpg>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
30. (Url-30)< <http://www.culinarybonanza.com/2014/10/ikea-indonesia-alam-sutera.html>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
31. (Url-31)< <http://www.wikipedia.com>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
32. (Url-32)< <https://insidenirvana.com/>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
33. (Url-33)< <http://socialalerts.com/thenightlifeneews/tap-sports-bar-mgm-national-harbor/>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
34. (Url-34)< <https://www.areksan.com/cop-kovalari/68-litre-sensorlu-cop-kovasi>, Erişim Tarihi, 24.05.2019.
35. (Url-35)< <http://www.stjohnsuccoop.org/restaurant-kitchen-lighting-minimalist/cheap-restaurant-kitchen-lighting-fresh-at-restaurant-kitchen->

- [lighting-design-paint-color-decorating-ideas-led-restaurant-lighting-6-tips-to-attract-and-keep-customers/](#), Erişim Tarihi, 12.04.2019.
36. (Url-36)< <https://www.yenisafak.com/hayat/floresan-lambanin-bir-zarari-ortaya-cikti-2230696>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
37. (Url-37)< <https://tr.aliexpress.com/item/20W-35W-50W-GU10-High-Bright-Warm-White-2800K-Halogen-Lamp-High-Luminous-Efficiency-For-Home/32740286337.html>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
38. (Url-38)< <http://koolkleen.com/wp-content/uploads/2013/05/Basics-of-kitchen-exhaust-system-third-power-point.pdf>, Erişim Tarihi, 12.04.2019.
39. (Url-39)< <http://www.themisenplace.com/the-kitchen/>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
40. (Url-40)< <http://dogler78.org/let/>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
41. (Url-41)< <http://www.endustriyelmutfakportali.com/>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
42. (Url-42)< <https://www.centralrestaurant.com/Roll-In-Blast-Chiller---150-to-250-lb-Capacity-c94p28118.html>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
43. (Url-43)< <http://mayapaz.com.tr/trdetay/Elektrikli-Gazli-Devrilir-Tava>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
44. (Url-44)< <https://www.tekmutfak.com/elektrikli-benmari-yemeklik-karacasan-600-serisi-dolapli>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
45. (Url-45)< <https://www.cafemarkt.com/bulasik-yikama-makinesi-oby-500-plus>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
46. (Url-46)< <https://oztiryakiler.com.tr/products/detail/72417/dijital-giyotin-tip-bulasik-yikama-makinesi>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
47. (Url-47)< <https://oztiryakiler.com.tr/products/detail/3756/konveyor-tipi-bulasik-makinesi-kurutmali>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
48. (Url-48)< <https://www.inoksan.com/Urunler/BYF-360PLPR-%E2%80%93-Flight-Tip-Bulasik-Yikama-Mak/770>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
49. (Url-49)< <https://oztiryakiler.com.tr/products/detail/3721/kazan-yikama-makinesi>, Erişim Tarihi, 15.04.2019.
50. (Url-50)< <https://www.quandoo.de/tr/place/pasta-vino-22918>, Erişim Tarihi, 18.04.2019.

51. (Url-51)< https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g187323-d3737121-i180018869-Trattoria_Ossena-Berlin.html, Erişim Tarihi, 24.04.2019.
52. (Url-52)< <https://selbststaendigkeit.de/news/interviews/calice-doro-ein-hauch-italien-berlin>, Erişim Tarihi, 30.04.2019.
53. (Url-53)< https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g187323-d3737121-i239177966-Trattoria_Ossena-Berlin.html, Erişim Tarihi, 21.05.2019.
54. (Url-54)< <https://www.yelp.com/biz/calice-d-oro-berlin>, Erişim Tarihi, 21.05.2019.
55. (Url-55)< https://www.tripadvisor.co.za/LocationPhotoDirectLink-g187323-d14792709-i334621074-Calice_d_Oro-Berlin.html, Erişim Tarihi, 21.05.2019.

ÖZGEÇMİŞ

Elif CILIZ, 1994 yılında İstanbul'da doğdu. İlkokulu Derya Öncü Koleji, ortaokulu Sabri Artam Vakfı İlköğretim Okulu'nda tamamlamıştır. Lise öğrenimi Çorlu'da tamamlamış ve daha sonra 2012 yılında lisans eğitimine Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi- Mimarlık Bölümünde başlayıp 2017 yılında mezun olmuştur. Mezun olduktan sonra yüksek lisans eğitimine Kültür Üniversitesi- İç Mimarlık bölümünde başladı. Aynı zamanda yüksek lisans ile birlikte bir süre bir mimarlık şirketinde şantiye şefi olarak çalışmıştır.

