

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİNDE KALFALIK USTALIK EĞİTİMİNE
DEVAM EDEN İŞÇİLERİN BESLENME DURUMLARI VE ÇALIŞMA
KOŞULLARININ PERFORMANSLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

DOKTORA TEZİ

**Hazırlayan
AYDAN BEKAR**

**ANKARA
Ocak-2011**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİNDE KALFALIK USTALIK EĞİTİMİNE
DEVAM EDEN İŞÇİLERİN BESLENME DURUMLARI VE ÇALIŞMA
KOŞULLARININ PERFORMANSLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

DOKTORA TEZİ

**Hazırlayan
AYDAN BEKAR**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Ali Fuat ERSOY**

**ANKARA
Ocak-2011**

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼'ne

Aydan BEKAR'ın “**Mesleki Eğitim Merkezinde Kalfalık-Ustalık Eğitimine Devam Edenlerin Beslenme Durumları ve alışma Koşullarının Performanslarına Etkisi**” başlıklı tezi 23.03.2011 tarihinde, j¼rimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Sıdık Bulduk

.....

¼ye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Ali Fuat ERSOY

.....

¼ye : Doç. Dr. Fatma ARPACI

.....

¼ye : Doç. Dr. Oya HAZER

.....

¼ye : Yrd. Doç. Dr. B¼lent ÇELİK

.....

ÖNSÖZ

Doktora çalışmalarına başladığım günden bu yana destek ve ilgisini esirgemeyen, değerli bilgilerini benimle paylaşan, çok sevdiğim ve saygı duyduğum danışman hocam Prof. Dr. Sayın Ali Fuat ERSOY'a, bana olan inancı ve ilgisi ile beni motive eden, değerli fikirleri ile bana yol gösteren hocam Doç. Dr. Sayın Fatma ARPACI'ya, veri aracının hazırlanması ve araştırmanın istatistiklerinin yapılmasında ve değerlendirilmesinde engin bilgisi ve içtenliğiyle bana yol gösteren hocam Yrd. Doç. Dr. Sayın Bülent ÇELİK'e, veri aracını hazırlama aşamasında destek ve yardımlarını esirgemeyen hocam Yrd. Doç. Dr. Sayın Yasemin DEMİRCİOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitimim sürecinde beni hep destekleyen ve motive eden Çankırı Anadolu Ticaret Meslek Lisesi'nde çalışan öğretmen arkadaşlarıma ve Muğla Üniversitesi Kazım Yılmaz Meslek Yüksekokulu'nda birlikte çalıştığımız arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Araştırmamı yürüttüğüm Çankırı Gürhan Titrek Mesleki Eğitim Merkezi Müdürlüğü yöneticilerine, derslerini benimle paylaşarak araştırmamı yapmayı sağlayan öğretmen arkadaşlarıma, kalfalık ve ustalık eğitimine devam eden çalışmama gönüllü olarak katılıp bana yardımcı olan katılımcılara, ayrıca tezimin her aşamasında desteğini hep hissettiğim çok değerli arkadaşım ve meslektaşım Sayın Nigar YILMAZTÜRK'e teşekkürü bir borç bilirim.

Tüm zor zamanlarımda yanımda olan, bana moral veren, beni yürekten destekleyen, maddi manevi desteklerini esirgemeyen çok sevdiğim annem Zehra BEKAR'a, babam Mehmet BEKAR'a, ablam Cemile ile kardeşlerim Vildan ve Esra'ya çok teşekkür ederim.

Ocak, 2011

Aydan BEKAR

ÖZET

MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİNDE KALFALIK USTALIK EĞİTİMİNE DEVAM EDEN İŞÇİLERİN BESLENME DURUMLARI VE ÇALIŞMA KOŞULLARININ PERFORMANSLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

BEKAR, Aydan

Doktora, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali Fuat ERSOY

Ocak-2011, 212 sayfa

Bu araştırma; işçilerin beslenme durumlarının ve çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının incelenerek, bu etmenlerin işçilerin performanslarını etkileme durumuna ilişkin görüşlerini saptamak amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, Çankırı ilinde Gürhan Titrek Mesleki Eğitim Merkezi'ne ustalık ve kalfalık eğitimine devam eden 167 işçi oluşturmaktadır. Araştırma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen soru formu, fiziksel aktivite kayıt formu ve besin tüketimi kayıt formu ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde; Chi-Square testi, Student's t testi, varyans analizi, bazı değişkeler için risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 89.8'i erkek, % 10.2'si kadın; yaş ortalaması ise 21.51 ± 8.25 'dir. İşçilerin % 79.6'sının günde 8 saatten fazla çalıştığı; % 58.7'sinde yaptıkları işten kaynaklanan algılanan sağlık sorunu olduğu; günlük çalışma süresinin artmasıyla algılanan sağlık sorunlarının da arttığı ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. İşçilerin % 58.1'inin son bir yılda çeşitli iş kazalarına maruz kaldığı saptanmıştır.

İş yerlerindeki çalışma koşulları incelendiğinde; % 46.7'sinde lokal aydınlatma olmadığı, % 85.0'inde yapılan aydınlatmanın göz kamaşmasına neden olduğu, % 27.5'inde gün ışığından faydalanabilecekleri yeterli pencere bulunmadığı, % 58.1'inde çalışma alanında ısıtma/soğutma sistemi olmadığı, % 37.1'inde havalandırma için yeterli pencere olmadığı, % 37.1'inde çalışma alanında zehirli buhar, patlayıcı gaz vb. bulunduğu, % 44.3'ünde iletişimi engelleyecek düzeyde gürültü olduğu, % 35.3'ünde gürültünün sürekli aynı düzeyde olduğu belirlenmiştir. İşçilerin % 33.5'i yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmediğini, % 44.9'u molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yerinin olmadığını, % 58.1'i ortamdaki

zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı koruyucu önlemlerin alınmadığını, % 64.7'si düzenli olarak sağlık kontrollerinin yapılmadığını belirtmiştir.

Fiziksel aktivite düzeyine göre hafif, orta ve ağır aktiviteli olan işçilerin günlük ortalama enerji alımları sırasıyla 2481.07±418.24 kkal, 2557.89±404.59 kkal, 2686.46±410.90 kkal iken; harcadıkları enerji sırasıyla 2594.14±389.55 kkal, 3135.75±300.66 kkal, 3851.74±411.22 kkal'dir. İşçilerin fiziksel aktivite düzeyine göre enerji alımları ile harcamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Orta aktiviteli olanların % 9.1'inin, ağır aktiviteli olanların % 34.1'inin enerji alımları yetersizdir ($p<0.01$). Tüm işçilerin % 74.9'unun protein; % 100'ünün karbonhidrat tüketiminin fazla olduğu saptanmıştır. İşçilerin öğün atlama durumu ile algılanan sağlık sorunu olması durumu ve iş kazasına maruz kalma durumu arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.01$).

İşçiler beslenme durumları ile ilgili; iş yerindeki yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olmasının, sık öğün atlamanın, doyurucu yemekler yememenin, iş yerindeki yemek yeme alanının kötü olmasının, çalışma saatlerinde çay vb. içememenin, evde yenilen yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olmasının performanslarını düşürdüğünü belirtmişlerdir. İşçilerin iş yeri çalışma koşullarından performanslarını etkilediğini düşündükleri önemli faktörlerin sırasıyla; ortamın sıcak veya soğuk olması, molaların yetersiz olmasından dolayı yeterince dinlenememe, çalışma ortamında toz, duman, kimyasal madde vb. olması, ortamın gürültülü olması, duvarların ve makinelerin yerleştirilmesinde renk uyumunun olmaması, iş yerinin havasız olması, yetersiz aydınlatma, çalışma ortamının düzensiz ve karmaşık olması, zeminin düz olmaması, kaygan veya yumuşak olması, makinelerin iş akışına uygun yerleştirilmemesi, kullanılan alet ve makinelerin uygun büyüklük ve ağırlıkta olmaması, çalışma ortamında sigara içilmesi, kullanılan makinelerden kaynaklanan titreşim, çalışma yerinin genişlik ve yüksekliğinin uygun olmaması olduğunu belirtmişlerdir.

İşçilerin çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının özellikleri ile iş kazasına maruz kalma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; lokal aydınlatma yapılmaması, doğal aydınlatmayı ve havalandırmayı sağlayan pencerelerin olmaması, alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmamasının iş kazasına maruz kalma riskini farklı düzeylerde arttırdığı tespit edilmiştir ($p<0.05$). İş yeri çalışma koşullarının özellikleri ile işçilerin algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişki incelendiğinde ise;

lokal aydınlatma yapılmaması, çalışma ortamının iletişimi engelleyecek düzeyde gürültülü olması, yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmemesi, molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri olmaması, uygun olmayan masa, sandalye ve ekipmanlarla çalışılması ve alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmaması ile işçilerin algılanan sağlık sorunu olması durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0.05$); bu olumsuz koşulların algılanan sağlık sorunu görülme riskini farklı düzeylerde arttırdığı tespit edilmiştir. Aynı iş yerinde çalışma süresi ve toplam iş deneyimlerinin artmasıyla aynı iş yerinde çalışmayı isteyenlerin ortalamasının azaldığı ($p<0.05$); ayrıca çalışma koşullarının uygun olmamasının aynı iş yerinde çalışmayı istememeleri üzerinde önemli bir etken olduğu tespit edilmiştir.

İşçilerin beslenme durumlarının ve çalışma ortamının ergonomik açıdan uyumluluğunun biyolojik ve psikolojik sağlıklarına, dolayısıyla çalışma performansına olan etkisi düşünüldüğünde, işçilerin beslenme durumlarının düzenlenmesi, iş yerlerindeki mevcut çalışma koşullarının iyileştirilmesi, işçi ve işverenlerin bu konuda aydınlatılması önem kazanmaktadır. Ancak bu gereksinimler karşılandığı sürece işçi sağlığını ve iş güvenliğini sağlamak, en yüksek performansı ve verimi elde etmek mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: İşçi, işçi sağlığı, iş güvenliği, işçi beslenmesi, çalışma koşulları, işçi performansı.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF NUTRITIONAL STATUS AND WORKING CONDITIONS OF MASTER BUILDERS AND APPRENTICES ON THEIR PERFORMANCE AT AN OCCUPATIONAL TRAINING CENTER

BEKAR, Aydan

Ph.D., Family Economics and Nutrition Education Department

Thesis Advisor: Prof. Ali Fuat ERSOY

January–2011, 212 pages

This research was planned and carried out for the purpose of determining the ideas of the workers about the effects of working conditions and their nutritional status on their occupational performance. The sample of this research is 167 workers being educated at Gürhan Titrek Occupational Training Center in Çankırı. The data in the research was collected by means of a questionnaire developed by the researcher, physical activity record form and food consumption record form. Chi-Square test, Student's t test, variance analysis methods were used in the analysis of data. Logistic regression analysis was used for the determination of risk factors.

The percentage of male workers is 89.8 % and female workers is 10.2 % who participated in this research. Average age is 21.51 ± 8.25 . It has been identified that 79.6 % of workers work more than 8 hours per day, 58.7 % of workers face some health problems caused by their work and health problems increase as daily working hours increase ($p < 0.05$). It has been determined that 58.1 % of the workers faced various occupational accidents in the previous year.

When the conditions in the working places were examined; it was identified that 46.7 % of the working places did not have local illumination, the illumination in 85.0 % of them caused eyes of the workers to be dazzled, 27.5 % of them did not have enough number of windows for the workers to benefit from daylight, 58.1 % of them did not have heating or cooling systems, 37.1 % of them did not have enough number of windows for ventilation, 37.1 % of them had toxic steam, explosive gas etc. in the environment, 44.3 % of them had noise levels that prevented communication, 35.3 % of them had noise that was continually at the same level. When asked about the precautions taken against the inappropriatenesses in the working environment; 33.5 % of the workers stated that they did not have breaks after tiring working sessions or in a regular basis, 44.9 % of them stated that there was not suitable resting places to be used

in the breaks, 58.1 % of them stated that necessary precautions against toxic materials, gases, dust and smoke that present in the environment were not taken, 64.7 % of them stated that they did not have regular medical check-ups.

The average energy intakes of the light, medium and heavy activity workers are 2481.07 ± 418.24 kcal, 2557.89 ± 404.59 kcal and 2686.46 ± 410.90 kcal consecutively; whereas their energy expenditures are 2594.14 ± 389.55 kcal, 3135.75 ± 300.66 kcal and 3851.74 ± 411.22 kcal consecutively. The difference between energy intakes and energy expenditures of workers according to their activity levels is found to be meaningful statistically ($p < 0.05$). It was determined that energy intake of 9.1 % of medium activity workers and 34.1 % of heavy activity workers is insufficient ($p < 0.01$). It was also determined that protein intake of 74.9 % and carbohydrate intake of 100 % of all workers is excessive. The relation between meal skipping, health condition and occupational accident occurrence is found to be meaningful statistically ($p < 0.01$).

The important factors about workers' nutritional status that reduce their performance are in order: Low quality food and unsuitable menu selection in the working environment, frequent meal skipping, not eating enough food, inappropriate eating places, not being able to drink tea, coffee etc. during working hours, low quality food and unsuitable menu selection at home. It was determined that important factors that effect the performance of the workers in the working environment are as follows in order: Hot or cold working environment, not having enough rest because of short breaks, presence of dust, smoke, chemical material etc. in the environment, noise level, lack of color harmony in the accommodation of the walls and machines, stuffy air, insufficient illumination, untidiness of the working environment, floors that are slippery and soft but not flat, machines not accommodated appropriately for work flow, inappropriate weight and size of the machines and tools, smoking in the working environment, vibration caused by the machines and inappropriateness of size and height of working place.

When the relation between properties of the working environment and occupational accidents is researched, it was determined that; not having local illumination, not having windows that provide natural illumination and ventilation and not having routine maintenance and control of the machines and tools increase the risk of occupational accidents in different levels ($p < 0.05$). When the relation between

properties of the working environment and health status of the workers is researched, it was identified that; not having local illumination, high noise levels that prevent communication, not having breaks after tiring working sessions or in a regular basis, not having suitable resting places to be used in the breaks, working at unsuitable tables, chairs or using inappropriate tools and not having routine maintenance and control of the machines and tools have statistically significant relationship ($p<0.05$) with the health problems of the workers. It has been determined that these negative working conditions increase the probability of health problem occurrences in different levels. It was determined that as the total working time and experience in the same working place increase, the willingness of the workers to continue in the same working place decreases ($p<0.05$). Besides, it was identified that the inappropriatenesses of the working conditions is an important factor which is decreasing the willingness of the workers to continue in the same working place.

When the effects of ergonomic appropriatenesses of the working environment and nutritional status of workers on their biological and psychological health status are taken into account, it is important to improve the working conditions at the workplace, to organize the nutritional status of the workers, to inform the employers and employees about these issues. It will then be possible to obtain the best occupational performance, productivity, good worker health status and occupational safety when these requirements are met.

Keywords: Worker, worker health, occupational safety, worker nutrition, working conditions, worker performance.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Problem Cümlesi.....	4
1.3 Araştırmanın Amacı ve Alt Amaçları.....	4
1.4 Araştırmanın Önemi	6
1.5 Varsayımlar.....	7
1.6 Sınırlılıklar	7
1.7 Tanımlar.....	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	10
2.1 İşçi Beslenmesi	10
2.1.1 İşçi Beslenmesinin Önemi	10
2.1.2 İşçilerin Enerji Harcamaları.....	15
2.1.3 İşçilerin Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimi.....	20
2.2 İş Yeri Çalışma Koşulları ve İş Yaşamı.....	23
2.2.1 Aydınlatma.....	23
2.2.2 İklim Etkileri.....	25
2.2.3 Gürültü	28
2.2.4 Mekanik Titreşimler	31
2.2.5 Zararlı Maddeler	32

2.3 İşçi Performansı ve Etkileyen Etmenler	34
2.4 Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	37
3.YÖNTEM	49
3.1 Araştırma Modeli	49
3.2 Evren ve Örneklem	49
3.3 Verilerin Toplanması	51
3.4 Verilerin Değerlendirilmesi	53
3.4.1 BKİ'nin Değerlendirilmesi	53
3.4.2 BMH ve Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi.....	54
3.4.3 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	54
3.4.4 İstatistik Analizler.....	55
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	58
4.1 İşçilerin Demografik ve Kişisel Özelliklerine İlişkin Bilgiler.....	59
4.1.1 İşçilerin Demografik Özellikleri.....	59
4.1.2 İşçilerin Çalışma Durumları.....	60
4.1.3 İşçilerin BKİ'leri İle İlgili Bilgiler.....	62
4.1.4 İşçilerin Algıladıkları Sağlık Sorunları İle İlgili Bilgiler.....	64
4.1.5 İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma Durumu İle İlgili Bilgiler	68
4.1.6 İşçilerin Sigara ve Alkol Tüketim Durumları	72
4.2 İşçilerin Çalıştıkları İş Yerlerinin Çalışma Ortamı Özellikleri.....	74
4.2.1 İş Yerlerinin Aydınlatma Durumuna İlişkin Bilgiler.....	74
4.2.2 İş Yerlerinin İklim ve Havalandırma Durumuna İlişkin Bilgiler	75
4.2.3 İş Yerlerinin Gürültü Durumuna İlişkin Bilgiler	75
4.2.4 İş Yerlerinde İşçilerin Genel Sağlık ve Güvenliklerini Korumaya İlişkin Uygulamalar.....	78
4.3 İşçilerin Beslenme Durumları ve Alışkanlıkları	81
4.3.1 İşçilerin Günde Yedikleri Öğün Sayısı ve Atladıkları Öğünlere İlişkin Bilgiler	81
4.3.2 İş Yerlerinde Yemek Verilme Durumuna İlişkin Bilgiler	85
4.3.3 İşçilerin Yemekte Artık Bırakma Durumuna İlişkin Bilgiler	89
4.3.4 İşçilerin Ara Öğün Tüketme Durumuna İlişkin Bilgiler.....	91
4.3.5 İşçilerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımları	93

4.3.6 İşçilerin Günlük Enerji Alımları ve Harcamaları	103
4.3.7 İşçilerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri İle Karşılaştırılması	106
4.3.8 İşçilerin Enerji ve Besin Öğesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri.....	119
4.4 İşçilerin Beslenme Durumlarının ve İş Yeri Çalışma Koşullarının Performanslarını Etkileme Durumuna İlişkin Bilgiler.....	130
4.4.1 İşçilerin Beslenme Durumlarının Performanslarını Etkileme Durumuna İlişkin Görüşleri	130
4.4.2 İşçilerin İş Yeri Çalışma Koşullarının Performanslarını Etkileme Durumuna İlişkin Görüşleri	132
4.4.3 Çalışma Ortamında İşçileri Zorlayan Faktörlere İlişkin Bilgiler.....	136
4.4.4 İş Yeri Çalışma Koşullarının İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma ve Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu Üzerindeki Etkisi.....	138
4.4.5 İşçilerin Performanslarından Memnun Olma Durumları ve Etkileyen Etmenler.....	147
4.4.6 İşçilerin Aynı İş Yerinde Çalışma İstekleri ve Etkileyen Etmenler.....	150
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	157
KAYNAKÇA.....	167
EKLER LİSTESİ.....	177
EK-1.....	178
EK-2a.....	180
EK-2b.....	182
Ek-2c.....	184
Ek-2d.....	185
EK-3.....	186
EK-4.....	189
EK-5.....	193
EK-6.....	194
EK-7.....	195

TABLOLAR LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Beden Ağırlığı Esas Alınarak BMH’ın Hesaplanması.....	16
Tablo 2. Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Fiziksel Aktivite Faktörü	18
Tablo 3. Enerji Harcamasında Esas Olan Fiziksel Aktivite Faktörünün Hesaplanması.....	18
Tablo 4. Çeşitli İşler İçin Önerilen Minimum, Optimum ve Maksimum Klima Değerleri.....	26
Tablo 5. Bazı Zararlı Maddelerin Hastalığa Neden Olan Konsantrasyon Sınırı...	33
Tablo 6. Zararlı Maddelerin Zararlı Olduğu Vücut Organları.....	34
Tablo 7. İşçilerin Çalışma Durumlarına Göre Dağılımı.....	61
Tablo 8. İşçilerin Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri Bakımından BKI Gruplarına Göre Dağılımı.....	62
Tablo 9. İşçilerin Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu İle Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişki.....	64
Tablo 10. Algılanan Sağlık Sorunu Olan İşçilerin Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımı.....	65
Tablo 11. İşçilerin Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu İle Çalışma Süreleri Arasındaki İlişki	67
Tablo 12. İş Kazası Geçiren İşçilerin Geçirdikleri Kaza Türüne Göre Dağılımı....	70
Tablo 13. İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma Durumlarının Çalışma Süreleri İle İlişkisi.....	71
Tablo 14. İş Yerlerinin Aydınlatma Durumu.....	74
Tablo 15. İş Yerlerinin İklim ve Havalandırma Durumu.....	75
Tablo 16. İş Yerlerinin Gürültü Durumu.....	76
Tablo 17. İş Yerlerinde İşçilerin Genel Sağlık ve Güvenliklerini Korumaya İlişkin Uygulamaların Dağılımı.....	79
Tablo 18. İşçilerin Günde Yedikleri Öğün Sayısının Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı.....	81
Tablo 19. İşçilerin Atladıkları Öğünlerin Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı.....	82
Tablo 20. İş Yerinde Yemek Verilme Durumu ve Beğenilmesine İlişkin Bilgiler..	86

Tablo 21. Yemek Verilmeyen İş yerlerinde İşçilerin Yemeklerini Temin Etme Yolları.....	88
Tablo 22. İşçilerin Yemekte Artık Bırakma Durumunun Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı.....	89
Tablo 23. İşçilerin Yemekte Artık Bırakma Nedenlerinin ve Artık Bırakılan Yemeklerin Dağılımı.....	90
Tablo 24. İşçilerin Ara Öğün Tüketme Durumunun Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı.....	91
Tablo 25. Ara Öğün Tüketen İşçilerin Tükettikleri Yiyecek/İçecek'lerin Dağılımı	92
Tablo 26. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımları.....	94
Tablo 27. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımları.....	98
Tablo 28. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji Alımları ve Harcamaları.....	103
Tablo 29. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji Harcamaları.....	105
Tablo 30. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri ile Karşılaştırılması (%).....	107
Tablo 31. İşçilerin Yaş Gruplarına Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri ile Karşılaştırılması (%).....	111
Tablo 32. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri ile Karşılaştırılması (%).....	116
Tablo 33. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre Enerji ve Besin Öğesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri.....	120
Tablo 34. İşçilerin Yaş Gruplarına Göre Enerji ve Besin Öğesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri.....	123
Tablo 35. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Enerji ve Besin Öğesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyi.....	126
Tablo 36. İşçilerin Beslenme Durumlarının Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri.....	130
Tablo 37. İş Yerlerinin İklim ve Havalandırma Şartlarının İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri.....	132

Tablo 38. İş Yerlerinin Gürültü, Titreşim ve Aydınlatma Özelliklerinin İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri.....	134
Tablo 39. İş Yerlerinin Fiziksel Özelliklerinin İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri.....	134
Tablo 40. İş Yerlerinde Güvenlik ve Sağlığa Yönelik Uygulamaların İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri.....	135
Tablo 41. Çalışma Ortamında İşçileri En Çok Zorlayan Faktörlerin Dağılımı.....	137
Tablo 42. İş Yerlerinin Çalışma Koşulları ile İş Kazası Arasındaki İlişki.....	139
Tablo 43. İş Yerlerinin Çalışma Koşulları İle İşçilerin Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu Arasındaki İlişki.....	143
Tablo 44. İş Yerlerinin Çalışma Koşulları ile İşçilerin Performanslarından Memnun Olma Durumu Arasındaki İlişki.....	148
Tablo 45. İşçilerin Çalışma Süreleri İle Performanslarından Memnun Olma Durumları Arasındaki İlişki.....	150
Tablo 46. İşçilerin Aynı İş Yerinde Çalışma İstekleri İle İş Yeri Çalışma Koşulları Arasındaki İlişki.....	152
Tablo 47. İşçilerin Aynı İş Yerinde Çalışma İstekleri İle Çalışma Süreleri Arasındaki İlişki	155

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa No</u>
Şekil 1.	İşçilerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı.....	59
Şekil 2.	İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma ve Kazanın Gerçekleşme Nedenlerine Göre Dağılımı.....	68
Şekil 3.	İşçilerin Sigara Tüketim Durumları ve Günlük Tüketim Miktarına Göre Dağılımı.....	72
Şekil 4.	İşçilerin Alkol Tüketim Durumları ve Haftalık Tüketim Miktarına Göre Dağılımı.....	73
Şekil 5.	İşçilerin Öğün Atlama Nedenlerine Göre Dağılımı.....	84
Şekil 6.	İş Yerinde Verilen Yemeğin Beğenilmeme Nedenleri.....	87

KISALTMALAR LİSTESİ

BKI (BMI)	: Body Mass Index (Beden kitle indeksi)
BMH	: Basal Metabolic Rate (Bazal metabolizma hızı)
dB	: Desibel
dk.	: Dakika
DRI	: Dietary References Intakes
FAF	: Fiziksel Aktivite Faktörü
FAO	: Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Örgütü)
g	: Gram
Hz	: Hertz
ILO	: International Labor Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
IOM	: Institute of Medicine
kg	: Kilogram
kcal	: Kilokalori
m	: Metre
mg	: Miligram
PAL	: Physical Activity Level
RDA	: Recommended Dietary Allowance
DMH (RMR)	: Resting Metabolic Rate (Dinlenme metabolizma hızı)
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
UNU	: United Nations University
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
vb.	: ve benzeri

1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı, alt amaçları ve önemi, varsayımları, sınırlılıkları açıklanmış, ilgili terimlerin tanımları yapılmış ve konu ile ilgili yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

İşçiler ülkelerin kalkınmasında önemli rol oynayan bir kesimdir. Günümüzde işçi sağlığının korunmasına ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar önemli bir yer tutmaktadır. Dünyada çalışan sayısının giderek artması ve gelişen endüstriye paralel olarak kullanılan makinelerin çeşit ve sayıları çoğalmakta, çalışan bireyler yaşamlarının önemli bir bölümünü çalışma ortamında geçirmektedirler. Çalışma ortamındaki birçok etmen işçinin bedensel ve ruhsal sağlığını tehdit etmektedir. Bu durum her yıl on binlerce işçinin sağlığının bozulmasına, hayatını kaybetmesine, sakat kalmasına ve bunların sonucunda da milyonlarca lira ekonomik kayba neden olmaktadır (Balcı, Gün, Kaya ve Öksüzkaya, 2005; Güler ve Kubilay, 1998; López, Ritzel, Fontaneda ve Alcantara, 2008; Yardım, Çipil, Vardar ve Mollahaliloğlu, 2007).

Çalışma hayatı; çalışanın bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik düzeyini belirleyen en önemli etkidir. İş sağlığı ve güvenliği sürekli gelişen ve değişen dinamik yapısı ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplumun sürekli gündeminde yer almaktadır (Yardım vd., 2007). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından iş sağlığı “her türlü işte çalışanların bedensel, ruhsal ve toplumsal refahlarını en üst düzeye yükseltmek, çalışanların sağlıklarında iş koşullarından kaynaklanan bozulmaları önlemek, çalışanları sağlığa aykırı etmenlerden korumak, her çalışanı kendi iş çevresinde bedensel ve psikolojik koşullarına uygun yere yerleştirmek ve orada muhafaza etmek” olarak tanımlanmaktadır (Cop ve Ofluoğlu, 1998). Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede teknolojik gelişmelere paralel olarak işletmelerde çalışanların sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır (Sabancı, 1999). Çalışma yerlerinde verimliliğin artırılması amaçlanıyorsa öncelikle verimliliğin artırılmasında en önemli faktör olan insan gücünün çalışma koşullarının iyileştirilmesi (Gedik ve Batu, 2005) ve

Çalışanların gereksinimi olan enerji ve besin öğelerinin karşılanması gerekmektedir (Tanır, şaşmaz, Beyhan ve Bilici, 2001).

İş üvenliği, iş yerlerindeki çalışma koşullarının sağlıklı ve üvenli olmasını sağlayarak iş kazaları ve meslek hastalıklarını azaltan, hem işçi hem de işveren açısından önemli olan bir bilim dalı haline gelmiştir. İş üvenliği; çalışma hayatında üretimden kaynaklanan tehlikelerden ve sağlık için zararlı olan etmenlerden korunmak, üretim ve işletme üvenliğini sağlamak amacı ile yapılan sistemli çalışmaların bütünüdür (Sabancı, 1999).

Çalışma hayatının başta gelen önemli sağlık sorunları iş kazaları ve meslek hastalıklarıdır. (Derosier, Leclercq, Rabardel ve Langa, 2008). İş kazaları ve meslek hastalıkları çalışanlarda yaralanma, ağrı, iş göremezlik, iş ücü kaybı, sakatlık, uzuv kaybı ve hatta ölümlere neden olabilmektedir (İlhan, Kurtcebe, Durukan ve Koşar, 2006; López vd., 2008; Sese vd., 2002). WHO tarafından iş kazaları "önceden planlanmamış, çoğu zaman kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır" olarak tanımlanmaktadır (Dizdar, 2001). Farklı bir tanıma göre ise iş kazası, beklenmeyen bir anda ortaya çıkan, çeşitli kayıplara neden olan olaydır (Erkan, 2005). Uluslararası alışma Örgütü (ILO)'nın verilerine göre (2009) her yıl 270 milyon kişi çeşitli iş kazalarına, 160 milyon kişi meslek hastalıklarına maruz kalmakta, yine her yıl 2 milyondan fazla kişi bu nedenlerden dolayı hayatını kaybetmektedir. Geri kalmış ve gelişmekte olan ölkelerde madencilik, tarımsal faaliyetler, balıkçılık, inşaat sektörü gibi tehlikeli işlerde meydana gelen yaralanmalar ve ölümler önemli bir yer tutmaktadır.

İş yerlerinde çalışma koşullarının iyileştirilmesinde ergonomik çalışma ilkelerinin yerinde ve zamanında uygulanması önem taşımaktadır (Gedik ve Batu, 2005). Ergonomi iş sağlığı ve üvenliği ile ilgili önlemlerin etkinliğini sağlamak, çeşitli kazaları önlemek ve iş veriminin artmasındaki etkileri nedeniyle giderek önem kazanmaktadır. İnsanlar iş ortamında, soğuk veya sıcak hava, yüksek ya da alçak basınç, rutubet, ürültü, titreşim, ışık gibi çeşitli ortam stresleri; ayrıca toz, duman, zehirli gaz ve maddeler, buhar, radyasyon gibi sakıncalarla karşı karşıya kalabilmekte ve bu etmenler insan sağlığını ve iş verimini etkileyebilmektedir. Ergonomi böyle bir ortamda insanın sağlıklı ve üretken bir biçimde çalışabilmesi için gerekli düzenlemeleri yapan bir bilim dalı olarak ortaya çıkmaktadır. Ergonomi, "insanların anatomik ve

antropometrik özelliklerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önünde tutarak, endüstriyel iş ortamındaki bütün faktörlerin etkisiyle oluşabilecek organik ve psikososyal stresler karşısında sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel kurallarını ortaya koymaya çalışan çok disiplinli bir araştırma ve geliştirme alanıdır” (Erkan, 2005; Kahya, 2007). Ergonomi yapılan iş ve diğer etkinliklerin etkililiğinin ve veriminin artmasını hedeflemektedir. Böylece kullanım elverişliliğini, hataların azaltılmasını, verimin ve güvenliğin artmasını, yorgunluğun ve stresin azaltılmasını sağlamaktadır (Güler, Vaizoglu ve Tekbaş, 2000). Ergonomik koşullarda yapılan iyileştirmelerin çalışanların performanslarını ve motivasyonlarını artırdığı, iş doyumunu üzerindeki etkisinin önemli olduğu bilinen bir gerçektir (Atılğan ve Kanat, 2006; Aykanat ve Tengilimoğlu, 2003; Konuk, Yerel, Önder ve Işık, 2006; Yüğrük ve Bocutoğlu, 1999). İnsanların işyerlerinde sağlıklı, güvenli ve verimli olarak çalışabilmeleri için çalışma yeri ve gerekli donanımın, ses, aydınlatma, çevre sıcaklığı gibi faktörlerin, iş organizasyonu ve yönetime yönelik sistemlerin insanın yapısal, fiziksel ve psikolojik özelliklerine göre düzenlenmesi gerekmektedir (Gedik ve Batu, 2005).

İşçi sağlığını ve işçilerin çalışma performanslarını dolayısıyla iş verimlerini etkileyen önemli etmenlerden biri de işçilerin yeterli ve dengeli beslenmesi gerektiğidir. Beslenme; büyüme, gelişme, sağlıklı ve verimli olarak uzun süre yaşamak için gerekli olan enerji ve besin öğelerini yeterli miktarda sağlayacak olan besinleri, besin değerini kaybetmeden, sağlığı bozacak duruma gelmeden en ekonomik şekilde almak ve kullanmaktır (Baysal, 2009). Yetersiz ve dengesiz beslenme özellikle büyüme çağındaki çocuklar, gebe ve emzikli kadınlar, ağır işlerde çalışan işçiler için önemli sağlık sorunlarından. Yetersiz ve dengesiz beslenme çalışma kapasitesini düşürmekte, işçilerin bir çok hastalığa karşı direncini, işe devam ve bireysel girişimini azaltmakta, iş kazalarını arttırarak iş verimini düşürmektedir (Tanır vd., 2001). Şensoy ve Piyal (1996)’ın 3978 işçi üzerinde yaptığı çalışmada, işçilerin % 31.0’inin sabah kahvaltısı yapmadığı, üçüncü vardiyada çalışanların % 80.0’inin öğle yemeği yemediği, sabah kahvaltısında, öğle yemeği ve akşam yemeğinde en çok tüketilen gıdaların sırasıyla çay-ekmek, tahıl ve tahıl ürünleri ile çorba olduğu ayrıca araştırmanın yapıldığı gün, öğle yemeğinde verilen yemeğin bir porsiyonunun olması gerekenin altında kalori içerdiği tespit edilmiştir. Farklı bir çalışmada ise işçilerin günlük alması gereken enerjinin yaklaşık % 90.0’ının öğle yemeğinde iş yerinden karşılandığını ve bu beslenme şeklinin

Çalışanların performansını arttırmayacağı gibi iş kazaları, verimlilik ve işçi sağlığı açısından son derece sakıncalı olduğu sonucuna varılmıştır (Tanır vd., 2001).

İnsan g; emek yoğun işletmeler için önemli bir üretim faktörü olmaya devam etmektedir. Bu sektörler için önemli olan iş gücünün istenilen performansı gösterebilmesi için ergonomik koşulların optimum düzeye getirilmesi (Atılđan ve Kanat, 2006) ve çalışanların ihtiyaı olan enerji ve diğer besin öğelerinin sağlanması gerekmektedir (Baysal, 2009; Erkan, 2005).

Çalışma ortamının ergonomik açıdan uyumluluğunun ve işçilerin beslenme durumlarının biyolojik ve psikolojik sağlıklarına, dolayısıyla çalışma performansına olan etkisi düşünüldüğünde, işletmelerdeki mevcut koşulların iyileştirilmesi, işçilerin beslenme durumlarının düzenlenmesi, işçi ve işverenlerin bu konuda aydınlatılmaları önem kazanmaktadır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili önlemlerin alınması, düzenlemelerin yapılması ve çözüm önerilerinin geliştirilebilmesi için bu konularda araştırmalar yapılması gerekmektedir. Ancak lkemizde küçük ve orta ölçekli işletmelerin iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından çalışma koşullarını, çalışan işçilerin beslenme ve sağlık durumlarını ortaya koyan bilimsel araştırmalar yetersizdir. Bu araştırma; işçilerin beslenme durumlarının ve çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının incelenerek, bu etmenlerin işçilerin performanslarını etkileme durumuna ilişkin görüşlerini saptamak amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

1.2 Problem Cümlesi

İşçilerin beslenme durumlarının ve çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının; işçilerin performanslarını etkileme durumu ile ilgili görüşleri nelerdir?

1.3 Araştırmanın Amacı ve Alt Amaçları

Bu araştırma; işçilerin beslenme durumlarının ve çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının incelenerek, bu etmenlerin işçilerin performanslarını etkileme durumuna ilişkin görüşlerini saptamak amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmanın alt amaçları ise şunlardır.

1. İşçilerin iş kazası geçirme durumunu, kaza türünü ve nedenini belirlemek,
2. İşçilerin günlük çalışma süreleri, aynı iş yerinde çalışma süreleri ve toplam iş deneyimleri ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
3. İşçilerin günlük çalışma süreleri, aynı iş yerinde çalışma süreleri ve toplam iş deneyimleri ile iş kazası geçirme durumu arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
4. İşçilerin çalıştıkları iş yerlerinin çalışma koşullarını ergonomik açıdan değerlendirmek,
5. İşçilerin çalışma koşulları ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
6. İşçilerin çalışma koşulları ile iş kazası geçirme durumları arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
7. İş yerlerinin çalışma koşulları ile işçilerin performanslarından memnun olma durumu arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
8. İşçilerin çalışma süreleri ile performanslarından memnun olma durumları arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
9. İş yerlerinin çalışma koşulları ile işçilerin aynı iş yerinde çalışma istekleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
10. İşçilerin çalışma süreleri ile aynı iş yerinde çalışma istekleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
11. İşçilerin beslenme durumlarını ve beslenme alışkanlıklarını tespit etmek,
12. İşçilerin beslenme durumları ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişkiyi tespit etmek,

13. İşçilerin beslenme durumları ile iş kazası geçirme durumları arasındaki ilişkiyi tespit etmek,
14. İşçilerin fiziksel aktivite durumlarını belirleyerek, fiziksel aktivite düzeyine göre bir günlük enerji harcamalarını değerlendirmek,
15. İşçilerin günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarını belirlemek,
16. İşçilerin günlük mikro besin öğeleri alımlarını belirlemek,
17. Fiziksel aktivite düzeyine göre işçilerin günlük enerji alımları ile harcamalarını karşılaştırmak,
18. Fiziksel aktivite düzeyine, yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre işçilerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarını DRI (Dietary References Intakes) değerleri ile karşılaştırmak,
19. Fiziksel aktivite düzeyine, yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre işçilerin enerji ve besin öğeleri alımlarının yeterlilik düzeylerini değerlendirmek.

1.4 Araştırmanın Önemi

Yaşamın her döneminde bedensel ve zihinsel yönden sağlıklı olmak ve sağlığı devam ettirmek önemlidir. İnsan sağlığı beslenme, fiziksel, biyolojik ve sosyal çevre koşulları, iklim, kalıtım gibi birçok etmenin etkisi altındadır.

Günümüzde teknoloji ve çalışma hayatına ilişkin birçok olumlu gelişmeye paralel olarak özellikle iş yerlerinde çalışan bireylerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Tüm çalışanlar işlerini yaparken içinde bulundukları çalışma ortamından etkilenerek üretim sürecine katılmaktadırlar. Çalışma ortamındaki gürültü, yetersiz aydınlatma, toz, duman, kimyasal maddeler vb., iklim koşulları, işe ve işçiye uygun olmayan makine, araç, gereç ve tezgah kullanımı, işçinin fizyolojik gereksinimine uygun beslenememesi gibi olumsuzluklar nedeniyle çalışanlar çeşitli hastalıklara yakalanmakta, daha çabuk ve fazla yorulmakta, önemli kazalar ve hatalar yapmakta, dolayısıyla daha fazla zaman ve enerji harcamaktadır.

Çalışanların gereksinimi olan enerji ve besin öğelerini almaları ve çalışma ortamının uygunluğu, çalışan sağlığının korunmasında, performansının yüksek olmasında, verimli çalışmasında ve motivasyonunda önemli bir etkiye sahiptir. Bu nedenle çalışanların sağlığını korumak ve en yüksek performansı sağlayabilmek için; fiziksel, sosyal, ekonomik, psikolojik, fizyolojik bütün çalışma koşullarının iyi belirlenmesi ve ihtiyacın karşılanması gerekmektedir. Ancak bu gereksinimler karşılandığı sürece işçi sağlığını ve iş güvenliğini sağlamak, en yüksek performansı ve verimi elde etmek mümkün olacaktır. Bu araştırma; işçilerin beslenme durumlarının ve çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının incelenerek, bu etmenlerin işçilerin performanslarını etkileme durumuna ilişkin görüşlerini saptamak amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

1.5 Varsayımlar

1.Araştırmaya katılan bireylerin soru formundaki sorulara verdikleri cevaplar doğruyu yansıtmaktadır.

2.Bireylerin beslenme durumlarını tespit etmek için kullanılan besin tüketim cetvelindeki bilgiler eksiksiz ve doğrudur.

3.Bireylerin günlük enerji harcamalarını tespit etmek için kullanılan fiziksel aktivite formu eksiksiz ve doğrudur.

1.6 Sınırlılıklar

1.Araştırmaya yalnızca 2009-2010 eğitim öğretim yılında Çankırı ilinde Gürhan Titrek Mesleki Eğitim Merkezi'ne ustalık ve kalfalık eğitime devam eden 14 yaş ve üstü bireyler dahil edilmiştir.

2.Veriler toplama araçları, bireylerin cevaplandıracakları soru formu, 3 günlük besin tüketimi kayıt formu ve fiziksel aktivite formu ile araştırmacı tarafından alınan boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri ile sınırlıdır.

1.7 Tanımlar

Bu araştırmada yer alan kavramlar aşağıda tanımlandıkları anlamda kullanılmışlardır.

Mesleki eğitim merkezi: Meslekî ve teknik eğitim alanında orta öğretim diploması, sertifika ve belge veren programların uygulandığı meslekî ve teknik eğitim merkezleridir.

İş: Bir sonuç elde etmek, herhangi bir şey ortaya koymak için güç harcayarak yapılan etkinlik, çalışmadır.

İşçi: Bir iş sözleşmesine dayanarak çalışan gerçek kişidir.

İşveren: İşçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişiye veya tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlardır.

İş yeri: İşveren tarafından mal veya hizmet üretmek amacıyla maddî olan ve olmayan unsurlar ile işçinin birlikte örgütlendiği birimdir.

İş sağlığı: Her türlü işte çalışanların bedensel, ruhsal ve toplumsal refahlarını en üst düzeye yükseltmek, çalışanların sağlıklarında iş koşullarından kaynaklanan bozulmaları önlemek, çalışanları sağlığa aykırı etmenlerden korumak, her çalışanı kendi iş çevresinde bedensel ve psikolojik koşullarına uygun yere yerleştirmek ve orada muhafaza etmektir.

İş güvenliği: Çalışma hayatında üretimden kaynaklanan tehlikelerden ve sağlık için zararlı olan etmenlerden korunmak, üretim ve işletme güvenliğini sağlamak amacı ile yapılan sistemli çalışmaların bütünüdür

İş kazası: Önceden planlanmamış, çoğu zaman kişisel yaralanmalara, makinelerin araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır.

Meslek hastalığı: Çalışma hayatında işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerinin alınmaması nedeniyle ortaya çıkan ve sigortalının maruz kaldığı geçici ve sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halidir.

Ergonomi: İnsanların anatomik ve antropometrik özelliklerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önünde tutarak, endüstriyel iş ortamındaki bütün faktörlerin etkisiyle oluşabilecek organik ve psikososyal stresler karşısında sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel kurallarını ortaya koymaya çalışan çok disiplinli bir araştırma ve geliştirme alanıdır.

Performans: Görevin gereği olarak beklenen amaçlara ulaşma derecesi ve önceden belirlenen standartlara uygun davranışların gösterilmesidir.

Yeterli ve dengeli beslenme: Bireyin yaşı, cinsiyeti ve içinde bulunduğu fizyolojik duruma göre gereksinimi olan bütün besin öğelerini gerekli miktarda sağlayabilmesidir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde işçi beslenmesi, iş yeri çalışma koşulları, işçi performansı ve etkileyen etmenler ile ilgili bilgi verilmiş, ayrıca bu konu ile ilgili yapılmış bazı çalışmaların özetleri verilmiştir.

2.1 İşçi Beslenmesi

Bu bölümde; işçi beslenmesinin önemi, toplam enerji harcamasında esas olan bazal metabolizma hızının hesaplanması, yiyeceklerin termik etkisi ve fiziksel aktivite durumu ile işçilerin gereksinimi olan enerji, vitamin ve mineral maddeler ve işçi beslenmesindeki önemi üzerinde durulmuştur.

2.1.1 İşçi Beslenmesinin Önemi

Sağlığın korunması ve geliştirilmesi, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi günümüzde üzerinde önemle durulan konuların başında gelmektedir. Bireyin sağlık durumu; onun genetik yapısı, yaşı, cinsiyeti, beslenme durumu, yaşam şekli, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel ve psikolojik yapısı gibi birçok faktörle ilişkilidir. Beslenme durumu sağlığının temel belirleyicisidir. Büyüme ve gelişme, sağlığın korunması, sürdürülmesi, birçok hastalığın tedavisi ve yaşam kalitesi bireyin beslenme uygulamaları ile yakından ilgilidir. Bireyin beslenmeye ilişkin tercihleri, tutum ve davranışları eğitim ve çalışma yaşamındaki performansını, dolayısıyla başarısını azaltmakta, ülkenin sağlık ve eğitim harcamalarını önemli ölçüde etkilemektedir. Halkının çoğunluğu yetersiz ve dengesiz beslenen toplumlarda; eğitim ve sağlık harcamaları artmakta, üretim ve verimlilik azalmaktadır. Böylece ülke ekonomisi olumsuz yönde etkilenmektedir (Beyhan, 2008). Yapılan bir çalışmada işçilerin beslenme durumları ile hastalık nedeniyle hastanede geçirdikleri gün sayısı ve çeşitli sağlık problemleri nedeniyle işi yarım bırakmaları ya da arka planda çalıştığı günler arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Reime, Novak, Born, Hagel ve Volker, 2000).

Yeterli ve dengeli beslenme; “bireyin yaşına, cinsiyetine, özel durumuna ve fiziksel aktivitesine göre gerek duyduğu enerjiyi, besin öğelerini ve besin bileşenlerini besinlerle yeterince alması ve vücudunda kullanması” olarak tanımlanmaktadır. Üretimde ve dolayısıyla ülke ekonomisinde önemli rol oynayan işçilerin sağlığı ve iş güvenliği; yaptıkları işe göre gerekli besinleri miktar ve kalite olarak yeterince almaları ile mümkündür (Beyhan, 2008). İşçilerin performanslarını olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biri yemek kalitesinin düşük olmasıdır (Kırlı, Çetik ve Oğulata, 2006). Yetersiz ve dengesiz beslenme işçilerin vücut direncini düşürerek daha sık hastalanmalarına neden olmakta, onların ilgi ve dikkatini olumsuz yönde etkileyerek iş kazaları ve meslek hastalıkları oranının da artmasına yol açmaktadır. İşçilerin verimli çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerini sağlayacak besinler tüketilmediğinde, üretim için gerekli olan fiziksel güç azalarak çalışma kapasitesi düşmektedir. Bu durum işçilerin işe devam ve bireysel girişimini azaltmaktadır (Tanır vd., 2001).

Yeterli ve dengeli beslenme ulusal verimliliği % 20 oranında attırmakta, enerji tüketimindeki % 1’lik artış ise verimliliğe % 2.27 olarak yansımaktadır (Wanjek, 2005).

Dengesiz beslenmenin, bireyin çalışma, planlama ve yaratma yeteneğini düşürmede önemli bir etken olduğu da bilinmektedir. Ekonomik bakımdan gelişmiş olmanın ilk şartı insan gücünü üretimi artırmak için kullanabilmektir. Bu nedenle işçinin verimliliğinin artmasındaki en önemli faktörlerden biri yeterli ve dengeli beslenmedir (Baysal, 2007). İşçilerin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlamak için işçilerin beslenmesi;

- İşçinin iş yerinde beslenmesi
- İşçinin evde beslenmesi olmak üzere iki bölümde incelenmektedir.

İşçinin iş yerinde beslenmesi: Kurumlarda yapılan toplu beslenmede dikkat edilmesi gereken en önemli husus çalışanlardan en yüksek iş veriminin alınabilmesi için gerekli beslenme şeklinin saptanmasıdır. Çalışanlara verilecek yemeklerin miktar ve kalite bakımından iyi seçilmesi amaca ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır. İşçilerin çoğunluğunun evlerinde genellikle tahıla dayalı beslendikleri düşünülürse iş yerlerinde

verilen yemeğin kaliteli ve dengeli olması, evdeki eksikliği gidermesi bakımından önem taşımaktadır (Tanır vd., 2001).

İşçiler için menü planlamasında işçinin iş yerinde ve iş dışındaki beslenmesini bir bütün olarak değerlendirip, günlük diyeti ile enerji ve besin öğeleri ihtiyacını karşılamak gerekmektedir. Genel olarak işçi beslenmesinde önerilen günlük gereksinim olan enerji ve besin öğelerinin 1/5'i sabah kahvaltısında, 2.5/5'u öğle yemeğinde, 1.1/5'i ise akşam yemeğinde verilmesi önerilmektedir. Bir iş yerinde işçilere sadece öğle yemeği verildiği düşünüldüğünde günlük gereksinimin yarısının iş yerinden sağlanması gerekmektedir. İşçilere iş yerinden yemek temin edilmesinde yemeğin yalnızca enerji değeri düşünüldüğünde; enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları ile diğer besin öğeleri içeriği göz ardı edilmekte, hedeflenen enerji ekmek, yağlı yiyecekler ve hamur tatlıları ile karşılanma yoluna gidilmektedir. Verilen yemeklerde sadece enerjinin esas alınması sağlıklı beslenme ilkelerine uymamaktadır. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması için yemeğin enerji içeriği ile orantılı olarak protein, mineral madde ve vitaminleri de içermesi gerekmektedir. Ayrıca iş yerlerinde verilen enerjinin tek öğünde çalışanlara yüklenmesinin iş kazalarını artırdığı, verimi düşürdüğü, kalp damar hastalıkları açısından da işçileri olumsuz etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle iş yerlerinde verilen enerjinin tek öğün yerine iki ara öğün ve bir öğle yemeği şeklinde verilmesi önerilmektedir (Baysal, 2009; Beyhan, 2008; Tangut, 2007; Tanır vd., 2001).

İş yerlerinde menü planlamada, verilen yemeklerin miktar olarak işçinin yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivite durumuna ve özel durumuna göre yeterli olması, gereksinim duyulan enerjinin sağlanacağı besinlerin seçiminde temel besin gruplarının bulunması, hatta aynı besin grubu içerisindeki besinler arasında da çeşitliliğin sağlanması dikkat edilmesi gereken önemli hususlardandır. Menüde yer alan yemeklerin renk, koku, lezzet, görünüm, pişme derecesi vb. özelliklerin yeterli olması, yemeklerin besin değerini koruması, hijyenik kaliteye sahip olması da tüketilebilirlik düzeyini etkileyen önemli etmenlerden bazılarıdır. Bu özelliklere sahip yemeklerin hazırlanabilmesi ancak doğru besin satın alma, saklama, hazırlama ve pişirme uygulamaları ile mümkün olmaktadır (Beyhan, 2008; Haklı, 2008; Samsatlıoğlu, 2004). Menü planlamada, iş yerlerinin sahip olduğu araç- gereç ve personel durumunun göz ardı edilmemesi, hazırlanan yemeklerin psikolojik doyumu sağlaması ve yemeklerin

rahat bir ortamda yenmesi de işçilerin çalışma isteğini arttıran önemli etmenlerdir. Genellikle 75–150 kişi için 50 m² lik bir yeme alanı önerilmektedir (Baysal, 2009).

İşverenin işçi için öğle yemeği temin edemediği durumlarda işçi yemeğini evden getiriyorsa, rahatça yiyebileceği bir yer temin edilmelidir. Eğer evinden de yemek getirme imkanı yoksa çevreden sağlıklı ve nitelikli gıdalar elde edebileceği ortam sağlanmalıdır (Tangut, 2007).

İş yerlerinde doğru menü düzenlemeleri ile mikro besin öğeleri yetersizliği, obezite gibi sağlık sorunları önlenilmekte, beslenme durumunu iyileştirmeye yönelik yatırımlar, hastalık nedeni ile işe devamsızlığı ve iş kazalarını azaltmakta, işçinin moralinin yükselmesini sağlayarak verimliliği arttırmaktadır (Wanjek, 2005).

Ülkemizde iş yerlerinde çalışan işçilere yemek temini ile ilgili belirli bir sistem uygulanmamaktadır. 4857 Sayılı İş Kanunu gereğince Bakanlar Kurulu'nun 4.12.1973 tarih ve 7/7583 sayılı kararı ile yürürlüğe giren İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü 'nde işçilerin beslenmesine ilişkin iki madde bulunmaktadır (Anonim, 1974).

'Madde 36 – Yemek aralığının eve gidip gelmeye elverişli olmayışı, iş yerinin meskün mahallerden uzak oluşu, vasıta yetersizliği veya yokluğu veya benzeri sebeplerle yemeklerini iş yerinde yemek zorunda olan işçiler için, işverence rahat yemek yenebilecek nitelik ve genişlikte bir yemek yeri sağlanacaktır.

Bu yemek yeri;

- 1) İşyerinden tamamen ayrılmış, soyunma yerleri ve lavabolara yakın bir yerde yapılacaktır.
- 2) Temiz, aydınlık, havadar, mevsimine göre iyice ısıtılacak, yerler kolayca temizlenecek nitelikte olacak, taban bol su ile yıkanacak şekilde su geçirmez malzemeden yapılacak, duvarlar kolayca silinecek ve yıkanabilecek özellikte olacaktır.
- 3) Yemek masaları yeter sayıda, kolay silinen ve temizlenen malzeme ile kaplı olacaktır. Masalarda oturmak için, sıra yerine sandalye tercih edilecek ve yeteri kadar sürahi, bardak ve içilecek su bulundurulacaktır.
- 4) İşveren tarafından yemek verilmeyen yerlerde yemek yerlerinde işçilerin kendi yemeklerini ısıtabilmeleri ve koruyabilmeleri için özel bir yer ayrılacak, gerekli malzeme bulundurulacaktır.
- 5) İşyerlerinde daha uygun bir yer yoksa yemek saatleri dışında dinlenmek, meşrubat ihtiyaçlarını karşılamak ve sigara içmek için, yemek yerlerinden faydalanılacak ve bunun için gerekli malzeme bulundurulacaktır.

Madde 37 – İşçilerin çalıştıkları yerlerde ve işbaşında yemek yemeleri yasaktır. Ancak işin gereği olarak, işinin başından ayrılamayan işçiler ile, ayrıca yemek yerleri ayrılmamış bulunan iş yerlerindeki işçilerden hava muhalefeti gibi olağanüstü bir sebeple veya kişisel bir özre dayanarak iş yerlerinde kalanlar; o iş yerinde yapılan işin toz, duman, gaz çıkması gibi sağlığa zararlı olmaması şartıyla bu hükmün dışındadır.'

Bu maddelerin ışığı altında işçi kuruluşları ve işverenler arasında yapılan toplu iş sözleşmelerinde işçilere yemek temini ile ilgili farklı hükümler bulunmaktadır. Bazı iş

sözleşmelerinde bir öğün karşılığı belirli bir ücret ödenmesi, bazılarında ise bir öğün yemek verilmesi öngörülmektedir. İş sözleşmelerinde belirli bir sistemin uygulanmasına yönelik kesin hükümlerin olmamasını, işçi beslenmesinde önemli bir sorun olarak ele almak mümkündür.

İşçinin evde beslenmesi: İşçiler günlük besin gereksiniminin ortalama yarısını iş yerlerinde karşılamaktadırlar. İşçilerin ortalama günlük sekiz saat çalıştıkları kabul edildiğinde geri kalan zamanlarda iş dışında beslenmeleri gerekmektedir.

İşçinin iş dışı beslenmesi sağlık ve verimlilik durumunu etkileyen önemli bir etkidir. İşçilerin beslenme sorunlarına neden olan faktörlerin başında, ekonomik yetersizlik ve çoğunlukla eğitim düzeylerinin düşük olması gelmektedir. Ekonomik yetersizliğe karşın ailelerin kalabalık olması ve bilinç düzeyinin düşük olması da beslenme sorunlarını arttırmaktadır (Şahin, 1989).

Yapılan bir çalışmada işçi ailelerinin ortalama % 33'ünün gelirinin yarısını, % 21.0'inin $\frac{3}{4}$ 'ünü beslenmeye ayırdıkları, ailede yaşayan birey sayısının ise 5 ve daha fazla olanların oranının ortalama % 30 olduğu saptanmıştır (Tangut, 2007). Farklı bir çalışmada ise aylık ortalama gelir düzeyleri düşük olan ailelerin gelirinin yarısını, orta düzeyde olan ailelerin gelirlerinin $\frac{3}{4}$ 'ünü, yüksek düzeyde olan ailelerin gelirlerinin $\frac{1}{4}$ 'ünü beslenmeye ayırmakta olduğu, gelir düzeyi arttıkça beslenme giderinin toplam gelir içindeki payının azaldığı tespit edilmiştir (Başoğlu vd., 1992). İşçilerin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlamada öncelikli olarak ele alınması gereken en önemli önlem ücret saptamasında fiyat artışlarının dikkate alınması ve işçilerin ekonomik düzeyini arttırmaya yönelik çalışmalardır.

İşçilerin beslenme durumlarını olumsuz etkileyen önemli etmenlerden biri de beslenme ile ilgili yeterli bilgiye sahip olunmaması ve bilinçsizliktir. İşçilerin ve aile bireylerinin eğitim düzeyi düştükçe beslenme ile ilgili bilgi düzeyi de düşmektedir (Tuna, 2005). Beslenme ile ilgili yeterli bilgiye sahip olunmaması; yiyeceklerin satın alınması, hazırlanması, pişirilmesi ile ilgili yanlış uygulamalara neden olmakta, dolayısıyla önemli kayıplar oluşmaktadır. İşçilerin beslenme durumunu düzeltmede işçilere ve işçi ailelerine besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklanmasıyla ilgili dikkat edilmesi gerektiği; beslenme, sağlık ve iş verimi üzerindeki etkileri ile ilgili çeşitli eğitimlerin verilmesi etkili olabilecek önemli önlemlerdir (Tangut, 2007).

2.1.2 İşçilerin Enerji Harcamaları

Vücudun gereksinimi olan enerji, besinlerin bileşiminde bulunan karbonhidratların, proteinlerin ve yağların oksidasyonu sonucu oluşmaktadır. Oksidasyon sonucu ortaya çıkan enerji; metabolizmanın çalışmaya devam etmesi, solunum sistemi, sinir iletimi, dolaşım sistemi, fiziksel hareketler, vücut ısısının korunması ve vücutla ilgili bütün faaliyetlerin sürdürülmesi için gereklidir (Otten, Hellwig ve Meyers, 2006).

Bireyin enerji ihtiyacı harcadığı enerji kadardır. Enerji harcaması ise, bireyin bazal metabolizma hızı (BMH), besinlerin termik etkisi ve gün içinde yaptığı fiziksel aktivitesi ile değişiklik göstermektedir (Otten vd., 2006).

Bazal metabolizma hızı: BMH, vücudu canlı ve sağlıklı tutabilmek için gerekli olan enerjidir. BMH, alınan besinlerin sindirilmesinden (ortalama 12-14 saat sonra) sonra sırt üstü uyanık olarak yatar durumda, dinlenme anında harcanan enerjidir. BMH için harcanan enerji miktarı her birey için farklı olmakla birlikte birçoğu için 24 saatte harcanan enerjinin ortalama % 50-70'ini oluşturmaktadır. Bu farklılığı ortaya çıkaran etmenlerden en önemlileri yaş, cinsiyet, vücut cüssesi, bazı hastalıklar, büyüme dönemi, psikolojik durum ve bireye özgü bazı özel durumlardır.

BMH için harcanan kalori miktarı vücut cüssesi ve bileşimi ile orantılıdır. Vücut cüssesi arttıkça harcanan kalori de artmaktadır. Vücudun yağsız kütlelerinin yağlı kütleye oranı arttıkça BMH artmaktadır. Gelişme döneminde metabolizma hızlı olduğu için kalori harcaması daha fazladır. Hastalıktan iyileşme zamanlarında ve ateşli hastalıklarda hücre faaliyetleri arttığı için kalori harcaması da artmaktadır. Troid bezinin fazla çalışması gibi endokrin sistemin özellikleri ve gebelik durumu metabolik hızı arttırdığından kalori harcaması artmaktadır. Psikolojik durum da metabolik hızı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Asabi ve tedirgin bireylerin bazal metabolik hızları yüksektir. Ağır fiziksel hareketlerden sonra BMH artmaktadır. Ayrıca erkeklerin bazal metabolizma harcamaları kadınlardan daha fazladır (Baysal, 2009; Mann ve Truswell, 2003; Otten vd., 2006).

Mutlak dinlenme anında çalışma hızları farklı olarak bütün organlar çalışır durumdadır. Yetişkin bireylerde BMH'nın organlara göre dağılımı şu şekildedir.

Karaciğer % 29, beyin % 19, kalp % 10, böbrek % 7, iskelet kasları % 18, diğer organlar ise % 17'dir. Bebeklik döneminde ise beyin gelişimi hızlı olduğu için BMH'nin % 44'ünü beyin harcamaktadır. Kalp, akciğerler ve sindirim organlarının hareketi ve salgıları daha yavaş hızda devam ederken, karaciğer, beyin ve böbrekler sürekli çalışır durumdadır (Baysal, 2009).

Bireylerin bazal metabolizma için harcadığı enerjiyi tespit etmek için en doğru yöntem indirekt kalorimetre ile ölçüm yapılmasıdır. Fakat her zaman uygulanması mümkün olmadığı için BMH'ı dinlenme metabolik hızı (DMH) olarak farklı formüller kullanılarak hesaplanmaktadır. DMH yiyeceklerin termik etkisini de içerdiği için BMH'a göre % 9-10 daha fazladır. Fakat BMH ve DMH birbiri yerine kullanılmaktadır (Baysal vd., 2008). BMH'nin hesaplanmasında kullanılan yöntemlerden biri Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nations University (FAO/WHO/UNU) tarafından beden ağırlığı esas alınarak hazırlanan hesaplama cetvelidir (Tablo 1). Bu cetvel kullanılarak farklı yaş ve cinsiyetteki bireylerin bazal metabolizma için harcadıkları enerji miktarı hesaplanmaktadır (FAO/WHO/UNU, 2001). Bireyin olması gereken ağırlıktan % 25 daha fazla olması durumunda ise ağırlıkta düzeltme yapılması gerekmektedir. Beden ağırlığı esas alınarak hazırlanan hesaplama cetvelinde bireyin gerçek ağırlığı yerine düzeltilmiş ağırlık kullanılmalıdır.

Tablo 1. Beden Ağırlığı Esas Alınarak BMH'nın Hesaplanması

Yaş/yıl	BMH:kkal/gün	BMH:MJ/gün
Erkek		
< 3	59.512 x kg - 30.4	0.249 x kg - 0.127
3-10	22.706 x kg + 504.3	0.095 x kg + 2.110
10-18	17.686 x kg + 658.2	0.074 x kg + 2.754
18-30	15.057 x kg + 692.2	0.063 x kg + 2.896
30-60	11.472 x kg + 873.1	0.048 x kg + 3.653
≥60	11.711 x kg + 587.7	0.049 x kg + 2.459
Kadın		
< 3	58.317 x kg - 31.1	0.244 x kg - 0.130
3-10	20.315 x kg + 485.9	0.085 x kg + 2.033
10-18	13.384 x kg + 692.6	0.056 x kg + 2.898
18-30	14.818 x kg + 486.6	0.062 x kg + 2.036
30-60	8.126 x kg + 845.6	0.034 x kg + 3.538
≥60	9.082 x kg + 658.5	0.038 x kg + 2.755

Besinlerin termik etkisi: Besin öğelerinin metabolizması, emilimi, vücutta taşınarak depolanması enerji harcamasını gerektirmektedir. Yaklaşık 24 saatte yiyeceklerin termik etkisi, günlük harcanan enerjinin ortalama % 10'u kadardır (Mann ve Truswell, 2003). Besinlerin termik etkisi; her besin öğesinin vücutta emilimi ve depolanması farklı olduğu için tüketilen besinlerin miktarına ve çeşidine bağlıdır. Karbonhidratların alımından sonra enerji harcamasındaki artış % 5-10, yağ alımından sonra % 0-5 iken, proteinlerin oluşturduğu enerji artışı % 20-30 arasındadır. Karışık bir diyetin termik etkisi, o diyetteki yiyeceklerin verdiği enerjinin % 10'u kadardır (Otten vd., 2006).

Fiziksel aktivite: Vücudun enerji harcamasını gerektiren diğer bir durum ise fiziksel aktivitedir. Fiziksel aktivite için harcanan enerji günlük olarak her birey için değişmektedir. Hafif aktiviteli bireylerde günlük harcanan enerjinin 1/3'ü fiziksel aktivite için harcanmaktadır (Otten vd., 2006). Hareketin süresine ve şiddetine göre farklı oranlarda enerji harcaması gerekmektedir. Bireylerin çeşitli aktiviteler için harcadıkları enerji miktarı Ek 1'de verilmiştir.

FAO/WHO/UNU (2001) bireyleri aktivite düzeylerine göre hafif, orta ve ağır aktiviteli olmak üzere sınıflandırmıştır. Çok fazla fiziksel aktivite gerektirmeyen işlerle meşgul olan, uzun süreli yürüyüş yapmayan, ulaşımda taşıt kullanan, düzenli olarak spor yapmayan, genellikle oturarak zaman geçiren, konuşma, tv izleme, okuma, radyo dinleme, bilgisayar kullanma gibi az hareket gerektiren işlerle meşgul olan bireyler hafif aktiviteli yaşam tarzına sahiptir. Orta aktiviteli yaşam tarzına sahip bireyler ise çok fazla enerji gerektiren işlerde çalışmamakla birlikte, durağan yaşam tarzına sahip olanlardan daha hareketlidirler. Hafif aktiviteli bireyler, günde bir saat koşu veya hızlı yürüyüş yaparak, bisiklete binerek ya da çeşitli dallarda spor yaparak orta aktiviteli yaşam tarzına sahip olabilirler. İnşaatçı çalışma, tarım işçiliği veya uzun süreli yürüme gerektiren işler orta aktiviteli yaşam tarzına sahip bireylerin yaptıkları işlere örnek verilebilir. Düzenli olarak ağır işte çalışanlar, iş dışında birkaç saat yorucu fiziksel aktivitede bulunan bireyler ağır aktiviteli olarak değerlendirilmektedir. Günde birkaç saat tarlada kazma yapmak, tarlada ağır yüklerle yürümek ya da günde ortalama iki saat yüzmek veya dans etmek de ağır aktivite sınıfına girmektedir (FAO/WHO/UNU, 2001).

Enerji gereksiniminin hesaplanmasında fiziksel aktivite faktörü (FAF) kullanılmaktadır. FAF, fiziksel aktivite düzeylerine göre değişmektedir.

Tablo 2’de fiziksel aktivite düzeyine göre FAF’nin gruplandırılması yer almaktadır (FAO/WHO/UNU, 2001).

Tablo 2. Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Fiziksel Aktivite Faktörü

Fiziksel aktivite düzeyi	Fiziksel aktivite faktörü
Hafif aktiviteli	1.40 - 1.69
Orta aktiviteli	1.70 - 1.99
Ağır aktiviteli	2.00 - 2.40*

*FAF > 2.40 ise uzun süre sürdürülmesi zordur.

Hafif aktiviteli bireylerin FAF 1.40 ile 1.69 arasında, orta aktiviteli bireylerin 1.70 ile 1.99 arasında, ağır aktiviteli bireylerin ise 2.00 ile 2.40 arasında değişmektedir. Farklı aktivite düzeylerine göre FAF’lerinin hesaplanması tablo 3’de görülmektedir. (FAO/WHO/UNU, 2001).

Tablo 3. Enerji Harcamasında Esas Olan Fiziksel Aktivite Faktörünün Hesaplanması

Günlük temel aktiviteler	Süre (saat)	Enerji maliyeti	Süre×enerji maliyeti	FAF
Hafif aktiviteli				
Uyuma	8	1	8.0	
Bireysel bakım	1	2.3	2.3	
Yemek yeme	1	1.5	1.5	
Yemek pişirme	1	2.1	2.1	
Masa başı çalışma	8	1.5	12.0	
Genel ev işleri	1	2.8	2.8	
Taşıt kullanarak işe gidip gelme	1	2.0	2.0	
Yürüme (orta hızda)	1	3.2	3.2	
Oturma (Tv izleme, okuma vb.)	2	1.4	2.8	
Toplam	24		36.7	36.7/24=1.53
Orta aktiviteli				
Uyuma	8	1	8.0	
Bireysel bakım	1	2.3	2.3	
Yemek yeme	1	1.5	1.5	
Ayakta çalışma, hafif yükle ayakta durma	8	2.2	17.6	
Taşıt kullanarak işe gidip gelme	1	1.2	1.2	
Yürüme (orta hızda)	1	3.2	3.2	
Düşük yoğunlukta egzersiz	1	4.2	4.2	
Oturma (Tv izleme, okuma vb.)	3	1.4	4.2	
Toplam	24		42.2	42.2/24=1.76

Ağır aktiviteli				
Uyuma	8	1.0	8.0	
Bireysel bakım	1	2.3	2.3	
Yemek yeme	1	1.4	1.4	
Yemek pişirme	1	2.1	2.1	
Beden gücüyle çalışma(tarım, maden işleri vb.)	6	4.1	24.6	
Yük kaldırma	1	4.4	4.4	
Makinesiz ev işleri	1	2.3	2.3	
Yürüme (orta hızda)	1	3.2	3.2	
Oturma (Tv izleme, okuma vb.)	4	1.4	5.6	
<u>Toplam</u>	<u>24</u>		<u>53.9</u>	<u>53.9/24=2.25</u>

Toplam enerji harcamasının hesaplanması:

Bireyin enerji ihtiyacı harcadığı enerji kadardır. Enerji harcaması ise, bireyin BMH, besinlerin termik etkisi ve gün içinde yaptığı fiziksel aktivitesi ile değişiklik göstermektedir. Bireyin günlük enerji harcaması; BMH hesaplandıktan buna aktivite faktörünü eklenerek veya çarpılarak bulunmaktadır (Baysal vd., 2008; Otten vd., 2006). Aşağıda farklı fiziksel aktivite düzeyine göre günlük enerji harcamasının hesaplanmasına örnekler verilmiştir (FAO/WHO/UNU, 2001).

Hafif aktiviteli: 30-50 yaş arası, 55 kg. ağırlığında, kadın

BMH yaklaşık 1290 kkal (5.4 MJ/gün)

Toplam enerji harcaması: $1290 \times 1.53 = 1975$ kkal/gün (36 kkal/kg)

$5.4 \times 1.53 = 8.26$ MJ/gün (150 kJ/kg)

Orta aktiviteli: 20-25 yaş arası, 57 kg. ağırlığında, kadın

BMH yaklaşık 1338 kkal (5.60 MJ/gün)

Toplam enerji harcaması: $1338 \times 1.76 = 2355$ kkal/gün (41 kkal/kg)

$5.60 \times 1.76 = 9.56$ MJ/gün (173 kJ/kg)

Ağır aktiviteli: 20-25 yaş arası, 70 kg. ağırlığında, erkek

BMH yaklaşık 1745 kkal (7.30 MJ/gün)

Toplam enerji harcaması: $1745 \times 2.25 = 3925$ kkal/gün (56 kkal/kg)

$7.30 \times 2.25 = 16.42$ MJ/gün (235 kJ/kg)

2.1.3 İşçilerin Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimi

Bu bölümde işçilerin enerji, vitamin ve mineral gereksinimleri ile gereksinimlerini etkileyen faktörler üzerinde durulmuştur.

Enerji gereksinimi: Dünyanın birçok ülkesinde tarım, madencilik, inşaat ve ormancılık gibi sektörler büyük oranda fiziksel enerjiye dayanmaktadır. Özellikle gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelerde teknolojinin geri kalmış olmasına paralel olarak fiziksel güç kullanarak çalışma daha ön plandadır. Verimliliğin yüksek olması için yeterli enerji alımı önemlidir (Haklı, 2008).

Bireylerin besinlerle aldığı enerji; harcadığı enerji ile dengede olmalıdır. Alınan enerjinin yetersizliği kan glikozunun yanında kas ve karaciğer glikojenini de azaltmaktadır. Enerji veren besin öğelerinin oransal olarak cins ve miktarı da verimliliği etkilemektedir (Beyhan, 2008).

Vücuttaki organların çalışması ve normal vücut ısının sürdürülebilmesi için gerekli olan enerji, vücuda alınan besin öğeleri ile sağlanmaktadır. Vücuda enerji veren besin öğeleri makro besin öğeleri olarak isimlendirilen karbonhidratlar, proteinler ve yağlardır. Ayrıca alkol de vücuda enerji sağlamaktadır. Vitaminler ve mineral maddeler ise vücudun düzenli büyüyüp gelişmesi ve metabolik faaliyetleri için gerekli olan mikro besin öğeleridir (Haklı, 2008; Otten vd., 2006).

Enerji gereksinimi ne olursa olsun, günlük alınan toplam enerjinin % 12- 15'i proteinlerden, % 55- 60'ı karbonhidratlardan, % 20- 35'i yağlardan gelmelidir. Fiziksel aktivite sırasında karbonhidratlardan gelen enerji kullanımında daha az oksijene gereksinim olduğundan, kas hareketlerinde karbonhidratların yağlardan % 4- 5 oranında daha verimli enerji kaynağı olarak kullanıldığı açıklanmıştır. Dokulardaki glikojen deposu ile çalışma performansının arttığı da bilinmektedir. Sağlıklı olabilme ve çalışma performansı açısından diyetteki karbonhidrat türü ve miktarı önemlidir. Karbonhidratların günlük tüketilmesi gereken miktarının % 85'i kompleks, % 15' i basit karbonhidratlardan sağlanmalıdır. DRI 14 ve üzerindeki yaş grupları için günde 130 g karbonhidrat alımını önermiştir. (Anonim, 2002/2005; Beyhan, 2008).

Proteinler büyüme ve gelişme, hücre yenilenmesi, vücudun savunma sisteminin gelişmesi, bazı hormonların yapımı için önemli olan besin öğeleridir. Ayrıca

karbonhidrat depolarının tükenmesi durumunda, kan glikoz düzeyinin korunmasına katkıda bulunmaktadır. Organizmada temel enerji kaynağı olan karbonhidratların yokluğunda veya yetersizliğinde; proteinler toplam enerji gereksiniminin % 5- 10 kadarını sağlamaktadır. Diyet enerjisinin yeterli olması durumunda, proteinler kas hareketleri esnasında enerji kaynağı olarak kullanılmamalarına rağmen, fiziksel aktivitesi fazla olan bireylerde kas kitlesinin artması protein gereksinimini de arttırmaktadır. Günlük alınması gereken enerjinin % 12- 15 kadarı proteinlerden gelmelidir. Çok ağır işlerde çalışan bireylerde ise enerjinin oransal olarak üst sınırı olan % 15 ve biraz üstünün proteinden gelmesi önerilmektedir (Beyhan, 2008; Baysal, 2009). Karbonhidratların metabolize enerji değeri 4 kkal/g, proteinlerin 4 kkal/g, yağların 9 kkal/g'dır. Alkolün (etanol) metabolize enerji değeri ise 7 kkal/g'dır (Otten vd., 2006). DRI'nin 14-18 yaş erkekler için önerdiği günlük protein alımı 52 g, 19 ve üzeri yaş grubu için 56 g, 14 ve üzeri yaş grubu kadınlar için kadınlar için 46 g'dır (Anonim, 2002/2005).

Bireyin enerji gereksinimi harcadığı enerji kadardır. Harcanan enerji; BMH ve fiziksel aktivite için harcanan enerjinin toplamıdır. Toplum için enerji alım düzeyleri önerilirken toplumu oluşturan bireylerin boy ve ağırlık durumları ile yaşam koşulları dikkate alınmaktadır. Bireyin enerji harcaması ve gereksinimi; fiziksel aktivite, yaş, cinsiyet, genetik faktörler, etnik köken, farklı çevre koşullarına adaptasyonu, vücut yapısı, boy ve ağırlık durumu ile yaşam koşullarına göre farklılık göstermektedir. Bireyin yaşı ilerledikçe enerji gereksinimi azalacağından yaşa göre enerji alımını azaltmak gerekmektedir. Bireyin yaşadığı çevre ısısının 28-30° C arasında olması, 20-28° C arasında olmasına göre toplam enerji harcamasını % 2-5 arasında arttırmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyleri yüksek olan bireyler, daha hafif aktiviteli olanlara göre daha fazla enerjiye gereksinim duymaktadırlar (Otten vd., 2006). Bireyin enerji gereksinimi Beden Kitle İndeksi (BKI)'ne göre farklıdır. BKI'nin 20-24.9 arasında olması, bireyin ağırlığının boya göre uygun olduğunu göstermektedir. Fakat bireyin BKI'i 25'in üzerindeyse (olması gereken ağırlıktan % 25 fazlaysa) ağırlıkta düzeltme yapılarak, enerji gereksiniminin hesaplanmasında bu değer kullanılmalıdır.

FAO/WHO/UNU (2001) tarafından farklı ağırlık, yaş, cinsiyet ve aktivite düzeyindeki bireyler için önerilen enerji gereksinimi EK 2a, EK 2b, EK 2c ve EK 2d'de verilmiştir.

Vitamin gereksinimi: İnsan vücudunda oldukça az miktarlarda bulunmalarına rağmen vitaminlerin vücuttaki görevleri oldukça fazla ve önemlidir. Vitaminlerin vücut çalışmasındaki görevleri biyokimyasal tepkimelerin düzenlenmesi ile ilgilidir. B grubu vitaminleri enerji metabolizması ile ilgili biyokimyasal olayları (ko-enzim) düzenlerken, A, C ve E vitaminleri bağışıklık sisteminde ve vücudun antioksidan savunma sisteminde etkindir. Böylece hücre hasarını önleyerek hücrelerin normal işlevlerini sürdürmelerine ve bazı zararlı maddelerin (serbest radikaller) etkilerinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. D vitamini ise kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin kemik ve dişlere yerleşmesini sağlayarak, kemik ve diş sağlığı üzerinde olumlu etki yapmaktadır. B₁₂ ve folik asit gibi vitaminler ise vücutta kan yapımında görev almaktadır (Baysal, 2009; Mann ve Truswell, 2003).

İşçilerin yaptığı işin niteliğine göre artan enerji gereksinimine paralel olarak, enerji metabolizmasında görev alan B grubu vitaminlerine olan gereksinimi, ayrıca radyasyon ve toksik kimyasallara maruz kalarak çalışan işçilerin antioksidan özelliklerinden dolayı E ve C vitaminlerine olan gereksinimi artmaktadır (Beyhan, 2008). Kurşun, kadmiyum gibi ağır metallerin kullanıldığı sanayi dallarında çalışan işçilerin yeterli miktarda demir, kalsiyum ve C vitamini almaları, bu metallerin toksik etkilerinin azaltılmasında önemli olduğu bilinmektedir (Baysal, 2007). Ayrıca radyasyon ve toksik kimyasallarla temas eden işçilerin de E ve C vitamini gereksinimi artmaktadır (Baysal, 2009). Yapılan birçok araştırmada çeşitli iş kollarında çalışan işçilerin farklı düzeylerde A ve C vitamini, niasin, tiamin, riboflavin pridoksin, D vitamini, E vitamini yönünden çoğunlukla yetersiz beslendikleri tespit edilmiştir (Haklı, 2008; Tomak, 2005; Türkmen, 1996; Weinberger, 2004). Bu nedenle hem antioksidan vitaminlerin hem de enerji metabolizmasında görev alan vitaminlerin önemi işçi beslenmesinde göz ardı edilmemelidir. Yapılan bir çalışmada demir ve C vitamini tüketiminin işçi verimliliğini önemli ölçüde arttırdığı, demir tüketimindeki ortalama % 10'luk artışın işçi verimliliğini % 1.0 - % 3.4 arttırdığı saptanmıştır (Weinberger, 2004).

Mineral madde gereksinimi: Yetişkin bir insan vücudunun yaklaşık % 4-5'i minerallerden oluşmaktadır. Minerallerin vücut çalışmasında önemli görevleri vardır. Kalsiyum, fosfor, potasyum, klor, magnezyum, demir, manganez, kükürt, bakır, iyod, çinko, flor, kobalt, krom, selenyum, molibden, silikon gibi minerallerin hücre çalışması,

vücudun sağlıklı olarak büyümesi ve yaşamın sürdürülmesi, kas kasılması, sinir iletimi ve kan yapımı için elzem olduğu bilinmektedir. Başta kalsiyum ve fosfor olmak üzere bazı mineraller kemik ve dişlerin yapı taşını oluştururken; magnezyum, çinko, molibden, manganez gibi mineraller vücut çalışmasını düzenleyen enzimlerin bileşiminde ko-faktör olarak yer almaktadır. Demir ve çinkonun bağışıklık sistemi üzerinde olumlu etkileri vardır. Özellikle selenyum ve çinko vücudun savunma sisteminde rol oynar (Baysal, 2009; Beyhan, 2008).

Ağır ve tehlikeli işlerde çalışan işçilerde; vücudun antioksidan savunma sisteminin güçlenmesi ve sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması açısından bu minerallerin diyetle yeterince alınması çok önemlidir. Fakat yapılan bazı çalışmalarda farklı yetersizlik düzeylerinde olmak üzere işçilerin özellikle kalsiyum, fosfor ve demir bakımından yetersiz beslendikleri saptanmıştır (Tomak, 2005; Türkmen, 1996; Weinberger, 2004). DRI'nin farklı yaş ve cinsiyetteki bireyler için günlük alınması önerilen besin öğeleri miktarları EK 3'de verilmiştir.

2.2 İş Yeri Çalışma Koşulları ve İş Yaşamı

Bu bölümde iş yerlerindeki aydınlatma, soğuk-sıcak gibi iklim etkileri, gürültü, mekanik titreşimler, iş ortamındaki toz, duman, buhar vb. zararlı maddeler ile ilgili bilgi verilmiştir.

2.2.1 Aydınlatma

İş yerlerinde yapılan her türlü işin kusursuz yapılabilmesi ve en önemlisi de iş görenlerin göz sağlığının korunması iyi bir aydınlatmayı gerektirmektedir. Aydınlatma, yapılan iş ve işlemlerde kalite standartlarının gerektirdiği tüm detayların yerine getirilebilmesi için gereklidir. Bir iş yerindeki aydınlatma düzeyi, yapılan işlerin özelliklerine ve o yerde çalışan bireylerin göz fonksiyonlarına bağlıdır (Erkan, 2005). Aydınlatmada amaç, belli bir aydınlık düzeyi elde etmek değil, iyi görme koşullarını sağlamaktır (Öztürk, 2006).

Aydınlatma iş yerinde çalışanların iyi görebilmesini sağlamanın yanı sıra sinir ve sindirim sistemini, nefes alma, hormon salgılama gibi fizyolojik fonksiyonlarını da etkilemektedir. Aydınlatma şiddetinin artmasıyla algılama, dikkat, konsantrasyon düzeyi ile iş yapma arzusu ve coşkusu artmaktadır. İyi aydınlatılmış iş yerlerinde iş kazalarının da azaldığı bilinmektedir (Babalık, 2007).

İş yerlerinde yetersiz aydınlatma görme işlevinin azalmasına, iş yaparken hata olasılıklarının artmasına ve çalışanların huzursuz olmasına neden olurken, fazla aydınlatılması ise gözün kamaşmasına, yorulmasına ve baş ağrısına neden olmaktadır (Özok, Ak, Sadıç ve Kılınç, 2006). Çalışma koşullarının neden olduğu yorgunluğun önemli bir kısmının gözlerin zorlanmasıyla ilgili tahmin edilmektedir. Bu nedenle günümüzde iyi bir aydınlatma, çalışanların iyi ve güvenli olarak çalışması, yorgunluk derecesinin azaltılması bakımından önemi giderek artan bir konu durumuna gelmiştir (Dur, 2007).

İş yerlerinde yapılan aydınlatma iş verimi üzerinde etkilidir. Endonezya’da bir sigara fabrikasında yapılan çalışmada, sigara sarma işi yapan kadın çalışanların üç gün boyunca farklı aydınlatma seviyelerinde çalışmaları sağlanmıştır. Aydınlatma seviyeleri 100 lüksten başlatılarak, 100’er lükslük kademeler halinde 500 lükse kadar çıkarılmıştır. Araştırma sonucunda aydınlatma seviyesinin 100 lüks olduğunda saatte 304 sigara sararken, aydınlatma seviyesi 500 lükse çıkarıldığında saatte 333 (saatte % 9.5 artış) sigara sarıldıkları tespit edilmiştir (Bridger, 2003).

Genel olarak mekânların aydınlatılmasında doğal aydınlatma ve yapay aydınlatma olmak üzere iki aydınlatma sisteminden yararlanılmaktadır (Öztürk, 2006).

Doğal aydınlatmanın ana kaynağı güneşten gelen gün ışığıdır. Ortamın doğal (gün ışığı ile) aydınlatılması, pencereler ve bazı durumlarda çatıdan gelen ışık yardımı ile sağlanmaktadır. İş yerlerinde doğal aydınlatma yapılacaksa, ışığın yönü ve yeğinliği dikkate alınarak iş istasyonları, makine ve tezgâhların yeri iyi seçilmelidir. Gün ışığının çalışma yüzeyinde parlamalar yapmamasına, iş görenlerin gözlerine doğrudan ve yeğin ışık gelmemesine, aydınlatma ihtiyacına göre makine ve işlemlerin yerleştirilmesine dikkat edilmelidir. Mümkün olduğunca tüm işlem alanlarına ışığın eşit bir şekilde dağılması sağlanmalıdır. Daha fazla ışık ihtiyacı olan tezgâhlar ya da iş istasyonları yapay ışık kaynakları ile desteklenmelidir. Doğal aydınlatmada ışık şiddetinin gün

boyunca veya mevsimlere göre değişiklik göstermesi sorununa karşı önlemler alınarak aydınlatmanın düşüşü engellenmelidir (Erkan, 2005; Öztürk, 2006).

Yapay aydınlatma, aydınlatma işlevinin gün ışığı dışında çeşitli aydınlatma elemanları ile sağlanmasıyla gerçekleştirilen aydınlatmadır. İş yerlerinin yapay aydınlatılmasında; ne ölçüde aydınlatmaya ihtiyaç duyulduğu, iş yerindeki ara bölmeler, tavan yapısı, iş düzenlemede hâkim renkler gibi detaylar dikkate alınmalıdır. Işık kaynakları, iş yerinin her yerine iyi dağıtılmalı, özel aydınlatma gereken yerlere özel ışık kaynakları konulmalıdır. İş yerinin her yerinde ve tek düze aydınlatmanın olması için kullanılan ışık kaynakları mümkün olduğunca yükseğe yerleştirilmelidir. Yapay aydınlatma için geliştirilen çeşitli ışık kaynaklarının ve lambaların seçilmesinde, iş yerinin aydınlatma düzeyi, renk ayrımı gereksinimi, kalite kontrol sistemleri gibi yaklaşımlar, ekonomiklik, bakım ve ikmal gibi sorunlar da dikkate alınmalıdır (Erkan, 2005; Gedik ve Batu, 2005; Öztürk, 2006).

Bir iş ortamında çeşitli iş istasyonlarının gerektirdiği aydınlatma düzeyleri farklıdır. Yemek pişirme üniteleri, makine tamir atölyeleri, kuaför salonları için 500 lüks; restoran, taşıt tamirhaneleri, çamaşırhane ve ütü yapılan atölyeler için 300 lüks; teknik çizim yapılan yerler için 750 lüks; sıhhi tesisat yapılan yerler, bina koridorları için 50 lüks; merdiven ve asansörler için 100 lükslük bir aydınlatma önerilirken, kontrol masaları gibi küçük detaylı, zor işlerin yapıldığı yerler için 1000 lüks şiddetindeki aydınlatma önerilmektedir (DIN, 2009).

İş yerlerinde aydınlatma yapılırken ışığın titreşimsiz olması, yansımaların olmaması, aydınlatmanın bütün alanlara eşit yayılması, ışık yüzeyinin ve aydınlatma yüzeyinin düzenli aralıklarla temizlenmesi, yayılan ışığın gölgeleme yapmaması ve iş yerinde duvar renklerinin uygun seçilmesi önemlidir (Gedik ve Batu, 2005).

2.2.2 İklim Etkileri

Bireyler, beden iç ısısında değişikliklere neden olabilecek iş yeri, genel çevre veya iklim değişikliklerine pek dayanıklı değildir. İş görenler kendilerini rahat hissettikleri çalışma koşullarında verimli çalışabilmektedirler. Çeşitli ortam stresleri verimli çalışmayı olumsuz etkilemektedir. İklim değişiklikleri yanında; kapalı yerlerde

çalışmak, fazla ısı yayan ocak veya fırın karşısında çalışmak, ya da soğuk iklim koşullarında veya soğuk iş yerlerinde çalışmak iş görenlerde önemli ölçüde stres yaratmaktadır (Atılgan ve Kanat, 2006; Çelik, 1997; Erkan, 2005).

Güvenli ve sağlıklı çalışma ortamı oluşturabilmenin şartlarından bazıları; ortam sıcaklığını, nemi ve hava dolaşımını uygun değerler arasında tutmaktır (Goetsch, 2005). İş görenlerin iklim koşullarından etkilenme düzeyleri; yaş, cinsiyet, fiziksel yapı, vücut yağı oranı ve sıcakla baş edebilme yeteneği gibi faktörlere bağlıdır (Bridger, 2003). Çeşitli işler için önerilen minimum, optimum ve maksimum klima değerleri Tablo 4’de verilmiştir (Babalık, 2007).

Tablo 4. Çeşitli İşler İçin Önerilen Minimum, Optimum ve Maksimum Klima Değerleri

Yapılan iş	Hava sıcaklığı ° C			Hava nemi %			Maksimum rüzgar hızı m/s
	Min	Opt	Maks	Min	Opt	Maks	
Büro	18	21	24	40	50	70	0.1
Oturarak hafif iş	18	20	24	40	50	70	0.1
Ayakta hafif iş	17	18	22	40	50	70	0.2
Ağır iş	15	17	21	30	50	70	0.4
Çok ağır iş	14	16	20	30	50	70	0.5
Sıcakta iş	12	15	18	20	35	60	1.0-1.5

Bireyler fizyolojik olarak çevre sıcaklığı 15-20° C’nin altına düşmeye başladığında soğuğu hissetmeye başlamaktadır. Nem, rüzgar hızı, yapılan işin ağırlığı ve giyilen giysinin izolasyon değeri de soğuğu hissetmede önemlidir. Soğuk ortamın etkisi arttıkça ve süre uzadıkça organizma, dinlenme sürecindeki beş katına kadar fazla enerji çevrimi ve derinin diken diken olması gibi çeşitli önlemler olarak dışarıya verilen ısı miktarını azaltmaktadır. İş yerinde uzun süre soğuk ortamda kalan iş görenlerde fiziksel ve zihinsel performans kaybının yanı sıra organizmada kalıcı hasarlar da oluşabilmektedir. Kan dolaşımı yavaşladığı için el ve ayaklarda hassas hareket kabiliyeti azalmakta dolayısıyla çeşitli iş kazaları gerçekleşebilmektedir. Dur (2007)’a göre el sıcaklığı 15° C’nin altına düştüğünde kas ve eklem işlevlerinin kısıtlanması, uyuşmaya bağlı olarak dokunma hissinin kaybolması sonucunda verimlilik düşmekte, hata ve kaza yapma sıklığı artmaktadır. Uzun süre soğuk ortamlarda çalışan

iş görenlerde solunum yolu hastalıkları, artroz romatizma ve damar hastalıkları görülmektedir. Soğuk ortamdan korunmak için iyi ve doğru beslenmenin yanında, teknik önlemlerin alınması, uygun giysilerin seçilmesi, vardiya sürelerinin ve ısınma molalarının soğuk ortamın derecesine göre belirlenmesi gerekmektedir. İş görenlerin yeterli termik izolasyon özelliğine sahip ve nemi dışarıya atabilen elbiseler tercih etmeleri önemlidir. Ayrıca, soğuk ortamda en çok ısı kaybeden organlar el ve ayak olduğu için eldiven ve ayakkabıların uygun seçilmesi gerekmektedir (Babalık, 2007). Seçilen giysilerin kalın, ağır ve hantal olması iş görenleri soğuktan korumakla birlikte iş verimi üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır (Erkan, 2005).

Soğuğun etkilerinden korunmanın veya soğuğa daha iyi dayanabilmenin en iyi yollarından biri de yeterli ve dengeli beslenmektir. Soğuk ortamlarda çalışanların daha fazla enerji almaları, protein, mineral madde ve C vitamini başta olmak üzere bütün vitaminleri içeren gıdaları tüketmeleri organizmanın direncini artırma açısından önemlidir. Pekmez, şurup, şerbet, çay, bisküvi meyve gibi yiyecek ve içecekler soğuk ortamlarda çalışan işçilere günlük olarak verilmelidir (Baysal, 2009; Güven, 2005). Uzun süre soğuk iş yerinde çalışan iş görenlerin aşırı gıda tükettikleri ve dolayısıyla kilo alarak organizmanın soğuğa karşı bir savunma mekanizması oluşturmaya çalıştığı görülmüştür (Erkan, 2005).

İnsan organizmasının sıcağa karşı direnci soğuğa karşı sahip olduğu dirençten daha azdır. İş yeri ısısının normalden fazla olması dikkat azalmasına, çalışma performansında düşmeye, tepkilerin yavaşlamasına ve halsizliğe yol açmaktadır (Dur, 2007). Çalışma ortamında aşırı ısının genel vücut direncini azalttığı, iş verimini düşürdüğü, kramplar, sıcak çarpması, baş dönmesi, göz kararması, bayılma, güneş çarpması ve lokal hasarlar gibi etkilere neden olduğu bilinmektedir. Yüksek sıcaklıktaki iş yerlerinde çalışan iş görenlerin zaman içerisinde sıcağa alıştıkları ve sıcağa uyumlu bireylerin gösterdiği performansa eşdeğer performans gösterdikleri bilinmektedir. Ortam ısisına uyum gösteren iş görenlerin daha fazla terledikleri ve terdeki tuz miktarının % 10'a kadar azaldığı ve böylece deri ısisının düştüğü ve kalp atım sayısının giderek normale doğru yaklaştığı, vücut iç ısisının da belli bir düzeyi geçmediği bildirilmiştir (Babalık, 2007; Erkan, 2005).

Sıcak ortamda çalışanlarda sağlık sorunlarının en aza düşürülmesi için bazı önlemler alınmalıdır. İş görenler düzenli olarak sağlık kontrolünden geçirilmelidir.

Ortam sıcaklığının yüksekliğine ve işin bedensel yönden ağırlığına göre daha sık ve uzun süreli serinleme molaları verilmeli, sıcaklık toleransının aşıldığı ortamlarda günlük çalışma süresi azaltılmalıdır. İş görenlere sık sık çay, kahve, arada bir et sulu çorba ve su verilmelidir. Alkollü içkilerden ise tamamen uzak durulmalıdır. Ayrıca, tuzlu içeceklerin verilmesi de önerilmektedir. Geliştirilen koruyucu giysiler de iş görenleri yüksek sıcaklık etkilerinden koruyabildiği gibi, iş ortamındaki zararlı maddelere karşı koruyucu etki sağlayabilmektedir (Babalık, 2007; Baysal, 2009; Erkan, 2005).

Çalışma ortamının soğuk veya sıcak olmasının yanında nemlilik düzeyi de çalışma performansını etkileyen önemli unsurlardandır. Havanın nemlilik derecesinin çok fazla olması çalışanlarda rahatsızlık yaratmaktadır. Nemlilik, “mevcut ortam ısısı koşullarında iş yeri havasını doymuşluk düzeyine getirecek su buharı değerine göre yüzde oranı” şeklinde ifade edilmektedir. Elde edilen yüzde değerine “rölatif nemlilik” denilmektedir. Rölatif nemlilik derecesinin % 70’den yukarı çıkmaması gerekmektedir (Erkan, 2005).

Çalışma ortamında nemliliğin % 40-65 arasındaki değerlerde kalması sağlanmalıdır (Gedik ve Batu, 2005). Rölatif nemlilik sıcaklığı da etkilemektedir. Bir iş yeri % 20’den az rölatif nemlilik oranına sahip ise 38° C’den daha fazla sıcaklıklara tahammül edilebilirken, rölatif nemlilik oranının % 90 olduğu bir çalışma ortamında 32° C’lik bir sıcaklığa sadece hava hareketi olduğunda ve az hareketlilik gerektiren iş görüldüğünde tahammül edilebilmektedir (Bridger, 2003).

Çok kuru hava çalışanlarda burun içi, ağız boşluğu ve soluk yollarında kuruluğa neden olarak rahatsızlık verirken, yüksek düzeyde nemlilik ise çalışanların burun ve boğazlarında bir dolgunluk duygusu oluşturmaktadır (Erkan, 2005).

2.2.3 Gürültü

Endüstriyel gelişim sürecinde olan ülkemizde işçi sağlığını ve iş güvenliğini tehdit eden önemli problemlerden biri de gürültüdür. Gürültü, iş görenlerde çalışma sırasında rahatsız etmekten başlayarak işin zorlaşmasına hatta sağlık yönünden kalıcı kayıplara kadar artan olumsuz etkilere neden olmaktadır (Akyıldız Dalgıç, 1991; Özel, 2006).

İş yerlerindeki gürültü, çalışanlarda geçici veya kalıcı işitme kaybı problemlerine yol açması, işitme sistemi dışında insan sağlığını fizyolojik ve psikolojik olarak olumsuz etkilemesi (Özel, 2006), çalışanların dikkatlerini dağıtarak konsantrasyonlarını bozmak suretiyle çeşitli iş kazalarına neden olmasından dolayı önemlidir. Ayrıca çalışanların iş temposunu düşüren önemli faktörlerden biridir (Atılğan ve Kanat, 2006). Gürültü, bireylerde önemli bir stres kaynağıdır. Bunun yanında sürekli gürültülü ortamda çalışmanın kan basıncında ve nabız hızında artışa neden olduğu bilinmektedir (Karadakovan, 1989). Ses; iç kulak tarafından gerçekleştirilen duyma işlemi iken, gürültü istenmeyen veya rahatsız edici ses olarak tanımlanmaktadır (Goetsch, 2005).

İş yerinin devamlı ve yüksek düzeyde gürültülü olmasının iş görenlerin çalışmalarını olumsuz etkilediği, baş ağrısına, çabuk öfkelenmeye (Dur, 2007), yorgunluğa, kulak çınlamasına, uyku bozukluğuna, baş dönmesine, göğüs sıkışmasına neden olduğu bilinmektedir. Gürültü, zihinsel performans gerektiren işlerde algılamayı güçleştirerek algılama süresinin artmasına; dikkat gerektiren işlerde ise, dikkatin dağılmasına dolayısıyla işin iyi ve zamanında yapılamamasına neden olmaktadır (Özel, 2006).

İş görenleri rahatsız edecek düzeyde gürültülü ortamlarda insan hatalarına bağlı gecikmeler, aşırı malzeme kayıpları, bazı uyaranlara geç reaksiyon verme, makine hatalarını fark etmede yavaşlık gibi olaylar artmaktadır. Çalışma ortamına yayılan ve şiddeti 60 desibelin (dB) üzerinde olan sesler, çalışanları çeşitli şekillerde rahatsız etmektedir. Sesin şiddeti arttıkça, çalışanların sağlıkları üzerindeki olumsuz etkileri de artmaktadır. Gürültüye bağlı işitme kayıpları ortam gürültüsü 90 dB'in üzerindeki iş yerlerinde gerçekleşmektedir (Erkan, 2005; Özel, 2006). Yapılan bir çalışmada 91 dB gürültüye maruz kalan işçilerin yaklaşık % 40'ında farklı düzeylerde gürültüye bağlı işitme kaybı meydana geldiği saptanmıştır (Akyıldız Dalgıç, 1991). İşitme kayıpları, normal bir endüstri ortamında oluşabilen ve çoğunlukla da doğal sayılan seslerin uzun süreli etkisi ile oluşmaktadır (Özel, 2006).

Avrupa Birliği üyesi ülkelerin birçoğunda “gürültülü iş ortamından dolayı duyma yeteneğini kaybetme” tazminat ödemeyi gerektiren meslek hastalıklarının başında yer almaktadır (Babalık, 2007).

Diğer yandan monoton ve çok sessiz bir iş ortamının uyusukluk ve uyku hali yarattığı düşünülürse, sağlık sakıncası yaratmayacak düzeyde gürültünün olması bir tür uyanıklık etkeni olarak kabul edilmektedir. Nitekim böyle gürültülü ortamda çalışan iş görenlerin reaksiyon zamanlarının daha kısa olduğu saptanmıştır (Erkan, 2005).

Günümüzde gürültülü iş yerlerinde çalışan bireylerde ortaya çıkan işitme kayıpları her geçen gün artmaktadır. İş görenlerin fiziksel ve ruh sağlığını bozan gürültü, çalışma verimini de önemli ölçüde düşürmektedir. Gürültü, kişiler üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle, üretilen mal ve hizmetlerin kalitesinin düşmesine, üretim sürelerinin uzamasına yol açarak ekonomik kayıplara da sebep olmaktadır. İş yerlerinin önemli sorunlarından olan gürültü ile mücadele etmek işçi ve iş sağlığı açısından önemlidir. Bu amaçla; gürültü doğru biçimde ölçülmeli, değerlendirilmeli ve gerekli önlemler hemen alınmalıdır. Gürültünün zararlarından etkilenen kişileri korumak için alınabilecek önlemlerin tümüne gürültü kontrolü adı verilmektedir. Gürültü kontrolü, sadece gürültüyü azaltmak anlamında değil, iş görenlerin gürültünün olumsuz etkilerinden korunmasını da kapsamaktadır (Özel, 2006).

Verimliliğin artırılması, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından 90 dB'in üzerindeki iş yerlerinde gürültüye karşı önlemler alınması önemlidir. İş yerlerinde iş görenleri gürültüden korumak için farklı yöntemler uygulanmaktadır. Bu yöntemlerden biri gürültünün azaltılması veya yok edilmesine yönelik çalışmalar; diğeri ise gürültüden korunmak için kişisel koruyucular kullanmaktır. Gürültünün oluşmaması veya azaltılması için; kullanılan makinelerin düzenli olarak bakımlarının yapılması ve yağlanması, gerektiğinde makinelerin daha küçük ve hızlı olanlarıyla değiştirilmesi, iş akışının daha uygun hale getirilmesi, gürültü oluşturan makinelerin izole edilmesi veya özel yerlere konulması, sesin katı, gaz ve hava içerisinde yarattığı etkinin azaltılması gibi önlemler alınmalıdır. Kulaklık, kulak tıpası veya kulaklıklı baret kullanmak da gürültünün etkilerinden korunmada önemli kişisel önlemlerdir (Akyıldız Dalgıç, 1991; Goetsch, 2005).

2.2.4 Mekanik Titreşimler

Titreşim ve ses birbirine çok benzeyen kavramlar olmasına rağmen etkileri bakımından farklıdırlar. Ses, iç kulak tarafından gerçekleştirilen duyma işlemi iken; titreşim ise duyulmayan fakat dokunma ile hissedilen bir olgudur (Goetsch, 2005).

Bireylerin oturduğu yerler, temas ettikleri ya da ellerinde tuttukları titreşen araç ve gereç, her türlü makine ve araçların neden olduğu sarsıntılar uzun dönemde zararlı etkiler yaratabilmektedir (Erkan, 2005). Titreşimin etkisini belirleyen faktörler; titreşimin büyüklüğü, frekansı (birim zaman içerisinde tekrar etme sıklığı), yönü ve süresidir (Griffin, 1990).

İş görenler açısından titreşimin üç önemli etkisi bulunmaktadır. Bu etkileri; iş gören sağlığı üzerindeki etkisi, iş performansı üzerindeki etkisi ve iletişim üzerindeki etkisi olarak sıralamak mümkündür. Titreşimin; ileri geri, aşağı yukarı ve sağa sola olmak üzere üç yönlü olduğu bilinmektedir. İş gören sağlığı için düşey düzlemde (aşağı yukarı) olan titreşimin daha sakıncalı olduğu açıklanmıştır. Farklı şiddetlerdeki titreşime insan vücudunun verdiği tepkiler değişmektedir. Düşey düzlemde 0.5 Hertz (Hz) şiddetindeki titreşimde mide bulantısı, terleme; 2 Hz şiddetindeki titreşimde tüm vücudun hareket etmesi, elleri sabitlemede güçlük; 4 Hz şiddetindeki titreşimde baş, bel ve omurların istemsizce sallanması, yazma ve içme eylemlerinde problemler; 4-6 Hz şiddetindeki titreşimde sindirim sistemi organlarında titreme; 10-20 Hz arasında ise harekete sesin de eşlik etmesi; 15-60 Hz arasında görüntü bulanıklığı (göz bebeklerinde titreme) meydana gelmektedir. Titreşimin iş gören sağlığı üzerindeki belli başlı olumsuz etkileri; sırt ağrıları, sindirim sistemi problemleri, boşaltım sistemi problemleri ve işitme problemleridir (Bridger, 2003).

Titreşimden dolayı en sık rastlanan sağlık problemi ise “el-kol titreşimi sendromu” (hand-arm vibratin syndrome-HAV) olarak bildirilmiştir (Goetsch, 2005).

Titreşimin iş gören sağlığı üzerinde tek başına etkili olmadığı, soğuk hava, vücudun uygun olmayan pozisyonu gibi diğer faktörler ile birleşerek iş gören sağlığını olumsuz yönde etkilediği açıklanmıştır (Griffin, 1990).

Çalışma yerlerinde titreşimin en az düzeye indirilmesi için gerekli önlemler alınmalıdır (Gedik ve Batu, 2005). Çalışma yerlerinde titreşimin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak bazı uygulamalarla mümkün olabilmektedir. Tasarım önlemleriyle titreşim oluşumunun azaltılması veya tamamen yok edilmesi, yalıtım yoluyla titreşimin yayılmasının engellenmesi ve titreşimin yoğun olduğu yerlerde üretim araçlarının düzenlenmesi yapılması gereken uygulamalardır (Özok vd., 2006). Titreşimin etkilerinden korunmak için öncelikle daha az titreşim yapan makinelerin tercih edilmesi, çalışanların titreşime maruz kalma sürelerinin sınırlandırılması ve çalışanların alışkanlıklarının değiştirilmesi (titreşimi emecek kalınlıkta eldiven giyilmesi, belli aralıklarla işe ara verilmesi, makinelerin belli aralıklarla bakımlarının yapılması, vücudun sıcak tutulması, ayakta durulan veya oturulan yerlerin uygun malzeme ile kaplanması vb.) önemlidir (Goetsch, 2005).

2.2.5 Zararlı Maddeler

İş ortamında sağlığa zararlı olabilen katı, sıvı ve hava içinde uçuşan bütün maddeler “zararlı madde” olarak tanımlanmaktadır. İş ortamında çalışan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek tehlikeler dört ana grupta incelenmektedir. Bunlar: Gaz, buhar, toz gibi kimyasal tehlikeler; ses, titreşim, aşırı soğuk veya sıcak ortam ile aşırı radyasyon gibi fiziksel tehlikeler; mantar, bakteri ve böcekler gibi biyolojik tehlikeler; çalışma ortamının tasarım ve şartları ile ilgili olan ergonomik tehlikelerdir (Goetsch, 2005).

İş ortamındaki zararlı maddeler birçok ülkede çok sayıda işçinin hastalanmasına, iş gücü kaybına, önemli sayılarda ölümlere ve ciddi hasarlı kazalara neden olmaktadır (López vd., 2008; Sese vd., 2002). Bu zararlı maddeler fizyolojik güç ve kapasite kayıplarına neden olduğu gibi iş görenlerin verimliliği üzerinde olumsuz etkileri ile de önemlidir. Çalışma ortamında bulunan toz, buhar ve kimyasallar gibi zararlı maddelerin etkisi; maddenin özelliklerine, doz miktarına, ne derece karşı karşıya kalındığına, vücuda giriş yoluna ve çalışanın maddeye karşı dayanıklılık seviyesine bağlıdır (Goetsch, 2005).

Bazı zararlı maddelerin hangi konsantrasyon sınırına ulaştığında hastalığa neden olabileceği Tablo 5’de verilmiştir (Babalık, 2007).

Tablo 5. Bazı Zararlı Maddelerin Hastalığa Neden Olan Konsantrasyon Sınırı

Zararlı maddenin cinsi	ppm	mg/m ³
Amonyak	50	35
Aseton	1000	2400
Etanol	1000	1900
Etilbenzol	100	435
Cıva	0.01	0.1
Klor	0.5	1.5
Kloroform	10	50
Dioksan	100	360
Formaldehit	1	1.2
Karbondioksit	5000	9000
Karbonmonoksit	50	55
Metanol	200	260
Naftalin	10	50
Nikotin	0.07	0.5
Ozon	0.1	0.2
Kükürtdioksit	5	13
Butan	1000	2350

Yapılan bir çalışmada küçük ölçekli dökümhanede çalışanların yaklaşık % 90’ı, büyük ölçekli dökümhanede çalışanların yaklaşık % 80’i çalışma ortamındaki toz, duman vb. maddelerden rahatsız olduklarını belirtmişlerdir (Yüğrük ve Bocutoğlu, 1999).

Çalışanlar için tehdit oluşturan zararlı maddelerin vücudun hangi organlarına zarar verdikleri Tablo 6’da gösterilmiştir (Goetsch, 2005).

Tablo 6. Zararlı Maddelerin Zararlı Olduğu Vücut Organları

Vücut organı	Zararlı Madde Adı				
Kan	Benzen	Karbon Monoksit	Arsenik	Anilin	Toluen
Böbrekler	Civa	Kloroform			
Kalp	Anilin				
Beyin	Kurşun	Civa	Benzen	Manganez	Asetaldehit
Gözler	Kresol	Akrolein	Benzil Klorit	Butil Alkol	
Deri	Nikel	Fenol	Triklorotilen		
Akciğerler	Asbest	Krom	Hidrojen Sülfid	Mika	Nitrojen Dioksit
Karaciğer	Kloroform	Karbon Tetraklorit	Toluen		

İş sürecinde iş gören sağlığı açısından ortam zararlılarının iş görenlerle temasını tamamen kesmek mümkün olmadığı için tehlikeyi en aza indirmek için iş yerlerinde bazı önlemler alınmalıdır. Aspirasyon vb. yöntemlerle zararlı maddeyi iş yerinden uzaklaştırmak, düzenli olarak zararlı maddelerin havadaki konsantrasyonunu ölçüp kontrol altına almak, iş görenlerin eldiven maske ve koruyucu elbise giymelerini sağlamak ve çalışanları düzenli olarak sağlık kontrolünden geçirmek alınması gereken önemli tedbirlerdir (Babalık, 2007). Zehirli ya da zehirli olmayan toz parçalarının solunmasından kaçınılmalı, mümkün olduğunca tozlanmanın önüne geçilmelidir (Gedik ve Batu, 2005).

2.3 İşçi Performansı ve Etkileyen Etmenler

Çalışma hayatı; çalışanın bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik düzeyini belirleyen en önemli etkidir. Çalışanın sağlığı ile çalışma koşulları arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur. Çalışma hayatı çalışanın sağlığını; sağlık da çalışma hayatını etkilemektedir.

Çalışanların fiziksel, biyolojik ve sosyal yönden uygun olmayan iş yerlerinde çalışmaları, evde ve iş yerinde gerekli olan enerji ve besin öğelerini alamamaları gibi birçok faktör; çalışanların sağlığını doğrudan etkilemekte, birçok hastalığa karşı

direncini ve çalışma kapasitesini düşürmekte, işe devam ve bireysel girişimini azaltmakta, önemli hatalar yaparak daha fazla zaman ve enerji harcamasına, iş kazalarının artmasına, dolayısıyla çalışma performansının ve iş veriminin düşmesine neden olmaktadır. (Naravane, 2009; Parlar, 2008; Tanır vd., 2001). Performans, görevin gereği olarak önceden belirlenen standartlara uygun davranışların gösterilmesi ve beklenen amaçlara ulaşma derecesidir (Sabuncuoğlu, 2000).

İş gören performansı bir yandan yaş, cinsiyet, sağlık durumu, işe alışma, iş deneyimi gibi iş görenden kaynaklanan faktörlerden; diğer taraftan iklim, gürültü, aydınlatma, titreşim, ortamdaki toz, buhar, gaz ve çalışma ortamının ergonomik yapısı gibi faktörlerden etkilenmektedir (Kahya, 2007). İş görenden kaynaklanan faktörleri değiştirebilmek pek mümkün olmasa da iş ve çalışma ortamı ile ilgili faktörleri değiştirmek mümkündür (Babalık, 2007).

Aydınlatma; iş yerlerinde yapılan işlerin iyi ve kolay yapılabilmesinde, verimliliğin artırılmasında ve iş görenlerin sağlığının korunmasında önemlidir (Hoffmann vd., 2008). Yapılan iş ve işlemlerde kalite standartlarının gerektirdiği tüm detayların yerine getirilebilmesi için gereklidir. İnsan-çevre-makine uyumu açısından ergonomik bir faktör olan renk; dikkat, uyarı, motivasyon, verimlilik, iletişim, yaratıcılık gibi noktalardaki rolüyle; kazaların önlenmesi, konfor ve hijyen duygusunun yaratılması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, sosyal iletişim ortamlarının oluşturulmasında önemlidir. Çalışma ortamında renkler doğru kullanıldıklarında performansı ve verimliliği artırıcı özelliklerinin yanı sıra, bilinçsiz kullanıldıklarında iş görenlerde yorulma, stres gibi durumlara neden olmakta, görsel algılamayı düşürerek görme gücüne zarar verebilmekte, iş görenlerin hata oranını arttırabilmektedir (Duran Sağocak, 2005).

Çalışma ortamında devamlı ve yüksek düzeydeki gürültü; yanıltıcı, hata yaptırıcı ve usandırıcı etkileriyle iş verimini olumsuz yönde etkilemektedir. Gürültü, zihinsel performans gerektiren işlerde algılamayı güçleştirerek algılama süresinin artmasına, dikkat gerektiren işlerde ise, dikkatin dağılmasına, dolayısıyla işin iyi ve zamanında yapılamamasına neden olmaktadır. Gürültü; çalışma ortamında iletişimin kopmasına neden olabildiği gibi, sesli yapılan uyarıları duymada problemlerin yaşanmasına veya konsantrasyon bozukluğuna, ayrıca renk ve şekillerin iyi fark edilmemesine, dolayısıyla iş kazalarının artmasına neden olmaktadır. Bu durumda hem ekonomik kayıplar

artmakta, hem de iş gören performansı düşmektedir. Ayrıca gürültü; iş görenleri psikolojik yönden olumsuz etkileyerek, çalışma bıkkınlığı, işe karşı isteksizlik yaratarak devamsızlıkların artmasına neden olmaktadır (Naravane, 2009; Özel, 2006).

İş ortamında çok sayıda işçinin hastalanmasına, iş gücü kaybına, önemli sayılarda ölümlere ve ciddi hasarlı kazalara neden olan bir diğer faktör; toz, buhar ve kimyasallar gibi zararlı maddelerdir. Bu zararlı maddeler fizyolojik güç ve kapasite kayıplarına neden olduğu gibi iş görenlerin verimliliği üzerinde olumsuz etkileri ile de önemlidir (López vd., 2008; Sese vd., 2002).

İşçi sağlığını ve işçilerin çalışma performanslarını etkileyen önemli etmenlerden biri de çalışanların yeterli ve dengeli beslenmesidir. Yeterli ve dengeli beslenme; sağlığın korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesinde için gereklidir. Ayrıca yeterli ve dengeli beslenme; çalışanların performansını ve iş verimi artırmakta, iş kazalarını ve hastalıkları azaltmakta, dolayısıyla iş gücü kayıplarını önlemektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenen işçiler daha çabuk ve fazla yorulmaktadır (Tanır vd., 2001).

İşçilerin beslenme durumlarının ve çalışma ortamının ergonomik açıdan uyumluluğunun biyolojik ve psikolojik sağlıklarına, dolayısıyla çalışma performansına olan etkisi düşünüldüğünde; iş yerlerindeki çalışma koşullarının iyileştirilmesi, işçilerin beslenme durumlarının düzenlenmesi önem kazanmaktadır.

Çalışma koşullarının iyileştirilmesi; hem iş görenin performansının artırılmasında, hem de iş görenin kendine değer verildiğini algılamasını sağlayarak iş tatminin sağlanmasında önemlidir. Fakat bazı işverenler çalışma koşullarının iyileştirilmesini gereksiz olarak görmekte ve bu çalışmaları gösterişe dönük bir girişim olarak nitelemektedirler (Renaud, 2002).

Çalışanların gereksinimi olan enerji ve besin öğelerini almaları ve çalışma ortamının uygunluğu, çalışan sağlığının korunmasında, performansının yüksek olmasında, verimli çalışmasında ve motivasyonunda önemlidir. Bu nedenle çalışanların sağlığını korumak ve en yüksek performansı sağlayabilmek için; fiziksel, sosyal, ekonomik, psikolojik, fizyolojik bütün çalışma koşullarının iyi belirlenmesi ve ihtiyacın karşılanması gerekmektedir. Ancak bu gereksinimler karşılandığı sürece işçi sağlığını

ve iş güvenliğini sağlamak; en yüksek performansı ve verimi elde etmek mümkün olacaktır.

2.4 Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde, konu ile ilgili yapılan bazı araştırmalar yayın tarihine göre özetlenmiştir.

Altundaş (2009)'ın yaptığı çalışmada; gemi yapım endüstrisinde yaşanan kaza ve yaralanma sıklığı ile kaza ve yaralanmalarda etkili olabilecek faktörlerin belirlenmesi amacıyla 342'si ana firmaya, 1017'si alt işverene bağlı olmak üzere toplam 1359 işçi araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, işçilerin % 60.6'sı (n=356) yaralanmayla sonuçlanan, % 6.2'si (n= 36) 5 ve üzerinde yaralanmayla sonuçlanan iş kazası geçirmiştir. Tersanede 6 aylık gözlem sonucunda, yaralanma ile sonuçlanan iş kazası sıklık hızı 101.26, ana firma işçileri için 80.97 ve taşeron firma işçileri için 109.06'dır. Tekrarlayan kaza geçirme açısından risk altında olan işçilerin; tersanede toplam çalışma süresi 3 yılın altında, haftalık çalışma saati 48 saatten fazla, yeterince mola verilme imkânı olmayan, artmış iş yükü olan, üstlerinden daha sık çelişkili talimatlar alan işçiler olduğu belirlenmiştir. İşçilerin % 91.0'i işlerinin fiziksel olarak çok yorucu olduğunu, % 86.0'sı işlerinin zihinsel olarak biraz yorucu olduğunu; % 47.7'si çalışma koşullarının çok kötü, % 46.3'ü ise çoğu kez kötü olduğunu; % 64.7'si çoğu zaman, % 7.3'ü ise her zaman kendilerini stresli hissettiklerini belirtmişlerdir.

İspanya'da 1990-2000 yılları arasında inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının incelendiği çalışmada, toplam iş kazalarının yaklaşık % 30'unun 30-39 yaş, yaklaşık % 19'unun 40-49 yaş arasında olduğu, ölümlle sonuçlanan iş kazalarının ise % 26.4'ünün 40-49 yaş, yaklaşık % 24'ünün 30-39 yaş arasında olduğu, iş kazalarının % 17.5'inin çalışanların iş yerinde ilk 3-6 ayında, yaklaşık % 17'sinin 6 ay ile 1 yıl arasında olduğu, ölümcül ve ciddi hasarlı iş kazalarının özellikle pazartesi ve salı günleri meydana geldiği tespit edilmiştir. Ölümcül ve ciddi hasarlı kazalara neden olan faktörlerin ise çeşitli materyaller (% 40.3), merdivenler ve kurulan iskeleler (% 9.4),

kullanılan çeşitli araçlar (% 8.9), kullanılan makineler (% 5.4), taşıma araçları (% 4.5), fiziksel ve kimyasal ajanlar (% 3.3) olduğu belirtilmiştir (López vd., 2008).

Bridger vd. (2008)'nin yaptıkları çalışmada İngiltere Kraliyet Deniz Kuvvetleri'nde 2004 yılı ile 2007 yıllarının kadın ve erkekler arasında karşılaştırmalı olarak mesleki strese neden olan faktörler incelenmiştir. İş hayatı ile ilgili soruların yer aldığı soru formu kadın ve erkek olmak üzere toplam 4542 personele gönderilmiş ancak soru formlarının % 57.0' si (2596) geri dönmüştür. Araştırma sonuçlarına göre 2007 yılında 2004 yılındakine göre sonuçlarda bazı farklılıklar olsa da bu önemli sistematik bir değişiklik olarak görülmemiştir. Bu çalışmanın sonuçları, önceki çalışmaya göre kadınların iş hayatındaki zorlanmaların erkeklerinkine oranla önemli bir düzeyde arttığını göstermiştir. Bu stres faktörleri ise; çalışma ortamının fiziksel özellikleri, bireysellik ve kontrol, rol çatışması, kaynak eksikliği, organizasyonla ilgili kararlar, yöneticilerin ve diğer çalışanların tepkisi, iş arkadaşlarıyla olan uyumsuzluktur.

Farklı bir çalışmada ise 300 kişilik bir metalürji şirketinde meydana gelen iş kazalarını engellemek için gerekli olan genel bilgi seviyesini arttırmak ve bahse konu şirkette kazaları engellemek için önleme yöntemleri tavsiye etmek amaçlanmıştır. Çalışmada şirkette iş yerinde meydana gelmiş kazalar hakkında mevcut olan verilerin toplanması ve analiz edilmesi ile iş yeri kazalarına yol açması muhtemel durumlar tespit edilerek tanımlanmış, oluşturulan iş yeri durumları detaylı olarak analiz edilmiştir. On iki operatör ile görüşme yapılarak iş yerinin fiziksel ve organizasyonel boyutu gibi birçok boyutu ile ilgili risk faktörleri tespit edilmiştir. Operatörler tarafından algılanan risk faktörlerine yoğunlaşmak suretiyle görüşmeler yapılmış, daha önce olmuş dört kaza durumu ile ilgili kişilerin görüşlerinin alındığı karşılaştırmalı inceleme yapılmıştır. Görüşmeler, bir arkadaşı için bir kaza durumu içeren riskli bir durum ile karşı karşıya kalmış kişiler ile yapılmıştır. Bu görüşmeler esnasında kazaya maruz kişinin orada bulunmamasına dikkat edilmiştir. Bu çalışma, iş yerinde meydana gelen kazaların nedenlerinin tespiti ve bunların önlenmesi için yapılan iş uygulamalarının önemini bildirmekte, çeşitli iş durumları ile ilgili az veya çok emniyetli iş uygulamaları içerecek şekilde örnekler de sağlamaktadır. Ayrıca bu çalışmada yapılan analiz ve görüşmeler, meydana gelen bir kazanın özelliklerini ve bu olayı engellemek için yapılması gerekenleri ortaya çıkarmaktadır (Derosier vd., 2008).

Konya il merkezinde gıda üretim ve tüketim tesislerinde çalışan 250 erkek işçinin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını saptamak amacı ile yapılan çalışmada; araştırmaya katılan işçilerin yaş ortalaması 32.7, BKİ ortalaması 25.3'dür. İşçilerin % 60.8'inin öğün atladığı, en çok atlanan öğünün sabah kahvaltısı olduğu, öğün aralarında ise çoğunlukla çay, kahve (% 88.4), meyve (% 23.2), simit, poğaç (% 17.6) tüketildiği belirlenmiştir. İşçilerin enerji ve besin öğeleri tüketimleri DRI'nin önerdiği değerlerle karşılaştırılmış ve işçilerin % 7.0'nin enerjisi, % 16.0'nın lifi, % 5.6'sının A vitaminini, % 97.2'sinin D vitaminini, % 25.2'sinin E vitaminini, % 15.6'sının C vitaminini, % 53.2'sinin kalsiyumu, % 36.4'ünün magnezyumu yetersiz tükettikleri tespit edilmiştir (Haklı, 2008).

Hareketsiz işlerde çalışanların fiziksel aktivite durumunun, ağırlık kazanımı ve BKİ ile arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla bir çağrı merkezinde çalışan 393 gönüllü birey araştırma kapsamına alınmış ve çalışanlara fiziksel aktivite durumu, işe başladığından bu yana kilo alıp almadığı ve aldıysa ne kadar kilo aldığı, işte yorgun olup olmadığı ve sağlık durumuna ilişkin soruların bulunduğu anket uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çalışan bireylerin yaşları 19–64 arasında, ortalama 34'dür. Boy ile kilo arasında kadın ve erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış, BKİ arasındaki fark ise anlamsız bulunmuştur. Katılımcıların % 68.0'ı sekiz ay boyunca ayda ortalama 0.9 kg (8 ayda ort. 7.5 kg) ağırlık kazanmışlardır. Daha genç, spor yapan ve obez olmayan çalışanların sekiz ay sonunda daha az kilo aldıkları ve beden kitle indekslerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Obez ve obez olmayan kişilerin sağlık durumlarında ise anlamlı bir fark saptanmamıştır (Boyce, Bone, Cioci ve Lee, 2008).

Engelli fabrika işçilerinin sosyo ekonomik ve mesleki durumları, beslenme uygulamaları ve beslenme durumlarının incelendiği çalışmada, fabrikada çalışan işçilerin % 87.3'ü erkek, ortalama yaşları 33'tür. Çalışanların % 55.3'ü daimi işçi olarak çalışmaktadır. Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 17.9'unun obez ve % 28.3'ünde kilo fazlalığı olduğu, kilo fazlalığı olanların ise genellikle (% 54.9) az fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalıştıkları saptanmıştır. Fabrikanın 113 işçisinde artmış bel çevresi, kardiyovasküler risk göstergesi olarak değerlendirilmiştir. İşçilerin çoğunluğunun öğle yemeği (% 95.6) ve akşam yemeği (% 94.8) olmak üzere iki öğün yemek yedikleri, % 24.2'sinin bazen sabah kahvaltısı yapmadıkları, yaklaşık % 38'inin iki öğün arasında aperatif yiyecekler yediği belirtilmiştir. Ayrıca işçilerin yaklaşık

% 99.0'unun pilav ve kuru baklagilleri, yaklaşık % 90.0'nin eti, % 81.5'inin karbonhidratlı yiyecekleri, % 63.3 süt ürünlerini, % 55.0'nin sebzeleri, % 32.6'nın meyveleri her gün düzenli olarak tükettikleri, bunlara ek olarak sodalı ve şekerli yiyecekleri % 53.0, tuzlu aperatif yiyecekleri ve kızartılmış yiyecekleri yaklaşık % 39 oranında tükettikleri tespit edilmiştir. Fazla kiloların yaygın olması ve günlük yeme alışkanlıklarının çok sağlıklı olmaması obezite oranının artmasına neden olduğu için, çalışanların sağlık kontrollerine daha fazla dikkat etmeleri gerektiği önerilmiştir (de Medeiros, Cordeiro, Zangirolani ve Garcia, 2007).

Tangut (2007) yaptığı çalışmada, Bursa ilinde 3 tekstil fabrikasında çalışan 150 kadın, 150 erkek olmak üzere toplam 300 işçinin sağlıklı beslenmeye yönelik tutumlarını ve beslenme alışkanlıklarını incelemiştir. Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 41.7'sinin gelirinin $\frac{1}{4}$ 'ünü beslenmeye ayırdığı, % 84.7'sinin günde 3 öğün yediği, en fazla atlanan öğünün sabah kahvaltısı olduğu ve yemek yeme hızlarının normal olduğu belirlenmiştir. Besin tüketim sıklıklarına göre değerlendirildiğinde, her gün et-yumurta-kurubaklagil ve yumurtanın, süt ve süt ürünlerinden tam yağlı beyaz peynirin, ekmek ve tahıl grubundan beyaz ekmeğin, taze sebze ve meyvelerden yeşil yapraklı sebzelerin, yağ ve sekerlerden reçel, sıvıyağ ve zeytinin, içeceklerden ise en çok çayın tüketildiği saptanmıştır.

İlhan vd. (2006)'nin yaptığı çalışmada bir büyük şehirde çalışan temizlik işçilerinin sosyo demografik özellikleri ve çalışma koşullarının iş kazaları ve meslek hastalıkları sıklığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre işçilerin günlük ve haftalık çalışma süreleri ortalamaları 8.01 saat ve 43.34'dir. Temizlik işçilerinin % 52.8' i çalıştığı yerde iş yeri sağlık birimi, % 50.7'si iş yeri hekimi, % 57.9'u iş yeri hemşiresi/sağlık memuru olmadığını, ayrıca işçilerin % 83.0'ü işe giriş muayenesi, % 47.4'ü aralıklı kontrol muayenesi olduğunu ve % 85.2'si işiyle ilgili mesleki eğitim, % 87.4'ü işiyle ilgili sağlık ve güvenlik eğitimi almadığını belirtmiştir. İşçilerin % 80.1' inin işini yaparken kişisel koruyucu kullanmadığı, % 26.0'sının ise iş kazası geçirerek %5.3'ünde iş kazasına bağlı kalıcı sakatlık meydana geldiği saptanmıştır. Yaklaşık % 10'unun da meslek hastalığı tanısı aldığı ve % 4.8' inde meslek hastalığına bağlı kalıcı sakatlık olduğu belirtilmiştir.

Bulduk vd. (2006)'nin Ankara'da bulunan pastane imalathanelerinde çalışan işçilerin beslenme ve sağlık durumlarını inceledikleri çalışmada imalathanelerde çalışan sayısının çoğunlukla 5–15 olduğu, günde 8–10 saat çalıştıkları ve % 93.0'ünün ayakta çalıştığı, çoğunlukla (% 91.2) toplu beslenme yapılmasına rağmen bazen de (% 66.6) çevreden hazır gıdalar ile beslendikleri saptanmıştır. Kurumların tamamının işçilerini işe almadan önce ve yıl içerisinde düzenli olarak sağlık kontrollerinden geçirdikleri, kurumların % 91.2'sinde nadiren iş kazası yaşandığı ve iş kazalarının en çok kesikler, düşmeler, yanmalar ve çarpmalar olduğu, ayrıca kurumların % 26.3'ünde iş kazaları için önlem alınmadığı tespit edilmiştir. İşçilerin % 66.6' ısı çalışırken yorgunluk ve halsizlik hissettiklerini belirtmişlerdir.

Kırlı vd. (2006)'nin, bir sanayi kuruluşunda çalışanların performanslarını değerlendirmek amacı ile yaptıkları çalışmada, çalışanların performanslarını olumsuz etkileyen durumların sırasıyla; yemek kalitesinin düşük olması (% 89.7), çalışanların kendilerini gerçekleştiremeyeceğine olan inançları (% 88.5), servis araçları ile ilgili sorunlar (% 86.6), temizlik işlerine gereken önemin verilmemesi (% 81.8), sosyal ve kültürel faaliyetlerin (% 73.2) ve iş güvenliği uygulamalarının (% 51.0) yetersiz olması, santral hizmetlerinin kısıtlı olması (% 43.8), takım ruhu oluşturulmasına yönelik çalışmaların (% 36.4) ve yüz yüze iletişimin yeterli olmaması (% 19.1), verilen eğitim hizmetleri ile (% 13.2) sosyal işlerin ve sağlık hizmetlerinin (% 11.2), ayrıca halkla ilişkilerin ve çeşitli etkinliklerin yetersiz olması (4.0) olduğu saptanmıştır.

Özel (2006) çalışmasında ses ve gürültü ile ilgili temel kavramlar ve gürültüyü değerlendirmede kullanılan ölçütler üzerinde durmuş, gürültünün çalışanlar ve çalışanların verimliliği üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu amaçla Kütahya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren üç farklı tekstil fabrikasında, farklı çalışma zamanı ve çalışma alanlarında gürültü ölçümlerini yapmış ve ölçüm sonuçlarına bağlı olarak da gürültü haritaları çıkartılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; tekstil fabrikalarındaki çalışanlar üzerinde etkili olan gürültü düzeyinin ortalama 96.4 dBA olduğu ve bu ortamlarda, korumasız olarak sekiz saatlik çalışma yapılmasının işçi sağlığı açısından sakıncalı olduğu saptanmıştır. Üç işletmede yapılan ölçüm, gözlem ve değerlendirmeler sonucunda, bu işletmelerde ses düzeylerinin çalışanların sağlığını bozabilecek üst sınır gürültü değerini aştığı, buna karşın iş veren ve çalışanların konuyu yeteri kadar bilmedikleri ve gerekli önlemleri almadıkları, çalışanlar içerisinde kulaklık kullanım

oranının sadece % 32.0 olmasının da bunun en büyük göstergesi olduğu sonucuna varılmıştır.

Hazır giyim işletmelerinde ergonomik koşulların çalışanların performansına etkilerini belirlemek için İzmir’de faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekli dört hazır giyim işletmesi çalışanları ile yapılan çalışmada; çalışanların % 43.9’unun çalıştığı iş yerini sevdiği, ortalama % 31.0’nin bu iş yerini başkasına önerebileceği, başka bir alternatifi olduğunda aynı işte çalışmayacak olanların büyük çoğunluğunun ortamın düzensizliğinin, iş yerindeki bazı ergonomik koşulların (çok sıcak ve çok soğuk olması, gürültülü olması), çalışma saatlerinin düzensiz olmasının, çalışma masasının, sandalyelerin ve makinelerin çalışanlara uygun olmamasının çalışanların iş temposunu düşürdüğü tespit edilmiştir (Atılgan ve Kanat, 2006).

Uysal, Özçifçi ve Kurt (2005)’ un yaptıkları çalışmada, küçük ve orta ölçekli mobilya imalat işletmelerinde meydana gelen iş kazalarını analiz etmek ve iş kazalarına neden olan faktörleri ortaya koymak amacıyla 175 iş yerinde, toplam 311 çalışan ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Araştırma kapsamına alınan işçilerin, % 14.8’i meslek hayatının 3 yılına kadar, % 24.4’ü 3–5 yıl arasında, yaklaşık % 23’ü 6–10 yıl arasında, yaklaşık % 30’u da meslek hayatının 11–20 yılları arasında kazaya maruz kalmışlardır. İşçilerin yaklaşık % 40’ının makinelerde kesme işlemi yaparken, % 52.8’inin parça işlerken (kenar işleme, planya, freze vb.), yaklaşık % 6’sının el aletleri ile çalışırken, % 2.4’ünün düşme, eşya devrilmesi sonucu kazaya maruz kaldıkları saptanmıştır. Çalışanların % 54.0’ü dalgınlık sonucu kazaya maruz kaldığını, % 5.6’sı uygunsuz malzeme kullanılması sonucu, % 12.6’sı tedbirsizlik sonucu, yaklaşık % 2’si bakımsız makinede çalışma sonucu, % 3.0’ü işi ciddiye almamaktan dolayı, yaklaşık % 2’si hava şartlarından dolayı, % 8.2’si stresli bir ortamda çalışma sonucu, geri kalanlar ise koruyucu kullanılmamasını kazaya maruz kalma nedeni olarak belirtmişlerdir.

Kayseri’de bir mobilya fabrikasının işçileriyle; iş güvenliğine ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi ve eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada, çalışanların % 78.8’i acil durumlarda ne yapacağını bildiğini, % 90.3’ü koruyucu malzemeleri kullanmazsa sağlığının nasıl etkileneceğini bildiğini ve % 80.8’i koruyucu malzemeleri kullanmadıkları zaman işveren ve iş yeri hekiminin uyardığını, ayrıca % 54.8’i iş yerlerinde güvenlik ile ilgili eğitim yapıldığını belirtmiştir. Çalışanların % 17.0’si bugüne kadar cilt kesikleri, makineye el sıkışması,

sivri cisim batması gibi iş kazası geçirdiğini ifade etmiştir. Çalışanların % 45.7'si düzenli beslenemediklerini, % 52.8'i yeterince uyuyamadıklarını, % 66.7'si ailesiyle yeterince ilgilenemediklerini belirtmiştir. Çalışanların % 26.1'i işinin sağlığını olumsuz etkilemediği görüşündedir. İşinin sağlığını etkilediğini düşünenler ise en önemli olumsuz etkilerin %19.2'si yeterince dinlenememek, % 18.6'sı çalışma ortamındaki toz ve duman, % 12.8'i çalışma ortamındaki toz ve kimyasal maddeler ve daha düşük yüzdelerde olmak üzere ortamdaki gürültü, ısının yetersiz olması nedeniyle üşüme, havalandırmanın yeterli olmaması, stres gibi faktörler olduğunu belirtmişlerdir (Balci vd., 2005).

Oto tamirhanelerinde çalışan çocuk işçilerin sağlıklarını koruyucu davranışları ile iş ortamı ve çalışma koşullarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada araştırma kapsamına alınan çocukların % 81.8' inin 16–18 yaş grubunda olduğu, % 53.0'ünün 11–14 yaşlarında işe başladığı, % 45.2'sinin çıraklık ve mesleki eğitime devam ettiği saptanmıştır. Çocukların % 89.6'sının işe girişte, % 98.3'ünün de çalışma süresince periyodik muayene olmadığı, sadece % 7.0'sinin işveren tarafından sigortalandığı belirlenmiştir. Ayrıca çocukların % 4.3'ünün her zaman öğün atladığı, yaklaşık % 40'ının sigara içtiği, tamamının iş elbisesi kullandığı, ancak % 73.0'ünün günlük giysilerini iş elbisesine dönüştürdüğü, zımparalama ve elektrik kaynağı işini yapanların yaklaşık % 40'ının gözlük veya yüz siperi kullandığı, boyama işini yapanları % 66.7'sinin maske kullandığı, tüm iş dallarında eldiven kullanma durumunun yaklaşık % 15 veya daha az olduğu saptanmıştır. Bu bulgulara göre zımparalama-taşılama yapanların % 39.0'ı, boyama yapanların % 80.0'inin koruyucu kullanma durumlarının kısmen yeterli olduğu sonucuna varılmıştır (Yılmaz ve Bayat, 2005).

Samsun Mesleki Eğitim Merkezi'ne devam eden 14–18 yaş arası çalışan çocukların beslenme alışkanlıklarının saptanması, beslenme, büyüme ve gelişme düzeylerinin kabul edilen standartlarla karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada; çırakların % 23.6'sının alkol, % 39.5'inin sigara kullandığı, % 44.1'inin yetersiz ve dengesiz beslendiği, % 44.6'sının ise yetersiz enerji aldıkları saptanmıştır. Yağ, posa, A vitamini, tiamin, niasin, pridoksin, C vitamini ve kalsiyum tüketim düzeylerinin % 50.0'nin üzerinde yetersiz olduğu, ayrıca % 19.5'inin ise protein tüketim düzeylerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Tomak, 2005).

Hindistan'da 5800 düşük gelirli tarım işçisinin beslenme alışkanlıklarının incelendiği çalışmada, işçilerin 30 günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. İşçilerin enerji ve besin öğeleri alımlarının değerlendirilmesinde, Güney Asya'da yaşayan yetişkin bireyler için önerilen miktarlar kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre işçilerin önerilen demir miktarının ortalama % 59.0'unu, A vitamininin % 54.0'ünü, C vitamininin % 83.0'ünü, enerjinin ise % 94.0'ünü tükettikleri tespit edilmiştir. Bölgede yaşayan bireylerin daha çok bitkisel kaynaklı besinleri tüketmelerinin ve diyetlerinin hayvansal kaynaklı besinler yönünden yetersiz olmasının işçilerin demiri alması gereken miktarlarda almamalarının nedeni olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmada demir ve C vitamini tüketiminin işçi verimliliğini önemli ölçüde arttırdığı, demir tüketimindeki ortalama % 10.0'luk artışın işçi verimliliğini % 1.0-% 3.4 arttırdığı saptanmıştır (Weinberger, 2004).

Samsatlıoğlu (2004)'nin çalışanların iş yerlerinde beslenmelerini ve beslenme durumlarını etkileyen faktörleri incelendiği çalışmasında, 243 kişi araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre günde üç öğün yemek yiyenlerin oranı % 68.3, haftada bir iki kez yemeğini evden getirenlerin oranı % 48.0'dir. Çalışanlar iş yerinde yemek yedikleri alan ilgili olarak % 47.3'ü araç gereç durumunu, % 45.3'ü temizliği, % 41.2'si yemek yeme alanını, yaklaşık % 37'si havalandırmayı, % 27.2'si aydınlatma koşullarını yetersiz bulmaktadırlar. Çalışanların % 28.3'ünün iş yerinde beslenmeyle ilgili kurumdan bir beklentilerinin olmadığını belirtirken, beklentisi olanlar ise kurumdan yemek çeşidinin artırılmasını, kaliteli yağ kullanılmasını, yemeklerin az yağlı ve az tuzlu verilmesini istediklerini belirtmişlerdir.

Sese vd. (2002)'nin yaptıkları çalışmada İspanya'da 1997 yılında 608.081 iş kazası, 9.640 meslek hastalığı görüldüğü saptanmıştır. Ölümcül iş kazasına maruz kalanların % 12.5'inden fazlasının 55 yaş ve üzerinde olduğu, kaza nedenlerinin ise en çok çeşitli cisimlere takılarak düşme, çeşitli aletlerin neden olduğu kesikler olduğu belirtilmiştir. Araştırma kapsamına alınan çalışanların % 8.5'inin sekiz saatlik mesai boyunca sürekli 80 dB'den daha fazla gürültüye maruz kaldıkları, ayrıca üretim sektörü ve madencilikte (% 18.8), inşaat sektöründe (% 7.9), iletişim ve ulaşım sektöründe (% 7.6), elektrik ve gaz üretimi (% 6.5) gibi iş kollarında gürültü düzeyinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bütün çalışanların % 28.8'inin mesai boyunca elle taşıma ve kaldırma hareketlerinde fiziksel olarak zorlandıkları, yaklaşık yarısının ise

mesailerinin dörtte birinden daha fazla bir zamanda sürekli tekrarlayan hareketlere maruz kaldıkları, çalışanların % 15.0'nin işlerinde zararlı veya zehirli madde ya da ürünlerden etkilendiği tespit edilmiştir.

Campbell vd. (2002)'nin yaptıkları çalışmada kadın sağlığı çalışmaları kapsamında 18 yaş üzeri 538 işçiyi çalışma kapsamına alarak kadın işçilerin demografik özelliklerini, BKİ'lerini, sağlık davranışlarını, fiziksel aktivite düzeylerini, sigara tüketimlerini ve kanser taramalarını incelenmişlerdir. Araştırma kapsamına alınan kadınların sağlık davranışları ile ilgili olarak günlük 2.9 ± 2.4 porsiyon sebze-meyve tükettikleri, alınan sağlık eğitimi ile 18 aylık gözlem sonucunda günlük 0.7 porsiyon artış sağlandığı bulunmuştur. Yağ tüketimlerinin incelenmesinde ise kadınların günlük 51.0 g yağ tükettikleri, 18 ayın sonunda 3 g düşme sağlandığı belirlenmiştir.

Bir tekstil fabrikasında çalışanların beslenme durumlarını saptamaya yönelik yapılan çalışmada, işçilerin % 82.5'inin orta üstü işlerde çalıştığı, çalışanların % 98.0'inin çalışma hayatları boyunca hiç iş kazası geçirmediği ve çalışanların çoğunluğunun öğün atladığı, atlanan öğünün de özellikle sabah kahvaltısı olduğu saptanmıştır. İşletmede öğle yemeklerinde rutin olarak yoğurt, salata/meyveye yer verilmesi önemli bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca iş yerinde verilen öğle yemeklerinde enerjinin ortalama % 52.3'ünün karbohidratlardan (önerilen: enerjinin % 55-70'ı), % 12.5'inin proteinlerden (önerilen: enerjinin % 10-12'si), % 36.2'sinin yağlardan (önerilen: enerjinin % 25-30'u) karşılandığı ve işçilerin protein ve karbohidratı önerilen düzeylerde aldığı, kalsiyum ve tiamini günlük gereksinimin altında alırken, riboflavin ve demiri önerilen miktarlarda, vitamin A, C ve niasini ise gereksinimin üzerinde aldıkları saptanmıştır (Tanır vd., 2001).

Reime vd. (2000)'nin Almanya'da metal endüstrisinde çalışan 1641 işçinin beslenme alışkanlıkları, sağlık durumu ve sağlık problemleri kaygılarını belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, kadın işçilerin erkek işçilere göre daha doğru beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları belirlenmiştir. Kadın işçilerin çoğunlukla vitamin yönünden zengin ve lifli besinleri, erkek işçilerin ise daha çok yağ ve karbohidrat oranı yüksek besinleri tercih ettikleri saptanmıştır. İşçilerin sosyo demografik özellikleri ile sağlıklı besin tercihleri arasındaki ilişki incelendiğinde işçilerin yaşı arttıkça sağlıklı besinleri tercih etme oranının yükseldiği belirlenmiştir ($p < 0.01$). İşçilerin eğitim seviyesi, medeni durumu, mesleki kariyeri ve ailedeki çocuk sayısının beslenme

şekilleriyle ilişkisinin olmadığı, işçilerin genel sağlık durumları ile yeterli ve dengeli beslenmeleri arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır. İşçilerin beslenme alışkanlıkları ile yaşadıkları sağlık sorunları arasındaki ilişki incelendiğinde baş ağrısı ($p<0.05$), mide rahatsızlıkları ($p<0.05$) ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işçilerin beslenme durumlarıyla hastalık nedeniyle hastanede geçirdikleri gün sayısı ve çeşitli sağlık problemleri nedeniyle işi yarım bırakmaları ya da arka planda çalıştığı günler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Küçük ölçekli demir çelik dökümhanelerinin ergonomik açıdan değerlendirmek için yapılan çalışmada, en önemli sorunların havalandırma ve iklim (% 57.0), gürültü (% 55.0), titreşim (% 41.0) ile antropometrik unsurlar olduğu saptanmıştır. Çalışanların % 93.4'nün çalışırken uzun süre ayakta kaldığı, yaklaşık % 70'inde sırt, bel, boyun, bacak vb. ağrılar olduğu, % 47.0'ının ise periyodik olarak sağlık kontrolleri olmadığı belirlenmiştir. Çalışanların yaklaşık % 90'ı ortamdaki toz, duman vb.den rahatsız olduğunu belirtmiştir (Yügrük vd., 1999).

Soydal (1998)'in çalışmasında Ankara Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde çalışan 104 kişinin beslenme alışkanlıkları, demir eksikliği anemisi görülme sıklığı ve buna etki eden bazı faktörler incelenmiştir. Çalışanların % 68.3'ü üç öğün düzenli yemek yemekte, % 21.2'si sabah kahvaltısı, % 7.7'si öğle yemeği yememektedir. BKİ'ne göre % 49.0'u ideal ağırlıkta, % 48.1'i arzu edilen kilonun üzerinde, yaklaşık % 3'ü kronik enerji yetmezliği durumundadır. Çalışanların yaklaşık % 16'sının anemik olduğu, kadınlarda yetersiz demir tüketiminin erkeklerden daha yüksek oranda olduğu, % 55.8'inin günlük diyetleri ile C vitaminini, % 62.5'i ise proteini yeterli düzeyde aldığı tespit edilmiştir.

Devlet demir yollarında çalışan işçilerinin iş ortamlarının ergonomik açıdan incelenerek karşılaşılan problemlere karşı çözüm önerileri geliştirildiği çalışmada, işçilerin tamamının günde dokuz saatten fazla çalıştığı ve işçilerin yarısına dinlenmek için mola verilmediği tespit edilmiştir. İşçilerin % 90.0'ı iş hevesi ve verimliliği arttırmak için hiçbir önlem alınmadığını, % 40.0'ı iş yerinde çok fazla gürültü olduğunu belirtmiştir. İşçilerin hiçbirisi ergonominin ne olduğunu bilmemektedir. İşyerinde koruyucu malzeme kullanımı ile iş kazaları arasında ve çevre etkileri (soğuk, sıcak vb.) ile iş kazaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Çelik, 1997).

Ostim Çıraklık Eğitim Merkezi'ne devam eden 13–17 yaş grubu çırakların beslenme durumlarının incelendiği çalışmada, çırakların % 88.0'inin ilkokul mezunu olduğu, % 55.0'inin haftada 41–50 saat, % 27.0'nin haftada 51 ve daha fazla saat çalıştığı, % 75.0'nin ise iş yerinde çeşitli iş kazaları geçirdiği tespit edilmiştir. Çırakların % 13.0'nün günde iki öğün, % 76.0'nın günde üç öğün, % 10.0'nun dört öğün yemek yediği, % 15.0'nin ise canı istememek, zaman bulamamak ve ekonomik nedenlerden dolayı öğün atladığı, sadece % 21.0'nin iş yerinde yemek yediği, ortalama % 48.0'inin lokantada yemek yediği ayrıca çırakların aldıkları enerjiden daha fazla enerji harcadıkları saptanmıştır. Çıraklar A ve C vitamini, niasin, kalsiyum ve riboflavin yönünden de çoğunlukla yetersiz beslenmektedirler (Türkmen, 1996).

Ankara sitelerde ağaç iş kolunda mobilya imalatı ve boya işleri yapan 26 iş yerinde çalışan 116 işçi ile aynı iş kolunda 350 işçi çalıştıran bir fabrikada 102 işçi üzerinde yapılan çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir. Sitelerdeki iş yerleri çoğunlukla küçük ve orta ölçekli işletmeler olup, iş yerlerinde çoğunlukla yemek yeme yeri, dinlenme yeri, giyinme soyunma odaları ve banyo bulunmadığı, bütün işyerlerinde tuvalet olmasına rağmen yaklaşık % 60'ında lavabo olmadığı görülmüştür. Sitelerdeki iş yerlerinin % 11.5' inde makine, tezgah ve el aletlerinin üzerinde veya yakınında uyarı işareti veya levha bulunduğu, fabrikadaki uyarı işareti ve levhaların yeterli olduğu, kişisel koruyucu malzeme olarak ise tüm iş yerlerinde sadece iş elbisesi kullanıldığı saptanmıştır. Fabrikada çalışan işçilerin tamamı sigortalı iken sitelerde çalışanların % 37.9' u sigortalıdır. Sitelerde çalışanların % 16.0'sının, fabrikada çalışanların ise % 94.1' inin işe giriş sağlık muayenesinin bulunduğu, sitelerde çalışanların % 18.1'inin, fabrikada çalışanların ise % 4.3'ünün periyodik sağlık muayenesinden geçtikleri görülmüştür (Kasapgil, 1996).

Karadağ (1993)'ın yaptığı çalışmada çeşitli nedenlerden dolayı erken yaşlarda çalışmaya başlayan 200 çocuk ve genç işçinin çalışma koşulları, iş kazaları, iş güvenlikleri ve sosyo ekonomik durumları incelemiştir. İncelenen çocukların yaş ortalaması 15.3'dür. Günde ortalama 10.2 saat çalıştıkları, % 85.3'ünün ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Çocukların % 69.0'unun çalışma esnasında kişisel koruyucu kullanmadığı, % 48.0'inin bir veya daha fazla iş kazası geçirdiği ve sadece % 14.5'inin periyodik sağlık kontrolünden geçtiği saptanmıştır. En çok kaza geçirme nedeni makine araç gereç (% 35.0), düşme (% 33.0) veya yanık, zehirlenme vb. (% 32.0) dir.

Akyıldız Dalgıç (1991), gürültünün Ankara Esenboğa Hava Limanı'ndaki işçilerin sağlığı üzerindeki etkilerini incelediği çalışmasını 101 gürültüye maruz kalan, 80 gürültüye maruz kalmayan toplam 181 işçi üzerinde yürütmüştür. Araştırma sonucunda gürültüye maruz kalan işçilerin % 38.6'sında gürültüye bağlı işitme kaybı saptanmıştır. Gürültüye maruz kalan işçilerin maruz kaldıkları gürültü miktarı günde ortalama 91.05 ± 10.38 dB, kontrol grubunun ise 70.00 ± 7.07 dB olarak saptanmış ve maruz kaldıkları gürültü miktarı arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Her iki grup yaş, çalışma ve sigara içme süresi, günde içilen sigara miktarı, kan basıncı ve nabız değerleri, işitmeye bağlı semptomlar açısından incelenmiştir. Kan basıncının ve çınlama semptomunun, gürültüye bağlı işitme kaybı olan grupta yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ayakkabı imalatında çalışan işçilerin enerji harcamalarını, beslenme ve sağlık durumlarını belirlemek amacı ile yapılan çalışmada, işçilerin kişi başına ortalama 2248 kkal ve ortalama 51 g protein aldıkları ve bunun 18.6 g'ın hayvansal kaynaklardan sağlandığı, bu miktarların hem enerji tüketim standardından hem de hesaplanan enerji harcama seviyesinden az olduğu sonucuna varılmıştır. İşçilerin çoğunluğunun ara öğünleri yemediği ve öğünler içinde iş yerinde çay yanında bisküvi, kraker, ekmek, peynir, zeytin, meyve tükettiği, ayrıca yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu oluşan dikkatsizlik nedeniyle işe başlama saatinden 3-4 saat sonra iş kazalarının arttığı tespit edilmiştir. İşçilerin beslenme sorunlarının en önemli nedenlerinin ise ekonomik yetersizlik, eğitim düzeylerinin düşük olması ve beslenme alışkanlıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir (Şahin, 1989).

Yörükoğlu (1986)'nın yaptığı çalışmada bir endüstri işletmesinde sistematik bir şekilde fiziksel çalışma şartlarının iyileştirilmesi ile birlikte iş ve işçi sağlığı örgütü kurulmuştur. Araştırmada bu düzenleme ve uygulamalar incelenmiş ve sonunda iş yerinde fiziksel çalışma şartlarında yapılan düzenlemelerin işçilerin verimli ve istekli çalışmalarında etkili olduğu gözlenmiştir. Düzenlemelerin yapıldığı süre boyunca iş kazaları, işe devamsızlık ve işçi devinde büyük düşüşler gözlenmiş, hem yöneticilerin hem de işçilerin fiziksel çalışma şartlarının iyileştirilmesi konusunda bilinçli ve istekli oldukları sonucuna varılmıştır.

4. BULGULAR ve TARTIşMA

Bu bölümde, Çankırı Mesleki Eğitim Merkezinde kalfalık-ustalık eğitimine devam eden 167 işçiye uygulanan anket sonuçlarından elde edilen veriler sunulmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgular;

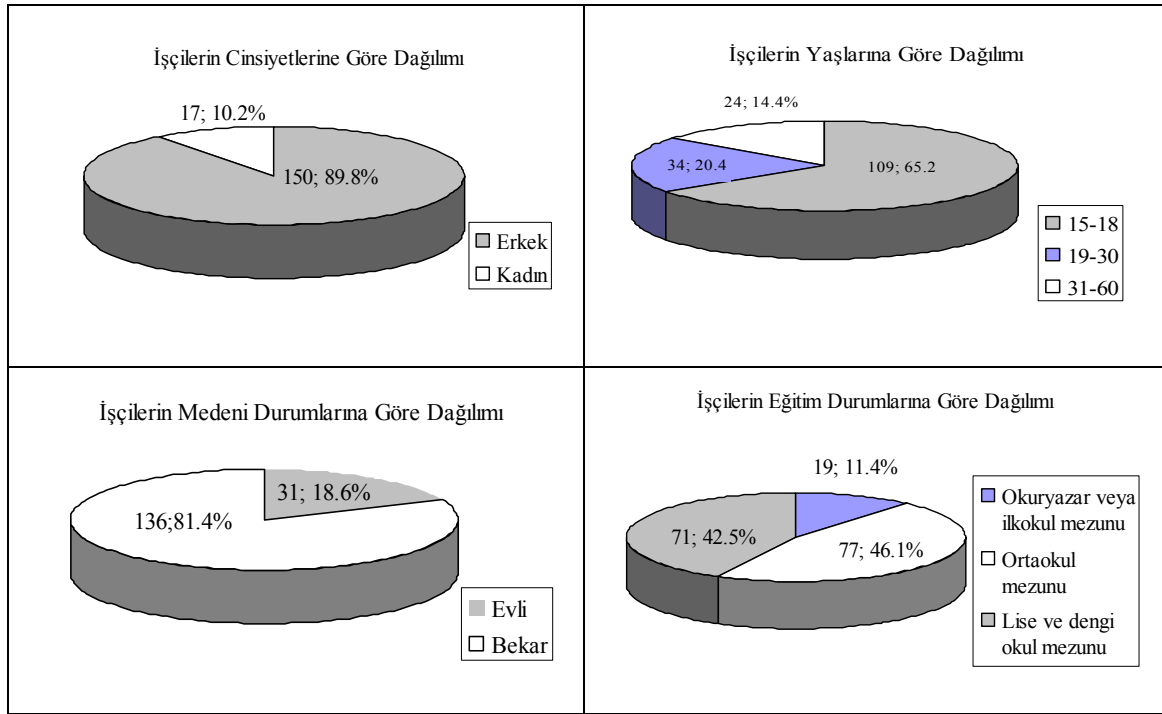
1. İşçilerin demografik ve kişisel özelliklerine ilişkin bilgiler
2. İşçilerin çalıştıkları iş yerlerinin çalışma ortamı özellikleri
3. İşçilerin beslenme durumları ve alışkanlıkları
4. İşçilerin beslenme durumlarının ve iş yeri çalışma koşullarının performanslarını etkileme durumuna ilişkin görüşleri olmak üzere dört ana başlık halinde verilmiştir.

4.1 İşçilerin Demografik ve Kişisel Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Çalışmaya katılan 167 işçiye ait demografik özellikler, algılanan sağlık sorunları, çalışma süreleri ve iş kazasına maruz kalma durumlarına ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

4.1.1 İşçilerin Demografik Özellikleri

Şekil 1’de görüldüğü gibi işçilerin % 89.8’i (n=150) erkek ve % 10.2’si (n=17) kadındır. Yaş ortalaması 21.51 ± 8.25 , ortancası 18’dir. Erkeklerin yaş ortalaması 21.73 ± 8.58 iken kadınların yaş ortalaması 19.59 ± 3.94 ’dür. İşçilerin % 81.4’ü bekârdır. Yaş ortalamasının 21.51 ± 8.25 olması sonucu doğrulamaktadır. İşçilerin eğitim durumları incelendiğinde % 46.1’inin ortaokul, % 42.5’inin lise ve dengi okul mezunu olduğu dikkati çekmektedir.



Şekil 1. İşçilerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Tomak (2005)’ in çırak işçilerle yaptığı çalışmada; % 20.5’nin kadın, % 79.5’inin erkek olduğu, toplamda yaş ortalamasının 17.1 ± 0.1 ve tamamının ilköğretim mezunu olduğu; Edirne’de konfeksiyon üretimi yapan bir fabrikada yapılan çalışmada ise; çalışanların

tamamının kadın ve yaş ortalamasının 30.8 ± 7.2 olduğu, % 2.9'unun okur yazar, % 48.6'sının ilkokul, % 34.8'inin lise ve dengi okul mezunu olduğu saptanmıştır (Bilge, 2009). İlhan vd. (2006)'nin çalışmasında araştırma kapsamına alınan işçilerin % 70.8'i okur yazar veya ilkokul mezunu, % 29.9'u orta okul mezunu; farklı bir çalışmada işçilerin % 55.7'sinin ortaokul mezunu olduğu, % 45.2'sinin Mesleki Eğitim Merkezi'ne devam ettiği belirlenmiştir (Yılmaz ve Bayat, 2005). Menemencioğlu (2006)'nun ormancılıkta üretim işlerinde çalışan işçilerin % 49.0'unun ilkokul veya orta okul mezunu, % 4.0'ünün ise okur yazar olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan diğer çalışmalarda da görüldüğü çalışanların çoğunluğunun erkek ya da kadın olması işin niteliğine göre değişebilmektedir. Bu çalışmada da çalışanlarının çoğunluğunun erkek olması işin niteliğinden kaynaklanabilir. İşçilerin eğitim düzeyleri yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. İşçilerin tamamının yaşlarının en az 15 ve üstü olmasının nedeni, 3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu (1986)'na göre Mesleki Eğitim Merkezi'ne kayıt yaptırabilmeleri için 14 yaşını doldurmuş olma zorunluluğunun olmasından kaynaklanmaktadır.

Mesleki eğitim merkezinde kalfalık eğitimine devam eden çıraklara 3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu (1986)'na göre yaşına uygun asgari ücretin % 30'undan az olmamak şartıyla ücret ödenmektedir. SSK primleri ise devlet tarafından ödenmektedir. Ustalık eğitimine devam eden kalfalar ise işveren ile yapılan sözleşmeye göre ücret almakta, SSK primleri ise işveren tarafından ödenmektedir. Sözleşmesinin akdedilmesiyle 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun iş kazaları ve meslek hastalıkları ile hastalık sigortaları hükümleri uygulanmaktadır. Araştırma kapsamına alınan bireylerin % 42.5'i kalfalık eğitimine, % 57.5'i ustalık eğitimine devam etmektedir.

4.1.2 İşçilerin Çalışma Durumları

Tablo 7'de görüldüğü gibi işçilerin % 20.4'ü günde 8 saat ve daha az süre, % 25.7'si 9-10 saat, % 34.7'si 11-12 saat, % 19.2'si 13 saat ve daha fazla süre çalışmaktadır.

Aynı iş yerinde çalışma sürelerine göre işçilerin % 44.3'ü 1 yıl ve daha az, % 40.1'i 2-9 yıl, % 15.6'sı 10 yıl ve daha uzun süredir aynı iş yerinde çalışmaktadır.

İşçilerin toplam iş deneyimleri incelendiğinde % 31.7'si 1 yıl ve daha az, % 49.1'i 2-9 yıl, % 19.6'sı 10 yıl ve daha fazla iş deneyimine sahiptir.

Tablo 7. İşçilerin Çalışma Durumlarına Göre Dağılımı

		Sayı	%
Günlük Çalışma Süresi (saat)	8 saat ve daha az	34	20.4
	9 -10	43	25.7
	11 -12	58	34.7
	13 saat ve üzeri	32	19.2
Toplam		167	100.0
Aynı İş Yerinde Çalışma Süresi (yıl)	1 yıl ve daha az	74	44.3
	2-9	67	40.1
	10 yıl ve üzeri	26	15.6
Toplam		167	100.0
Toplam İş Deneyimi (yıl)	1 yıl ve daha az	53	31.7
	2-9	82	49.1
	10 yıl ve üzeri	32	19.2
Toplam		167	100.0

Albayrak Kuruoğlu (2006)'nın 15 şantiyede, inşaat işçileri ile yaptığı çalışmada işçilerin günlük çalışma süresi ortalaması 8.97 ± 1.38 saattir. İlhan vd.(2006)'nin çalışmasında temizlik işçilerinin günlük çalışma süresi ortalaması 8.01 ± 0.08 saat, çalıştığı kurumdaki çalışma süresi 13.6 ± 6.11 yıl, toplam iş yaşamında çalışma süresi ortalaması 19.1 ± 6.84 yıldır. Farklı bir çalışmada oto tamirhanelerinde çalışanların, çoğunluğunu 16-18 yaş arası çocukların oluşturduğu işçilerin % 61.7'sinin günlük ortalama 11-12 saat, % 33.0'ünün ortalama 9-10 saat çalıştığı belirlenmiştir (Yılmaz ve Bayat, 2005). Özener ve Duyar (2004)'ın çalışmasında ise 14-18 yaş arası çırak işçilerin günde ortalama 10.6 saat çalıştıkları saptanmıştır.

4857 sayılı İş Kanunu'na göre haftalık çalışma süresinin en fazla 45 saat olması gerektiği, aksi kararlaştırılmadıkça bu sürenin haftanın çalışılan günlerine eşit olarak bölünmesi gerektiği ifadesi yer almaktadır (Anon., 2003). Bu çalışmada ise çalışanların % 79.6'sı İş Kanunu'na göre fazla çalışmaktadır. Bu durumun nedeni, işçilerin işverenlerce istismar edilmeleri olabilir. Ayrıca işçilerin iş yeri açabilmek veya ekonomik sıkıntıdan dolayı fazla çalışma sürelerine katlanmak mecburiyetinde kaldıkları düşünülmektedir.

4.1.3 İşçilerin BKİ'leri İle İlgili Bilgiler

BKİ, obezitenin değerlendirilmesinde sık kullanılan yöntemlerden biridir (Henderson, 2005; Krebs vd., 2007). WHO, BKİ'ini <18.5 (zayıf), 18.5-24.9 (normal), 25-29.9 (kilo fazlalığı), ≥30.0 obez olarak sınıflandırmaktadır. Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 67.7'sinin BKİ'i normal sınırlarda olup, % 22.8'inin hafif şişman veya obez olduğu saptanmıştır.

Tablo 8. İşçilerin Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri Bakımından BKİ Gruplarına Göre Dağılımı

		BKİ			X ²	p
		<18.5 (zayıf)	18.5-24.9 (normal)	≥25 (Obez)		
Cinsiyet	Erkek	10 (6.7)	103 (68.7)	37 (24.7)	15.648	0.000**
	Kadın	6 (35.3)	10 (58.8)	1 (5.9)		
Yaş (yıl)	15-18	15 (13.8)	79 (72.5)	15 (13.8)	22.860	0.000**
	19-30	1 (2.9)	23 (67.6)	10 (29.4)		
	31-60	-	11 (45.8)	13 (54.2)		
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafif	9 (15.8)	39 (68.4)	9 (15.8)	5.886	0.208
	Orta	4 (6.1)	43 (65.2)	19 (28.8)		
	Ağır	3 (6.8)	31 (70.5)	10 (22.7)		

****p<0.01**

Erkek işçilerin % 24.7'sinin, kadın işçilerin ise % 5.9'unun BKİ'i 25 kg/m²'nin üzerinde olduğu görülmektedir (p<0.01).

İşçilerin yaşlarına göre BKI'leri incelendiğinde, 15-18 (n=109), 19-30 (n=34) ve 31-60 yaş grubu işçilerde obezite görülme sıklığı sırasıyla % 13.8, % 29.4 ve % 54.2'dir ($p<0.01$).

İşçilerin fiziksel aktivite durumları ile BKI'leri arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Hafif aktiviteli olanların % 15.8'inin, orta aktiviteli olanların % 28.8'inin, ağır aktiviteli olanların ise % 22.7'sinin hafif şişman veya obez olduğu görülmektedir ($p>0.05$).

Çıraklar ile yapılan bir çalışmada çırakların BKI'i ortalama $21.3\pm0.2 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Cinsiyete ve yaşa göre dağılımında; kadınların BKI'i ortalaması $22.5\pm0.6 \text{ kg/m}^2$, erkeklerin $21.02\pm0.2 \text{ kg/m}^2$ iken her iki cinsiyette de yaşın artmasıyla BKI ortalamasının da arttığı saptanmıştır (Tomak, 2005). Şanlıer (2005)'in çalışmasında ise obezitenin erkeklerde (% 14.0); zayıflığın (% 33.3) kızlarda fazla olduğu saptanmıştır. Garibağaoğlu, Mergen ve Öner (2005)'nin çalışmasında; kızların % 21.0'inin zayıf, % 2.0'sinin hafif şişman; erkeklerin ise % 13.0'ünün hafif şişman olduğu saptanmıştır. Boyce vd.(2008)'nin yaptıkları çalışmada; cinsiyete göre boy ile kilo arasında anlamlı bir ilişki saptanmış ($p<0.01$), BKI'nin ise cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermediği ($p>0.05$); ayrıca hafif aktiviteli işte çalışan kadınların yaşlarının ortalama 33.6 ± 10.0 , BKI'lerinin $27.7\pm6.4 \text{ kg/m}^2$; erkeklerin yaşlarının ortalama 33.5 ± 9.4 , BKI'lerinin $28.4\pm5.5 \text{ kg/m}^2$ olduğu saptanmıştır. Farklı bir çalışmada, işçilerin % 53.6'sının BKI'i normal sınırdan olup, % 43.5'inin hafif şişman veya obez olduğu, BKI ile yaş grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve yaşla birlikte BKI'nin arttığı tespit edilmiştir (Bilge, 2009). de Medeiros vd., (2007)'nin % 87.3'ünün erkek olduğu bir fabrika çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada; araştırma kapsamına alınan işçilerin % 17.9'unun obez ve % 28.3'ünde kilo fazlalığı olduğu, kilo fazlalığı olanların ise genellikle (% 54.9) az fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalıştıkları saptanmıştır.

Bu çalışmada obezite görülme sıklığının erkeklerde kadınlara göre daha fazla olması, yapılan diğer çalışmaları desteklemektedir. Zayıflığın 15-18 yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre (19-30, 31-60 yaş) daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Zayıflığın 15-18 yaş grubunda daha fazla görülmesinin nedeni, henüz gelişme ve büyüme döneminde olan gençlerin yeterli ve dengeli beslenememelerinden ve yaşlarına göre ağır işler yapmalarından

kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca BKİ'leri cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınların kilo kontrolü konusunda erkeklerden daha bilinçli olduğu düşünülmektedir.

4.1.4 İşçilerin Algıladıkları Sağlık Sorunları İle İlgili Bilgiler

Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 58.7'si yaptıkları işten kaynaklanan bazı sağlık sorunlarının olduğunu belirtmişlerdir. Erkek çalışanların % 58.0'inde, kadınların % 64.7'sinde algılanan sağlık sorunu bulunmaktadır. Yaşa ve fiziksel aktivite düzeyine göre dağılımı incelendiğinde ise; 15-18 yaş grubunun % 57.8'inde, 19-30 yaş grubunun % 64.7'sinde, hafif aktiviteli işte çalışan işçilerin % 63.2'sinde, ağır aktiviteli çalışan işçilerin % 59.1'inde algılanan sağlık sorunu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 9. İşçilerin Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu İle Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişki (n=167)

		Algılanan Sağlık Sorunu		X ²	p
		Var	Yok		
Cinsiyet	Erkek	87 (58.0)	63 (42.0)	0.283	0.796
	Kadın	11 (64.7)	6 (35.3)		
Yaş (yıl)	15-18	63 (57.8)	46 (42.2)	0.746	0.689
	19-30	22 (64.7)	12 (35.3)		
	31-60	13 (54.2)	11 (45.8)		
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafif	36 (63.2)	21 (36.8)	0.940	0.625
	Orta	36 (54.5)	30 (45.5)		
	Ağır	26 (59.1)	18 (40.9)		

İşçilerin cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite düzeyi ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

Gökmen, Yıldız ve Deniz (2007)'in çalışmasında işçilerin % 14.8'i fabrikada çalışmaya bağlı sağlık sorunu yaşadığını, % 59.3'ü hastalıklara yakalanma riski algıladıklarını belirtmiştir. Fabrikada çalışmaya bağlı sağlık sorunu yaşadığını ifade edenlerin % 37.5'i kadın, % 62.5'i erkek; fabrikada çalışmaya bağlı hastalıklara yakalanma riski algılayanların % 71.2'si erkek iken % 28.8'i kadın olduğu, cinsiyet ile hastalıklara yakalanma arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ($X^2=5.0640$, $p<0.05$).

Bu çalışmada ise algılanan sağlık sorunu görülme sıklığının kadınlarda erkeklere göre daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Bunun nedeni, sağlık durumunu olumsuz etkileyen fazla mesai, düzensiz çalışma koşulları, yeterli ve dengeli beslenememe gibi faktörlerden kadınların erkeklere göre daha çabuk ve fazla etkilenmeleri olabilir.

Tablo 10. Algılanan Sağlık Sorunu Olan İşçilerin Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımı (n=98)

Algılanan Sağlık Sorunları	Sayı	%
Yorgunluk, uyuşukluk	70	71.4
Uyku bozukluğu	48	49.0
Baş ağrısı	33	33.7
İskelet, kas ve doku rahatsızlıkları	27	27.5
Sindirim sistemi hastalıkları	12	12.2
Görme bozuklukları	8	8.2
Solunum sistemi hastalıkları	8	8.2
Kalp-damar hastalıkları	6	6.1
İşitme kaybı	5	5.1
Alerji vb. cilt hastalıkları	5	5.1

Yaptıkları işten dolayı algılanan sağlık sorunları olan işçilerin (% 58.7) % 71.4'ünde yorgunluk, uyuşukluk; % 49.0'unda uyku bozukluğu; % 33.7'inde baş ağrısı; % 27.5'inde iskelet, kas ve doku rahatsızlıkları olduğu tespit edilmiştir. İşçilerin % 5.1'i ise çalışma esnasında sürekli su, motor yağı ve bazı kimyasal maddelerle temas etmekten dolayı ellerinin çatlaması, alerji vb. cilt hastalıkları yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Albayrak Kuruoğlu (2006)'nın çalışmasında, işçilerin % 65.4'ünde çalışmaya engel teşkil ettiğini düşündükleri sağlık sorunlarının olduğu; bu sorunların ise % 34.6'sının bel ağrısı, % 27.7'sinin aşırı yorgunluk, % 10.6'sının boyun ağrısı, % 8.1'inin uykusuzluk, olduğu ifade edilmiştir. Bilge (2009)'nin çalışmasında fabrikada çalışan işçilerin % 25.4'ünde doktor tarafından tanı konulmuş bir sağlık sorunu olduğu ve bu sağlık sorunlarının anemi (% 17.1), kalp damar hastalıkları (% 8.6), karaciğer hastalıkları (% 8.6), böbrek hastalıkları (% 5.7) olduğu; İlhan vd. (2006)'nin çalışmasında işçilerin % 31.1'inin sağlık sorunu olduğu, belirtilen sağlık sorunlarının ise en fazla fitik (%12.7), romatizmal rahatsızlıklar (%12.7), mide-barsak rahatsızlıkları (%10.9) olduğu saptanmıştır. Tutar (2009)'ın çalışmasında kot ağartma işinde çalışan işçilerde mesleki astım prevalansının % 16.3, en sık saptanan astım benzeri solunumsal semptomların egzersizde nefes darlığı (% 23.3) ve hışıltılı solunum (% 20.9) olduğu tespit edilmiştir. Farklı bir çalışmada işçilerin % 66.6' sını çalışırken yorgunluk ve halsizlik hissettiklerini belirtmişlerdir (Bulduk vd., 2006). Yügrük ve Bocutoğlu (1999)'nın çalışmasında uzun süre ayakta kalan çalışanların yaklaşık % 70'inde sırt, bel, boyun, bacak vb. ağrıları olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada ise işçilerin çoğunluğunda görülen yorgunluk, uyuşukluk, uyku bozukluğu, baş ağrısı, iskelet, kas ve doku rahatsızlıklarının çalışma ortamındaki fiziksel koşullardan, günlük çalışma süresinin fazla olmasından, genellikle fiziksel güçle yapılan işler olmasından ve gerektiği durumlarda kişisel koruyucu kullanmamaktan kaynaklanıyor olabilir. İşçilerin algılanan sağlık sorunlarının en aza indirilmesinde, işverenlerin iş yeri çalışma koşullarını iyileştirmeleri ve çalışma saatlerinin düzenlenmesinde İş Kanunu'na uygun hareket etmelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

İşçilerin sağlık durumu üzerinde etkili olan önemli faktörlerden biri de çalışma süresidir (Dur, 2007). İşçilerin günlük çalışma sürelerine göre algılanan sağlık sorunu olma durumu ile ilgili ortalamaları incelendiğinde; algılanan sağlık sorunu olan işçilerin

ortalaması, algılanan sağlık sorunu olmayanlardan fazladır. Günlük çalışma süresi ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Tablo 11. İşçilerin Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu İle Çalışma Süreleri Arasındaki İlişki

Çalışma süresi	Algılanan Sağlık Sorunu	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Günlük çalışma süresi (saat)	Var	98	11.184	2.13	-1.996	0.048*
	Yok	69	10.507	2.19		
Aynı iş yerinde çalışma süresi (yıl)	Var	98	4.485	6.60	-0.520	0.604
	Yok	69	3.949	6.46		
Toplam iş deneyimi (yıl)	Var	98	5.805	8.19	-0.507	0.612
	Yok	69	5.157	8.06		

*** $p<0.05$**

Aynı iş yerinde çalışma süresine göre algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; algılanan sağlık sorunu olanların ortalaması 4.485, olmayanların ise 3.949'dur. Fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p>0.05$).

İşçilerin toplam iş deneyimlerine göre algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; sağlık sorunu olanların ortalaması 5.805, olmayanların ise 5.157'dir. İşçilerin toplam iş deneyimleri ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

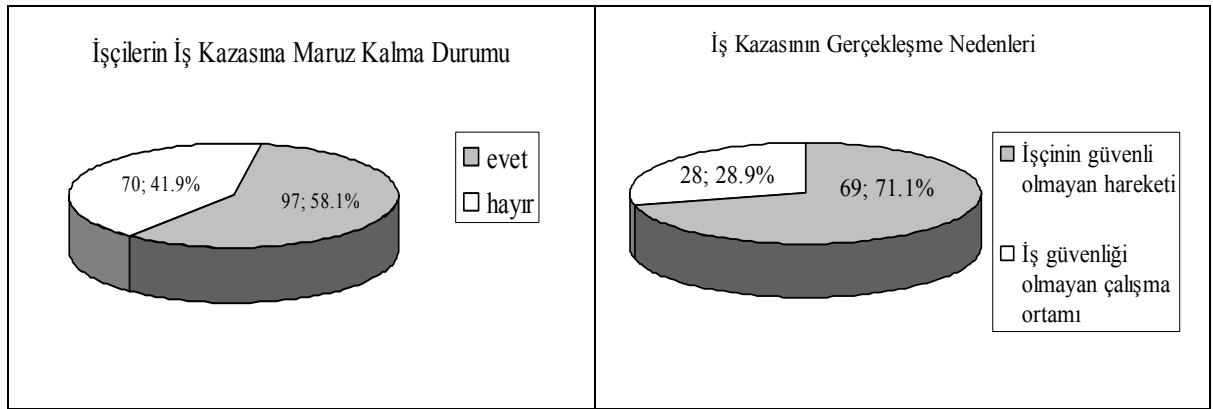
Dur (2007)'un hazır giyim işletmelerinde çalışan, fazla mesai yapan işçilerde aşırı yorgunluk ($\bar{X}=3.0\pm0.9$), halsizlik ($\bar{X}=2.6\pm0.9$), sürekli uyku hali ($\bar{X}=2.8\pm1.1$), verimlilikte düşme ($\bar{X}=2.4\pm1.0$) olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada da görüldüğü gibi günlük çalışma

saatlerinin fazla olması sağlık sorunu görülme oranını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırmaktadır ($p<0.05$). Uzun süre aynı işin yapılmasının; çalışanlarda yorgunluk, halsizlik, baş ağrısı, iskelet, kas ve doku rahatsızlıklarına neden olacağı muhtemeldir. İşverenlerin çalışma saatlerini ve molaları işçinin sosyal ihtiyaçlarına ve fizyolojik performans yeteneklerine göre düzenlenmeleri ve molalarda dinlenmek için uygun yerleri işçilere tahsis etmeleri sağlık sorunu görülme oranını azaltmada etkili olabilir.

4.1.5 İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma Durumu İle İlgili Bilgiler

Çalışma hayatının başta gelen önemli sağlık sorunlarından biri iş kazalarıdır (Derosier vd., 2008). SGK'nın verilerine göre 2008 yılında Türkiye'de 72 bin 963 iş kazası meydana gelmiş ve 865 kişi hayatını kaybetmiştir (SGK, 2008).

Şekil 2'de çalışma kapsamına alınan işçilerin iş kazasına maruz kalma ve kazanın gerçekleşme nedenlerine göre dağılımları incelenmiştir.



Şekil 2. İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma ve Kazanın Gerçekleşme Nedenlerine Göre Dağılımı

İşçilerin % 58.1'i son bir yılda iş yerinde çeşitli iş kazalarına maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Meydana gelen iş kazalarının gerçekleşme nedenlerine bakıldığında, % 71.1'i yorgunluk, dalgınlık, ihmalkarlık, tecrübesizlik gibi işçinin güvenli olmayan hareketinden,

% 28.9'u gürültü, yetersiz aydınlatma, makinelerin düzenli tamir edilmemesi gibi iş güvenliği olmayan çalışma ortamından dolayı gerçekleştiği görülmektedir.

López vd.(2008)'nin yaptığı çalışmada; ölümcül ve ciddi hasarlı kazalara neden olan faktörlerin çeşitli materyaller (% 40.3), merdivenler ve kurulan iskeleler (% 9.4), kullanılan çeşitli araçlar (% 8.9), kullanılan makineler (% 5.4), taşıma araçları (% 4.5), fiziksel ve kimyasal ajanlar (% 3.3) olduğu tespit edilmiştir Uysal vd. (2005)'in yaptıkları çalışmada, mobilya imalat işletmelerinde çalışan işçilerin % 60.4'ünün iş kazasına maruz kaldığı; kazaya maruz kalanların % 53.2'sinin dalgınlık, % 12.6'sının tedbirsizlik, % 8.2'sinin stresli çalışma ortamı, % 7.1'inin tecrübesizlik, % 5.6'sının uygunsuz malzeme kullanılması, % 2.6'sının işi ciddiye almama, % 1.9'unun bakımsız makinede çalışma, % 1.5'inin olumsuz hava şartları, % 1.1'inin de koruyucu kullanmaması nedeniyle kazaya maruz kaldıkları belirlenmiştir. Bilge (2009)'in konfeksiyon üretimi yapan bir işletmede yaptığı çalışmada; işçilerin % 5.1'inin iş kazası geçirdiği; kaza geçirenlerin kaza geçirme nedenlerinin ise; % 71.4'ünün dikkatsizlik, % 14.3'ünün koruyucu araç gereç kullanmama, % 14.3'ünün iş yerinde iş güvenliğine yönelik tedbirlerin alınmaması olduğu saptanmıştır.

Yapılan diğer çalışmalarda da görüldüğü gibi bu çalışmada da işçilerinin yarısından fazlasının (% 58.1) iş kazasına maruz kaldığı; kazanın gerçekleşme nedeninin ise çoğunlukla işçilerin güvenli olmayan hareketlerinden kaynaklandığı dikkati çekmektedir. Güvensiz davranışlardan kaynaklanan kazaları azaltmak için işçilere gerek makine gerekse kendisi için gerekli ve yeterli güvenli çalışma şartlarını oluşturduktan sonra çalışmaya başlamaları gerektiği ile ilgili bilinçlenmelerini sağlamanın yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmanın yapıldığı iş yerlerinin atölyeler şeklinde faaliyet gösteren küçük iş yerleri olması, çoğunluğunda en fazla 6-7 işçinin çalışması ve dolayısıyla bu iş yerlerinde İş Kanunu hükümlerinin gerektiği gibi uygulanmaması, işçi sağlığı ile iş güvenliğine yönelik tedbirlerin yeterince alınmaması iş kazasına maruz kalma üzerinde oldukça önemli olabilir. İş yeri ortamının meslek hastalıklarını ve iş kazalarını önleyici biçimde düzenlenmesinin, işçi sağlığı ve iş güvenliğinin sağlanmasında, dolayısıyla hem iş gücü kaybının önlenmesinde hem de verimliliğin ve işçi performansının arttırılmasında önemli adımlar olabileceği düşünülmektedir.

Son bir yıl içinde iş kazası geçiren işçilerin (% 58.1) geçirdikleri iş kazasına göre dağılımları incelendiğinde; % 81.4'ü hafif kesik, sıyrık vb. hafif yaralanma; % 23.7'si derin kesik, yanık, zehirlenme gibi ağır yaralanma; % 4.1'inin düşme ve çarpmadan dolayı kırık, çıkık; % 4.1'inin ise parmak kopması gibi uzuv kayıplarına maruz kaldıkları tespit edilmiştir.

Tablo 12. İş Kazasına Maruz Kalan İşçilerin Maruz Kaldıkları Kaza Türüne Göre Dağılımı (n=97; % 58.1)

Kaza Türü	Sayı	%
Hafif yaralanma	79	81.4
Ağır yaralanma	23	23.7
Kırık, çıkık	4	4.1
Parmak kopması vb. uzuv kayıpları	4	4.1

Sese vd. (2002)'nin yaptığı çalışmada; en çok görülen kazanın çeşitli cisimlere takılarak düşme, çeşitli aletlerin neden olduğu kesikler olduğu belirtilmiştir. Farklı bir çalışmada; meydana gelen iş kazalarının % 49.6'sı hafif yaralanma, % 42.8'i ağır yaralanma, % 3.2'si ise organ kaybı ile sonuçlanmıştır (Uysal vd. 2005). İlhan vd.(2006)'nin temizlik işçileri üzerinde yaptıkları çalışmada ise temizlik işçilerinin % 26.0'sının iş kazası geçirdiği, en çok geçirilen kazaların kesici-delici cisim batması, düşme ve motorlu taşıt çarpması olduğu, % 5.3'ünde iş kazasına bağlı kalıcı sakatlık meydana geldiği belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada ise iş kazası geçiren (% 47.0) işçilerin % 51.0'nin kesilme-zedelenme, % 36.0'sının burkulma, kırılma, çıkma gibi ortopedik kazalar geçirdikleri saptanmıştır (Menemencioğlu, 2006). Kayseri'de bir mobilya fabrikasında çalışan işçilerde kaza geçirme oranının % 17.0, başlıca kazaların ise cilt kesileri, makineye sıkışma ve sivri cisim batması olduğu saptanmıştır. Kaza sonrası kalıcı hasar oranı % 17.3 olarak belirlenmiştir (Balcı vd., 2005).

Yapılan bu çalışma, işçilerin maruz kaldıkları kaza türünün genellikle işin niteliğine göre değiştiğini göstermektedir. Görülen kaza türü çoğunlukla kesikler, zedelenme,

burkulma, sert cisim batması gibi hafif yaralanmalardır. İşçilerin gerektiği yerlerde kişisel koruyucu kullanmalarının ve iş kazaları ile ilgili bilgilendirilmelerinin kazaları önlemede ya da daha hafif atlatılmasında önemli olacağı düşünülebilir.

Tablo 13. İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma Durumlarının Çalışma Süreleri İle İlişkisi

Çalışma süresi	İş Kazası	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Günlük çalışma süresi (saat)	Evet	97	11.05	2.17	-1.030	0.304
	Hayır	70	10.70	2.18		
Aynı iş yerinde çalışma süresi (yıl)	Evet	97	4.07	6.46	0.435	0.664
	Hayır	70	4.52	6.66		
Toplam iş deneyimi (yıl)	Evet	97	5.28	8.07	0.479	0.632
	Hayır	70	5.89	8.24		

İşçilerin iş kazasına maruz kalma durumlarının; günlük çalışma sürelerine göre ortalamaları incelendiğinde, iş kazasına maruz kalanların ortalaması (11.052), iş kazasına maruz kalmayanlardan (10.700) daha yüksektir.

Aynı iş yerinde çalışma sürelerine göre iş kazasına maruz kalma ortalamalarına bakıldığında; iş kazasına maruz kalmayanların ortalaması 4.52, iş kazasına maruz kalanların ise 4.07'dir.

İşçilerin iş kazasına maruz kalma durumlarının, toplam iş deneyimlerine göre anlamlı bir fark yaratmadığı; iş kazasına maruz kalanların ortalamasının 5.28; iş kazasına maruz kalmayanların ortalamasının 5.89 olduğu görülmektedir ($p>0.05$).

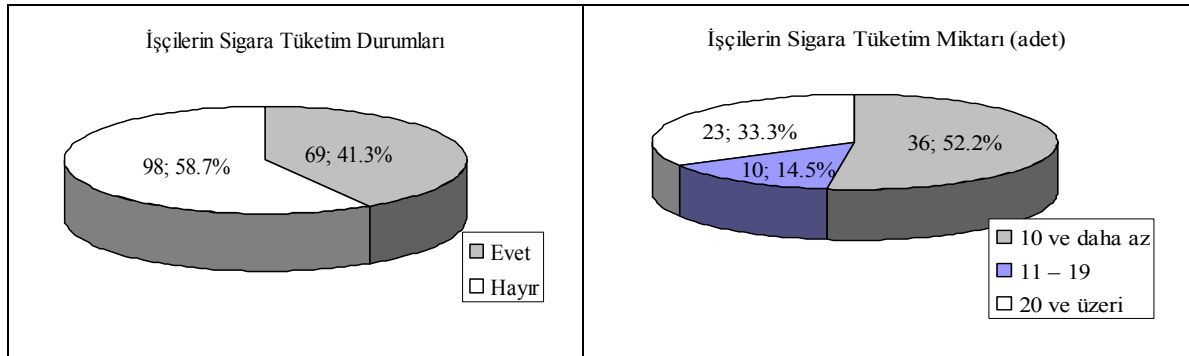
SGK'ye göre çalışanların ilk 1 ay içinde maruz kaldıkları kazaların toplam kazalara oranı % 8.0'dir. İş kazalarının % 39.0'u ilk 1 ay ile 1 yıl arasında çalışanlarda gerçekleştiği belirlenmiştir (Dağlıoğlu, 2010). López vd., (2008)'nin yaptığı çalışmada, toplam iş kazalarının % 17.5'inin çalışanların iş yerindeki ilk 3-6 ayında, yaklaşık % 17'sinin 6 ay ile

1 yıl arasında meydana geldiği tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada; çalışmaya katılan işçilerin % 14.8'nin meslek hayatının ilk 3 yılında kazaya maruz kaldığı % 24.4'ünün 3-5 yıllar arasında, % 22.8'inin 6-10 yıllar arasında, % 28.8'inin meslek hayatının 11-20 yılları arasında, % 9.2'sinin yirminci yılından sonra kazaya maruz kaldığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada iş tecrübesi ile kazaya maruz kalma arasında anlamlı bir ilişki saptanamazken, iş tecrübesi ile yaralanmanın boyutu arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$) (Uysal vd. 2005). Balcı vd. (2005)'nin çalışmasında; çalışma süresi bir yıldan kısa olanlarda iş kazası geçirme oranının % 10.3, 1-4 yıl olanlarda % 15.1, 5 ve üstünde olanlarda % 18.8 olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada iş deneyiminin artmasıyla kaza yapma oranının düşmesinin nedeni; sağlığa zararlı etmenlerin zamanla daha iyi bilinmesi ve önlem alınması ya da daha dikkatli davranılması olabilir. Günlük çalışma süresinin artması; yorgunluk, dikkat dağılması gibi olumsuzluklara neden olacağından kaza geçirme oranının artmasının da kaçınılmaz olduğu düşünülebilir.

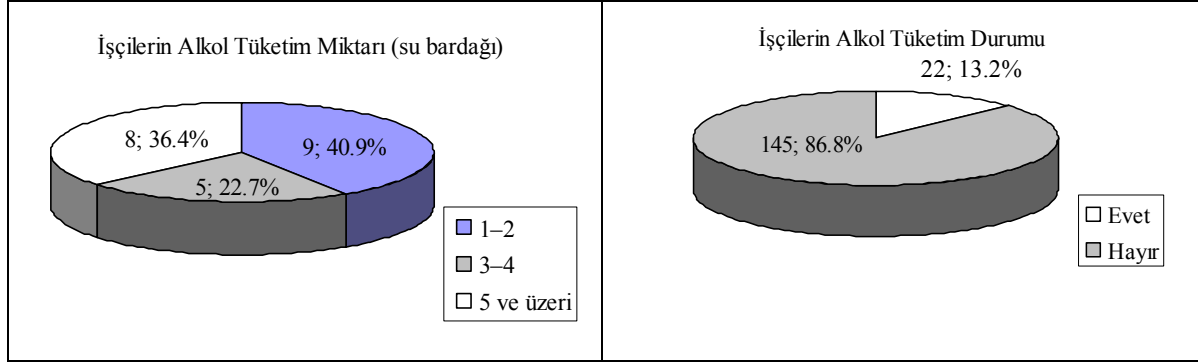
4.1.6 İşçilerin Sigara ve Alkol Tüketim Durumları

İşçilerin sigara tüketme oranı % 41.3'dür. Sigara tüketenlerin % 52.2'si günde 10 ve daha az, % 14.5'i 11-19, % 33.3'ü ise 20 ve daha fazla sigara tükettiğini belirtmiştir. Sigara tüketimi ile ilgili yapılan farklı bir değerlendirmede sigara tüketenlerin % 89.9'unun erkek, % 76.8'inin bekar, % 63.8'inin 15-18 yaş arasında olduğu; % 85.5'inin ise günde 8 saatten fazla çalıştığı belirlenmiştir.



Şekil 3. İşçilerin Sigara Tüketim Durumları ve Günlük Tüketim Miktarına Göre Dağılımı

Şekil 4’de işçilerin alkol tüketim durumları ve haftalık tüketim miktarlarına göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 4. İşçilerin Alkol Tüketim Durumları ve Haftalık Tüketim Miktarına Göre Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 13.2’si alkol tüketmektedir. Alkol tüketen işçilerin % 40.9’u haftada 1-2 su bardağı, % 22.7’si 3-4 su bardağı, % 36.4’ü 5 su bardağı ve üzerinde alkol tükettiği tespit edilmiştir. Alkol tüketimi ile ilgili bir değerlendirme daha yapılmış, alkol tüketenlerin % 95.5’inin erkek, % 86.4’ünün bekar, % 77.3’ünün 15-18 yaş arasında olduğu tespit edilmiştir.

Oto tamirhanelerinde çalışan çocuk işçiler ile yapılan çalışmada çocukların yaklaşık % 40’nin sigara içtiği (Yılmaz ve Bayat, 2005), Gökmen vd. (2007)’nin tütün fabrikasında çalışan işçiler ile yaptıkları çalışmada, işçilerin % 57.4’ünün her gün sigara, % 1.9’unun ise ara sıra tütün içtiği; yapılan farklı bir çalışmada işçilerin sigara ve alkol alışkanlıklarına göre dağılımları incelendiğinde % 34.7’sinin sigara, % 7.2’sinin alkol kullandığı (Bilge, 2009); Tomak (2005)’in çalışmasında ise işçilerin % 39.5’inin sigara, % 74.0’ünün çoğu özel günlerde olmak üzere alkol kullandığı, sigaraya başlama yaşının ortalama 13.5 ± 0.3 yıl, alkole başlama yaşının 15.8 ± 0.2 yıl olduğu, sigara tüketiminin günlük ortalama 12.5 ± 0.6 adet olduğu saptanmıştır. Farklı bir çalışmada ise inşaat işçilerinin % 61.8’inin sigara, % 12.7’sinin alkol alışkanlığı olduğu belirlenmiştir (Albayrak Kuruoğlu, 2006).

Bu çalışmada çıkan sonuçlar da yapılan diğer çalışmalardaki sonuçları doğrulamaktadır. İşçilerin sigaranın zararları konusunda yeterince bilinçli olmadıkları

düşünülebilir. Özellikle 15-18 yaş arasında sigara ve alkol tüketiminin daha fazla olması üzücü bir durumdur. Sigara ve alkol tüketiminin insan sağlığına verdiği zararlar dikkate alındığında, bu konuda yapılan kampanyaların, eğitimlerin ve yasal düzenlemelerin toplum sağlığı için birer zorunluluk olduğu düşünülmektedir.

4.2 İşçilerin Çalıştıkları İş Yerlerinin Çalışma Ortamı Özellikleri

Çalışmaya katılan işçilerin çalıştıkları iş yerlerinin çalışma ortamı özellikleri ile ilgili bilgiler aşağıda sunulmuştur.

4.2.1 İş Yerlerinin Aydınlatma Durumuna İlişkin Bilgiler

Aydınlatma; iş yerlerinde yapılan işlerin iyi ve kolay yapılabilmesinde, verimliliğin artırılmasında ve iş görenlerin sağlığının korunmasında önemlidir (Hoffmann vd., 2008).

Araştırma kapsamına alınan iş yerlerinin % 53.3'ünde yapılan bazı hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma yapılmamaktadır. İşçilerin % 15.0'i çalışma ortamında yapılan aydınlatmanın göz kamaşmasına neden olduğunu, % 27.5'i çalıştıkları iş yerinde gün ışığından faydalanabilecekleri yeterli pencere bulunmadığını, % 37.7 ise ışık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliğinin düzenli olarak yapılmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 14. İş Yerlerinin Aydınlatma Durumu

Aydınlatma Durumu	Evet (%)	Hayır (%)
Yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma yapılıyor mu?	46.7	53.3
Çalışma alanındaki aydınlatma, göz kamaşmasına neden oluyor mu?	15.0	85.0
Çalışma alanında gün ışığından yeterince faydalanabileceğiniz pencereler var mı?	72.5	27.5
Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliği düzenli olarak yapılıyor mu?	62.3	37.7

4.2.2 İş Yerlerinin İklim ve Havalandırma Durumuna İlişkin Bilgiler

İşçilerin % 58.1'i çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem olmadığını, % 37.1'i havalandırma için yeterli pencere olmadığını, % 57.5 ise çalışma alanında klima vb. yapay havalandırma sisteminin kullanılmadığı belirtmişlerdir. İş yerlerinin % 37.1'inde çalışma alanında zehirli buhar, patlayıcı gaz vb. bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 15. İş Yerlerinin İklim ve Havalandırma Durumu

İklim ve Havalandırma Durumu	Evet (%)	Hayır (%)
Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem var mı?	41.9	58.1
Çalışma alanında havalandırma için yeterli pencere var mı?	62.9	37.1
Yapay havalandırma sistemi (klima vb.) kullanılıyor mu?	42.5	57.5
Ortamda zehirli buhar, patlayıcı gaz vb. var mı?	37.1	62.9

4.2.3 İş Yerlerinin Gürültü Durumuna İlişkin Bilgiler

Endüstriyel gelişim sürecinde olan ülkemizde işçi sağlığını ve iş güvenliğini tehdit eden önemli problemlerden biri de gürültüdür. Gürültü, iş görenlerde çalışma sırasında rahatsız etmekten başlayarak işin zorlaşmasına hatta sağlık yönünden kalıcı kayıplara kadar artan olumsuz etkilere neden olmaktadır (Özel, 2006; Akyıldız Dalgıç, 1991).

Tablo 16'da görüldüğü gibi işçilerin % 44.3'ü gürültünün çalışma ortamında diğer çalışanlarla iletişimi engellediğini, % 35.3'ü gürültünün sürekli aynı düzeyde olduğunu belirtmiştir. İş yerlerinin % 77.8'inde aşırı gürültüye karşı herhangi bir önlem alınmadığı görülmektedir. İş yerlerinin % 94.0'ünde çalışanlara rutin olarak işitme testi uygulanmadığı, % 95.2'sinde gürültü frekansının ve şiddetinin ölçülmediği tespit edilmiştir.

Tablo 16. İş Yerlerinin Gürültü Durumu

Gürültü Durumu	Evet (%)	Hayır (%)
Ortamdaki gürültü diğer çalışanlarla iletişimi engelliyor mu?	44.3	55.7
İşyerindeki gürültü sürekli olarak aynı düzeyde mi?	35.3	64.7
Çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem alınmış mı?	22.2	77.8
Çalışanlara belirli aralıklarla işitme testi uygulanıyor mu?	6.0	94.0
Gürültü frekansı ve şiddeti işletme tarafından ölçülüyor mu?	4.8	95.2

İzmir ve Bursa’da orta ve büyük ölçekli işletmelerde yapılan bir çalışmada, işçiler çalışma yerlerini ergonomik açıdan değerlendirmişler ve önemli problemlerin sırasıyla; yapay aydınlatma ($X=3.9\pm0.9$), sıcaklık ($X=3.2\pm0.8$), havalandırma ($X=3.19\pm0.9$), doğal aydınlatma ($X=3.0\pm1.1$), makine gürültüsü ($X=3.0\pm1.0$), insan gürültüsü ($X=2.3\pm1.1$) olduğunu ifade etmişlerdir (Dur, 2007). Gedik ve Batu (2005)’nin farklı iş yerlerinde yapılan çalışmasında; iş yerlerinin % 24.3’ünde homojen bir aydınlatmanın olmadığı, % 42.9’unda hassas işler için lokal aydınlatma yapılmadığı, % 18.6’sında ışık kaynaklarının bakım ve tamirinin düzenli yapılmadığı, % 40.0’ında iletişimi engelleyecek düzeyde gürültü olduğu, % 60.0’ında gürültüyü azaltmak için önlem alınmadığı, % 55.7’sinde titreşime karşı herhangi bir önlem alınmadığı, % 60.0’ında çalışanların aşırı hava akımı, sıcak ya da soğuğa maruz kaldığı, % 44.3’ünün açık havada çalışmak zorunda kaldığı tespit edilmiştir. Pala, Nacarküçük, Türkan ve Akış (2001)’nin sanayi sitesinde çalışan işçilerle yaptıkları çalışmada iş yeri ortamına ilişkin düşünceleri incelendiğinde; işçilerin % 62.0’si çalışma ortamını gürültülü, % 52.7’si tozlu, % 31.0’i tehlikeli, % 29.5’i sağlığa zararlı, % 27.5’i ortamın dumanlı, % 22.1’i nemli, % 18.6’sı aşırı soğuk, % 5.4’ü ise aşırı sıcak olarak algıladıklarını belirtmişlerdir. Çakır (2010)’ın içerisinde uçucu organik bileşik bulunan vernik, boya tiner

gibi malzemeler kullanılarak üretim yapan farklı iş yerlerinde yürütülen çalışmada; iş yerlerinin çoğunda havalandırma sistemi olmasına rağmen yetersiz olduğu, mevcut havalandırma sistemlerinin ortamdaki kirli havayı ortamdaki uzaklaştıracak bir sistem olmadığı, iş yerlerinde ilk girildiğinde fark edilip zaman geçirmeyi engelleyecek şekilde solvent kokusu hissedilmesine rağmen işçilerin gün boyunca kirli havayı sürekli soludukları, iş güvenliği ekipmanlarının kullanılmadığı, eldiven, gözlük, maske gibi en önemli ekipmanları kullanmadan tehlikeli kimyasallara temas ettikleri ve kullanılan maddelerin iş yeri ortamı havasında bulunan miktarlarını tespit etmek için iş yeri havasında emisyon ölçümü yapılmadığı tespit edilmiştir.

Özok vd. (2006)'nın 24 KOBİ'ye ait 132 iş istasyonunun ergonomik açıdan analizini yaptıkları çalışmada; ortam sıcaklığının rahat çalışma için uygun olmadığı, işçilerin maruz kaldıkları aşırı soğuk veya sıcaklığa karşı önlem alınmadığı; iş yerlerinde gürültü düzeyinin zaman içinde duyma kaybına neden olabilecek düzeye yakın olduğu; gürültünün frekansının ve şiddetinin ölçülmediği ve gürültü kaynaklarının araştırılmadığı; iş yerlerindeki aydınlatma düzeyinin yeterli olmadığı; titreşimlerin sağlığa zarar verecek genlik ve frekans değerlerinde olmasına rağmen, aynı iş yerlerinde çalışan işçilerin bu etkilerden korunmadığı, işçiyi etkileyen titreşimlerin temel büyüklüklerinin ölçülmediği tespit edilmiştir. Farklı bir çalışmada küçük ölçekli demir çelik dökümhaneleri ergonomik açıdan değerlendirilmiş; iş yerlerinde en önemli sorunların havalandırma ve iklim (% 57.0), gürültü (% 55.0), titreşim (% 41.0) ile antropometrik unsurlar olduğu; çalışanların yaklaşık % 90'ının ortamdaki toz, duman vb. den rahatsız olduğu saptanmıştır (Yügrük ve Bocutoğlu, 1999). Farklı bir çalışmada tütün fabrikasında çalışan işçilerin % 43.7'si idarenin fiziksel faktörlere karşı önlem aldığını, % 31.0'i alınan önlemlerin yetersiz olduğunu; alınan idari önlemlerin; havalandırma (% 58.3), havalandırma ve kulaklık (% 13.1), kulaklık (% 8.3), maske (% 7.1), havalandırma ve maske (% 6.0), kulaklık ve maske (% 4.8), kulaklık, maske, havalandırma (% 2.4) olduğu saptanmıştır (Gökmen vd., 2007). Aykanat ve Tengilimoğlu (2003)'nın çalışmasında araştırma kapsamına alınan çalışanlar, çalıştıkları iş yerinin aydınlatma düzeyinin yeterli, havalandırma ve ısıtma düzeyinin kısmen yeterli, sessizlik düzeyinin, mesleki malzeme ve sosyal tesislerin yeterlilik düzeylerinin ise düşük olduğunu belirtmişlerdir. Atmaca, Peker ve Altın (2005)'in yaptığı çalışmada tekstil, çimento, beton imalatı ve metal işleme sektörlerinde çalışan işçilerin % 44.9'una işitme testi yapıldığı,

% 55.1'ine yapılmadığı saptanmıştır. Sese vd. (2002)'nin yaptıkları çalışmada araştırma kapsamına alınan çalışanların % 8.5'inin sekiz saatlik mesai boyunca sürekli 80 dB'den daha fazla gürültüye maruz kaldıkları ayrıca üretim sektörü ve madencilikte (% 18.8), inşaat sektöründe (% 7.9), iletişim ve ulaşım sektöründe (% 7.6), elektrik ve gaz üretimi (% 6.5) gibi iş kollarında gürültü düzeyinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları, yapılan diğer çalışmaları desteklemektedir. İş yerlerinin birçoğunda gürültü, ısıtma veya soğutma, havalandırma ve aydınlatma sorunu bulunmaktadır. Bu durum, işverenlerin çoğunluğunun küçük iş yerlerinde çalışma koşullarına yönelik yapılan düzenlemeleri gereksiz ve lüks olarak gördüklerinden kaynaklanabilir.

4.2.4 İş Yerlerinde İşçilerin Genel Sağlık ve Güvenliklerini Korumaya İlişkin Uygulamalar

İşçilerin % 33.5'i yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmediğini, % 44.9'u molalarda dinlenmek için uygun bir dinlenme yerinin olmadığını belirtmiştir. İş yerlerinin % 58.1'inde ortamdaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınmamakta, % 64.7'nde çalışanlara düzenli olarak sağlık kontrolleri yapılmamaktadır. İş yerlerinin % 24.0'ünde yeterli tuvalet ve lavabo, % 60.5'inde banyo olmadığı; % 29.3'ünde ise işçilerin kişisel eşyalarını koymak için dolap, çekmece vb. olmadığı tespit edilmiştir. İşçilerin % 40.1'i kullandıkları alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmadığını, % 13.8'i ise çalışma ortamında kullandıkları masa, sandalye ve tezgâhın yüksekliğinin ve genişliğinin rahat çalışma için uygun olmadığını belirtmişlerdir (Tablo 17).

Juslén, Verbosson ve Wouters (2007)'in çalışmasında çikolata fabrikası işçilerine 35 dakikalık öğle yemeği molası, biri yemekten önce, diğeri yemekten sonra olmak üzere 15'er dakikalık iki kahve molası verildiği belirlenmiştir. Altundaş (2009)'ın çalışmasında işçilerin % 38.8'i neredeyse ihtiyacı olduğu her zaman mola verebildiğini belirtirken, % 40.2'si bunun çok az gerçekleşebildiğini belirtmiştir. Gedik ve Batu (2005)'nin çalışmasında; iş yerlerinin % 24.3'ünde toz, duman, yanıcı, patlayıcı gaz veya buhar için önlem alınmadığı, % 28.6'inde kişisel koruyucu ekipmanlarının olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 17. İş Yerlerinde İşçilerin Genel Sağlık ve Güvenliklerini Korumaya İlişkin Uygulamaların Dağılımı

Genel Sağlık ve Güvenlik Durumu	Evet (%)	Hayır (%)
Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola veriliyor mu?	66.5	33.5
Molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri var mı?	55.1	44.9
Ortamındaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınıyor mu?	41.9	58.1
İşçilerin düzenli olarak sağlık kontrolleri yapılıyor mu?	35.3	64.7
İş yerinde yeterli tuvalet, lavabo var mı?	76.0	24.0
İş yerinde çalışanlar için banyo var mı?	39.5	60.5
Kişisel eşyaları koymak için çalışanlara ait dolap, çekmece vb. var mı?	70.7	29.3
Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılıyor mu?	59.9	40.1
Çalıştığımız masa, sandalye, tezgâhın yüksekliği ve genişliği rahat çalışmamız için uygun mu?	86.2	13.8

İlhan vd. (2006)'nin çalışmasında işçilerin % 52.6'sının düzenli olarak sağlık kontrollerinin yapılmadığı, % 80.1'inin işini yaparken kişisel koruyucu kullanmadığı; farklı bir çalışmada ise işçilerin % 43.5'inin gerekli olduğu durumlarda baret, gözlük, eldiven gibi koruyucu donanımları kullanmadığı saptanmıştır (Demirbilek ve Çakır, 2006). Özok vd. (2006)'nin çalışmasında; genel olarak çalışma saatlerinin ve molaların işçinin sosyal ihtiyaçlarına ve fizyolojik performans yeteneklerine göre düzenlenmediği, iş yerlerinin hiç birinde molalarda dinlenmek için uygun odaların olmadığı belirlenmiştir. Yılmaz ve Bayat (2005)'in yaptıkları çalışmada araştırma kapsamına alınan çocukların % 89.6'sının işe girişte,

% 98.3'ünün de çalışma süresince periyodik muayene olmadığı, sadece % 7.0'ının işveren tarafından sigortalandığı belirlenmiştir. Ayrıca çocukların tamamının iş elbisesi kullandığı, ancak % 73.0'ünün günlük giysilerini iş elbisesine dönüştürdüğü, zımparalama ve elektrik kaynağı işini yapanların yaklaşık % 40'ının gözlük veya yüz siperi kullandığı, boyama işini yapanların % 66.7'sinin maske kullandığı, tüm iş dallarında eldiven kullanma durumunun yaklaşık % 15 veya daha az olduğu saptanmıştır. Bu bulgulara göre zımparalama-taşılama yapanların % 39.0'ı, boyama yapanların % 80.0'inin koruyucu kullanma durumlarının kısmen yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada işçilerin çalıştıkları iş yerlerinin % 10.4'ünde içme ve kullanma suyu, % 8.7'sinde lavabo, % 56.5 'inde banyo, % 43.5'inde soyunma odası, % 53.9'ünde soyunma dolabı, % 10.4'ünde tuvalet olmadığı saptanmıştır. Yüğrük ve Bocutoğlu (1999)'un yaptıkları çalışmada çalışanların % 47.0'sinin periyodik olarak sağlık kontrolleri olmadığı belirlenmiştir Gökmen vd. (2007)'nin çalışmasında; işçilerin % 24.8'inin maske kullandığı, maske kullanmayanların % 42.3'ünün gerek duymadıkları için maske kullanmadıkları, % 63.0'ünün duştan yararlandığı saptanmıştır. Farklı bir çalışmada işçilerin tamamının işe başlamadan önce ve periyodik olarak sağlık muayenesinden geçtiği, % 93.6'sında duş alma olanağı bulunduğu belirlenmiştir (Haklı, 2008).

Araştırma kapsamına alınan iş yerlerinin çoğunluğunda işçilerin genel sağlık ve güvenliklerini korumaya ilişkin uygulamalara önem verilmediği; rutin sağlık kontrollerinin düzenli yapılmadığı, molaların yetersiz olduğu veya hiç verilmediği, alet makine bakımına gereken özenin gösterilmediği, azımsanmayacak kadar çok iş yerinde de işçilerin ihtiyaçları için tuvalet ve banyo olmadığı görülmektedir. Boya, vernik, makine yağı gibi birçok kimyasal maddenin kullanıldığı iş yerlerinde yeterli tuvalet, lavabo ve banyonun olmaması işçilerin gerektiği durumlarda el, yüz ve vücut temizliğini yapamadıklarını göstermektedir. İşverenlerin bu konuda bilinçli olmadıkları ya da bu konuyu fazla önemsemedikleri ayrıca yapılan denetimlerin yetersiz olduğu düşünülebilir. İşçi sağlığının korunmasında işverenlerce kişisel koruyucularının kullanımının sağlanması, sağlık kontrollerinin düzenli yapılması ve çalışma koşullarının elverişli hale getirilmesi ve denetimlerin etkin ve düzenli yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

4.3 İşçilerin Beslenme Durumları ve Alışkanlıkları

Bu bölümde çalışma kapsamına alınan işçilerin beslenme alışkanlıklarına ve beslenme durumlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

4.3.1 İşçilerin Günde Yedikleri Öğün Sayısı ve Atladıkları Öğünlere İlişkin Bilgiler

Araştırma kapsamına alınan işçilerin % 13.2'sinin günde 1 veya 2 öğün, % 67.1'inin 3 öğün, % 19.8'inin ise günde 4 ve daha fazla öğün tükettiği tespit edilmiştir.

Tablo 18. İşçilerin Günde Yedikleri Öğün Sayısının Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı

		Günde Yenen Öğün Sayısı			X ²	p
		1-2 kez	3 kez	4 ve üzeri		
Cinsiyet	Erkek	19 (12.7)	99 (66.0)	32 (21.3)	2.382	0.304
	Kadın	3 (17.6)	13 (76.5)	1 (5.9)		
Yaş (yıl)	15-18	17 (15.6)	68 (62.4)	24 (22.0)	4.646	0.326
	19-30	3 (8.8)	24 (70.6)	7 (20.6)		
	31-60	2 (8.3)	20 (83.3)	2 (8.3)		
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafif	10 (17.5)	34 (59.6)	13 (22.8)	8.702	0.069
	Orta	7 (10.6)	52 (78.8)	7 (10.6)		
	Ağır	5 (11.4)	26 (59.1)	13 (29.5)		

Cinsiyete göre günde yenen öğün sayısı incelendiğinde; erkeklerin % 12.7'sinin, kadınların % 17.6'sının günde yedikleri öğün sayısı 1 veya 2'dir. Günde 3 kez yemek yiyenlerin % 66.0'sının erkek, % 76.5'inin kadın olduğu görülmektedir.

İşçilerin günde yedikleri öğün sayısı yaş gruplarına göre incelendiğinde; 15-18 yaş arası işçilerin % 62.4'nün; 19-30 yaş arası işçilerin % 70.6'sının, 31-60 yaş arası işçilerin % 83.3'ünün günde 3 kez yemek yedikleri belirlenmiştir.

Fiziksel aktivite durumlarına göre günde yenen öğün sayısında anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Hafif aktiviteli olanların % 17.5'i, orta aktiviteli olanların % 10.6'sı, ağır aktiviteli olanların % 11.4'ü günde 1 veya 2 öğün; aktivite düzeyine göre sırasıyla % 59.6, % 78.8, % 59.1'nin günde yedikleri öğün sayısının 3 olduğu dikkati çekmektedir. İşçilerin % 72.5'i genellikle ana öğünlerden birini veya birkaçını atladıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 19. İşçilerin Atladıkları Öğünlerin Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı

		Atlanan Öğün			X ²	P
		Sabah	Öğle	Akşam		
Cinsiyet	Erkek	58 (54.2)	26 (24.3)	23 (21.5)	3.111	0.211
	Kadın	11 (78.6)	2 (14.3)	1 (7.1)		
Yaş (yıl)	15-18	47 (57.3)	14 (17.1)	21 (25.6)	21.491	0.000**
	19-30	19 (73.1)	5 (19.2)	2 (7.7)		
	31-60	3 (23.1)	9 (69.2)	1 (7.7)		
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafif	21 (46.7)	13 (28.9)	11 (24.4)	6.824	0.145
	Orta	29 (59.2)	13 (26.5)	7 (14.3)		
	Ağır	19 (70.4)	2 (7.4)	6 (22.2)		

****p<0.01**

Tablo 19'da görüldüğü gibi erkeklerin % 54.2'si, kadınların % 78.6'sı sabah kahvaltısını yapmamaktadır. 15-18 yaş grubu işçilerin çoğunlukla atladıkları öğünler sırasıyla sabah kahvaltısı, akşam ve öğle yemeğidir. 19-30 yaş grubu işçilerin % 73.1'i sabah, % 19.2'si öğle, % 7.7'si akşam yemeğini atlamaktadır. 31-60 yaş grubu işçilerin ise çoğunlukla atladıkları öğün öğle yemeğidir (p<0.01).

Fiziksel aktivite düzeylerine göre işçilerin atladıkları öğünlerin dağılımına bakıldığında; hafif aktiviteli olanların % 46.7'sinin, orta aktiviteli olanların % 59.2'sinin, ağır aktiviteli olanların % 70.4'ünün sabah kahvaltısını tüketmediğini saptanmıştır ($p>0.05$).

Yapılan bir değerlendirme ile işçilerin yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite düzeyine göre öğün atlama durumları da incelenmiştir. Bu değerlendirme sonucunda 15-18 yaş arası işçilerin % 75.2'nin, 19-30 yaş arası işçilerin % 76.5'inin, 31-60 yaş arasındakilerin ise % 54.2'sinin öğün atladığı; farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir ($X^2=4.717$, $p>0.05$). Cinsiyete göre incelendiğinde kadınların % 82.4'ünün, erkeklerin ise % 71.3'ünün; fiziksel aktivite düzeyine göre ise hafif aktiviteli olanların % 78.9'unun, orta aktiviteli olanların % 74.2'sinin, ağır aktiviteli olanların ise % 61.4'ünün öğün atladığı saptanmıştır ($p>0.05$).

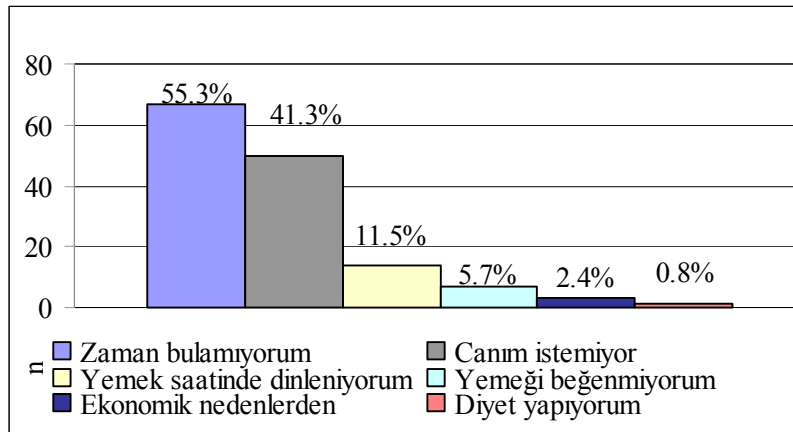
İşçilerin öğün atlama durumu ile algılanan sağlık sorunu ve herhangi bir iş kazasına maruz kalma durumu arasındaki ilişki de incelenmiş; algılanan sağlık sorunu olan ($n=98$) işçilerin % 83.7'in ($X^2=14.957$, $p<0.01$); iş kazasına maruz kalanların ($n=97$) % 81.4'ünün öğün atladığı tespit edilmiştir ($X^2=9.368$, $p<0.01$).

de Medeiros vd., (2007)'nin çalışmasında, işçilerin çoğunluğunun öğle yemeği (% 95.6) ve akşam yemeği (% 94.8) olmak üzere iki öğün yemek yedikleri, % 24.2'sinin bazen sabah kahvaltısı yapmadıkları; farklı bir çalışmada oto tamirhanelerinde çalışan çocuk işçilerin % 4.3'ünün her zaman öğün atladığı tespit edilmiştir (Yılmaz ve Bayat, 2005). Tanır vd. (2001)'nin çalışmasında işçilerin çoğunlukla öğün atladıkları ve en çok atladıkları öğünün sabah kahvaltısı olduğu belirlenmiştir. Bilge (2009)'in çalışmasında işçilerin % 16.7'sinin günde 2 öğün, % 81.9'unun 3 ana öğünü düzenli olarak tükettiği, öğün atlayan işçilerin (% 18.1) % 80.0'inin sabah kahvaltısını, % 16.0'ının öğle yemeğini, % 4.0'ünün akşam yemeğini atladığı; ayrıca iş kazasına maruz kalan işçilerin % 28.6'sının kaza öncesinde öğün atladığı belirlenmiştir. Tangut (2007)'un çalışmasında, kadın işçilerin %16.7'sinin, erkek işçilerin % 6.0'ının günde 2 öğün, kadın işçilerin % 79.3'ünün, erkek işçilerin % 90.0'ının günde 3 öğün yemek yedikleri ve tüketilen öğün sayısının cinsiyete göre farklılık göstermediği ($p>0.05$); işçilerin cinsiyetleri ve öğün atlama durumları arasındaki farkın ise sabah kahvaltısı için anlamlı ($p<0.01$), öğle ve akşam yemekleri için anlamsız ($p>0.05$) olduğu saptanmıştır. Menemencioğlu (2006)'nın çalışmasında işçilerin % 90.0'ının

düzenli olarak kahvaltı yaptığı belirlenmiştir. Şensoy ve Piyal (1996), bir fabrikada vardiyalı çalışan işçilerin beslenme durumlarını inceledikleri çalışmada; işçilerin % 31.0'inin sabah kahvaltısı yapmadıkları, üçüncü vardiyada çalışanların % 80.0'inin öğle yemeği yemedikleri belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada ise adölesanların en çok (% 76.9) sabah kahvaltısını, yetişkinlerin ise en çok (% 68.5) öğle yemeğini atlattığı; adölesanların en önemli öğün atlama nedeninin zaman yetersizliği (% 92.3) ve iştahsızlık (% 30.8) olduğu belirlenmiştir (Yüksel, 2008).

Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer sonuçlar çıkmıştır. Öğün atlayan (günde 1-2 kez yemek yiyenler) işçiler bazı özelliklerine göre karşılaştırıldığında kadınların erkeklerden; 15-18 yaş grubunun, diğer yaş gruplarındaki çalışanlardan; hafif aktiviteli olanların ağır ve orta aktiviteli olan çalışanlardan daha az öğün yemek yediği; tüm gruplarda en çok atlanan öğünün sabah kahvaltısı olduğu görülmektedir. Sabah kahvaltı yapmadan güne başlandığı takdirde gerekli enerji alınmadığı için bireyin kendini halsiz hissettiği, dikkatinin azaldığı, dolayısıyla çabuk yorularak kaza geçirme riskinin arttığı bilinmektedir. Bu çalışmada da öğün atlayanlarda iş kazasına maruz kalmanın daha fazla olması ($X^2=9.368$, $p=0.002$) bunu ispatlamaktadır.

Şekil 5'de ise öğün atlayan işçilerin öğün atlama nedenlerine göre dağılımları verilmiştir.



Şekil 5. İşçilerin Öğün Atlama Nedenlerine Göre Dağılımı

Öğün atlayan işçilerin öğün atlama nedenlerine bakıldığında % 55.3'ünün zaman bulamadığı için, % 41.3'ünün canı istemediği için, % 5.7'sinin yemeği beğenmediği için, % 2.4'ünün ekonomik nedenlerden dolayı tüketmediği görülmektedir. Öğün atlayanların % 11.5'i ise yemek saatinde dinlenmeyi tercih ettikleri için yemek yemediklerini belirtmişlerdir (Şekil 5).

Yapılan bir çalışmada işçilerin % 52.7'nin öğün atladığı, en önemli öğün atlama nedenlerinin iştahsızlık (% 49.0) ve zayıflama amaçlı (Bağcı, 2006); farklı bir çalışmada öğün atlayan işçilerin öğün atlama nedenlerinin; canı istememek (% 48.0), alışkanlık olmaması (% 32.0), iş yoğunluğu (% 4.0), geç kalkmak, tembellik gibi gerekçeler olduğu saptanmıştır (Bilge, 2009). Farklı bir çalışmada öğün atlama nedenleri; yeterli zaman olmaması, iştah olmaması, zayıflamak için, yemeklerin beğenilmemesi ve sabahları uyanamamak olarak sıralanmıştır (Tangut, 2007).

Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer gerekçelerle çalışanların öğün atladığı görülmektedir. Bunun nedeninin işçilerin ve ailelerinin beslenme konusunda bilinçsiz olmaları olabilir. Öğün atlamamanın, sadece işçi sağlığı için değil tüm bireylerin sağlığının korunması ve geliştirilmesi için önemli olduğu unutulmamalıdır.

4.3.2 İş Yerlerinde Yemek Verilme Durumuna İlişkin Bilgiler

Tablo 20'de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan işçilerin % 83.2'si iş yerlerinde çalışanlara yemek verildiğini belirtmişlerdir. İş yerlerinde yemek verilme durumu ile ilgili farklı bir değerlendirme daha yapılmış, bazı iş yerlerinde çalışanlara tek öğün, bazı iş yerlerinde ise iki veya üç öğün yemek verildiği saptanmıştır. İş yerlerinde % 94.2 öğle yemeği, % 43.1 akşam yemeği, % 34.4 oranında ise sabah kahvaltısı verilmektedir. İşçilerine yemek veren iş yerlerinin % 48.9'unda yemek iş yerinde pişirilirken, % 39.6'sı lokantadan, % 8.6'sı catering şirketlerinden temin etmektedir. İş verenlerin % 2.9'unun ise işçilere evden yemek getirdikleri tespit edilmiştir. İş yerinde yemek yeme ihtiyacını gidermek için uygun yemek yeme alanı olan iş yeri ise % 67.1 (n=112)'dir.

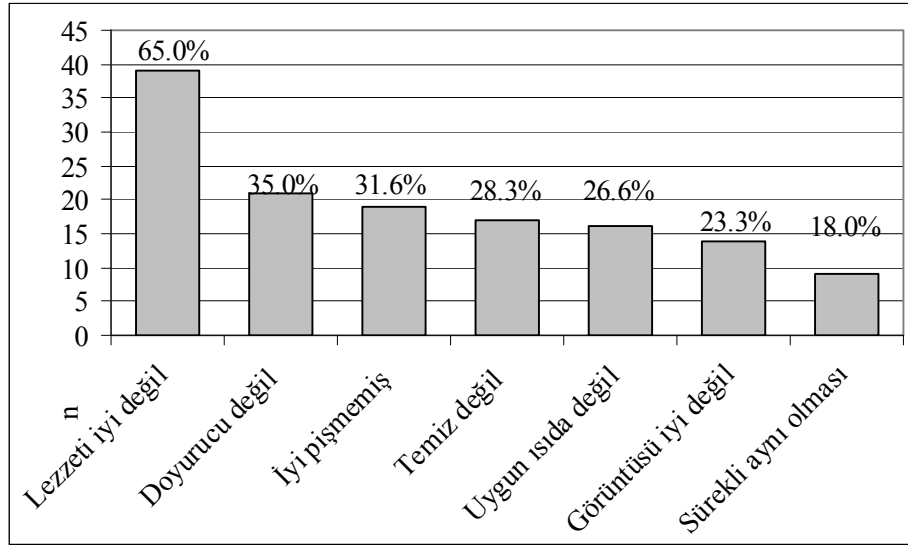
Tablo 20. İş Yerinde Yemek Verilme Durumu ve Beğenilmesine İlişkin Bilgiler

		Sayı	%
Yemek verilme durumu	Veriliyor	139	83.2
	Verilmiyor	28	16.8
Toplam		167	100.0
Yemeği Beğenme Durumu	Beğenmiyorum ve yemiyorum	4	2.9
	Beğenmiyorum ama yiyorum	56	40.3
	Beğeniyorum ve yiyorum	79	56.8
Toplam		139	100.0

İşçilerin iş yerinde verilen yemeği beğenip beğenmeme durumuna göre dağılımları incelendiğinde % 40.3'ü beğenmediği halde yediğini; % 56.8'i beğenerek yediğini belirtmiştir. İşçilerin % 2.9'u ise verilen yemeği beğenmediğini ve yemediğini, yemek yeme ihtiyaçlarını ise lokantadan (n=3) veya kantin vb.'den (n=1) karşıladıklarını belirtmişlerdir.

Çalışma sonuçlarına göre işverenlerin bir bölümünün işçilere yemek vermediği görülmektedir. Ülkemizde işçilere yemek temini ile ilgili hükümler iş sözleşmelerinde belirtilmiştir. Bu belirli enerji düzeyinde yemek verilmesi, yemek ücretinin verilmesi veya belirli bir para düzeyinde yemek temini olabilmektedir. İşçiye uygun ve yeterli beslenme olanaklarının sağlanması ve sağlamayan iş yerleri ile ilgili yasal bir uygulanma yapılması gerektiği düşünülebilir.

Şekil 6'da yemeği beğenmeyen işçilerin beğenmeme nedenleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.



Şekil 6. İş Yerinde Verilen Yemeğin Beğenilmeme Nedenleri

İşçilerin iş yerinde verilen yemeği beğenmeme nedenlerine bakıldığında; % 65.0'i yemeğin lezzetli olmadığını; % 35.0'inin yemeği doyurucu bulmadığı; % 31.6'sının yemek iyi pişmediği için beğenmediğini belirtmiştir. İşçilerin % 28.3'ü verilen yemeği temiz bulmadığını, % 26.6'sı uygun ısıda olmadığı için beğenmediğini belirtmiştir.

İlhan vd. (2006)'nin çalışmasında araştırma kapsamına alınan işçilerin % 25.7'sinin öğle/vardiya yemeklerini işveren sağlamaktadır. Farklı bir çalışmada işçilerin % 97.1'inin öğle yemeğini iş yerinde yediği, iş yerinde yemek yiyen işçilerin % 23.2'sinin verilen yemeği beğendiği, % 65.9'unun bazen beğendiği, % 10.9'unun beğenmediği, en önemli beğenmeme nedenlerinin ise yemeğin tadının beğenilmemesi (% 31.1) ve yemeklerin çok yağlı olması (%16.0) olduğu belirlenmiştir (Bilge, 2009). Tanır vd. (2001)'in çalışmalarında bir tekstil fabrikasında çalışan işçilerin %76.5'inin iş yerinde çıkan öğle yemeklerini beğendiği, % 3.5'inin ise yemekleri kötü bulduğu saptanmıştır. Yapılan başka bir çalışmada araştırma kapsamına alınan işçilerin % 94.0'ü iş yerinde verilen yemeği miktar olarak yeterli, % 59.0'u kalite açısından iyi bulduklarını belirtmişlerdir (Şensoy ve Piyal,1996). Başka bir çalışmada çalışanların % 10.4'ü iş yerindeki yemek hizmetlerini çok yeterli veya yeterli, % 46.6'sı normal, % 29.2'si yetersiz, % 13.8'i ise çok yetersiz bulduklarını belirtmişlerdir (Aykanat ve Tengilimoğlu, 2003). Samsatlıoğlu (2004)'nün çalışmasında çalışanlar iş yerinde yemek yedikleri alan ilgili olarak % 47.3'ü araç gereç durumunu, % 45.3'ü temizliği,

% 41.2'si yemek yeme alanını, yaklaşık % 37'si havalandırmayı, % 27.2'si aydınlatma koşullarını yetersiz bulduğunu belirtmiştir. Ayrıca çalışanların % 28.3'ünün iş yerinde beslenmeyle ilgili kurumdan bir beklentilerinin olmadığını belirtirken, beklentisi olanlar ise kurumdan yemek çeşidinin arttırılmasını, kaliteli yağ kullanılmasını, yemeklerin az yağlı ve az tuzlu verilmesini istediklerini belirtmişlerdir. Farklı bir çalışmada ise çalışanların % 97.0'si iş yerlerinde yemek yiyecekleri özel bir yerin bulunmadığını belirtmişlerdir (Yılmaz ve Bayat, 2005). Haklı (2008)'in çalışmasında ise araştırma kapsamına alınan iş yerlerinin tamamında yemekhane bulunduğu ve iş yerinde işçilere yemek verildiği, kurumların % 92.0'inde yemeklerin iş yerinde iş yeri aşçısı tarafından pişirildiği, % 8.0'inde anlaşmalı yemek fabrikasından geldiği belirlenmiştir.

Tablo 21. Yemek Verilmeyen İş yerlerinde İşçilerin Yemeklerini Temin Etme Şekilleri (n=28; % 16.8)

Yemek Temin Etme Durumu	Sayı	%
Lokantaya gidiyorum	21	75.0
Evden getiriyorum veya eve gidiyorum	9	32.1
Kantin vb.den aperatif alıyorum	7	25.0

İşçilerin % 75.0'i yemeğini lokantadan temin ederken, % 32.1'i evden yemek getirdiğini veya eve gittiğini, % 25.0'i ise çevredeki kantin vb. yerlerden tost, sandviç, ekmek arası köfte, döner veya bisküvi gibi yiyecekleri aldıklarını belirtmişlerdir.

Pala vd. (2001)'nin çalışmasında Gemlik Sanayi Sitesi'nde çalışan işçilerin % 71.0'inin öğle yemeğini genellikle lokantalarda yedikleri, tüm işçilerin % 53.9'unun yemek ücretini işverenin karşıladığı belirlenmiştir. Ayrıca tüm işçilerin % 20.5'inin iş yerinde pişirilen öğle yemeğini yedikleri; geriye kalan işçilerden % 5.8'inin öğle yemeğini evden getirdiği, % 2.7'sinin ise simit ya da tost ile geçiştirdiği tespit edilmiştir. Tomak (2005)'in çalışmasında, farklı iş kollarında çalışan işçilerin sabah kahvaltısını (% 79.3) ve akşam yemeklerini (% 89.2) genellikle evde yedikleri, öğle yemeklerini ise % 43.4'ünün atölyede, % 23.7'sinin lokantada, % 20.1'inin evde, % 7.7'sinin yemekhanede; diğerlerinin

ise kantin, pastane vb. yerlerde yediği belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada çalışanların % 97.1'inin öğle yemeğini, % 16.7'sinin kahvaltıyı iş yerinde yediği saptanmıştır (Bilge, 2009).

Bu çalışmada da görüldüğü gibi işverenlerin yemek temin etmediği durumlarda işçiler yemek ihtiyacını lokantaya veya eve giderek ya da evden yemek getirerek gidermektedir. İşverenlerin işçilere evden getirdikleri yemeklerini yiyebilecekleri yerler temin etmeleri veya yemek için ek bir ücret ödemelerinin işçilerin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlamada önemli olduğu düşünülmektedir.

4.3.3 İşçilerin Yemekte Artık Bırakma Durumuna İlişkin Bilgiler

İş yerinde verilen yemeği beğenerek ve beğenmediği halde yiyen işçilerin (n=135, % 97.1) % 34.1'inin verilen yemeği bazı nedenlerden dolayı tüketmedikleri ve tabakta artık bıraktıkları tespit edilmiştir.

Tablo 22. İşçilerin Yemekte Artık Bırakma Durumunun Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı

		Artık Bırakma Durumu	
		Evet	Hayır
Cinsiyet	Erkek	39 (32.8)	80 (67.2)
	Kadın	7 (43.8)	9 (56.3)
Yaş (yıl)	15-18	35 (34.7)	66 (65.3)
	19-30	10 (37.0)	17 (63.0)
	31-60	1 (14.3)	6 (85.7)
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafif	18 (39.1)	28 (60.9)
	Orta	17 (33.3)	34 (66.7)
	Ağır	11 (28.9)	27 (71.1)

İşçilerin tabakta artık bırakma durumu cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite düzeyine göre incelendiğinde; erkeklerin % 32.8'i, kadınların % 43.8'i; 15-18 yaş arası işçilerin % 34.7'si, 19-30 yaş arası işçilerin % 37.0'i, 31-60 yaş arası işçilerin % 14.3'ü; fiziksel aktivite düzeyine göre sırasıyla % 39.1'i, % 33.3'ü, % 28.9'u tabakta artık yemek bırakmaktadır.

Tablo 23. İşçilerin Yemekte Artık Bırakma Nedenlerinin ve Artık Bırakılan Yemeklerin Dağılımı

		Sayı	%
Artık Bırakma Nedeni	Lezzeti iyi değil	28	60.8
	Sevmediğim için	25	54.3
	İyi pişmemiş	16	34.7
	Uygun ısıda değil	16	34.7
	Miktarı fazla	15	32.6
	Temiz değil	7	15.2
Artık Bırakılan Yemek/yiyecek	Sebze yemekleri	31	67.3
	Pilav, makarna, ekmek	27	58.6
	Kurubaklagil veya et yemekleri	19	41.3
	Çorbalar	12	26.0
	Tatlılar, komposto, cacık	8	17.3
	Meyveler	5	10.8

İşçilerin çoğunlukla yemekte artık bırakma nedenleri yemeklerin lezzetinin iyi olmaması ve yemeğin sevilmemesidir. İyi pişmemiş olması, uygun ısıda servis edilmemesi ve temiz olmaması da önemli artık bırakma nedenleridir.

Yemekte artık bırakan işçilerin (n=46) en fazla artık bıraktıkları yemekler sırasıyla; sebze yemekleri (% 67.3), pilav, makarna, ekmek (% 58.6), kurubaklagil veya et yemekleri (% 41.3), çorbalar (% 26.0), tatlılar, komposto, cacık (% 17.3) ve meyveler (% 10.8)'dir.

Çalışmada kadınların erkeklerden, hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlardan daha fazla artık bıraktığı dikkati çekmektedir. En azından daha fazla enerjiye ihtiyacı olan ağır işlerde çalışanların daha az oranda artık bırakması sevindiricidir. Yaşa göre ise 30 yaş ve altındaki çalışanlarda artık bırakma oranı daha fazladır. Bunun nedeni gençlerin fast food tarzı yiyecekleri daha çok tercih etmeleri olabilir. Artık bırakma nedenlerine bakıldığında ise genellikle yemeğin kalitesiyle ilgili bir sorun olduğu dikkati çekmektedir. İş yerlerinde yemek planının yapılmasında işçilerin düşüncelerine de yer verilmesinin, çoğunluk tarafından tüketilmeyen yemeklerin ve tüketilmeme nedenlerinin tespit edilerek gerekli düzenlemelerin yapılmasının, hijyen ve sanitasyon kurallarına dikkat edilmesinin yemekte artık bırakma oranını azaltabilir.

4.3.4 İşçilerin Ara Öğün Tüketme Durumuna İlişkin Bilgiler

Ana öğünler dışında işçilerin % 92.2'si ara öğünlerde çeşitli yiyecekleri ve içecekleri tükettiklerini belirtmişlerdir. Erkek işçiler kadın işçilerden; 15-18 yaş grubu işçiler diğer yaş gruplarındaki işçilerden; ağır aktiviteli işçiler hafif ve orta aktiviteli işçilerden daha fazla oranda ara öğün tüketmektedir.

Tablo 24. İşçilerin Ara Öğün Tüketme Durumunun Cinsiyet, Yaş ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Dağılımı

		Ara Öğün Tüketme Durumu	
		Evet	Hayır
Cinsiyet	Erkek	139 (92.7)	11 (7.3)
	Kadın	15 (88.2)	2 (11.8)
Yaş (yıl)	15-18	103 (94.5)	6 (5.5)
	19-30	31 (91.2)	3 (8.8)
	31-60	20 (83.3)	4 (16.7)
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Hafif	55 (96.5)	2 (3.5)
	Orta	56 (84.8)	10 (15.2)
	Ağır	43 (97.7)	1 (2.3)

Ara öğün tüketen işçilerin tükettikleri yiyecek/içeceklerin dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 25. Ara Öğün Tüketen İşçilerin Tükettikleri Yiyecek/İçecek'lerin Dağılımı

Yiyecek/içecek Çeşidi	Sayı	%
Çay, kahve, neskafe	115	74.6
Kola, gazoz vb.	65	42.2
Kek, bisküvi vb.	55	35.7
Meyve suyu	22	14.2
Meyve, sebze	21	13.6
Yoğurt, ayran	16	10.3
Simit, poğaç, sandviç	13	8.4
Çerez, dondurma, çikolata	7	4.5

Ara öğünlerde en fazla tüketilen çay, kahve ve neskafe dir (% 74.6). Kola, gazoz gibi içecekler (42.2), kek, bisküvi vb. (35.7), meyve suyu (14.2), meyve (13.6), yoğurt, ayran (10.3), simit, poğaç ve sandviç (8.4), çerez, dondurma, çikolata ara öğünlerde tüketilen diğer yiyeceklerdir.

de Medeiros vd.(2007)'in çalışmasında, işçilerin yaklaşık % 38'inin iki öğün arasında aperatif yiyecekler yediği belirtilmiştir. Bağcı (2006)'nın çalışmasında, işçilerin % 83.2'sinin ara öğün tükettiği, en çok tüketilen ürünlerin ise şekerli çay veya kahve olduğu; farklı bir çalışmada işçilerin % 45.7'sinin ara öğün tükettiği; ara öğünlerde en çok tercih edilen yiyecek ve içeceklerin sırasıyla; simit, çay, kahve, tost, meyve, çikolata, kuruyemiş, süt olduğu saptanmıştır (Bilge, 2009). Tomak (2005)'in çalışmasında işçilerin % 65.6'sının öğün aralarında çeşitli yiyecek ve içecekleri tükettiği; en çok tüketilenlerin sırasıyla pasta-kek-bisküvi, meyve, ayran-yoğurt, kola-gazoz, çikolata, ekmek-peynir, meyve suyu ve kuruyemiş olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada erkeklerin, ağır işte çalışanların ve 15-18 yaş arası çalışanların daha fazla ara öğün yediği görülmektedir. Bunun nedenleri; genellikle gençlerin ve ağır işte çalışanların daha fazla enerji harcadıkları için zamanla açlık hissetmeleri; 15-18 yaş grubunda öğün atlamamanın daha fazla olması nedeniyle aralarda yeme ihtiyacı hissetmeleri; erkeklerin genellikle yorucu ve fiziksel güç gerektiren işlerde çalışıyor olmaları olabilir. En çok tercih edilenler ise çay, kahve, kola, gazoz, bisküvi vb. yiyecek ve içeceklerdir. Genellikle sağlıksız besinlerin tercih edildiği bu yiyecek ve içeceklerin yerine, besin ögesi içeriği zengin yiyecek ve içeceklerin tüketilmesinin işçi sağlığı ve performansı için daha olumlu sonuçlar yaratacağı düşünülmektedir.

4.3.5 İşçilerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımları

İşçilerin üç günlük besin tüketim kaydı ortalamaları enerji ve makro besin öğeleri yönünden incelendiğinde:

Hafif aktiviteli işçilerin günlük ortalama enerji alımları 2481.07 ± 418.24 kkal, orta aktiviteli olanların 2557.89 ± 404.59 kkal; ağır aktiviteli olanların ise 2686.46 ± 410.90 kkal'dır. Fiziksel aktivite düzeyine göre enerji tüketim miktarları istatistiksel olarak anlamlıdır. Tukey testi analiz sonucu enerji tüketim miktarının hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında farklı olduğunu göstermiştir.

İşçilerin günlük ortalama karbonhidrat tüketim miktarı hafif aktiviteli olanlarda 314.43 ± 56.67 g, orta aktiviteli olanlarda 334.46 ± 60.43 g, ağır aktiviteli olanlarda ise 354.18 ± 66.59 g'dır ($p < 0.01$). Gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu ve bu farkın Tukey testi analiz sonucuna göre hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

İşçilerin günlük ortalama protein tüketimi miktarının fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark göstermediği saptanmıştır. Hafif aktiviteli olanlarda 83.68 ± 22.84 g, orta aktiviteli olanlarda 84.89 ± 21.79 g, ağır aktiviteli olanlarda ise 90.71 ± 23.80 g'dır ($p > 0.05$). Bitkisel protein alımlarının ise fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark gösterdiği

($p<0.05$) ve bu farkın hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğunu saptanmıştır. Bitkisel protein tüketim miktarı ortalama 40.88 ± 16.31 g'dır.

Tablo 26. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımları

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	p
Enerji (kcal)	Hafif	57	2481.07	418.24	1508.93	3268.12	3.120 (1-3)	0.047*
	Orta	66	2557.89	404.59	1585.81	3821.26		
	Ağır	44	2686.46	410.90	1697.24	3676.44		
	Toplam	167	2565.54	416.16	1508.93	3821.26		
Karbonhidrat (g)	Hafif	57	314.43	56.67	180.20	464.66	5.331 (1-3)	0.006**
	Orta	66	334.46	60.43	185.44	506.58		
	Ağır	44	354.18	66.59	225.79	479.93		
	Toplam	167	332.82	62.45	180.20	506.58		
Karbonhidrat (%)	Hafif	57	51.94	5.03	42.00	64.00	1.911	0.151
	Orta	66	53.51	5.44	43.00	70.00		
	Ağır	44	53.68	4.78	41.00	61.00		
	Toplam	167	53.02	5.16	41.00	70.00		
Protein (g)	Hafif	57	83.68	22.84	43.83	130.81	1.325	0.296
	Orta	66	84.89	21.79	36.38	141.01		
	Ağır	44	90.71	23.80	43.13	139.80		
	Toplam	167	86.01	22.73	36.38	141.01		
Protein (%)	Hafif	57	13.71	2.72	8.00	23.00	0.105	0.900
	Orta	66	13.50	2.75	7.00	20.00		
	Ağır	44	13.65	2.72	8.00	19.00		
	Toplam	167	13.61	2.72	7.00	23.00		
Bitkisel protein (g)	Hafif	57	37.84	15.37	12.80	81.49	3.463 (1-3)	0.034*
	Orta	66	40.00	17.16	13.92	95.40		
	Ağır	44	46.13	15.26	21.12	79.86		
	Toplam	167	40.88	16.31	12.80	95.40		
Yağ (g)	Hafif	57	96.27	23.96	44.35	152.83	0.184	0.832
	Orta	66	95.32	23.48	54.07	155.46		
	Ağır	44	97.98	19.02	57.93	139.87		
	Toplam	167	96.34	22.46	44.35	155.46		

Tablo 26'nın devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	p
Yağ (%)	Hafif	57	34.22	5.23	18.00	44.00	1.561	0.213
	Orta	66	32.96	5.57	18.00	44.00		
	Ağır	44	32.45	4.92	23.00	44.00		
	Toplam	167	33.26	5.31	18.00	44.00		
Doymuş yağ (g)	Hafif	57	32.46	9.52	11.78	53.73	0.039	0.961
	Orta	66	32.76	9.59	15.71	57.68		
	Ağır	44	32.27	8.21	20.91	53.72		
	Toplam	167	32.53	9.17	11.78	57.68		
Kolesterol (mg)	Hafif	57	308.85	140.26	116.30	711.73	0.708	0.494
	Orta	66	298.98	112.64	48.00	530.85		
	Ağır	44	281.12	84.51	111.07	451.70		
	Toplam	167	297.64	116.49	48.00	711.73		
Tekli doymamış yağ asidi (g)	Hafif	57	31.29	8.95	16.37	61.08	0.141	0.869
	Orta	66	31.52	8.27	13.69	57.91		
	Ağır	44	32.15	7.03	19.50	51.09		
	Toplam	167	31.61	8.17	13.69	61.08		
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	Hafif	57	24.71	9.50	10.24	62.13	1.341	0.264
	Orta	66	23.01	8.86	10.64	57.52		
	Ağır	44	25.78	8.39	11.55	51.91		
	Toplam	167	24.32	8.99	10.24	62.13		
Lif (g)	Hafif	57	22.86	7.42	9.12	43.59	8.854 (1.2-3) (2-3)	0.000**
	Orta	66	26.16	9.22	7.92	57.86		
	Ağır	44	30.31	9.82	17.18	63.95		
	Toplam	167	26.13	9.23	7.92	63.95		
Suda çözünmeyen lif (g)	Hafif	57	13.41	4.24	6.23	26.18	9.733 (3-1.2)	0.000**
	Orta	66	15.25	4.68	5.47	30.61		
	Ağır	44	17.63	5.45	10.73	36.42		
	Toplam	167	15.25	5.00	5.47	36.42		
Suda çözünen lif (g)	Hafif	57	7.76	3.47	2.56	17.36	6.956 (1-3)	0.001**
	Orta	66	9.19	4.25	2.46	27.25		
	Ağır	44	10.73	4.15	5.48	27.21		
	Toplam	167	9.11	4.11	2.46	27.25		

Tablo 26'nın devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	p
Nişasta (g)	Hafif	57	150.69	64.75	39.95	292.36	5.002 (1-3)	0.008**
	Orta	66	169.52	88.92	36.30	441.41		
	Ağır	44	203.93	98.56	69.81	420.88		
	Toplam	167	172.16	86.34	36.30	441.41		

**** p<0.01 *p<0.05**

İşçilerin; lif, suda çözünmeyen lif ve suda çözünen lif tüketim miktarı ortalamaları fiziksel aktiviteye düzeyine göre farklı olduğu saptanmıştır ($p<0.01$). Lif, suda çözünmeyen lif ve suda çözünen lif tüketim miktarları; hafif aktiviteli olanlarda 22.86 ± 7.42 g, 13.41 ± 4.24 g, 7.76 ± 3.47 g; orta aktiviteli olanlarda 26.16 ± 9.22 g, 15.25 ± 4.68 g, 9.19 ± 4.25 g; ağır aktiviteli olanlarda ise 30.31 ± 9.82 g, 17.63 ± 5.45 g, 10.73 ± 10.73 g'dır.

Tukey testi sonucuna göre farkın lif tüketiminde orta ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında; suda çözünmeyen lif tüketiminde hafif ve orta aktiviteli çalışanların ağır aktiviteli çalışanlar ile arasında; suda çözünen lif tüketiminde ise hafif aktivitelilerin ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu tespit edilmiştir.

Nişasta tüketim miktarının fiziksel aktivite düzeyine göre farklı olduğu ($p<0.01$) ve bu farkın Tukey testi analiz sonucuna göre hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

İşçilerin; yağ, doymuş yağ, kolesterol, tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asidi tüketim miktarlarının fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark göstermediği saptanmıştır ($p>0.05$).

Tanır vd. (2001)'in orta üstü aktiviteli bir işte çalışan fabrika işçilerinden erkeklerin günlük ortalama enerji gereksinimleri 2830.8 ± 229.25 kkal, kadınların 2129.06 ± 158.84 kkal, her iki cinsiyette ortalama 2500 kkal olmasına rağmen işçilerin günlük ortalama aldıkları enerjinin 2613.89 ± 430.79 kkal olduğu; günlük aldıkları enerjinin ortalama % 52.3'ünün karbonhidratlardan, % 12.5'inin proteinlerden, % 36.2'sinin yağlardan karşılandığı; protein tüketiminin günlük ortalama 84.57 ± 15.76 g, toplam yağ tüketiminin 103.02 ± 22.5 g,

karbonhidrat tüketiminin 347.78 ± 67.12 g, lif tüketiminin 7.76 ± 1.91 g olduğu saptanmıştır Tomak (2005)'in çalışmasında farklı yoğunlukta çalışan işçilerin günlük enerji alımları 1033.9 kkal ile 4095.8 kkal arasında değişmekte olup, ortalama 2576.0 ± 64.6 kkal, günlük tüketilen protein miktarının ortalama 89.7 ± 2.1 g, toplam yağ tüketiminin 76.4 ± 2.1 g, karbonhidrat tüketiminin 356.7 ± 8.3 g, lif tüketiminin 28.3 ± 0.8 g olduğu saptanmıştır. Farklı bir çalışmada araştırma kapsamına alınan bireylerin ortalama enerji alımlarının 1957.0 ± 423.0 kkal/gün olduğu, enerjinin ortalama % 50.5'inin karbonhidratlardan, % 15.8'nin proteinlerden, % 33.6'sının yağlardan geldiği belirlenmiştir (Garibağaoğlu vd., 2005). Başka bir çalışmada araştırma kapsamına alınan işçilerin günlük enerji alımlarının ortalama 2654.9 ± 36.5 olduğu saptanmıştır (Haklı, 2008). Soydal (1998)'in çalışmasında çalışanların yaklaşık % 3'ünde kronik enerji yetmezliği olduğu; Şensoy ve Piyal (1996)'in çalışmasında araştırmanın yapıldığı gün, iş yerinde verilen öğle yemeğinin bir porsiyonunun olması gerekenden daha az enerji içerdiği belirlenmiştir.

İşçilerin ortalama karbonhidrat tüketiminin; DRI'nı (Anonim, 2002/2005) günlük önerdiği karbonhidrat tüketimi olan 130 g'dan fazla olduğu görülmektedir. İşçilerin lif tüketimlerinin yeterli, protein tüketimlerinin ise her aktivite grubu için fazla olduğu dikkati çekmektedir. Karbonhidrat ve proteinin önerilenden fazla alınmasının nedeni; bitkisel protein yönünden zengin olan kurubaklagil yemeklerini sık tüketmeleri, yemeğin yanında fazla miktarda ekmek tüketmeleri, işçilerin genellikle iş yerinde ekmek arası döner veya köfteyi tercih etmeleri olabilir.

Günlük alınan enerjinin en fazla % 35'i yağlardan, % 65'i karbonhidratlardan, % 35'i ise proteinlerden gelmesi önerilmektedir (Anonim, 2002/2005). Bu çalışmada işçilerin günlük alınan enerjinin makro besin öğelerinden gelen oranları önerilen değerler arasındadır. Hafif aktiviteli işte çalışan işçilerin ağır aktiviteli işte çalışan işçilere göre enerji, karbonhidrat ve bitkisel protein alımlarının anlamlı düzeyde farklı olduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 27. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımları

Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Vitamin C (mg)	Hafif	57	85.65	36.40	13.59	170.88	4.226 (1-3)	0.016*
	Orta	66	101.79	47.69	27.19	227.03		
	Ağır	44	111.26	51.28	23.56	290.88		
	Toplam	167	98.78	46.07	13.59	290.88		
A vitamini (μ)	Hafif	57	1122.15	439.89	266.50	2454.30	2.440	0.090
	Orta	66	1305.82	517.92	264.53	2400.92		
	Ağır	44	1193.36	409.75	528.83	2360.53		
	Toplam	167	1213.50	469.22	264.53	2454.30		
D vitamini (μ)	Hafif	57	3.30	5.55	0.18	28.06	0.397	0.673
	Orta	66	2.84	4.30	0.44	21.81		
	Ağır	44	3.71	5.44	0.48	20.89		
	Toplam	167	3.23	5.04	0.18	28.06		
E vitamini (mg)	Hafif	57	17.44	9.25	6.42	60.35	1.891	0.154
	Orta	66	15.97	7.56	5.43	43.06		
	Ağır	44	19.12	8.22	7.98	47.27		
	Toplam	167	17.30	8.39	5.43	60.35		
K vitamini (μ)	Hafif	57	454.53	180.48	115.96	947.19	5.205 (1-2.3)	0.006**
	Orta	66	551.81	174.78	178.00	907.49		
	Ağır	44	550.66	200.88	229.65	1402.09		
	Toplam	167	518.30	188.48	115.96	1402.09		
Vitamin B ₁ (mg)	Hafif	57	0.86	0.33	0.46	2.47	4.164 (1-3)	0.017*
	Orta	66	0.97	0.34	0.44	2.28		
	Ağır	44	1.04	0.26	0.56	1.79		
	Toplam	167	0.95	0.32	0.44	2.47		
Vitamin B ₂ (mg)	Hafif	57	1.30	0.33	0.68	2.04	1.288	0.279
	Orta	66	1.37	0.29	0.76	2.18		
	Ağır	44	1.4	0.33	0.81	2.49		
	Toplam	167	1.35	0.32	0.68	2.49		

Tablo 27'nin devamı

Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Vitamin B ₆ (mg)	Hafif	57	1.29	0.33	0.62	1.97	5.159 (1-3)	0.007**
	Orta	66	1.39	0.28	0.52	2.00		
	Ağır	44	1.49	0.34	0.78	2.46		
	Toplam	167	1.38	0.32	0.52	2.46		
Vitamin B ₁₂ (μ)	Hafif	57	3.70	1.74	0.03	8.83	0.120	0.887
	Orta	66	3.59	1.82	0.76	8.78		
	Ağır	44	3.52	2.24	0.65	13.51		
	Toplam	167	3.61	1.90	0.03	13.51		
Biotin (μ)	Hafif	57	35.11	10.45	16.20	58.32	2.179	0.116
	Orta	66	37.73	8.10	19.70	57.49		
	Ağır	44	38.74	9.00	24.52	65.61		
	Toplam	167	37.10	9.26	16.20	65.61		
Niasin (mg)	Hafif	57	12.36	4.65	5.71	27.70	1.270	0.284
	Orta	66	12.84	4.03	6.11	27.37		
	Ağır	44	13.80	5.07	5.86	25.18		
	Toplam	167	12.93	4.54	5.71	27.70		
Folat (μ)	Hafif	57	122.47	30.17	55.77	189.72	9.626 (1-2.3)	0.000**
	Orta	66	142.38	30.04	70.43	210.52		
	Ağır	44	146.80	32.33	86.78	251.40		
	Toplam	167	136.75	32.26	55.77	251.40		
Pantotenik asit (mg)	Hafif	57	4.22	1.014	2.53	6.76	6.036 (1-3)	0.003**
	Orta	66	4.53	0.97	2.29	7.08		
	Ağır	44	4.94	1.14	2.77	8.48		
	Toplam	167	4.53	1.06	2.29	8.48		
Sodyum (g)	Hafif	57	5.31	1.56	2.42	10.86	2.288	0.105
	Orta	66	5.82	1.47	2.79	11.36		
	Ağır	44	5.84	1.31	3.25	9.60		
	Toplam	167	5.65	1.47	2.42	11.36		
Potasyum (g)	Hafif	57	2.37	0.61	1.25	3.87	4.508 (1-3)	0.012*
	Orta	66	2.61	0.53	1.39	3.64		
	Ağır	44	2.69	0.58	1.59	4.90		
	Toplam	167	2.55	0.58	1.25	4.90		

Tablo 27'nin devamı

Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Kalsiyum (mg)	Hafif	57	709.02	223.55	279.20	1141.36	0.661	0.518
	Orta	66	707.37	181.88	331.68	1254.46		
	Ağır	44	748.98	202.87	428.72	1471.01		
	Toplam	167	718.89	201.99	279.20	1471.01		
Iyot (μ)	Hafif	57	225.59	62.75	106.53	395.50	1.953	0.145
	Orta	66	244.31	56.98	113.12	350.18		
	Ağır	44	244.72	55.08	156.49	409.57		
	Toplam	167	238.03	58.87	106.53	409.57		
Demir (mg)	Hafif	57	12.46	3.15	7.45	20.14	7.732 (1-3)	0.001**
	Orta	66	13.82	3.15	7.35	22.30		
	Ağır	44	15.06	3.70	7.76	26.78		
	Toplam	167	13.68	3.43	7.35	26.78		
Magnezyum (mg)	Hafif	57	288.12	80.44	165.07	513.29	6.533 (1-3)	0.002**
	Orta	66	315.17	85.66	179.89	590.79		
	Ağır	44	349.23	86.87	212.34	653.97		
	Toplam	167	314.91	87.00	165.07	653.97		
Çinko (mg)	Hafif	57	11.03	3.21	5.78	18.17	2.135	0.121
	Orta	66	11.45	2.99	5.21	22.14		
	Ağır	44	12.34	3.38	6.57	21.86		
	Toplam	167	11.54	3.19	5.21	22.14		
Fosfor (mg)	Hafif	57	1262.86	318.35	715.37	2170.50	2.305	0.103
	Orta	66	1284.58	246.19	763.25	1865.67		
	Ağır	44	1381.24	306.04	802.58	2335.92		
	Toplam	167	1302.63	290.68	715.37	2335.92		

****p<0.01 *p<0.05**

İşçilerin mikro besin öğeleri alımları fiziksel aktivite düzeyine göre incelendiğinde; C vitamini tüketim düzeyleri aktivite düzeyine göre farklıdır ($p<0.05$). Hafif aktiviteli çalışanların günlük ortalama C vitamini tüketimi 85.65 ± 36.40 mg; orta aktiviteli çalışanların 101.79 ± 47.69 mg; ağır aktiviteli çalışanların 111.26 ± 51.28 mg'dır.

Tukey testi analiz sonucu C vitamini tüketiminin hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında farklı olduğunu göstermiştir.

İşçilerin fiziksel aktivite düzeylerine göre A vitamini, D vitamini, E vitamini, B₂ vitamini, B₁₂ vitamini, biotin ve niasin tüketimleri arasında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). İşçilerin A vitamini tüketimi ortalama $1213.50\pm469.22 \mu$, D vitamini tüketimi $3.23\pm5.04 \mu$, E vitamini tüketimi $17.30\pm8.39 \text{ mg}$, B₂ vitamini tüketimi $1.35\pm0.32 \text{ mg}$, B₁₂ vitamini tüketimi $3.61\pm 1.90 \mu$, biotin tüketimi $37.10\pm 9.26 \mu$, niasin tüketimi $12.93\pm4.54 \text{ mg}$ 'dır.

K vitamini tüketim miktarının fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı fark gösterdiği ($p<0.01$), bu farkın hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlar ile arasında olduğunu saptanmıştır. K vitamini tüketim miktarı ortalama $518.30\pm188.48 \mu$ 'dır.

B₁ vitamini tüketimi miktarı fiziksel aktivite düzeyine göre farklıdır ($p<0.05$). Hafif aktiviteli çalışanların günlük ortalama B₁ vitamini tüketimi $0.86\pm0.33 \text{ mg}$; orta aktiviteli çalışanların $0.97\pm0.34 \text{ mg}$; ağır aktiviteli çalışanların $1.04\pm0.26 \text{ mg}$ 'dır. Tukey testi sonucuna göre fark B₁ vitamini tüketiminde hafif ile ağır aktiviteli çalışanlar arasındadır.

B₆ vitamini tüketimi fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark göstermektedir ($p<0.01$). Hafif aktiviteli çalışanların günlük ortalama B₆ vitamini tüketimi $1.29\pm0.33 \text{ mg}$; orta aktiviteli çalışanların $1.39\pm0.28 \text{ mg}$; ağır aktiviteli çalışanların $1.49\pm0.34 \text{ mg}$ 'dır. Farkın hafif aktiviteli çalışanlar ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

Folat tüketim miktarı ortalama $136.75\pm 32.26 \mu$ 'dır. Fiziksel aktivite düzeyine göre folat tüketim miktarının farklı olduğu ($p<0.01$) ve bu farkın hafif aktiviteli çalışanların, orta ve ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

Pantotenik asit tüketim miktarı incelendiğinde; hafif aktiviteli çalışanların $4.22\pm1.014 \text{ mg}$; orta aktiviteli çalışanların $4.53\pm0.97 \text{ mg}$; ağır aktiviteli çalışanların $4.94\pm1.14' \text{ mg}$ 'dır. Pantotenik asit tüketiminin aktivite düzeyine göre farklılık gösterdiği ($p<0.01$) ve farkın Tukey testi sonucuna göre hafif ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu tespit edilmiştir.

Çalışanların sodyum tüketimi günlük ortalama $5.65\pm1.47\text{g}$; kalsiyum tüketimi $718.89\pm201.99 \text{ mg}$; iyot tüketimi $238.03\pm 58.87 \mu$; çinko tüketimi $11.54\pm3.19 \text{ mg}$; fosfor

tüketimi 1302.63 ± 290.68 mg'dır. Fiziksel aktivite düzeylerine göre sodyum, kalsiyum, iyot, çinko ve fosfor tüketimleri arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$).

İşçilerin potasyum tüketimi fiziksel aktivite düzeyine göre farklıdır ($p < 0.05$). Hafif aktiviteli çalışanların günlük ortalama potasyum tüketimi 2.37 ± 0.61 g; orta aktiviteli çalışanların 2.61 ± 0.53 g; ağır aktiviteli çalışanların 2.69 ± 0.58 g'dır. Tukey testi analiz sonucu, hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında potasyum tüketim miktarının farklı olduğunu göstermiştir.

Demir tüketim miktarının fiziksel aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark gösterdiği ($p < 0.01$), bu farkın hafif aktiviteli çalışanların ağır aktiviteli çalışanlar ile arasında olduğu saptanmıştır. Demir tüketim miktarı ortalama 13.68 ± 3.43 mg'dır.

Magnezyum tüketim miktarı hafif aktiviteli çalışanlarda günlük ortalama 288.12 ± 80.44 mg; orta aktiviteli çalışanlarda 315.17 ± 85.66 mg; ağır aktiviteli çalışanlarda 349.23 ± 86.87 mg'dır. Magnezyum tüketim miktarının aktivite düzeyine göre farklı olduğu ($p < 0.05$) ve bu farkın hafif aktiviteli çalışanlar ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

Tanır vd. (2001)'in çalışmasında orta üstü aktiviteli işte çalışan fabrika işçilerinin günlük ortalama fosfor tüketimi 1102.68 ± 181.06 g, kalsiyum 657.76 ± 117.51 mg, demir 15 ± 5.83 mg, vitamin A 735.15 ± 3556.72 I.U, tiamin 0.9 ± 0.34 mg, riboflavin 1.25 ± 0.22 mg, C vitamini 121.1 ± 42.25 mg, niasin 18.01 ± 4.86 mg olduğu saptanmıştır. Bilge (2009)'in çalışmasında orta aktivitedeki işçilerin günde ortalama 7.3 ± 3.7 g lif, 851.3 ± 28.7 mg kalsiyum, 18.48 ± 6.31 mg demir ve 195.59 ± 119.6 mg C vitamini, 1.4 ± 0.4 mg B₁ vitamini, 1.7 ± 0.6 mg B₂ vitamini, 18.7 ± 7.8 mg niasin, 1246.1 ± 326.2 mg fosfor tükettikleri belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada çırakların günlük olarak tükettikleri vitamin A miktarı ortalama 835.1 ± 34.6 IU, tiamin 0.9 ± 0.02 mg, niasin 1.4 ± 0.03 , pridoksin 1.2 ± 0.02 mg, C vitamini 63.4 ± 2.7 mg, kalsiyum miktarı 650.9 ± 18.1 mg, demir 14.1 ± 0.3 mg, fosfor 1337.7 ± 28.1 mg olduğu saptanmıştır (Tomak, 2005). Farklı bir çalışmada günde işçilerin A vitamini 2817.8 ± 100.4 µ, C vitamini 135.4 ± 4.0 mg, B₆ vitamini 1.84 ± 0.03 mg, B₁₂ vitamini 4.22 ± 0.1 µ, folik asit 507.3 ± 6.7 µ, kalsiyum 677.2 ± 12.9 mg, magnezyum 312.5 ± 5.3 mg, demir 15.76 ± 0.2 mg olduğu saptanmıştır (Haklı, 2008). Yapılan başka bir

çalışmada kadınların sağlık davranışları ve besin öğeleri alımları ile ilgili olarak günlük 2.9 ± 2.4 porsiyon sebze-meyve tükettikleri, verilen sağlık eğitimi ile 18 aylık gözlem sonucunda günlük sebze meyve tüketiminde 0.7 porsiyon artış sağlandığı bulunmuştur (Campbell ve ark., 2002).

Bu çalışmanın sonuçları yapılan diğer çalışmaları doğrular niteliktedir. Bütün işçilerin ortalama olarak kalsiyum, folat, potasyum, D vitamini tüketiminin önerilenden az; sodyum, K vitamini, A vitamini tüketiminin fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedeni süt ve süt ürünlerinin yetersiz tüketilmesi, özellikle salamura ürünlerin, tuzlu cips..vb.nin fazla tercih edilmesi, yiyeceklerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklanması sırasında bilinçsiz davranılması olabilir. İşçilere, işçilerin evlerinde yemek işleri ile ilgilenen bireylere, iş yerlerinde yemek teminini sağlayan personele işçi beslenmesinin önemi, yiyeceklerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklanması ile ilgili eğitim verilerek daha bilinçli olmalarını sağlamanın önemli olduğu düşünülmektedir.

4.3.6 İşçilerin Günlük Enerji Alımları ve Harcamaları

Bireylerin besinlerle aldığı enerji; harcadığı enerji ile dengede olmalıdır. Fiziksel aktivite düzeyleri yüksek olan bireyler, daha hafif aktiviteli olanlara göre daha fazla enerjiye gereksinim duymaktadırlar (Otten vd., 2006 Beyhan, 2008).

Tablo 28. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji Alımları ve Harcamaları

Aktivite Düzeyi	Alınan Enerji (kkal/gün)		Harcanan Enerji (kkal/gün)		t	P
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
Hafif(n=57)	2481.07	418.24	2594.14	389.55	1.963	0.055
Orta (n=66)	2557.89	404.59	3135.75	300.66	10.978	0.000**
Ağır (n=44)	2686.46	410.90	3851.74	411.22	14.037	0.000**

****p<0.01**

Fiziksel aktivite düzeyine göre orta ve ağır aktiviteli olan işçilerin günlük ortalama aldıkları ve harcadıkları enerji arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Hafif, orta ve

ağır aktiviteli işte çalışanların günlük ortalama harcadıkları enerjinin, ortalama aldıkları enerjiden daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedeni; işçilerin sık öğün atlamaları, enerji ve besin öğeleri yönünden zengin yiyecekleri yeterli tüketmemeleri ve günlük çalışma süresinin olması gerekenden fazla olması olabilir. İşin gerektirdiği enerjiyi almadıkları takdirde işçilerin fiziksel güçlerinin azalacağı, yorgunluk, bitkinlik, dikkat dağılması vb. görüleceği dolayısıyla iş kazalarının ve hastalıkların artacağı bilinmektedir. İşçilerin çalıştıkları işe ve çalışma koşullarına göre beslenmelerinin, sağlık durumu, çalışma performansı ve verimlilik üzerindeki etkileri dikkate alınarak gerekli düzenlemelerin yapılması önerilmektedir.

Tablo 29’da görüldüğü gibi hafif aktiviteli işçilerin günlük toplam ortalama enerji harcamaları 2594.14 ± 389.55 kkal, orta aktiviteli olanların 3135.75 ± 300.66 kkal; ağır aktiviteli olanların ise 3851.74 ± 411.22 kkal’dır. Fiziksel aktivite düzeyine göre enerji harcamalarının istatistiksel olarak farklı olduğu ($p < 0.01$) ve bu farkın Tukey testi analiz sonuçlarına göre hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlar ile; orta aktiviteli çalışanların ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

İşçilerin BMH’ı ortalama 1718.78 ± 184.94 kkal/gün’dür. Fiziksel aktivite düzeylerine göre gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$). Fiziksel aktivite için harcanan enerji hafif aktiviteli olanlarda 913.08 ± 209.75 kkal/gün; orta aktiviteli olanlarda 1410.74 ± 184.16 kkal/gün; ağır aktiviteli olanlarda 2093.44 ± 305.89 kkal/gün’dür. Fiziksel aktivite için harcanan enerji aktivite düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.01$). Bu fark; hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlar ile; orta aktiviteli çalışanların ağır aktiviteli çalışanlar ile arasındadır (Tablo 29).

Tablo 29. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji Harcamaları

Enerji harcaması	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
BMR (kkal/gün)	Hafif	57	1681.06	234.85	1183.05	2196.88	2.261	0.108
	Orta	66	1725.01	146.58	1281.50	2126.14		
	Ağır	44	1758.29	155.54	1365.64	2090.77		
	Toplam	167	1718.78	184.94	1183.05	2196.88		
BMH (kkal/kg)	Hafif	57	26.45	3.18	16.11	30.85	1.613	0.202
	Orta	66	25.51	3.38	18.30	31.99		
	Ağır	44	26.39	3.014	20.83	34.14		
	Toplam	167	26.06	3.23	16.11	34.14		
Fiziksel Aktivite (kkal/gün)	Hafif	57	913.08	209.75	388.13	1325.51	326.492 (1-2.3) (2-3)	0.000**
	Orta	66	1410.74	184.16	1022.99	1812.83		
	Ağır	44	2093.44	305.89	1483.15	2748.11		
	Toplam	167	1420.75	510.72	388.13	2748.11		
Fiziksel Aktivite (kkal/kg)	Hafif	57	14.45	3.34	4.57	19.85	240.303 (1-2.3) (2-3)	0.000**
	Orta	66	20.83	3.23	12.81	26.94		
	Ağır	44	31.42	5.16	22.71	43.84		
	Toplam	167	21.44	7.62	4.57	43.84		
Toplam Enerji Harcaması (kkal/gün)	Hafif	57	2594.14	389.55	1737.31	3515.01	148.782 (1-2.3) (2-3)	0.000**
	Orta	66	3135.75	300.66	2369.03	3762.11		
	Ağır	44	3851.74	411.22	2937.22	4768.24		
	Toplam	167	3139.53	605.79	1737.31	4768.24		
Toplam Enerji Harcaması (kkal/kg)	Hafif	57	40.90	5.87	23.20	48.95	86.334 (1-2.3) (2-3)	0.000**
	Orta	66	46.34	6.26	31.10	56.04		
	Ağır	44	57.81	7.48	43.54	75.45		
	Toplam	167	47.51	9.22	23.20	75.45		
**p<0.01		*p<0.05						

Yapılan bir çalışmada orta aktiviteli bir işte çalışan işçilerin günlük ortalama 3010.8±860.4 kkal enerji aldıkları; buna karşın BMH 1427.1±151.3 ve fiziksel aktivite için 779.0±151.0 kkal olmak üzere harcanan toplam enerjinin 2206.3±216.5 kkal olduğu

saptanmıştır ($p<0.05$) (Bilge, 2009). Benzer bir çalışmada ise sedanter yaşam süren erkeklerin fiziksel aktivite için 791.6 ± 194.0 kkal, DMH için 1745.9 ± 152.6 kkal olmak üzere toplam günde ortalama 2537.5 ± 290.9 kkal harcadığı; kadınların fiziksel aktivite için 677.1 ± 139.2 kkal, DMH için 1540.3 ± 138.3 kkal olmak üzere günde toplam ortalama 2224.3 ± 233.3 kkal harcadıkları belirlenmiştir (Şanlıer, 2005).

BMH için harcanan enerji her birey için farklı olmakla birlikte birçoğu için 24 saatte harcanan enerjinin ortalama % 50-70'ini oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite için harcanan enerji günlük olarak her birey için değişmektedir. Hafif aktiviteli bireylerde günlük harcanan enerjinin 1/3'ü fiziksel aktivite için harcanmaktadır (Mann ve Truswell, 2003; Otten vd., 2006). Bu çalışmada hafif aktiviteli bireylerin toplam enerji harcamaları değerlendirildiğinde BMH ve fiziksel aktivite için harcadıkları enerji oranları uygun değerler arasındadır. Orta ve ağır aktiviteli bireylerin de BMH'ı toplam harcadıkları enerjinin ortalama % 50-70'ine tekabül etmektedir. Beklenildiği gibi çalışanların fiziksel aktivite için harcadıkları enerji ile BMH ve bu harcamaların toplam enerji harcamasına oranı işçilerin aktivite düzeyine göre değişmektedir.

4.3.7 İşçilerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri İle Karşılaştırılması

İşçilerin enerji alımlarının fiziksel aktivite düzeyine göre sırasıyla; % 99.79 ± 18.62 'sini, % 82.92 ± 13.83 'ünü, % 72.68 ± 13.68 'ini karşıladığı görülmektedir. Enerji alımlarının önerilen standardı karşılaması bakımından aktivite düzeyine göre anlamlı fark olduğu ($p<0.01$) saptanmıştır. Hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için Tukey testi uygulanmış, farkın hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlar arasında; orta aktiviteli çalışanların ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu saptanmıştır.

İşçilerin tüm gruplar için karbonhidrat, protein ve C vitamini tüketimlerinin DRI'nın günlük önerdiği miktardan fazla olduğu görülmektedir. Karbonhidrat ve C vitamini tüketimlerinin standardı karşılama yüzdeleri bakımından aktivite düzeyine göre anlamlı fark olduğu; bu farkın Tukey testi sonucuna göre hafif ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 30. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri ile Karşılaştırılması (%)

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Enerji (kkal)	Hafif	57	99.79	18.62	66.29	146.32	39.574 (1.2-3) (2-3)	0.000**
	Orta	66	82.92	13.83	53.81	118.76		
	Ağır	44	72.68	13.68	47.94	103.65		
	Toplam	167	85.98	18.88	47.94	146.32		
Karbonhidrat (g)	Hafif	57	241.87	43.59	138.62	357.43	5.331 (1-3)	0.006**
	Orta	66	257.28	46.49	142.65	389.68		
	Ağır	44	272.44	51.22	173.68	369.18		
	Toplam	167	256.01	48.042	138.62	389.68		
Protein (g)	Hafif	57	162.09	41.96	84.29	249.12	1.228	0.296
	Orta	66	159.02	40.96	65.23	271.17		
	Ağır	44	171.87	46.84	82.94	268.85		
	Toplam	167	163.45	42.97	65.23	271.17		
Vitamin C (mg)	Hafif	57	111.69	45.83	18.12	227.84	3.338 (1-3)	0.038*
	Orta	66	126.46	60.17	30.21	302.71		
	Ağır	44	141.77	68.45	31.41	387.84		
	Toplam	167	125.45	58.96	18.12	387.84		
A vitamini (μ)	Hafif	57	132.07	54.12	29.61	318.72	1.435	0.241
	Orta	66	147.26	58.64	29.39	284.30		
	Ağır	44	133.68	46.92	58.76	262.28		
	Toplam	167	138.49	54.37	29.39	318.72		
D vitamini (μ)	Hafif	57	66.04	111.09	3.60	561.20	0.397	0.673
	Orta	66	56.91	86.05	8.80	436.20		
	Ağır	44	74.29	108.96	9.60	417.80		
	Toplam	167	64.61	100.93	3.60	561.20		
E vitamini (mg)	Hafif	57	116.28	61.67	42.80	402.33	1.891	0.154
	Orta	66	106.52	50.46	36.20	287.07		
	Ağır	44	127.52	54.85	53.20	315.13		
	Toplam	167	115.39	55.95	36.20	402.33		

Tablo 30'un devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
K vitamini (μ)	Hafif	57	545.29	221.50	154.61	1089.63	2.524	0.083
	Orta	66	610.46	241.87	237.33	1125.44		
	Ağır	44	653.01	274.56	306.20	1869.45		
	Toplam	167	599.43	246.58	154.61	1869.45		
Vitamin B ₁ (mg)	Hafif	57	165.68	242.06	42.50	1120.00	3.431 (1-3)	0.035*
	Orta	66	107.25	119.28	39.17	720.00		
	Ağır	44	87.05	21.95	46.67	149.17		
	Toplam	167	121.87	162.87	39.17	1120.00		
Vitamin B ₂ (mg)	Hafif	57	249.60	381.67	52.31	1590.00	4.498 (1-3)	0.013*
	Orta	66	145.75	179.69	58.46	1000.00		
	Ağır	44	108.83	26.654	62.31	191.54		
	Toplam	167	171.47	255.67	52.31	1590.00		
Vitamin B ₆ (mg)	Hafif	57	100.40	25.84	51.67	151.54	4.598 (1-3)	0.011*
	Orta	66	107.54	22.08	40.00	153.85		
	Ağır	44	115.33	26.35	60.00	189.23		
	Toplam	167	107.15	25.09	40.00	189.23		
Vitamin B ₁₂ (μ)	Hafif	57	154.48	72.56	1.25	367.92	0.120	0.887
	Orta	66	149.59	76.06	31.67	365.83		
	Ağır	44	146.88	93.43	27.08	562.92		
	Toplam	167	150.54	79.45	1.25	562.92		
Biotin (μ)	Hafif	57	133.95	39.89	55.23	233.28	1.647	0.196
	Orta	66	139.62	33.82	78.80	229.96		
	Ağır	44	147.46	38.03	98.08	262.44		
	Toplam	167	139.75	37.24	55.23	262.44		
Niasin (mg)	Hafif	57	79.4745	30.51	35.69	175.86	0.807	0.448
	Orta	66	80.74	24.81	38.19	171.06		
	Ağır	44	86.44	31.54	36.63	157.38		
	Toplam	167	81.81	28.65	35.69	175.86		
Folat (μ)	Hafif	57	30.61	7.54	13.94	47.43	9.626 (1-2.3)	0.000**
	Orta	66	35.59	7.51	17.61	52.63		
	Ağır	44	36.70	8.08	21.70	62.85		
	Toplam	167	34.18	8.065	13.94	62.85		

Tablo 30'un devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Pantotenik asit (mg)	Hafif	57	84.44	20.28	50.60	135.20	6.036 (1-3)	0.003**
	Orta	66	90.61	19.55	45.80	141.60		
	Ağır	44	98.90	22.93	55.40	169.60		
	Toplam	167	90.69	21.35	45.80	169.60		
Sodyum (g)	Hafif	57	354.56	104.17	161.55	724.50	2.288	0.105
	Orta	66	388.05	98.37	186.22	757.92		
	Ağır	44	389.54	87.47	216.74	640.14		
	Toplam	167	377.01	98.46	161.55	757.92		
Potasyum (g)	Hafif	57	50.49	13.04	26.65	82.40	4.508 (1-3)	0.012*
	Orta	66	55.59	11.42	29.71	77.65		
	Ağır	44	57.40	12.50	33.85	104.34		
	Toplam	167	54.33	12.53	26.65	104.34		
Kalsiyum (mg)	Hafif	57	59.20	21.469	21.48	114.14	0.469	0.626
	Orta	66	61.69	17.27	25.51	122.09		
	Ağır	44	62.68	17.98	32.98	113.15		
	Toplam	167	61.10	18.92	21.48	122.09		
Iyot (μ)	Hafif	57	150.39	41.83	71.02	263.67	1.953	0.145
	Orta	66	162.87	37.98	75.41	233.45		
	Ağır	44	163.15	36.72	104.33	273.05		
	Toplam	167	158.68	39.25	71.02	273.05		
Demir (mg)	Hafif	57	116.52	45.42	41.39	251.75	9.357 (1-2.3)	0.000**
	Orta	66	144.52	41.00	50.40	227.13		
	Ağır	44	149.03	40.95	70.55	253.87		
	Toplam	167	136.15	44.64	41.39	253.87		
Magnezyum (mg)	Hafif	57	73.10	20.32	40.26	125.19	4.764 (1-3)	0.010**
	Orta	66	77.51	20.64	42.83	144.10		
	Ağır	44	85.86	21.35	51.79	159.50		
	Toplam	167	78.20	21.18	40.26	159.50		
Çinko (mg)	Hafif	57	105.00	28.27	52.55	165.18	1.273	0.283
	Orta	66	105.16	26.06	47.73	201.27		
	Ağır	44	112.95	30.53	59.73	198.73		
	Toplam	167	107.16	28.09	47.73	201.27		

Tablo 30'un devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Fosfor (mg)	Hafif	57	122.50	50.22	57.23	297.28	1.894	0.154
	Orta	66	137.96	43.07	65.69	251.02		
	Ağır	44	133.99	40.07	64.21	227.03		
	Toplam	167	131.64	45.15	57.23	297.28		

****p<0.01 *p<0.05**

A vitamini, E vitamini, K vitamini, B₁₂ vitamini, biotin, sodyum, iyot, çinko ve fosfor tüketimlerinin önerilen miktarlardan fazla olduğu tespit edilmiştir. İşçilerin D vitamini tüketimleri önerilenin % 64.61±100.93'ünü; niasin % 81.81±28.65'ini; kalsiyum % 61.10±18.92'ini; magnezyum % 78.20±21.18'ini karşılamaktadır.

B₁ vitamini, B₂ ve B₆ vitamini alımı hafif aktiviteli olanlarda DRI'in % 165.68±242.06'ını; % 249.60± 381.67'ini; % 100.40±25.84'ünü; ağır aktiviteli olanlarda % 87.05± 21.95'ini; % 108.83±26.654'ini; % 107.15± 25.09'unu karşılamaktadır (p<0.05).

Folat alımının standardı karşılama yüzdesi bakımından aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark göstermektedir (p<0.01). Folatın standardı karşılama yüzdesi ortalama % 34.18±8.065'dir. Farkın hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlar ile arasında olduğunu saptanmıştır.

Pantotenik asit, potasyum, demir ve magnezyum alımının hafif aktiviteli olanlarda sırasıyla DRI'in % 84.44±20.28'ini; % 50.49±13.04'ünü; % 116.52±45.42'sini; % 73.10±20.32'sini; ağır aktiviteli olanlarda sırasıyla % 98.90±22.93'ünü; % 57.40±12.50'sini; % 149.03±40.95'ini; % 78.20±21.18'ini karşıladığı tespit edilmiştir. Pantotenik asit (p<0.01), potasyum (p<0.05) ve magnezyum(p<0.01) alımının standardı karşılama yüzdesi bakımından aktivite düzeyine göre farklı olduğu, farkın hafif aktiviteli çalışanların ağır aktiviteli çalışanlar ile arasında olduğunu saptanmıştır. Demir alımının standardı karşılama yüzdesi bakımından farkı ise hafif aktiviteli çalışanların orta ve ağır aktiviteli çalışanlar ile arasında olduğunu görülmektedir (p<0.01). Weinberger (2004)'in çalışmasında ağır aktivitedeki tarım işçilerinin önerilen demir miktarının ortalama % 59.0'unu tükettikleri; bölgede yaşayan bireylerin daha çok bitkisel kaynaklı besinleri

tüketmelerinin ve diyetlerinin hayvansal kaynaklı besinler yönünden yetersiz olmasının işçilerin demiri alması gereken miktarlarda almamalarının nedeni olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca aynı çalışmada işçilerin önerilen A vitamininin % 54.0'ünü, C vitamininin % 83.0'ünü, enerjinin ise % 94.0'ünü tükettikleri tespit edilmiştir.

Tablo 31. İşçilerin Yaş Gruplarına Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri İle Karşılaştırılması (%)

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Enerji (kkal)	15-18	109	87.12	20.21	47.94	146.32	1.194	0.306
	19-30	34	86.17	18.15	50.31	135.89		
	31-60	24	80.55	12.00	62.94	116.65		
	Toplam	167	85.98	18.88	47.94	146.32		
Karbonhidrat (g)	15-18	109	259.23	51.44	138.62	389.68	1.305	0.274
	19-30	34	255.75	43.29	164.18	343.78		
	31-60	24	241.77	35.78	191.79	313.57		
	Toplam	167	256.01	48.04	138.62	389.68		
Protein (g)	15-18	109	170.23	46.04	79.09	271.17	4.545 (1-2.3)	0.012*
	19-30	34	155.24	37.00	65.23	233.59		
	31-60	24	144.31	26.61	98.86	207.88		
	Toplam	167	163.45	42.97	65.23	271.17		
Vitamin C (mg)	15-18	109	129.05	65.30	18.12	387.84	1.579	0.209
	19-30	34	109.57	37.87	30.21	184.83		
	31-60	24	131.62	50.35	54.87	230.67		
	Toplam	167	125.45	58.96	18.12	387.84		
A vitamini (μ)	15-18	109	131.72	55.22	29.39	318.72	2.591	0.078
	19-30	34	148.50	53.82	61.73	272.70		
	31-60	24	155.11	46.97	84.09	266.03		
	Toplam	167	138.49	54.37	29.39	318.72		

Tablo 31'in devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
D vitamini (μ)	15-18	109	63.48	94.99	8.20	436.20	0.052	0.949
	19-30	34	69.61	116.22	11.00	561.20		
	31-60	24	62.65	108.31	3.60	412.60		
	Toplam	167	64.61	100.93	3.60	561.20		
E vitamini (mg)	15-18	109	122.14	61.40	36.20	402.33	2.466	0.088
	19-30	34	99.43	44.62	36.93	251.47		
	31-60	24	107.35	37.05	53.73	187.60		
	Toplam	167	115.39	55.95	36.20	402.33		
K vitamini (μ)	15-18	109	667.31	266.07	154.61	1869.45	13.745 (1-2.3)	0.000**
	19-30	34	477.38	149.41	187.63	789.33		
	31-60	24	463.99	106.60	283.83	684.54		
	Toplam	167	599.43	246.58	154.61	1869.45		
Vitamin B ₁ (mg)	15-18	109	145.83	196.88	42.50	1120.00	3.505 (1-2.3)	0.032*
	19-30	34	78.83	26.92	39.17	190.00		
	31-60	24	74.02	23.80	48.33	174.17		
	Toplam	167	121.87	162.87	39.17	1120.00		
Vitamin B ₂ (mg)	15-18	109	205.20	311.33	52.31	1590.00	2.791	0.064
	19-30	34	108.49	25.17	63.08	167.69		
	31-60	24	107.46	14.74	83.85	136.92		
	Toplam	167	171.47	255.67	52.31	1590.00		
Vitamin B ₆ (mg)	15-18	109	108.97	26.89	51.67	189.23	1.136	0.324
	19-30	34	105.95	23.81	40.00	151.54		
	31-60	24	100.64	16.48	63.08	132.31		
	Toplam	167	107.15	25.09	40.00	189.23		
Vitamin B ₁₂ (μ)	15-18	109	138.22	70.34	1.25	365.83	4.820 (1-3)	0.009**
	19-30	34	162.38	99.39	43.33	562.92		
	31-60	24	189.73	74.97	71.67	367.92		
	Toplam	167	150.54	79.45	1.25	562.92		

Tablo 31'in devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Biotin (μ)	15-18	109	147.74	39.69	64.80	262.44	7.835 (1-2.3)	0.001**
	19-30	34	125.48	31.39	55.23	192.67		
	31-60	24	123.68	18.04	92.30	163.10		
	Toplam	167	139.75	37.24	55.23	262.44		
Niasin (mg)	15-18	109	80.55	29.63	35.69	157.38	0.359	0.699
	19-30	34	83.09	28.10	43.06	175.86		
	31-60	24	85.71	25.37	50.06	171.06		
	Toplam	167	81.81	28.65	35.69	175.86		
Folat (μ)	15-18	109	33.69	8.55	17.14	62.85	1.049	0.353
	19-30	34	34.27	8.05	13.94	49.86		
	31-60	24	36.32	5.15	24.70	45.51		
	Toplam	167	34.18	8.06	13.94	62.85		
Pantotenik asit (mg)	15-18	109	90.84	21.30	50.60	169.60	0.112	0.894
	19-30	34	91.50	24.86	45.80	140.00		
	31-60	24	88.88	16.35	59.60	141.60		
	Toplam	167	90.69	21.35	45.80	169.60		
Sodyum (g)	15-18	109	37.90	100.00	161.55	724.50	0.451	0.638
	19-30	34	36.35	109.42	186.22	757.92		
	31-60	24	38.66	73.88	292.40	640.37		
	Toplam	167	37.70	98.46	161.55	757.92		
Potasyum (g)	15-18	109	53.38	13.47	26.65	104.34	1.036	0.357
	19-30	34	55.39	11.69	29.71	77.65		
	31-60	24	57.13	8.47	37.74	76.28		
	Toplam	167	54.33	12.53	26.65	104.34		
Kalsiyum (mg)	15-18	109	55.09	16.21	21.48	113.15	19.379 (1-2.3)	0.000**
	19-30	34	73.00	21.49	39.98	122.09		
	31-60	24	71.53	13.91	47.58	103.29		
	Toplam	167	61.10	18.92	21.48	122.09		

Tablo 31'in devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	P
Iyot (μ)	15-18	109	156.17	39.33	71.02	273.05	3.156 (1-3)	0.045*
	19-30	34	153.85	42.53	79.71	263.67		
	31-60	24	176.94	29.08	113.69	224.95		
	Toplam	167	158.68	39.25	71.02	273.05		
Demir (mg)	15-18	109	122.47	37.17	50.40	243.45	17.747 (1-2.3)	0.000**
	19-30	34	160.48	58.39	41.39	253.87		
	31-60	24	163.80	21.08	123.75	198.75		
	Toplam	167	136.15	44.64	41.39	253.87		
Magnezyum (mg)	15-18	109	78.34	24.04	40.26	159.50	2.140	0.121
	19-30	34	82.75	14.47	48.74	106.78		
	31-60	24	71.16	11.91	42.83	98.44		
	Toplam	167	78.20	21.18	40.26	159.50		
Çinko (mg)	15-18	109	106.32	30.50	52.55	201.27	0.174	0.840
	19-30	34	109.56	23.64	47.73	155.36		
	31-60	24	107.58	22.65	70.09	155.00		
	Toplam	167	107.16	28.09	47.73	201.27		
Fosfor (mg)	15-18	109	106.17	24.96	57.23	186.87	124.098 (1-2.3)	0.000**
	19-30	34	181.55	40.72	109.04	297.28		
	31-60	24	176.56	23.44	136.37	228.38		
	Toplam	167	131.64	45.15	57.23	297.28		

**p<0.01

*p<0.05

Yaş gruplarına göre enerji, karbonhidrat ve protein alımlarının standardı karşılama yüzdesi incelendiğinde; enerji alımının 15-18 yaş grubu işçilerin önerilenin ortalama % 87.12±20.21'ini; 19-30 yaş grubu işçilerin % 86.17± 18.15'ini; 31-60 grubu işçilerin % 80.55±12.00'sini karşıladığı ve gruplar arasında fark olmadığı görülmektedir (p>0.05).

İşçilerin karbonhidrat alımlarının önerilen miktardan fazla olduğu (ortalama % 256.01±48.04); protein alımlarının standardı karşılama yüzdesinin ise yaş gruplarına göre farklı olduğu tespit edilmiştir. 15-18 yaş grubunun diğer yaş gruplarına göre protein alımında

önerileni karşılama yüzdesi (ortalama % 170.23 ± 46.04) daha yüksektir. Tukey testi analiz sonuçları, protein alımının standardı karşılama yüzdesinin 15-18 yaş grubunun diğer yaş gruplarından farklı olduğunu göstermektedir.

İşçilerin C vitamini, A vitamini, D vitamini, E vitamini, B₆ vitamini, niasin, folat, pantotenik asit, sodyum, potasyum, magnezyum ve çinko alımlarının standardı karşılama yüzdesi bakımından yaş gruplarına göre anlamlı bir fark göstermediği belirlenmiştir. C vitamini alımının önerilenin % 125.45 ± 58.96 'sını; A vitamini % 138.49 ± 54.37 'sini; D vitamini % 64.61 ± 100.93 'ünü; E vitamini % 115.39 ± 55.95 'ini; B₆ vitamini % 107.15 ± 25.09 'unu; niasin % 81.81 ± 28.65 'ini; folat % 34.18 ± 8.06 'sını; pantotenik asit % 90.69 ± 21.35 'ini; potasyum % 37.70 ± 98.46 'sını; magnezyum % 78.20 ± 21.18 'ini; çinko % 107.16 ± 28.09 'unu karşılamaktadır ($p > 0.05$).

K vitamini, B₁ vitamini, B₁₂ vitamini, biotin, kalsiyum, iyot, demir ve fosfor alımlarının 15-18 yaş grubunda sırasıyla DRI'in % 667.31 ± 266.07 'ini; % 145.83 ± 196.88 'ini; % 138.22 ± 70.34 'ünü; % 147.74 ± 39.69 'unu; % 55.09 ± 16.21 'ini; % 156.17 ± 39.33 'ünü; % 122.47 ± 37.17 'sini; % 106.17 ± 24.96 'sını karşılamaktadır. 19-30 yaş grubunda % 477.38 ± 149.41 'ini; % 78.83 ± 26.92 'sini; % 162.38 ± 99.39 'unu; % 125.48 ± 31.39 'unu; % 73.00 ± 21.49 'unu; % 153.85 ± 42.53 'ünü; % 160.48 ± 58.39 'unu; % 181.55 ± 40.72 'sini karşıladığı; 31-60 yaş grubunda ise DRI'in sırasıyla % 463.99 ± 106.60 'ını; % 74.02 ± 23.80 'ini; % 189.73 ± 74.97 'sini; % 123.68 ± 18.04 'ünü; % 71.53 ± 13.91 'ini; % 176.94 ± 29.08 'ini; % 163.80 ± 21.08 'ini; % 176.56 ± 23.44 'ünü karşıladığı ve standardı karşılama yüzdesi bakımından yaş grupları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Tablo 31'de hangi yaş grupları arasında fark olduğu Tukey testi analiz sonuçları ile verilmiştir.

Tablo 32. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI Değerleri İle Karşılaştırılması (%)

Besin Öğeleri	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Enerji (kkal)	Erkek	17	165.93	42.47	3.349	0.001**
	Kadın	150	141.61	42.30		
Karbonhidrat (g)	Erkek	150	262.42	44.45	-5.560	0.000**
	Kadın	17	199.50	41.96		
Protein (g)	Erkek	150	165.93	42.47	-2.238	0.027*
	Kadın	17	141.61	42.30		
Vitamin C (mg)	Erkek	150	125.46	60.85	-0.003	0.998
	Kadın	17	125.41	39.69		
A vitamini (μ)	Erkek	150	135.83	52.00	1.899	0.059
	Kadın	17	162.04	69.47		
D vitamini (μ)	Erkek	150	63.28	97.46	.503	0.615
	Kadın	17	76.31	130.66		
E vitamini (mg)	Erkek	150	119.07	56.98	-2.568	0.011*
	Kadın	17	82.90	31.52		
K vitamini (μ)	Erkek	150	614.64	251.98	-3.867	0.001**
	Kadın	17	465.14	134.94		
Vitamin B ₁ (mg)	Erkek	150	81.59	27.35	4.730	0.000**
	Kadın	17	477.27	344.75		
Vitamin B ₂ (mg)	Erkek	150	106.91	23.87	4.862	0.000**
	Kadın	17	741.06	537.71		
Vitamin B ₆ (mg)	Erkek	150	108.96	24.95	-2.825	0.005**
	Kadın	17	91.19	20.81		
Vitamin B ₁₂ (μ)	Erkek	150	155.33	80.98	-2.345	0.020*
	Kadın	17	108.28	48.05		
Biotin (μ)	Erkek	150	143.14	35.62	-3.619	0.000**
	Kadın	17	109.84	38.90		
Niasin (mg)	Erkek	150	82.30	27.58	-0.655	0.513
	Kadın	17	77.49	37.59		

Tablo 32'nin devamı

Besin Öğeleri	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Folat (μ)	Erkek	150	35.06	7.79	-4.410	0.000**
	Kadın	17	26.43	6.15		
Pantotenik asit (mg)	Erkek	150	92.85	20.90	-4.052	0.000**
	Kadın	17	71.67	15.24		
Sodyum (g)	Erkek	150	388.60	94.29	-4.808	0.000**
	Kadın	17	274.78	73.74		
Potasyum (g)	Erkek	150	55.39	12.40	-3.347	0.001**
	Kadın	17	44.97	9.76		
Kalsiyum (mg)	Erkek	150	62.18	18.48	-2.224	0.028*
	Kadın	17	51.54	20.58		
Iyot (μ)	Erkek	150	163.48	37.08	-5.017	0.000**
	Kadın	17	116.39	32.64		
Demir (mg)	Erkek	150	144.20	39.49	-17.323	0.000**
	Kadın	17	65.09	13.33		
Magnezyum (mg)	Erkek	150	78.63	21.20	-0.778	0.437
	Kadın	17	74.41	21.27		
Çinko (mg)	Erkek	150	108.04	28.41	-1.213	0.227
	Kadın	17	99.33	24.45		
Fosfor (mg)	Erkek	150	134.86	45.00	-2.797	0.006**
	Kadın	17	103.18	36.61		

****p<0.01*****p<0.05**

Çalışanların enerji, karbonhidrat, protein, E vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, biotin, folat, pantotenik asit, sodyum, potasyum, kalsiyum, iyot, demir alımları sırayla erkeklerde DRI'inin % 165.93±42.47'sini; % 262.42±44.45'ini; % 165.93±42.47'sini, % 119.07±56.98'ini, % 614.64±251.98'ini, % 81.59±27.35'ini, % 106.91±23.87'sini, % 108.96±24.95'ini, % 155.33±80.98'ini, % 143.14±35.62'sini, % 35.06±7.79'unu, % 92.85±20.90'ını, % 388.60±94.29'unu, % 55.39±12.40'ını, % 62.18±18.48'ini, % 163.48±37.08'ini, % 144.20±39.49'unu karşılamaktadır. Bu değerler sırasıyla kızlarda; % 141.61±42.30, % 199.50±41.96,

% 141.61±42.30, % 82.90±31.52, % 465.14±134.94, % 477.27±344.75, % 741.06±537.71, % 91.19±20.81, % 108.28±48.05, % 109.84±38.90, % 26.43±6.15, % 71.67±15.24, % 274.78±73.74, % 44.97±9.76, % 51.54±20.58, % 116.39±32.64, % 65.09±13.33'tür.

Enerji ($p<0.01$), karbonhidrat ($p<0.01$), protein ($p<0.05$), E vitamini ($p<0.05$), K vitamini ($p<0.05$), B₁ vitamini ($p<0.01$), B₂ vitamini ($p<0.01$), B₆ vitamini ($p<0.01$), B₁₂ vitamini ($p<0.05$), biotin ($p<0.01$), folat ($p<0.01$), pantotenik asit ($p<0.01$), sodyum ($p<0.01$), potasyum ($p<0.01$), kalsiyum ($p<0.05$), iyot ($p<0.01$), demir ($p<0.01$) ve fosfor ($p<0.01$) alımlarının standardı karşılama yüzdeleri cinsiyete göre farklıdır.

C vitamini, A vitamini, D vitamini, niasin, magnezyum, çinko, fosfor alımlarının önerileni karşılama yüzdeleri bakımından cinsiyete göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Garibağaoğlu vd. (2005)'nin çalışmasında enerji, A vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini B₆ vitamini, C vitamini, folik asit, sodyum, potasyum, kalsiyum, demir alımları sırasıyla erkeklerde DRI'nin % 71.5±12'sini, % 123.0±15'ini, % 75.2±31'ini, % 88.7±21'ini, % 114±29'unu, % 105.6±24'ünü, % 71.0±39'unu, % 74.8±20'sini, % 110±54'ünü, % 95.0±37'sini, % 63.0±18'ini, % 81±16'sını karşılamaktadır. Bu değerler sırasıyla kızlarda, % 71.7±19, % 115.0±105, % 80.4±40, % 73.0±27, % 96.0±31, % 93.0±31, % 112.0±58, % 57.0±18, % 81.0±47, % 92.5±39, % 59.0±17, % 65.0±19'dur. Haklı (2008)'in erkek işçiler üzerinde yaptığı çalışmasında, işçilerin DRI'ye göre günlük önerilen enerjinin ortalama % 90.6±1.2'sini, proteinin % 309.9±4.5'ini, karbonhidratın % 286.4±3.7'sini, lifin % 84.4±1.1'ini, A vitamininin % 313.0±11.1'ini, D vitamininin % 31.8±2.25'ini, E vitamininin % 101.9±2.9'unu, K vitamininin % 435.4±10.5'ini, C vitamininin % 131.4±4.24'ünü, B₁ vitamininin % 106.9±1.5'ini, B₂ vitamininin % 115.8±1.6'sını, B₆ vitamininin % 141.5±2.1'ini, B₁₂ vitamininin % 175.7±6.1'ini, niasinin % 112.9±2.2'sini, folik asitin % 126.8±1.6'sını, kalsiyumun % 67.7±1.2'sini, magnezyumun % 76.2±1.3'ünü, çinkonun % 116.5±1.6'sını, bakırın % 0.24±0.0'ünü tükettikleri saptanmıştır. Farklı bir çalışmada ise 18-25 yaş arası gençlerde; enerji, fosfor, magnezyum, çinko, A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitamini, C vitamini, folik asit alımları sırasıyla erkeklerde DRI'in % 53.2±15.6'sını, % 141.4±44.6'sını, % 51.8±19.3'ünü, % 86.5±28.1'ini, % 119.7±63.3'ünü, %66.4±23.5'ini, % 83.1±20.9'unu, % 139.7±42.2'sini

% 95.5±24.9'unu, % 112.6±54.3'ünü, % 35.4±14.8'ini karşılamaktadır. Bu değerler sırasıyla kızlarda % 71.9±31.3, % 138.9±58.1, % 71.5±30.9, % 106.6±44.3, % 122.5±131.3, % 69.6±31.4, % 92.7±40.6, % 145.7±62.7, % 90.3±36.1, % 108.3±50.4, % 30.1±13.1'dir. Kızlarda enerji ($p<0.05$), magnezyum ($p<0.05$) ve kalsiyumun ($p<0.05$); erkeklerde demirin ($p<0.05$) önerilen standardı karşılama yüzdeleri daha fazla olduğu; kızlarda çinkonun, A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin; erkeklerde fosfor, B₆ vitamini, C vitamini ve folik asitin önerilen miktarları karşılama yüzdeleri yüksek olmasına rağmen farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir ($p>0.05$) (Şanlıer, 2005).

Bu çalışmada DRI'ye göre önerilen enerjinin karşılama yüzdesi her iki cinsiyette, diğer çalışmaların aksine fazladır. Folik asit alımı ise hem erkek hem de kadınlarda Garibağaoğlu vd. (2005)'nin tespit ettiği değerlerden daha düşük, Şanlıer (2005)'in çalışmasına benzerdir. Kadınlarda demir alımında benzer bir sonuç saptanırken, erkeklerde aksine demiri karşılama yüzdesi önerilenden fazla tüketildiği belirlenmiştir.

4.3.8 İşçilerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri

İşçilerin enerji ve besin ögesi alımlarının önerilenin % 67'in altında olanlar yetersiz, % 67-133 arasında olanlar yeterli, % 133'ün üzerinde olması da fazla olarak değerlendirilmiştir. Enerjiyi hafif aktiviteli olanların % 1.8'i, orta aktivitelilerin % 9.1'i, ağır aktivitelilerin % 34.1'i yetersiz tüketmektedir ($p<0.01$). Karbonhidrat, K vitamini ve sodyum tüketimi tüm gruplar için fazladır.

Hafif aktiviteli olanların sırasıyla % 15.8'inde, % 82.5'inde, % 19.3'ünde, % 5.3'ünde, % 14.0'ünde, % 3.5'inde, % 36.8'inde, % 100.0'ünde, % 66.7'sinde, % 87.7'inde, % 42.1'inde; orta aktiviteli olanların sırasıyla % 13.6'sında, % 89.4'ünde, % 21.2'sinde, % 4.5'inde, % 6.1'inde, % 15.2'sinde, % 21.2'sinde, % 100.0'ünde, % 63.6'sında, % 84.8'inde, % 31.8'inde; ağır aktiviteli olanların % 9.1'inde, % 84.1'inde, % 9.1'inde, % 4.5'inde, % 2.3'ünde, % 15.9'unda, % 31.8'inde, % 100.0'ünde, % 63.6'sında, % 86.4'ünde, % 15.9'unda C vitamini, D vitamini, E vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, niasin, folat, kalsiyum, potasyum ve magnezyum tüketimleri yetersizdir.

Tablo 33. İşçilerin Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	Yetersiz (%)	Yeterli (%)	Fazla (%)	X ²	P
Enerji (kkal)	Hafif	1.8	91.2	7.0	31.238	0.000**
	Orta	9.1	90.9	-		
	Ağır	34.1	65.9	-		
	Toplam	13.2	84.4	2.4		
Karbonhidrat (g)	Hafif	-	-	100.0	-	-
	Orta	-	-	100.0		
	Ağır	-	-	100.0		
	Toplam	-	-	100.0		
Protein (g)	Hafif	-	24.6	75.4	1.789	0.775
	Orta	1.5	22.7	75.8		
	Ağır	-	27.3	72.7		
	Toplam	0.6	24.6	74.9		
Vitamin C (mg)	Hafif	15.8	52.6	31.6	3.016	0.555
	Orta	13.6	47.0	39.4		
	Ağır	9.1	43.2	47.7		
	Toplam	13.2	47.9	38.9		
A vitamini (μ)	Hafif	7.0	50.9	42.1	2.590	0.629
	Orta	3.0	45.5	51.5		
	Ağır	2.3	52.3	45.5		
	Toplam	4.2	49.1	46.7		
D Vitamini (μ)	Hafif	82.5	10.5	7.0	3.246	0.517
	Orta	89.4	4.5	6.1		
	Ağır	84.1	4.5	11.4		
	Toplam	85.6	6.6	7.8		
E Vitamini (mg)	Hafif	19.3	57.9	22.8	3.521	0.475
	Orta	21.2	56.1	22.7		
	Ağır	9.1	59.1	31.8		
	Toplam	17.4	57.5	25.1		
K Vitamini (μ)	Hafif	-	-	100.0	-	-
	Orta	-	-	100.0		
	Ağır	-	-	100.0		
	Toplam	-	-	100.0		
Vitamin B ₁ (mg)	Hafif	36.8	43.9	19.3	16.087	0.003**
	Orta	27.3	63.6	9.1		
	Ağır	13.6	81.8	4.5		
	Toplam	26.9	61.7	11.4		
Vitamin B ₂ (mg)	Hafif	5.3	68.4	26.3	1.307	0.860
	Orta	4.5	75.8	19.7		
	Ağır	4.5	77.3	18.2		
	Toplam	4.8	73.7	21.6		
Vitamin B ₆ (mg)	Hafif	14.0	71.9	14.0	7.132	0.129
	Orta	6.1	83.3	10.6		
	Ağır	2.3	77.3	20.5		
	Toplam	7.8	77.8	14.4		

Tablo 33'ün devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	Yetersiz (%)	Yeterli (%)	Fazla (%)	X ²	P
Vitamin B ₁₂ (μ)	Hafif	3.5	38.6	57.9	5.559	0.235
	Orta	15.2	31.8	53.0		
	Ağır	15.9	29.5	54.5		
	Toplam	11.4	33.5	55.1		
Biotin (μ)	Hafif	3.5	49.1	47.4	4.508	0.342
	Orta	-	48.5	51.5		
	Ağır	-	43.2	56.8		
	Toplam	1.2	47.3	51.5		
Niasin (mg)	Hafif	36.8	54.4	8.8	5.511	0.239
	Orta	21.2	72.7	6.1		
	Ağır	31.8	56.8	11.4		
	Toplam	29.3	62.3	8.4		
Folat (μ)	Hafif	100.0	-	-	-	-
	Orta	100.0	-	-		
	Ağır	100.0	-	-		
	Toplam	100.0	-	-		
Pantotenik Asit (mg)	Hafif	28.1	70.2	1.8	10.902	0.028*
	Orta	13.6	81.8	4.5		
	Ağır	6.8	84.1	9.1		
	Toplam	16.8	78.4	4.8		
Sodyum (g)	Hafif	-	-	100.0	-	-
	Orta	-	-	100.0		
	Ağır	-	-	100.0		
	Toplam	-	-	100.0		
Potasyum (g)	Hafif	87.7	12.3	-	0.213	0.899
	Orta	84.8	15.2	-		
	Ağır	86.4	13.6	-		
	Toplam	86.2	13.8	-		
Kalsiyum (mg)	Hafif	66.7	33.3	-	0.151	0.927
	Orta	63.6	36.4	-		
	Ağır	63.6	36.4	-		
	Toplam	64.7	35.3	-		
İyot (μ)	Hafif	-	31.6	68.4	1.973	0.373
	Orta	-	22.7	77.3		
	Ağır	-	20.5	79.5		
	Toplam	-	25.1	74.9		
Demir (g)	Hafif	14.0	54.4	31.6	17.124	0.002**
	Orta	6.1	31.8	62.1		
	Ağır	-	40.9	59.1		
	Toplam	7.2	41.9	50.9		
Magnezyum (mg)	Hafif	42.1	57.9	-	10.769	0.029*
	Orta	31.8	65.2	3.0		
	Ağır	15.9	77.3	6.8		
	Toplam	31.1	65.9	3.0		

Tablo 33'ün devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Aktivite Düzeyi	Yetersiz (%)	Yeterli (%)	Fazla (%)	X ²	P
Çinko (mg)	Hafif	7.0	75.4	17.5	2.793	0.593
	Orta	4.5	81.8	13.6		
	Ağır	4.5	70.5	25.0		
	Toplam	5.4	76.6	18.0		
Fosfor (mg)	Hafif	5.3	66.7	28.1	5.060	0.281
	Orta	1.5	53.0	45.5		
	Ağır	2.3	56.8	40.9		
	Toplam	3.0	58.7	38.3		

**p<0.01

*p<0.05

Hafif aktiviteli olanların sırasıyla % 36.8'inde, %28.1'inde, % 42.1'inde; orta aktiviteli olanların % 27.3'ünde, % 13.6'sında, % 31.8'inde; ağır aktiviteli olanların 13.6'sında, % 6.8'inde, % 15.9'unda B₁ vitamini, pantotenik asit ve magnezyum alımları yetersizdir. Hafif aktiviteli olanların sırasıyla % 19.3'ünde, % 1.8'inde; orta aktiviteli olanların % 9.1'inde, % 4.5'inde; ağır aktiviteli olanların % 4.5'inde, % 9.1'inde B₁ vitamini ve pantotenik tüketimi fazladır. Fiziksel aktivite düzeyine göre B₁ vitamini, pantotenik asit ve magnezyum tüketimi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıdır (p<0.05)

Demir tüketiminin; hafif aktiviteli olanların % 14.0'ünde yetersiz, % 31.6'sında fazla; orta aktivitelilerin % 62.1'inde, ağır aktivitelilerin % 59.1'inde fazla olduğu belirlenmiştir (p<0.01).

Tablo 34. İşçilerin Yaş Gruplarına Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	Yetersiz (%)	Yeterli (%)	Fazla (%)	X ²	P
Enerji (kcal)	15-18	14.7	82.6	2.8	1.537	0.820
	19-30	11.8	85.3	2.9		
	31-60	8.3	91.7	-		
	Toplam	13.2	84.4	2.4		
Karbonhidrat (g)	15-18	-	-	100.0	-	-
	19-30	-	-	100.0		
	31-60	-	-	100.0		
	Toplam	-	-	100.0		
Protein (g)	15-18	-	22.9	77.1	5.090	0.278
	19-30	2.9	23.5	73.5		
	31-60	-	33.3	66.7		
	Toplam	0.6	24.6	74.9		
Vitamin C (mg)	15-18	13.8	45.0	41.3	3.387	0.495
	19-30	14.7	58.8	26.5		
	31-60	8.3	45.8	45.8		
	Toplam	13.2	47.9	38.9		
A vitamini (μ)	15-18	5.5	54.1	40.4	5.931	0.204
	19-30	2.9	38.2	58.8		
	31-60	-	41.7	58.3		
	Toplam	4.2	49.1	46.7		
D vitamini (μ)	15-18	84.4	8.3	7.3	2.274	0.686
	19-30	85.3	5.9	8.8		
	31-60	91.7	-	8.3		
	Toplam	85.6	6.6	7.8		
E Vitamini (mg)	15-18	16.5	52.3	31.2	9.723	0.045*
	19-30	26.5	64.7	8.8		
	31-60	8.3	70.8	20.8		
	Toplam	17.4	57.5	25.1		
K Vitamini (μ)	15-18	-	-	100.0	-	-
	19-30	-	-	100.0		
	31-60	-	-	100.0		
	Toplam	-	-	100.0		
Vitamin B ₁ (mg)	15-18	25.7	58.7	15.6	5.955	0.203
	19-30	26.5	70.6	2.9		
	31-60	33.3	62.5	4.2		
	Toplam	26.9	61.7	11.4		
Vitamin B ₂ (mg)	15-18	5.5	69.7	24.8	3.917	0.417
	19-30	5.9	76.5	17.6		
	31-60	-	87.5	12.5		
	Toplam	4.8	73.7	21.6		
Vitamin B ₆ (mg)	15-18	7.3	73.4	19.3	7.034	0.134
	19-30	8.8	82.4	8.8		
	31-60	8.3	91.7	-		
	Toplam	7.8	77.8	14.4		
Vitamin B ₁₂ (μ)	15-18	13.8	37.6	48.6	8.586	0.072
	19-30	11.8	29.4	58.8		
	31-60	-	20.8	79.2		
	Toplam	11.4	33.5	55.1		

Tablo 34'ün devamı

Biotin (μ)	15-18	0.9	37.6	61.5	13.525	0.009**
	19-30	2.9	64.7	32.4		
	31-60	-	66.7	33.3		
	Toplam	1.2	47.3	51.5		
Niasin (mg)	15-18	35.8	55.0	9.2	7.789	0.100
	19-30	20.6	73.5	5.9		
	31-60	12.5	79.2	8.3		
	Toplam	29.3	62.3	8.4		
Folat	15-18	100.0	-	-	-	-
	19-30	100.0	-	-		
	31-60	100.0	-	-		
	Toplam	100.0	-	-		
Pantotenik Asit (mg)	15-18	16.5	80.7	2.8	7.508	0.111
	19-30	23.5	64.7	11.8		
	31-60	8.3	87.5	4.2		
	Toplam	16.8	78.4	4.8		
Sodyum (g)	15-18	-	-	100.0	-	-
	19-30	-	-	100.0		
	31-60	-	-	100.0		
	Toplam	-	-	100.0		
Potasyum (g)	15-18	86.2	13.8	-	0.058	0.972
	19-30	85.3	14.7	-		
	31-60	87.5	12.5	-		
	Toplam	86.2	13.8	-		
Kalsiyum (mg)	15-18	79.8	20.2	-	31.541	0.000**
	19-30	35.3	64.7	-		
	31-60	37.5	62.5	-		
	Toplam	64.7	35.3	-		
İyot (μ)	15-18	-	25.7	74.3	2.994	0.224
	19-30	-	32.4	67.6		
	31-60	-	12.5	87.5		
	Toplam	-	25.1	74.9		
Demir (mg)	15-18	7.3	55.0	37.6	27.817	0.000**
	19-30	11.8	20.6	67.6		
	31-60	-	12.5	87.5		
	Toplam	7.2	41.9	50.9		
Magnezyum (mg)	15-18	35.8	59.6	4.6	11.092	0.026*
	19-30	11.8	88.2	-		
	31-60	37.5	62.5	-		
	Toplam	31.1	65.9	3.0		
Çinko (mg)	15-18	7.3	74.3	18.3	2.726	0.605
	19-30	2.9	79.4	17.6		
	31-60	-	83.3	16.7		
	Toplam	5.4	76.6	18.0		
Fosfor (mg)	15-18	4.6	86.2	9.2	113.693	0.000**
	19-30	-	11.8	88.2		
	31-60	-	-	100.0		
	Toplam	3.0	58.7	38.3		

****p<0.01*****p<0.05**

Tablo 34’de görüldüğü gibi karbonhidrat, K vitamini, sodyum alımının bütün yaş gruplarında fazla; folat alımının ise yetersiz olduğu dikkati çekmektedir.

15-18 yaş arasındaki işçilerin % 14.7’si, % 16.5’i, % 25.7’si, % 79.8’i, % 86.2’si; 19-30 yaş arasındaki işçilerin % 11.8’i, % 26.5’i, % 26.5’i, % 35.3’ü, % 85.3’ü; 31-60 yaş arasındaki işçilerin % 8.3’ü, % 8.3’ü, % 33.3’ü, % 37.5’i, % 87.5’i sırasıyla enerji, E vitamini, B₁ vitamini, kalsiyum ve potasyumu yetersiz tüketmektedir.

15-18 yaş arası çalışanların % 13.8’i, % 35.8’i; 19-30 yaş arası çalışanların % 14.7’i, % 11.8’i; 31-60 yaş arası çalışanların % 8.3’ü, % 37.5’i C vitamini ve magnezyumu yetersiz tüketmektedir. C vitamini ve magnezyum tüketimi yeterlilik düzeyi yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0.05$).

Fosfor ve demir alımı ise 15-18 yaş arası çalışanlarda % 9.2, % 37.6; 31-60 yaş arası çalışanlarda % 88.2, % 67.6; 31-60 yaş arası çalışanlarda % 100.0, % 87.5 oranında fazla tüketilmektedir ($p<0.01$).

Yapılan bir çalışmada işçilerin enerji ve besin öğeleri alımlarının yeterlilik düzeyleri yaş gruplarına göre karşılaştırılmış; enerji, protein, karbonhidrat, protein, lif, D, E, K ve C vitaminleri, B₁, B₂, B₆, B₁₂ vitaminleri, niasin, folik asit, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir çinko ve bakır alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$), A vitamini yeterlilik durumunda ise 27-34 yaş grubu ile 42 ve üzeri yaş grubu arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Haklı, 2008). Farklı bir çalışmada işçilerin sosyo demografik özellikleri ile sağlıklı besin tercihleri arasındaki ilişki incelenmiş işçilerin yaşı arttıkça sağlıklı besinleri tercih etme oranının yükseldiği belirlenmiştir ($p<0.01$) (Reime vd., 2000). Şanlıer ve Arlı (2000)’ın yaptıkları çalışmada, kızların % 85.5’inin kalsiyumu, % 83.1’inin demiri, %73.7’sinin proteini, % 61.0’inin enerjiyi ve karbonhidratı yetersiz tükettikleri tespit edilmiştir.

Tablo 35. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Enerji ve Besin Öğesi Alımlarının Yeterlilik Düzeyleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Cinsiyet	Yetersiz (%)	Yeterli (%)	Fazla (%)	X ²	P
Enerji (kcal)	E	14.0	85.3	0.7	19.287	0.000**
	K	5.9	76.5	17.6		
	T	13.2	84.4	2.4		
Karbonhidrat (g)	E	-	-	100.0	-	-
	K	-	-	100.0		
	T	-	-	100.0		
Protein (g)	E	0.7	21.3	78.0	8.280	0.016*
	K	-	52.9	47.1		
	T	0.6	24.6	74.9		
Vitamin C (mg)	E	13.3	47.3	39.3	0.193	0.908
	K	11.8	52.9	35.3		
	T	13.2	47.9	38.9		
A vitamini (µ)	E	4.7	50.0	45.3	1.630	0.443
	K	-	41.2	58.8		
	T	4.2	49.1	46.7		
D vitamini (µ)	E	85.3	7.3	7.3	1.647	0.439
	K	88.2	-	11.8		
	T	85.6	6.6	7.8		
E vitamini (mg)	E	14.7	58.0	27.3	9.041	0.011*
	K	41.2	52.9	5.9		
	T	17.4	57.5	25.1		
K vitamini (µ)	E	-	-	100.0	-	-
	K	-	-	100.0		
	T	-	-	100.0		
Vitamin B ₁ (mg)	E	28.7	66.0	5.3	53.395	0.000**
	K	11.8	23.5	64.7		
	T	26.9	61.7	11.4		
Vitamin B ₂ (mg)	E	5.3	78.7	16.0	27.044	0.000**
	K	-	29.4	70.6		
	T	4.8	73.7	21.6		
Vitamin B ₆ (mg)	E	6.7	77.3	-	5.134	0.077
	K	17.6	82.4	16.0		
	T	7.8	77.8	14.4		
Vitamin B ₁₂ (µ)	E	11.3	30.7	58.0	5.878	0.053*
	K	11.8	58.8	29.4		
	T	11.4	33.5	55.1		
Biotin (µ)	E	-	44.7	55.3	24.027	0.000**
	K	11.8	70.6	17.6		
	T	1.2	47.3	51.5		
Niasin (mg)	E	25.3	66.7	8.0	12.888	0.002**
	K	64.7	23.5	11.8		
	T	29.3	62.3	8.4		

Tablo 35'in devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Cinsiyet	Yetersiz (%)	Yeterli (%)	Fazla (%)	X ²	P
Pantotenik asit (mg)	E	11.3	83.3	5.3	31.342	0.000**
	K	64.7	35.3	-		
	T	16.8	78.4	4.8		
Folat (μ)	E	100.0	-	-	-	-
	K	100.0	-	-		
	T	100.0	-	-		
Sodyum (g)	E	-	-	100.0	-	-
	K	-	-	100.0		
	T	-	-	100.0		
Potasyum (g)	E	-	-	100.0	-	-
	K	-	-	100.0		
	T	-	-	100.0		
Kalsiyum (mg)	E	63.3	36.7	-	1.153	0.283
	K	76.5	23.5	-		
	T	64.7	35.3	-		
Iyot (μ)	E	20.0	-	80.0	20.759	0.000**
	K	70.6	-	29.4		
	T	25.1	-	74.9		
Demir (mg)	E	0.7	42.7	56.7	96.978	0.000**
	K	64.7	35.3	-		
	T	7.2	41.9	50.9		
Magnezyum (mg)	E	30.0	66.7	3.3	1.322	0.516
	K	41.2	58.8	-		
	T	31.1	65.9	3.0		
Çinko (mg)	E	5.3	76.0	18.7	0.494	0.781
	K	5.9	82.4	11.8		
	T	5.4	76.6	18.0		
Fosfor (mg)	E	2.0	57.3	40.7	7.431	0.024*
	K	11.8	70.6	17.6		
	T	3.0	58.7	38.3		

****p<0.01*****p<0.05**

Erkeklerin % 14.0'ü, % 13.3'ü, % 85.3'ü, % 4.7'si, % 28.7'si, % 11.3'ü, % 25.3'ü, % 11.3'ü, % 63.3'ü, % 20.0'si, % 30.0'u, % 2.0'si; kadınların % 5.9'u, % 11.8'i, % 88.2'si, % 41.2'si, % 11.8'i, 11.8'i, % 64.7'si, % 64.7'si, % 76.5'i, % 70.6'sı, % 41.2'si, %11.8'i sırasıyla enerji, C vitamini, D vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₁₂ vitamini, niasin, pantotenik asit, kalsiyum, iyot, magnezyum ve fosforu yetersiz tüketmektedir.

C vitamini, E vitamini, B₁₂ vitamini, iyot ve fosfor tüketiminin erkeklerde sırasıyla % 39.3, % 27.3, % 58.0, % 80.0, % 40.7; kadınlarda % 35.3, % 5.9, % 29.4, % 29.4, % 17.6 oranında fazla tüketildiği tespit edilmiştir.

Enerji ($p<0.01$), E vitamini ($p<0.05$), B₁ vitamini ($p<0.01$), B₂ vitamini ($p<0.01$), B₁₂ vitamini ($p<0.05$), nasin ($p<0.01$), pantotenik asit ($p<0.01$), kalsiyum, iyot ($p<0.01$), magnezyum ve fosfor ($p<0.05$) tüketimi yeterlilik düzeyinin cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklı olduğu tespit edilmiştir.

Erkeklerin % 56.7'si demiri fazla tüketirken, kadınların % 64.7'si yetersiz tüketmektedir ($p<0.01$). Protein erkeklerde % 78.0, kadınlarda % 47.1 oranında fazla tüketilmektedir ($p<0.05$).

Kadın ve erkeklerin tamamında karbonhidrat, K vitamini, sodyum ve potasyumunun tüketimi fazla; folat tüketimi ise yetersizdir. K vitaminini, potasyum ve sodyumu kadın ve erkeklerin tamamı önerilenden fazla tüketmektedir. Bunun nedeni K vitamini ve potasyum yönünden zengin olan kurubaklagillerin, yeşil yapraklı sebzelerin, çay ve kahvenin hem kadın, hem de erkekler tarafından fazla tüketilmesi olabilir.

Reime vd. (2000), kadın işçilerin erkek işçilere göre daha doğru beslenme alışkanlıklarına sahip olduklarını belirlemişlerdir. Kadın işçilerin çoğunlukla vitamin yönünden zengin ve lifli besinleri, erkek işçilerin ise daha çok yağ ve karbonhidrat oranı yüksek besinleri tercih ettikleri saptanmıştır. Tomak (2005) çalışmasında, kızların % 40.0'inin enerjiyi, % 25.0'inin proteini, % 65.0'inin yağı, % 70.0'inin karbonhidratı, % 82.5'inin lifi, % 72.5'inin A vitaminini, % 82.5'inin tiamini, % 35.0'inin niasini, % 65.0'inin pridoksini, % 80.0'inin C vitaminini, % 95.0'inin kalsiyumu, % 77.5'inin demiri, % 60.0'inin fosforu; erkeklerin ise % 45.8'inin enerjiyi, % 18.1'inin proteini, % 70.3'ünün yağı, % 70.3'ünün karbonhidratı, % 63.2'sinin lifi, % 72.3'ünün A vitaminini, % 89.0'unun tiamini, % 53.5'inin niasini, % 79.4'ünün pridoksini, % 86.5'inin C vitaminini, % 84.5'inin kalsiyumu, % 31.6'sının demiri, % 36.1'inin fosforu yetersiz tükettiğini bulmuştur. Şanlıer (2005)'in çalışmasında erkeklerin % 78.9'unun, kızların % 52.4'ünün enerjiyi yetersiz aldıklarını ifade etmiştir. Aynı çalışmada A vitaminini fazla tüketenlerin oranı % 30.0'dur. Erkeklerin sırasıyla % 68.4'ünde, % 21.1'inde, % 5.3'ünde, % 100.0'ünde,

% 73.7'sinde, % 21.1'inde, % 84.2'sinde, kızların % 52.4'ünde, % 33.3'ünde, % 33.3'ünde, % 100.0'ünde, % 66.7'sinde % 14.3'ünde, % 42.9'unda B₁, B₂, B₆ vitaminleri, folik asit, kalsiyum, çinko ve magnezyum alımları yetersizdir. Demirin ve magnezyumun günlük alımları erkeklerde kızlardan fazla olup, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Campbell vd. (2002)'nin 18 yaş üzeri 538 kadın işçi ile yaptıkları çalışmada kadınların günlük 51.0 g yağ tükettikleri, verilen sağlık eğitimi ile 18 aylık gözlem sonucunda yağ tüketiminde günlük 3 g düşme sağlandığı belirlenmiştir. Soydal vd. (1998)'nin çalışmasında çalışanların yaklaşık % 16'sının anemik olduğu, kadınlarda yetersiz demir tüketiminin erkeklerden daha fazla olduğu, % 55.8'inin günlük diyetleri ile C vitaminini, % 62.5'i ise proteini yeterli düzeyde aldığı tespit edilmiştir. Bilge (2009)'nin kadın işçiler ile yaptığı çalışmasında ise işçilerin % 20.4'ünün enerji tüketiminin fazla olduğu, % 30.4'ünün demiri yetersiz aldığı, protein alımları istenilen sınırlarda görünse de ağırlıklı olarak (% 58.2) bitkisel kaynaklı protein olduğu; % 63.6'sının riboflavin, % 13.2'sinin kalsiyum ve % 4.5'inin A vitamini açısından yetersiz beslendiği belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada erkek işçilerin % 7.0'sinin enerjisi, % 16.0'sının lifi, % 5.6'sının A vitaminini, % 97.2'sinin D vitaminini, % 25.2'sinin E vitaminini, % 15.6'sının C vitaminini, % 2.0'sinin B₁ vitaminini, % 0.4'ünün B₂ vitaminini, % 2.0'sinin B₁₂ vitaminini, % 4.8'inin niasini, % 53.2'sinin kalsiyumu, % 36.4'ünün magnezyumu, % 0.4'ünün çinkoyu, tamamının bakırı yetersiz tükettiği; % 4.4'ünün enerjisi, % 100.0'ünün proteini, % 100.0'ünün karbonhidratı, % 2.4'ünün lifi, % 85.6'sının A vitaminini, % 0.8'inin D vitaminini, % 19.6'sının E vitaminini, % 100.0'ünün K vitaminini, % 44.8'inin C vitaminini, % 10.8'inin B₁ vitaminini, % 23.0'ü B₂ vitaminini, % 56.0'ı B₆ vitaminini, % 71.6'sı B₁₂ vitaminini, % 22.0'sinin niasini, % 36.4'ünün folik asidi, % 0.4'ünün kalsiyumu, % 2.4'ünün magnezyumu, % 96.4'ünün fosforu, % 96.4'ünün demiri, % 21.2'sinin çinkoyu fazla tükettikleri belirlenmiştir (Haklı, 2008).

4.4 İşçilerin Beslenme Durumlarının ve İş Yeri Çalışma Koşullarının Performanslarını Etkileme Durumuna İlişkin Bilgiler

Bu bölümde, çalışma kapsamına alınan işçilerin beslenme durumlarının ve iş yeri çalışma koşullarının performanslarını etkileme durumu ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

4.4.1 İşçilerin Beslenme Durumlarının Performanslarını Etkileme Durumuna İlişkin Görüşleri

İşçi sağlığını ve işçilerin çalışma performanslarını etkileyen önemli etmenlerden biri olan yeterli ve dengeli beslenme; sağlığın korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi için gereklidir. Ayrıca yeterli ve dengeli beslenme; çalışanların performansını ve iş verimi artırmakta, iş kazalarını ve hastalıklarını azaltmakta, dolayısıyla iş gücü kayıplarını önlemektedir (Tanır vd., 2001).

Tablo 36. İşçilerin Beslenme Durumlarının Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri

	Katılıyorum		Kısmen katılıyorum		Katılmıyorum		ort±SS
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Doyurucu yemekler yememem performansımı düşürüyor	48	28.7	34	20.4	85	50.9	1.78±0.86
Sık öğün atlamam performansımı düşürüyor	49	29.3	35	21.0	83	49.7	1.80±0.86
İş yerindeki yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması performansımı düşürüyor	51	30.5	35	21.0	81	48.5	1.82±0.87
Evde yediğim yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması performansımı düşürüyor	20	12.0	17	10.2	130	77.8	1.34±0.68
Çalışma saatlerinde çay vb. içememem performansımı düşürüyor	31	18.6	33	19.8	130	77.8	1.57±0.78
İşyerinde yemek yediğim alanın iyi olmaması çalışma isteğimi düşürüyor	42	25.1	25	15.0	100	59.9	1.65±0.85

Çalışma kapsamına alınan işçiler beslenme durumları ile ilgili en çok iş yerindeki yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olmasından performanslarının etkilendiğini belirtmişlerdir (1.82 ± 0.87). Bu ifadeyi sırasıyla sık öğün atlama (1.80 ± 0.86), doyurucu yemekler yememe (1.78 ± 0.86), iş yerindeki yemek yeme alanının kötü olması (1.65 ± 0.85), çalışma saatlerinde çay vb. içememe (1.57 ± 0.78), evde yenilen yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması takip etmektedir (1.34 ± 0.68).

Weinberger (2004)'in yaptığı çalışmada demir ve C vitamini tüketiminin işçi verimliliğini önemli ölçüde etkilediği, demir tüketimindeki ortalama % 10.0'luk artışın işçi verimliliğini % 1.0-% 3.4 arttırdığı saptanmıştır. Kırılı vd. (2006), çalışanların performanslarını olumsuz etkileyen en önemli faktörün iş yerinde verilen yemeğin kalitesinin düşük olması (% 89.7) olduğunu saptamışlardır. Reime vd. (2000) işçilerin yeterli ve dengeli beslenmeleri ile genel sağlık durumları arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan önemli olduğunu saptamışlardır. İşçilerin beslenme alışkanlıkları ile yaşadıkları sağlık sorunları arasındaki ilişki incelendiğinde baş ağrısı ($p < 0.05$), mide rahatsızlıkları ($p < 0.05$) ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işçilerin beslenme durumlarıyla hastalık nedeniyle hastanede geçirdikleri gün sayısı ve çeşitli sağlık problemleri nedeniyle işi yarım bırakmaları ya da arka planda çalıştığı günler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bağcı (2006) ise tanısı konmuş hastalığı olan işçilerin % 12.5'inin kötü beslendiğini saptamıştır.

Bu çalışmada işçilerin iş yerinde ve evde beslenmeleriyle ilgili yetersizliklerin, işçilerin performansları üzerinde farklı derecelerde etkili olduğu görülmektedir. İşçilerin uygun şekilde beslenememeleri ve dolayısıyla performanslarının olumsuz etkilenmesinin nedenleri; işveren ve işçi tarafından beslenmeye gereken önemin verilmemesi, beslenme-sağlık-iş verimi arasındaki ilişkinin yeterince bilinmemesi, yemek verilen iş yerlerinde yemek planının işçinin fizyolojik durumuna göre yapılmaması, yemeklerin istenilen kalitede olmaması; dolayısıyla yemekte artık bırakılması veya işçi tarafından hiç tüketilmemesi, açlığın ana öğünlerde veya aralarda besin ögesi ve enerji içeriği uygun olmayan yiyecek ve içeceklerle giderilmeye çalışılması olabilir.

4.4.2 İşçilerin İş Yeri Çalışma Koşullarının Performanslarını Etkileme Durumuna İlişkin Görüşleri

Çalışanlar iş yerinin iklim ve havalandırma şartları ile ilgili en çok ortamın sıcak veya soğuk olmasından etkilendiklerini belirtmişlerdir (2.16 ± 0.86). Bu ifadeyi sırasıyla çalışma ortamında toz, duman, kimyasal madde vb. bulunması (1.92 ± 0.91), iş yerinin havasız olması (1.83 ± 0.88) ve çalışma ortamında sigara içilmesi (1.57 ± 0.82) takip etmektedir.

Tablo 37. İş Yerlerinin İklim ve Havalandırma Şartlarının İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri

	Katılıyorum		Kısmen katılıyorum		Katılmıyorum		ort $\pm$ SS
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Çalışma ortamındaki toz, duman, kimyasal madde vb. performansımı düşürüyor	63	37.7	28	16.8	76	45.5	1.92 ± 0.91
İşyerinin havasız olması performansımı düşürüyor	53	31.7	33	19.8	81	48.5	1.83 ± 0.88
İş yerinin çok sıcak veya soğuk olması performansımı düşürüyor	78	46.7	38	22.8	51	30.5	2.16 ± 0.86
Çalışma ortamında sigara içilmesi işimi yapmama engel oluyor	36	21.6	24	14.4	107	64.1	1.57 ± 0.82

İş yeri ısının normalden fazla ya da az olması çalışanlarda farklı sağlık sorunlarına neden olmaktadır. İş yeri ısının normalden fazla olması dikkat azalmasına, çalışma performansında düşmeye, tepkilerin yavaşlamasına ve halsizliğe yol açmaktadır. Ayrıca sıcak ortam; organizmada su kaybına, elektrolit metabolizmasında bozulmaya, kalp atım sayısının, solunum sayısının ve kan basıncının değişmesine; sıcak çarpması, sıcak ödemi, sıcak bitkinliği, vb. sistemik rahatsızlıklara, isilik gibi cilt hastalıklarına, hatta ölümlere neden olabilmektedir. İş yerinin soğuk olması durumunda, uzun süre soğuk ortamda kalan iş görenlerde kan dolaşımı yavaşladığı için el ve ayaklarda hassas hareket kabiliyeti azalmakta, verimlilik düşmekte, hata ve kaza yapma sıklığı artmaktadır. Fiziksel ve zihinsel performans

kaybının yanı sıra organizmada kalıcı hasarlar da oluşabilmektedir (Yıldız ve Bilir, 2007; Dur, 2007). İş görenler kendilerini rahat hissettikleri çalışma koşullarında verimli çalışabilmektedirler. Yapılan bir çalışmada; sıcaklığın işçilerin performansını düşüren önemli bir etken olduğu saptanmıştır (Atılğan ve Kanat, 2006). Çalışma ortamı termal koşullarının subjektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, sıcak ortamda çalışanların % 52.5'i çalıştıkları ortamı sıcak olarak, % 37.7'si çok sıcak olarak değerlendirmiş; sıcak ortamda çalışanların % 96.7'si, uygun ortamda çalışanların % 39.4'ü belirtilen algıları doğrultusunda çalışma ortamlarının termal koşullarının rahatsız edici olduğunu belirtmişlerdir (Yıldız ve Bilir, 2007). Gökmen vd. (2007)'in çalışmasında iş yerinin fiziki koşullarından rahatsız olduğunu belirten (% 71.1) işçilerin % 34.9'u toz ve kokudan, % 27.1'i tozdan, % 12.5'i toz, koku ve gürültüden % 9.4'ü toz ve böcekten, % 6.8'i kokudan, % 5.2'si buhardan rahatsız olduklarını belirtmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada işçiler, ortamın sıcak veya soğuk olmasının, ortamda toz, duman, kimyasal madde vb. bulunmasının, havalandırmanın yetersiz olmasının, ortamda sigara içilmesinin performansını olumsuz etkilediğini düşünmektedirler. Bunun nedeni; işçilerin birçoğunun havalandırma probleminden dolayı işlerini açık havada veya kapı açık olarak yapmak zorunda olması (örneğin oto tamiri, oto yıkama, kaynakçılık vb.), iş yerlerinin yarıdan fazlasında ortamın ısıtılması ve soğutulmasıyla ya da havalandırılmasıyla ilgili bir önlem alınmaması, iş görenlerin çalışma esnasında kapalı ortamda sigara içmeleri olabilir. Çalışma ortamının termal koşullarının saptanmasının ve önlem alınmasının, kapalı yerlerde sigara yasağına uyulmasının, ortamdaki kimyasal maddeler için önlem alınmasının veya koruyucu kullanılmasının sağlanması önerilmektedir.

Tablo 38'de ise iş yerlerinin gürültü, titreşim ve aydınlatma özelliklerinin işçilerin performanslarını etkileme durumu ile ilgili görüşleri yer almaktadır. İşçiler işyerlerinin gürültü, titreşim ve aydınlatma özelliklerinden performanslarını en çok iş yerindeki gürültünün (1.90 ± 0.86) etkilediğini belirtmişlerdir. İş yerinin yeterli aydınlatılmaması (1.83 ± 0.87) ve kullanılan makinelerden kaynaklanan titreşimin de (1.57 ± 0.78) performansını düşüren önemli faktörler olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 38. İş Yerlerinin Gürültü, Titreşim ve Aydınlatma Özelliklerinin İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri

	Katılıyorum		Kısmen katılıyorum		Katılmıyorum		ort±SS
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İş yerinde gürültünün fazla olması rahat çalışmama engel oluyor	54	32.3	42	25.1	71	42.5	1.90±0.86
Kullandığım makinelerden kaynaklanan titreşim çalışma performansımı düşürüyor	30	18.0	35	21.0	102	61.1	1.57±0.78
İş yerinin yeterli aydınlatılmaması verimli çalışmamı engelliyor	32	51.1	35	21.0	80	47.9	1.83±0.87

Tablo 39’da görüldüğü gibi işçiler iş yerlerinin fiziksel özelliklerden en çok duvarların ve makinelerin yerleştirilmesinde renk uyumunun olmamasından (1.84 ± 0.64) etkilendiklerini belirtmişlerdir. Bu faktörü sırasıyla zeminin düz olmaması, kaygan veya yumuşak olması (1.78 ± 0.91), çalışma yerinin genişlik ve yüksekliğinin uygun olmaması (1.56 ± 0.82) takip etmektedir.

Tablo 39. İş Yerlerinin Fiziksel Özelliklerinin İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri

	Katılıyorum		Kısmen katılıyorum		Katılmıyorum		ort±SS
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İş yerinde zeminin düz olmaması, kaygan olması veya yumuşak olması verimli çalışmamı engelliyor	55	32.9	20	12.0	92	55.1	1.78±0.91
Çalışma yerinin genişliği ve yüksekliği rahat çalışmama engel oluyor	36	21.6	21	12.6	110	65.9	1.56±0.82
İş yerindeki duvarların ve makinelerin yerleştirilmesinde renk uyumunun olmaması rahat çalışmama engel oluyor	16	9.6	24	14.4	127	76.0	1.84±0.64

Tablo 40. İş Yerlerinde Güvenlik ve Sağlığa Yönelik Uygulamaların İşçilerin Performanslarını Etkileme Durumu İle İlgili Görüşleri

	Katılıyorum		Kısmen katılıyorum		Katılmıyorum		ort±SS
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Makinelerin iş akışına uygun yerleştirilmemesi performansımı düşürüyor	40	24.0	36	21.6	91	54.5	1.69±0.83
Çalışırken kullandığım alet ve makinelerin uygun büyüklük ve ağırlıkta olmaması performansımı düşürüyor	31	18.6	35	21.0	101	60.5	1.58±0.78
Çalışma ortamının düzensiz ve karmaşık olması performansımı düşürüyor	54	32.3	32	19.2	81	48.5	1.84±0.88
Yeterince uyuyamamam performansımı düşürüyor	86	51.5	30	18.0	51	30.5	2.21±0.88
Molaların yetersiz olmasından dolayı yeterince dinlenemem performansımı düşürüyor	76	45.5	32	19.2	59	35.3	2.10±0.89

Tablo 40’da görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan işçiler yeterli uyumamalarının performanslarını olumsuz etkileyen önemli bir faktör olduğunu belirtmişlerdir (2.21±0.88). Bu faktörü; molaların yetersiz olmasından dolayı yeterince dinlenememek (2.10±0.89), çalışma ortamının düzensiz ve karmaşık olması (1.84±0.88), makinelerin iş akışına uygun yerleştirilmemesi (1.69±0.83), kullanılan alet ve makinelerin uygun büyüklük ve ağırlıkta olmaması (1.58±0.78) takip etmektedir.

Atılğan ve Kanat (2006) orta ve büyük ölçekli işletmelerde çalışan işçilerin performanslarını etkileyen en önemli faktörün iş yerindeki aydınlatma; diğer faktörlerin sırasıyla çalışma masasının, sandalyesinin ve makinelerin kişiye uygun olmaması (2.39±1.2), üstlerle ilişkilerin kötü olması (2.39±1.3), çalışma arkadaşlarıyla olan gerginlik (2.65±1.3), çalışma ortamının düzensiz olması (2.23±1.2) ve gürültü (2.19±1.2) olduğunu saptamışlardır. Başka bir çalışmada çalışanların % 63.0’ü iş yerinde çalışma koşullarının iyileştirilmesinin, % 77.0’si ise iş yerinde iş kazalarından korunma gibi çalışanların güvenliğine yönelik tedbirlerin alınmasının her zaman verimliliği etkileyeceğini belirtmişlerdir (Konuk vd.,

2006). Termal koşullar bakımından uygun ve uygun olmayan bir fabrikada çalışan işçilerde uygun ortamda çalışanların olumsuz etkilendikleri zararlı etkenlerin toz, halı tozu, hava akımı, sigara dumanı, psikolojik stres, uzun süre oturma, bilgisayar ekranı ve gürültü olduğu; sıcak ortamda çalışanların etkilendikleri zararlı etkenlerin sıcak, gürültü ve toz olduğu saptanmıştır. Çalışma ortamındaki cam kırıkları, zeminin kaygan olması, ortamdaki yağlar ve zehirli gazlar her iki grubunda belirttiği, çalışmalarını olumsuz etkileyen diğer önemli faktörlerdir (Yıldız ve Bilir, 2007). Menemencioglu (2006)'nın çalışmasında orman işçilerinin çeşitli sağlık sorunları ve ağrılarının olduğu, bunların bir kısmının yeterince dinlenememek ve dengeli beslenmemekten kaynaklandığı saptanmıştır. Juslén vd. (2007) çikolata fabrikasının paketleme bölümünde mevcut aydınlatmaya ilave olarak lokal aydınlatma uygulanmıştır. Lokal aydınlatma uygulaması yapılmadan önce aydınlatmanın yeterli olduğunu belirten işçiler; lokal aydınlatma uygulaması sonucu işlerini daha iyi yaptıklarını, kendilerini daha uyanık ve dikkatli hissettiklerini belirtmişlerdir. Farklı bir çalışmada, iş yerinde çalışanların % 40.0'ı çalışma ortamında ses yalıtımı yapılmasının ve çalışma ortamının bölümlere ayrılmasının, % 19.0'u sessiz alanlar oluşturulmasının çalışanların performansını arttıracığını belirtmiştir (Banbury ve Berry, 2005). Naravane (2009)'nin çalışmasında ise iş yerindeki ses şiddetinin çalışanların çalışma hızını yavaşlattığı belirlenmiştir.

4.4.3 Çalışma Ortamında İşçileri Zorlayan Faktörlere İlişkin Bilgiler

Çalışma ortamında işçileri en çok zorlayan strestir (% 51.5). Stresi sırasıyla; fazla mesai, olumsuz iş yeri koşulları (iş yerinin soğuk, sıcak veya düzensiz olması), işin ağır olması, makineler, işveren veya yöneticilerle ilişkiler ve müşterilerle ilişkiler izlemektedir. İşveren ve müşterilerle iletişim problemi yaşayanların çoğunluğu berberlik ve yiyecek içecek hizmetleri sektöründe çalışmaktadır.

Tablo 41. Çalışma Ortamında İşçileri En Çok Zorlayan Faktörlerin Dağılımı

Zorlayan Faktörler	Sayı	%
Stres	86	51.5
Fazla mesai	81	48.5
İş yeri koşulları	32	19.2
İşin ağır olması	14	8.4
Makineler	14	8.4
İşveren/yöneticilerle ilişkiler	5	3.0
Müşterilerle ilişkiler	5	3.0

Banbury ve Berry (2005) çalışmasında; çalışanların % 35.0'inin çalışma ortamındaki gürültüden, % 24.0'ünün kişisel işleri için ortamın uygun olmamasından, % 15.0'inin uygun olmayan aydınlatmadan, % 12.0'sinin ofis mobilyalarının bakımsızlığından ve düzensizliğinden, % 7.0'sinin yetersiz havalandırmadan ve % 6.0'sının kullanılan masaların uygun yerleştirilmemesinden rahatsız oldukları tespit etmişlerdir. Atılğan ve Kanat (2006)'ın çalışmalarında araştırma kapsamına alınan işçileri çalışırken en çok zorlayan faktörlerin sırasıyla; sürekli ayakta çalışmak (%15.9), gürültü (%13.0), stres (% 10.9), ortam sıcaklığı (% 10.7), yorgunluk (% 9.6), düzensizlik ve karmaşa (% 6.6), iş yoğunluğu (% 6.2), vardiyalı çalışmak-gece vardiyası (% 5.2), bozuk makinelerle çalışma (%3.2), düzensiz çalışma saatleri- çay molasının olmaması-izin verilmemesi (% 3.2), işin zor olması (1.6) işin monoton olması (% 1.1) ve fiziksel rahatsızlıklar (% 0.9) olduğu saptanmıştır. Gökmen vd. (2007)'in çalışmasında işçilerin % 71.1'i iş yerinin fiziki koşullarından rahatsız olduğu; başka bir çalışmada işçilerin işte karşılaştıkları en önemli sorunların sırasıyla; yeterince dinlenememeleri (% 19.2), çalışma ortamındaki toz ve duman (%18.6), çalışma ortamındaki toz ve kimyasal maddeler (%12.8), gürültü, ısısının yetersiz olması nedeniyle üşüme, havalandırmanın yeterli olmaması, stres gibi faktörler olduğu belirlenmiştir (Balcı vd., 2005). Bridger vd. (2008)'nin yaptıkları çalışmada iş hayatındaki önemli stres faktörlerinin; çalışma ortamının fiziksel özellikleri, bireysellik ve kontrol, rol çatışması, kaynak eksikliği, organizasyonla ilgili kararlar, yöneticilerin ve diğer çalışanların tepkisi, iş arkadaşlarıyla olan uyumsuzluk olduğu saptanmıştır. Farklı bir çalışmada ise çalışanlar iş yerlerinde en çok

(% 34.4) yönetsel ve idari problemlerle ilgili sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir (İlhan vd., 2006).

Yapılan bu çalışma, diğer araştırma sonuçlarını doğrular niteliktedir. Çalışanları iş yerinde en çok stres, fazla mesai ve iş yeri koşulları zorlamaktadır. İşçilere uygun zamanlarda dinlenme aralarının verilmesinin, stresi ve yorgunluğu azaltmada önemli bir önlem olacağı düşünülebilir. Ayrıca işçilerin fiziksel kapasitelerine uygun iş verilmesi, alet makine seçiminin iyi yapılması, iş yerlerinde iyi iletişim ortamının sağlanması da işçi sağlığı ve iş verimliliği için önemli olabilir.

4.4.4 İş Yeri Çalışma Koşullarının İşçilerin İş Kazasına Maruz Kalma ve Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu Üzerindeki Etkisi

Araştırma sonuçlarına göre iş yerlerindeki çalışma koşullarının olumlu veya olumsuz olması, işçilerin iş kazasına maruz kalmaları üzerinde etkili olan bir faktördür.

Tablo 42’de görüldüğü gibi bazı hassas veya ayrıntılı işler için lokal aydınlatma yapılmayan iş yerlerinde çalışanların % 67.4’ü iş kazasına maruz kalmaktadır ($p<0.01$). İş yerlerinde bazı hassas veya ayrıntılı işler için lokal aydınlatma yapılmamasının iş kazasına maruz kalma riskini 2.29 kat arttırdığı tespit edilmiştir.

Doğal aydınlatmayı sağlayan pencerelerin olmadığı iş yerlerinde çalışanların % 82.6’sının iş kazasına maruz kaldığı ($p<0.01$) ve iş yerinde pencerelerin olmamasının işçilerin iş kazasına maruz kalma riskini yaklaşık 5 kat arttırdığı belirlenmiştir.

İş yerlerinde doğal havalandırma yapılmamasının, işçilerin iş kazasına maruz kalmalarında etkili bir faktör olduğu görülmektedir. Havalandırma için pencere olmayan iş yerlerinde çalışanların % 71.0’inin iş kazasına maruz kaldığı belirlenmiştir ($p<0.01$). İş yerlerinde pencere olmamasının iş kazasına maruz kalma riskini 2.39 kat arttırdığı tespit edilmiştir. Yapay havalandırmanın kullanıldığı iş yerlerinde çalışan işçilerin % 70.4’ünün, yapay havalandırma kullanılmayan iş yerlerinde çalışanların % 49.0’unun iş kazasına maruz kaldığı görülmektedir ($p<0.01$).

Tablo 42. İş Yerlerinin Çalışma Koşulları İle İş Kazası Arasındaki İlişki

Çalışma Koşulları Özellikleri		İş Kazası		X ²	p	OR (%95 GA)
		Hayır	Evet			
Yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma var mı?	Evet	41 (52.6)	37(47.4)	6.816	0.009**	2.29 (1.22-4.29)
	Hayır	29 (32.6)	60(67.4)			
Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliği düzenli olarak yapılıyor mu?	Evet	56(53.8)	48(46.2)	2.033	0.154	-
	Hayır	22 (34.9)	41(65.1)			
Çalışma alanında gün ışığından yeterince faydalanabileceğiniz pencereler var mı?	Evet	62 (51.2)	59(48.8)	15.684	0.000**	4.99 (2.15-11.58)
	Hayır	8 (17.4)	38(82.6)			
Çalışma alanındaki aydınlatma, göz kamaşmasına neden oluyor mu?	Evet	7 (28.0)	18(72.0)	2.339	0.126	-
	Hayır	63 (44.4)	79(55.6)			
Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem var mı?	Evet	29 (41.4)	41 (58.6)	0.012	0.914	-
	Hayır	41 (42.3)	56 (57.7)			
Çalışma alanında havalandırma için yeterli pencere var mı?	Evet	52 (49.5)	53 (50.5)	6.723	0.010**	2.39 (1.22-4.68)
	Hayır	18 (29.0)	44 (71.0)			
Yapay havalandırma sistemi (klima vb.) kullanılıyor mu?	Evet	21 (29.6)	50 (70.4)	7.723	0.005**	0.40 (0.21-0.77)
	Hayır	49 (51.0)	47 (49.0)			
Ortamda zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. var mı?	Evet	24 (38.7)	38 (61.3)	0.416	0.519	-
	Hayır	46 (43.8)	59 (56.2)			
Ortamdaki gürültü diğer çalışanlarla iletişimi engelliyor mu?	Evet	28 (37.8)	46 (62.2)	0.908	0.341	-
	Hayır	42 (45.2)	51 (54.8)			
İşyerindeki gürültü sürekli olarak aynı düzeyde mi?	Evet	20 (33.9)	39 (66.1)	0.121	2.409	-
	Hayır	50 (46.3)	58 (53.7)			
Çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem alınmış mı?	Evet	16 (43.2)	21 (56.8)	0.034	0.853	-
	Hayır	54 (41.5)	76 (58.5)			
Çalışanlara belirli aralıklarla işitme testi uygulanıyor mu?	Evet	5 (50.0)	5 (50.0)	0.286	0.593	-
	Hayır	65 (41.4)	92 (58.6)			
Gürültü frekansı ve şiddeti işletme tarafından ölçülüyor mu?	Evet	28 (25.5)	6 (75.0)	0.988	0.320	-
	Hayır	68 (42.8)	91 (57.2)			
Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola veriliyor mu?	Evet	47 (42.3)	64 (57.7)	0.025	0.875	-
	Hayır	23 (41.1)	33 (58.9)			
Molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri var mı?	Evet	44 (47.8)	48 (52.2)	2.939	0.086	-
	Hayır	26 (34.7)	49 (65.3)			

Tablo 42'ün devamı

Çalışma Koşulları Özellikleri		İş Kazası		X ²	p	OR (%95 GA)
		Hayır	Evet			
Ortamındaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınıyor mu?	Evet	28 (40.0)	42 (60.0)	0.182	0.670	-
	Hayır	42 (43.3)	55 (56.7)			
Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılıyor mu?	Evet	50 (50.0)	50 (50.0)	6.690	0.010**	2.35 (1.22-4.51)
	Hayır	20 (29.9)	47 (70.1)			
Çalıştığımız masa, sandalye, tezgâhın yüksekliği ve genişliği rahat çalışmamız için uygun mu?	Evet	62 (43.1)	82 (56.9)	0.558	0.455	-
	Hayır	8 (34.8)	15 (65.2)			

****p<0.01*****p<0.05**

Çalışma ortamında zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. bulunmasının işçi sağlığı ve iş güvenliği için sakıncalı olduğu bilinmektedir (Goetsch, 2005). Bu çalışmanın sonuçlarında da görüldüğü gibi çalışma ortamında zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. bulunan iş yerlerinde çalışanların % 61.3'ünün iş kazasına maruz kaldığı saptanmıştır. Bu oran yüksek olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p>0.05$).

Çalışanlar arasında iletişimi engelleyecek düzeyde gürültü olan iş yerlerinde çalışanların % 62.2'sinin, gürültünün sürekli aynı düzeyde olduğu iş yerlerinde çalışanların % 66.1'inin, gürültüye karşı önlem alınmayan iş yerlerinde çalışanların % 58.5'inin iş kazasına maruz kaldığı tespit edilmiştir. Gürültü problemi olan iş yerinde iş kazası görülme sıklığı fazla olmasına rağmen gürültü ile iş kazası arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Yorucu işlerden sonra mola verilmeyen iş yerlerinde çalışanların % 58.9'unun; molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri olmayan iş yerlerinde çalışanların % 65.3'ünün; alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılmayan iş yerlerinde çalışanların % 70.1'inin iş kazasına maruz kaldığı ($p<0.05$); alet, makine bakımının yapılmamasının iş kazası riskini 2.35 kat arttırdığı saptanmıştır.

İşçilerin kullandıkları çalışma masasının, sandalyesinin; çalıştıkları tezgah yüksekliğinin ve genişliğinin rahat çalışmaları için uygun olmadığını belirten işçilerin

% 65.2'sinin iş kazasına maruz kaldığı; fakat farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir ($p>0.05$).

İş yeri çalışma koşullarının sağlıklı ve güvenli olması; iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltan, hem işçi hem de işveren açısından önemli olan bir konudur. Çalışma ortamındaki gürültü, yetersiz aydınlatma, toz, duman, kimyasal maddeler vb., iklim koşulları, işe ve işçiye uygun olmayan makine, araç gereç ve tezgah kullanımı gibi olumsuzluklar nedeniyle çalışanlar çeşitli hastalıklara yakalanmakta, daha çabuk ve fazla yorulmakta, önemli kazalar ve hatalar yapmakta, dolayısıyla çalışanların iş verimi ve çalışma performansı düşmektedir (Arık ve Akçın, 2002; Sabancı, 1999; Gedik ve Batu, 2005). Yapılan bir çalışmada meydana gelen iş kazalarının % 30.0'unda 1-14 gün, % 15.2'inde 15-29 gün, % 15.2'inde 30-59 gün, % 12.4'ünde 60-119 gün, % 1.6'sında 120-364 gün ve % 1.9'unda 365 günden fazla iş gücü kaybı olduğu tespit edilmiştir (Uysal vd., 2005). İlhan vd. (2006)'nin çalışmasında kişisel koruyucu kullananlarda % 27.5, kullanmayanlarda % 26.3 oranında iş kazası tespit edildiği, kişisel koruyucu kullanma ile iş kazası geçirme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada ise, iş yerinin ergonomik koşullarından kaynaklanan iş kazası nedenlerinin sırasıyla; ısıdan kaynaklanan nedenler, gürültüden kaynaklanan nedenler, havalandırmanın yetersiz oluşu ve aydınlatmanın yetersiz oluşu olduğu çalışanların görüşlerine göre belirlenmiştir. Aynı çalışmada koruyuculardan kaynaklanan nedenler ile iş kazaları arasındaki korelasyon değerleri incelenmiş; eli dikiş makinesine kaptırma ile güvenlik tedbirlerinin yetersiz oluşu, kişisel koruyucu kullanmama, kişisel koruyucuların yetersiz oluşu arasında olumlu yönde orta düzeyde ilişki olduğu tespit edilmiştir (Dur, 2007). Başka bir çalışmada işçilerin iş kazasına maruz kalma durumu; koruyucu malzemeleri kullanma, yeterli beslenme, yeterince uyuma, sigara ve alkol kullanma durumuna göre anlamlı bir fark göstermemiştir (Balcı vd., 2005). Altundaş (2009)'ın çalışmasında iş günü içerisinde yeterince mola verilmediğini belirten işçilerin, diğerlerine göre tekrarlayan kaza geçirme açısından 11.1 kat daha fazla risk altında olduğu (GA: 2.5-49.4 $p=0.002$); haftalık çalışma saati 48 saatten fazla olanların, 48 saat olanlara göre tekrarlayan kaza geçirme açısından 3.6 kat daha fazla risk altında olduğu (GA: 1.3-9.7, $p=0.012$) saptanmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre; çalışma yerlerinde lokal aydınlatmanın olmaması, gün ışından faydalanma ve havalandırmanın sağlanması için yeterli pencere olmaması, kullanılan alet, makine vb.nin bakımının yapılmaması gibi olumsuzlukların işçilerin iş kazasına maruz kalma riskini artıran önemli faktörler olduğu dikkati çekmektedir. Yetersiz aydınlatmanın ve havalandırmanın çalışanlarda dalgınlık, dikkat dağılması ve uyuşukluğa neden olabileceği için iş kazalarının da arttığı düşünülebilir. Bu nedenle, işverenlerin, iş kazalarına neden olan durumlara ilişkin tedbirler almaları ve uygun çalışma olanaklarını sağlamaları önerilmektedir. Ayrıca kullanılan araç, gereç ve makinelerin düzenli olarak kontrol edilip, gerekli tamir, bakım ve onarımlarının yapılmasının da iş kazalarını önlemede önemli bir önlem olduğu düşünülmektedir. Bunlarla birlikte alınması gereken tedbirlerin yasalarla zorunluluk haline getirilmesi ve denetimlerinin yapılması gerekmektedir.

Tablo 43’de ise iş yeri çalışma koşullarının özellikleri ile işçilerin algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişki incelenmiştir. Bazı hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma yapılmayan iş yerlerinde çalışan işçilerin % 70.8’inde yaptıkları işten dolayı algılanan sağlık sorunu olduğu ve lokal aydınlatma yapılmamasının algılanan sağlık sorunu görülme riskini yaklaşık 3 kat arttırdığı saptanmıştır ($p<0.01$).

İş yerinin aydınlatma ile ilgili özelliklerinin işçilerin algılanan sağlık sorunu olması durumu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu dikkati çekmektedir. Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliğinin düzenli yapılmadığı iş yerlerinde çalışanların % 61.9’unun; çalışma alanında doğal aydınlatmayı sağlayacak pencerelerin olmadığı iş yerlerinde çalışanların % 69.6’sının; çalışma alanındaki aydınlatmanın göz kamaşmasına neden olduğu iş yerlerinde çalışanların ise % 68.0’inin algılanan sağlık sorunu olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma alanının soğuk veya sıcak olması da işçi sağlığını etkileyen önemli bir sorundur. Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem olmayan iş yerlerinde çalışan işçilerin % 57.7’sinin algılanan sağlık sorunu olduğu görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 43. İş Yerlerinin Çalışma Koşulları İle İşçilerin Algılanan Sağlık Sorunu Olması Durumu Arasındaki İlişki

Çalışma Koşulları Özellikleri		Algılanan Sağlık Sorunu		X ²	p	OR (%95 GA)
		Var	Yok			
Yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma var mı?	Evet	35(44.9)	43(55.1)	11.514	0.001**	2.97(1.57-5.63)
	Hayır	63 (70.8)	26 (29.2)			
Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliği düzenli olarak yapılıyor mu?	Evet	59 (56.7)	45 (43.3)	0.433	0.510	
	Hayır	39 (61.9)	24 (38.1)			
Çalışma alanında gün ışığından yeterince faydalanabileceğiniz pencereler var mı?	Evet	66 (54.5)	55 (45.5)	3.101	0.078	
	Hayır	32 (69.6)	14 (30.4)			
Çalışma alanındaki aydınlatma, göz kamaşmasına neden oluyor mu?	Evet	17 (68.0)	8 (32.0)	1.053	0.305	
	Hayır	81 (57.0)	61 (43.0)			
Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem var mı?	Evet	42 (60.0)	28 (40.0)	0.086	0.769	
	Hayır	56 (57.7)	41 (42.3)			
Çalışma alanında havalandırma için yeterli pencere var mı?	Evet	57 (54.3)	48 (45.7)	2.255	0.133	
	Hayır	41 (66.1)	21 (33.9)			
Yapay havalandırma sistemi (klima vb.) kullanılıyor mu?	Evet	44 (62.0)	27 (38.0)	0.551	0.458	
	Hayır	54 (56.3)	42 (43.7)			
Ortamda zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. var mı?	Evet	34 (54.8)	28 (45.2)	0.601	0.438	
	Hayır	64 (61.0)	41 (39.0)			
Ortamdaki gürültü diğer çalışanlarla iletişimi engelliyor mu?	Evet	53 (71.6)	21 (28.4)	9.175	0.002**	2.69 (1.40-5.15)
	Hayır	45 (48.4)	48 (51.6)			
İş yerindeki gürültü sürekli olarak aynı düzeyde mi?	Evet	38 (64.4)	21 (35.6)	1.233	0.267	
	Hayır	60 (55.6)	48 (44.4)			
Çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem alınmış mı?	Evet	19 (51.4)	18 (48.6)	1.054	0.305	
	Hayır	79 (60.8)	51 (39.2)			
Çalışanlara belirli aralıklarla işitme testi uygulanıyor mu?	Evet	6 (60.0)	4 (40.0)	0.008	0.930	
	Hayır	92 (58.6)	65 (41.4)			
Gürültü frekansı ve şiddeti işletme tarafından ölçülüyor mu?	Evet	5 (62.5)	3 (37.5)	0.051	0.822	
	Hayır	93 (58.5)	66 (41.5)			
Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola veriliyor mu?	Evet	60 (54.1)	51 (45.9)	2.925	0.087	
	Hayır	38 (67.9)	18 (32.1)			

Tablo 43'in devamı

Çalışma Koşulları Özellikleri		Algılanan Sağlık Sorunu		X ²	p	OR (%95 GA)
		Var	Yok			
Molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri var mı?	Evet	48 (52.2)	44 (47.8)	3.579	0.059*	1.83 (0.97-3.44)
	Hayır	50 (66.7)	25 (33.3)			
Ortamdaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske, özel elbise gibi koruyucu önlemler alınıyor mu?	Evet	38 (54.3)	32 (45.7)	0.961	0.327	
	Hayır	60 (61.9)	37 (38.1)			
Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılıyor mu?	Evet	50 (50.0)	50 (50.0)	7.750	0.005**	2.52 (1.30-4.88)
	Hayır	48 (71.6)	19 (28.4)			
Çalıştığımız masa, sandalye, tezgâhın yüksekliği ve genişliği rahat çalışmamız için uygun mu?	Evet	78 (54.2)	66 (45.8)	8.794	0.003**	5.64 (1.60-19.82)
	Hayır	20 (87.0)	3 (13.0)			

****p<0.01*****p<0.05**

Çalışma alanında havalandırma için yeterli pencere olmayan iş yerlerinde çalışan işçilerin % 66.1'inin ($p>0.05$); yapay havalandırma sistemi kullanılan iş yerlerinde çalışan işçilerin % 62.0'sinin ($p>0.05$); ortamda zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. bulunan iş yerlerinde çalışan işçilerin % 54.8'inin çeşitli sağlık sorunları yaşadığı, fakat farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Çalışanlar arasında iletişimi engelleyecek düzeyde gürültünün olduğu ortamlarda çalışan işçilerin % 71.6'sının algılanan sağlık sorunu olduğu; gürültülü ortamlarda çalışan işçilerde algılanan sağlık sorunu görülme riskinin 2.69 kat arttırdığı tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gürültünün sürekli olarak aynı düzeyde olduğu iş yerlerinde çalışanların % 64.4'ünde; çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem alınmayan ortamlarda çalışan işçilerin % 60.8'inde algılanan sağlık sorunu olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmeyen iş yerlerinde çalışanlarda algılanan sağlık sorunu görülme oranı % 67.9'dur. Molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri olması ile işçilerin algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki ilişki incelendiğinde farkın anlamlı olduğu ($p<0.05$) ve iş yerlerinde dinlenme yerinin olmamasının, algılanan sağlık sorunu görülme riskini yaklaşık 2 kat arttırdığı saptanmıştır.

Çalışma ortamındaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınmasının işçilerin algılanan sağlık sorunu görülme durumu üzerinde önemli olduğu görülmektedir. Çalışma ortamında işçilerin sağlığını korumaya yönelik koruyucu önlem alındığı iş yerlerinde çalışanların % 53.4'ünün, önlem alınmayan iş yerlerinde çalışanların % 61.9'unun algılanan sağlık sorunu olduğu görülmektedir.

Alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmamasının algılanan sağlık sorunu görülme riskini 2.52 kat arttırdığı tespit edilmiştir. Alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmadığı iş yerlerinde çalışan işçilerin % 71.6'sının çeşitli sağlık sorunları yaşadığı ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$).

İşçilerin çalışma esnasında kullandıkları masa, sandalye ve tezgâhın yüksekliğinin ve genişliğinin işçinin rahat çalışması için uygun olmaması, işçilerde algılanan sağlık sorunu görülme riskini 5.64 kat arttırmaktadır. Çalışmak için uygun olmayan masa, sandalye ve ekipmanlarla çalışan işçilerin % 87.0'sinin algılanan sağlık sorunu olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Yapılan bir çalışmada, penceresi olmayan çalışma ortamlarına uygulanan yapay aydınlatmanın çoğunlukla ergonomik standartları sağlamadığı belirtilmiştir. İş yerinde uygulanan yetersiz aydınlatmanın sadece çalışanların görme yeteneğini azaltmakla kalmadığı, aynı zamanda melatonin gibi gözle görülemeyen parametrelerde de değişiklikler yaptığı saptanmıştır. Çalışanların gündüz saatlerindeki melatonin salgısının uygun seviyede olmasını sağlayacak şekilde aydınlatma yapılması önerilmiştir. Aydınlatma seviyesinin iyi ayarlanmasının; iş esnasında uyku halinin azalmasında, dikkatli olma seviyesinin ve çalışan performansının artırılmasında önemli olduğu sonucuna varılmıştır (Hoffmann vd., 2008). Dur (2007) çalışmasında, iş yerindeki aydınlatmanın işçilerdeki etkilerinin; gözde ağrı kaşıntı (2.6 ± 1.1), yansıtma (2.5 ± 1.1) ve dikkat dağınıklığı (2.2 ± 1.1) olduğu; aşırı aydınlatmanın veya yetersiz aydınlatmanın dikkat dağınıklığına neden olarak çalışanların verimliliğini olumsuz yönde etkilediği; çalışma yerindeki sıcaklığın çalışanlarda halsizliğe (2.4 ± 1.3), tepkilerin yavaşlamasına (2.4 ± 1.2), çalışma performansında düşmeye (2.4 ± 1.3), dikkat azalmasına (2.3 ± 1.3) neden olduğu; yetersiz havalandırmanın baş ağrısı ve baş dönmesine (2.1 ± 1.2), strese (1.9 ± 1.1), halsizlik ve tepkilerin yavaşlamasına (1.9 ± 1.0), nefes

darlığı ve öksürüğe (1.9 ± 1.1); çalışma yerindeki gürültünün ise baş ağrısına (2.4 ± 1.1), çabuk öfkelenmeye (2.1 ± 1.1) ve verimliliğin düşmesine (2.0 ± 1.0) neden olduğu saptanmıştır. Atmaca vd. (2005)'in metal işleme, tekstil ve çimento fabrikalarındaki ses düzeyinin çalışanlar üzerindeki etkisi üzerine yaptıkları çalışmada; iş yerindeki gürültünün çalışanların % 60.9'unda sinirliliğe, yaklaşık % 15'inde uykusuzluğa, yaklaşık % 11'inde baş dönmesine, % 11.0'inde yorgunluğa, % 3.0'ünde ise dikkatsizliğe neden olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada, tekstil sektöründe çalışanların % 17.5'inde, metal işleme sektöründe çalışanların % 37.5'inde, çimento sektöründe çalışanların % 15.2'sinde, beton imalatında çalışanların % 29.6'sında gürültüye bağlı işitme şikayetlerinin olduğu belirlenmiştir. Farklı bir çalışmada araştırma kapsamına alınan işçilere “işinizde zararlı veya zehirli madde veya ürünlerden etkileniyor musunuz ?” sorusuna işçilerin % 15'i “evet” cevabını vermiştir (Sese vd.2002).

Gökmen vd. (2007)'nin çalışmasında tütün fabrikasında tütüne maruz kalma ile sağlık sorunu yaşama durumu arasındaki ilişki incelenmiş; tütüne çok maruz kalanların % 80.0'i, tütüne az maruz kalanların % 12.5'i, tütüne maruz kalmayanların % 7.5'i sağlık sorunu yaşadığını belirtmiştir. Sanayide kimyasal maddelerden etkilenmenin büyük bir bölümü solunum yolu ile olmaktadır. Çalışma ortamındaki hava kirliliği insan ve canlı sağlığı açısından çok önemlidir. Bu nedenle iş yerlerinde ortam havasının kirliliğine neden olan maddelerin tespit edilmesi ve havada bulunması gereken limit değerlerinin bilinmesi, insan ve işçi sağlığına etkilerinin araştırılması, çalışan sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır (Çakır, 2010).

Özel (2006)'in çalışmasında; tekstil fabrikalarındaki çalışanlar üzerinde etkili olan gürültü düzeyinin ortalama 96.4 dB olduğu ve bu ortamlarda, korumasız olarak sekiz saatlik çalışma yapılmasının işçi sağlığı açısından sakıncalı olduğu saptanmıştır. Üç işletmede yapılan ölçüm, gözlem ve değerlendirmeler sonucunda, bu işletmelerde ses düzeylerinin çalışanların sağlığını bozabilecek üst sınır gürültü değerini aştığı; buna karşın işveren ve çalışanların konuyu yeteri kadar bilmedikleri ve gerekli önlemleri almadıkları; çalışanlar içerisinde kulaklık kullanım oranının sadece % 32.0 olmasının da bunun en büyük göstergesi olduğu sonucuna varılmıştır. Akyıldız Dalgıç (1991)'in çalışmasında 91 dB gürültüye maruz kalan işçilerin yaklaşık % 40'ında farklı düzeylerde gürültüye bağlı işitme

kaybı meydana geldiği saptanmıştır. Gökmen vd. (2007)'nin çalışmasında; işçilerin % 4.1'inin iş yerindeki gürültüden rahatsız oldukları belirlenmiştir.

Yapılan bu çalışma diğer araştırma sonuçlarını desteklemektedir. İş yerlerindeki olumsuz çalışma koşulları çalışanlarda algılanan sağlık sorunu görülme oranını arttırmaktadır. Sağlık durumu iyi olmayan çalışanlardan yüksek performans, verimli çalışma ve kaliteli iş veya hizmet beklemek söz konusu değildir. Algılanan sağlık sorunları çalışma koşullarının uygunsuzluğuyla ilgili olabileceği gibi işin çalışana uygun olmamasından da kaynaklanabilir. İş yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik önlemlerin alınması ve uygulanmasının; sağlık sorunlarının erken tanısı ve tedavisi için çalışanların rutin sağlık kontrollerinin düzenli yapılmasının önemli olduğu düşünülebilir.

4.4.5 İşçilerin Performanslarından Memnun Olma Durumları ve Etkileyen Etmenler

İş gören performansı bir yandan yaş, cinsiyet, sağlık durumu gibi iş görenden kaynaklanan faktörlerden; diğer yandan iklim, gürültü, aydınlatma, titreşim, ortamdaki toz, buhar, gaz ve çalışma ortamının ergonomik yapısı gibi faktörlerden etkilenmektedir (Kahya, 2007).

Tablo 44'de iş yerlerinin çalışma koşulları ile işçilerin performanslarından memnun olma durumu arasındaki ilişki incelenmiştir.

Tablo 44. İş Yerlerinin Çalışma Koşulları ile İşçilerin Performanslarından Memnun Olma Durumu Arasındaki İlişki

Çalışma Koşulları Özellikleri	Memnuniyet Durumu		t	P
	Evet	Hayır		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma var mı?	3.51 ±0.80	3.35 ±0.78	1.245	0.215
Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliği düzenli olarak yapılıyor mu?	3.50±0.71	3.30±0.90	1.647	0.101
Çalışma alanında gün ışığından yeterince faydalanabileceğiniz pencereler var mı?	3.44±0.83	3.39±0.68	0.398	0.691
Çalışma alanındaki aydınlatma, göz kamaşmasına neden oluyor mu?	3.36±0.99	3.44±0.75	0.484	0.629
Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem var mı?	3.60±0.57	3.30±0.90	2.363	0.019*
Çalışma alanında havalandırma için yeterli pencere var mı?	3.47±0.77	3.35±0.83	0.953	0.342
Yapay havalandırma sistemi (klima vb.) kullanılıyor mu?	3.43±0.78	3.42±0.80	0.076	0.939
Ortamda zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. var mı?	3.45±0.80	3.41±0.79	-0.255	0.799
Ortamdaki gürültü diğer çalışanlarla iletişimi engelliyor mu?	3.39±0.79	3.46±0.80	0.568	0.571
İşyerindeki gürültü sürekli olarak aynı düzeyde mi?	3.30±0.93	3.50±0.70	1.520	0.130
Çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem alınmış mı?	3.62±0.68	3.37±0.81	1.660	0.099
Çalışanlara belirli aralıklarla işitme testi uygulanıyor mu?	3.30±1.05	3.43±0.77	-0.537	0.592
Gürültü frekansı ve şiddeti işletme tarafından ölçülüyor mu?	3.37±0.51	3.43±0.80	-0.204	0.839
Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola veriliyor mu?	3.40±0.87	3.48±0.60	-0.588	0.558
Ortamındaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınıyor mu?	3.51±0.58	3.37±0.91	1.149	0.252
Molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri var mı?	3.53±0.73	3.30±0.85	1.840	0.068
Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılıyor mu?	3.48±0.81	3.35±0.77	0.970	0.333
Çalıştığımız masa, sandalye, tezgâhın yüksekliği ve genişliği rahat çalışmamız için uygun mu?	3.48±0.71	3.08±1.12	2.263	0.025*

*p<0.05

Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem olup olmamasına göre işçiler performanslarının etkilendiğini düşünmektedirler. Isıtma ve soğutma sistemi olan iş yerlerinde çalışan işçilerin performansları ile ilgili değerlendirmelerinin ortalaması 3.60 ± 0.57 iken ısıtma ve soğutma sistemi olmayan iş yerlerindeki işçilerin performanslarına ait ortalama 3.30 ± 0.90 olarak tespit edilmiştir. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu sonuca göre çalışılan iş yerinde ısıtma ve soğutma sisteminin olmasının işçilerin performansını olumlu olarak artırdığı sonucuna varılmıştır. Benzer bir sonuçta, çalışılan masa, sandalye, tezgâhın yüksekliği ve genişliğinin rahat çalışma için uygun olup olmaması ile ilgili ergonomik bir konuda ortaya çıkmıştır. Buna göre işçilerin çalıştıkları masa, sandalye ve tezgâh yüksekliğinin çalışma için uygun olması durumunda işçiler performanslarını daha olumlu olarak (3.48 ± 0.71) değerlendirmişler, bu koşullarının uygun olmadığı iş yerlerinde çalışan işçiler ise performanslarını daha az olumlu (3.08 ± 1.12) olarak değerlendirmişlerdir. Her iki değerlendirme arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). İş yerinin fiziksel diğer birçok koşulu ile işçilerin performanslarından memnun olma durumu arasında herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir ($p > 0.05$).

İş gören performansını etkileyen faktörlerden biri de iş görenin işe alışıp alışmaması ve iş deneyimidir (Kahya, 2007). Tablo 43’de görüldüğü gibi işçilerin performanslarından memnun olma durumları üzerinde günlük çalışma süresi, aynı iş yerinde çalışma süresi ve toplam iş deneyimi farklı düzeylerde etkilidir.

İşçilerin günlük çalışma süreleri ile işlerini tamamlarken gösterdikleri performanstan memnun olma durumu ortalamaları incelendiğinde performansından “çok memnun kalırım” diyenlerin ortalama puanı 10.96, “memnun kalırım” diyenlerin 11.04, “hiç memnun kalmam” diyenlerin ise 8.75’dir. “Kararsızım” diyenlerin ortalaması ise 9.90’dur. Fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p > 0.05$).

Aynı iş yerinde çalışma süresine göre işçilerin performansından memnun olma durumu incelendiğinde “performansından memnun kalırım” diyenlerin ortalaması; diğerlerinden daha yüksektir (5.38). “Hiç memnun kalmam” diyenlerin ortalaması 1.25’dir.

Tablo 45. İşçilerin Çalışma Süreleri İle Performanslarından Memnun Olma Durumları Arasındaki İlişki

Çalışma süresi	Performansın dan memnun olma	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	p
Günlük çalışma süresi (saat)	1	94	10.96	2.28	8.0	16.0	1.484	0.221
	2	61	11.04	2.00	8.0	16.0		
	3	2	8.75	1.06	8.0	9.5		
	4	10	9.90	2.07	8.0	14.0		
Aynı iş yerinde çalışma süresi (yıl)	1	94	3.49	5.39	0.5	30.0	1.262	0.289
	2	61	5.38	7.61	0.5	29.0		
	3	2	1.25	0.35	1.0	1.5		
	4	10	5.30	9.10	0.5	30.0		
Toplam iş deneyimi (yıl)	1	94	4.54	6.53	0.3	30.0	1.526	0.210
	2	61	7.17	9.94	0.4	36.0		
	3	2	0.95	0.77	0.4	1.5		
	4	10	5.81	9.12	0.5	30.0		
1 Çok memnun kalırım		3 Hiç memnun kalmam						
2 Memnun kalırım		4 Kararsızım						

Toplam iş deneyimine göre incelendiğinde ise “memnun kalırım” diyenlerin ortalaması 7.17, “kararsızım” diyenlerin ortalaması 5.81’dir. “Hiç memnun kalmam” diyenlerin ortalaması ise 0.95’dir.

İşçilerin günlük çalışma süreleri, aynı iş yerinde çalışma süreleri ve toplam iş deneyimleri ile işlerini tamamlarken gösterdikleri performanstan memnun kalma durumları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

4.4.6 İşçilerin Aynı İş Yerinde Çalışma İstekleri ve Etkileyen Etmenler

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre iş yerlerindeki çalışma koşullarının olumlu veya olumsuz olması, işçinin günlük çalışma süresi, aynı iş yerinde çalışma süresi ve toplam

iş deneyimi, çalışanların aynı iş yerinde çalışmayı isteyip istememeleri üzerinde etkili olan faktörlerdir.

Tablo 46’de görüldüğü gibi çalışma ortamında yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma yapılmayan iş yerlerinde çalışanların % 56.2’si başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışmayı istemediğini, % 24.4’ü kararsız olduğunu belirtmiştir ($p<0.01$).

Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliğinin düzenli olarak yapılmadığı iş yerlerinde çalışanların % 57.1’i; çalışma alanında aydınlatmanın, göz kamaşmasına neden olduğu ortamlarda çalışanların % 40.8’i başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışmayı istemediklerini belirtmiştir ($p<0.05$).

Çalışanlarla iletişimi engelleyecek düzeyde gürültülü olan çalışma ortamında çalışan işçilerin % 56.8’i; gürültünün sürekli olarak aynı düzeyde olduğu ortamlarda çalışanların % 57.6’sı; çalışanlara belirli aralıklarla işitme testi uygulanmayan iş yerlerinde çalışanların % 45.9’u başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışmak istememektedir ($p<0.05$).

Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmeyen iş yerlerinde çalışanların % 60.7’si başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışmayı istemediklerini, % 21.4’ü ise yine aynı iş yerini tercih edeceğini; molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri olmayan iş yerlerinde çalışanların % 60.0’ı aynı iş yerinde çalışmak istemediklerini % 14.7’si ise kararsız olduklarını belirtmişlerdir. Mola verilip verilmemesi ($p<0.01$) ve dinlenme yerinin olup olmaması ile işçilerin başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışma istekleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılmayan iş yerlerinde çalışanların % 61.2’si; rahat olmayan masa, sandalye ve tezgahta çalışanların % 73.9’u başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışmayı istemediklerini; sırasıyla % 19.4 ve % 13.0’ü ise kararsız olduklarını belirtmişlerdir ($p<0.01$).

Tablo 46. İşçilerin Aynı İş Yerinde Çalışma İstekleri İle İş Yeri Çalışma Koşulları Arasındaki İlişki

Çalışma Koşulları Özellikleri		Aynı iş yerinde çalışma isteği			X ²	P
		İstiyor	İstemiyor	Kararsız		
Yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma var mı?	Evet	35 (44.9)	24 (30.8)	19 (24.4)	10.882	0.004**
	Hayır	25 (28.1)	50 (56.2)	14 (15.7)		
Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliği düzenli olarak yapılıyor mu?	Evet	43 (41.3)	38 (36.5)	23 (22.1)	6.785	0.034*
	Hayır	17 (27.0)	36 (57.1)	10 (15.9)		
Çalışma alanında gün ışığından yeterince faydalanabileceğiniz pencereler var mı?	Evet	48 (39.7)	49 (40.5)	24 (19.8)	3.156	0.206
	Hayır	12 (26.1)	25 (54.3)	9 (19.6)		
Çalışma alanındaki aydınlatma, göz kamaşmasına neden oluyor mu?	Evet	56 (39.4)	58 (40.8)	28 (19.7)	5.823	0.054*
	Hayır	4 (16.0)	16 (64.0)	5 (20.0)		
Çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem var mı?	Evet	28 (40.0)	24 (34.3)	18 (25.7)	5.452	0.065
	Hayır	32 (33.0)	50 (51.5)	15 (15.5)		
Çalışma alanında havalandırma için yeterli pencere var mı?	Evet	42 (40.0)	42 (40.0)	21 (20.0)	2.500	0.287
	Hayır	18 (29.0)	32 (51.6)	12 (19.4)		
Yapay havalandırma sistemi (klima vb.) kullanılıyor mu?	Evet	25 (35.2)	31 (43.7)	15 (21.1)	0.146	0.930
	Hayır	35 (36.5)	43 (44.8)	18 (18.8)		
Ortamda zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. var mı?	Evet	16 (25.8)	33 (53.2)	13 (21.0)	4.653	0.098
	Hayır	44 (41.9)	41 (39.0)	20 (19.0)		
Ortamdaki gürültü diğer çalışanlarla iletişimi engelliyor mu?	Evet	22 (29.7)	42 (56.8)	10 (13.5)	8.690	0.013*
	Hayır	38 (40.9)	32 (34.4)	23 (24.7)		
İşyerindeki gürültü sürekli olarak aynı düzeyde mi?	Evet	13 (22.0)	34 (57.6)	12 (20.3)	8.568	0.014*
	Hayır	47 (43.5)	40 (37.0)	21 (19.4)		
Çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem alınmış mı?	Evet	15 (40.5)	11 (29.7)	11 (29.7)	4.953	0.084
	Hayır	45 (34.6)	63 (48.5)	22 (16.9)		
Çalışanlara belirli aralıklarla işitme testi uygulanıyor mu?	Evet	3 (30.0)	2 (20.0)	5 (50.0)	6.445	0.040*
	Hayır	57 (36.3)	72 (45.9)	28 (17.8)		
Gürültü frekansı ve şiddeti işletme tarafından ölçülüyor mu?	Evet	3 (37.5)	3 (37.5)	2 (25.0)	0.210	0.900
	Hayır	57 (35.8)	71 (44.7)	31 (19.5)		
Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola veriliyor mu?	Evet	48 (43.2)	40 (36.0)	23 (20.7)	10.200	0.006**
	Hayır	12 (21.4)	34 (60.7)	10 (17.9)		

Tablo 46'nin devamı

Çalışma Koşulları Özellikleri		Aynı iş yerinde çalışma isteği			X ²	P
		İstiyor	İstemiyor	Kararsız		
Ortamındaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınıyor mu?	Evet	31 (44.3)	24 (34.3)	15 (21.4)	5.246	0.073
	Hayır	29 (29.9)	50 (51.5)	18 (18.6)		
Molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri var mı?	Evet	41 (44.6)	29 (31.5)	22 (23.9)	13.603	0.001**
	Hayır	19 (25.3)	45 (60.0)	11 (14.7)		
Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılıyor mu?	Evet	47 (47.0)	33 (33.0)	20 (20.0)	15.709	0.000**
	Hayır	13 (19.4)	41 (61.2)	13 (19.4)		
Çalıştığımız masa, sandalye, tezgâhın yüksekliği ve genişliği rahat çalışmamız için uygun mu?	Evet	57 (39.6)	57 (39.6)	30 (20.8)	9.772	0.008**
	Hayır	3 (13.0)	17 (73.9)	3 (13.0)		
Çalışanların düzenli olarak sağlık kontrolleri yapılıyor mu?	Evet	26 (44.1)	18 (30.5)	15 (25.4)	7.086	0.029*
	Hayır	34 (31.5)	56 (51.9)	18 (16.7)		
İş yerinde ihtiyaçlarınız için yeterli tuvalet, lavabo var mı?	Evet	53 (41.7)	50 (39.4)	24 (18.9)	8.093	0.017*
	Hayır	7 (17.5)	24 (60.0)	9 (22.5)		
Kişisel eşyalarınızı koymak için size ait dolap, çekmece vb. var mı?	Evet	48 (40.7)	45 (38.1)	25 (21.2)	6.401	0.041*
	Hayır	12 (24.5)	29 (59.2)	8 (16.3)		

****p<0.01 *p<0.05**

Çalışanlara düzenli olarak sağlık kontrollerinin yapılmadığı iş yerlerinde çalışanların % 51.9'u aynı iş yerinde çalışmayı istemezken, % 16.7'si kararsız olduğunu belirtmiştir. Sağlık kontrollerinin yapılmasının aynı iş yerinde çalışma istekleri üzerinde önemli olduğu görülmektedir. Fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

İş yerlerinde yeterli tuvalet, lavabo veya çalışanların kişisel eşyalarını koymak için bireye ait dolap, çekmece vb. olmaması; çalışanların aynı iş yerinde çalışmak istememeleri üzerinde önemli bir etkidir. Yeterli tuvalet, lavabo olmayan iş yerlerinde çalışanların % 60'ı; kişisel eşyalarını koymak için kendisine ait dolap, çekmece vb. olmayan iş yerlerinde çalışanların % 59.2'si başka alternatifi olması durumunda aynı iş yerinde çalışmayı istemediklerini belirtmişlerdir (p<0.05).

Yapılan bir çalışmada, çalışma ortamının düzensizliğinin, çalışma masalarının ve makinelerinin kendilerine uygun olmamasının, çalışma saatlerinin düzensiz olmasının, çalışma arkadaşlarıyla ve üstleriyle olan gerginliklerin çalışma performanslarını düşürdüğünü düşünen işçilerin büyük çoğunluğu başka alternatifini olduğunda aynı işte çalışmayı düşünmediğini belirtirken; çalışma ortamının düzensizliğinin, çalışma masalarının ve makinelerinin kendilerine uygun olmamasının, çalışma saatlerinin düzensiz olmasının, çalışma arkadaşlarıyla ve üstleriyle olan gerginliklerin çalışma performanslarını etkilemediğini düşünen işçiler ise aynı işte çalışmaya devam edeceklerini belirtmektedirler. Ayrıca aynı çalışmada başka alternatifini olduğunda aynı iş yerinde çalışmak isteyenler ile istemeyenlerin büyük çoğunluğu, iş yerindeki bazı ergonomik koşulların (çok soğuk veya sıcak olması, gürültülü olması gibi) olumsuz olduğunu belirtmiştir (Atılğan ve Kanat, 2006).

Ünalan, Çetinkaya, Özyurt ve Kayabaşı (2006)'nın çalışmasında araştırma kapsamına alınan çalışanların % 57.1'i işinden ayrılmayı hiç düşünmediklerini, % 30.7'si bazen düşündüklerini, % 12.1'inin ise çok sık düşündükleri belirtmişlerdir. Çalışanların işinden memnun olma durumlarının artmasıyla işinden ayrılmayı isteme sıklığının azaldığı ($p < 0.05$); ayrıca aynı iş yerinde çalışma süresi arttıkça işten ayrılmayı isteme sıklığının da arttığı fakat farkın anlamsız olduğu saptanmıştır ($p > 0.05$). İlhan vd. (2006)'nin çalışmalarında araştırma kapsamına alınan işçilerin % 12.4'ünün çalışma ortamından çok memnun, % 38.0'inin memnun, % 16.8'inin orta düzeyde memnun olduğu, % 18.6'sının memnun olmadığı, % 14.2'sinin hiç memnun olmadığı; % 52.4'ünün ise işine devam etmeyi düşündüğü tespit edilmiştir.

Tablo 47'de ise işçilerin aynı iş yerinde çalışma istekleri ile çalışma süreleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Tablo 47. İşçilerin Aynı İş Yerinde Çalışma İstekleri İle Çalışma Süreleri Arasındaki İlişki

Çalışma süresi	Aynı iş yerinde çalışma isteği	n	$\bar{X}$	SS	min	max	F	p
Günlük çalışma süresi (saat)	İstiyor	60	10.75	2.25	8.0	16.0	0.241	0.786
	İstemiyor	74	10.97	2.03	8.0	16.0		
	Kararsız	33	11.03	2.36	8.0	16.0		
	Toplam	167	10.90	2.17	8.0	16.0		
Aynı iş yerinde çalışma süresi (yıl)	İstiyor	60	2.61	3.64	0.5	19.0	3.157	0.045*
	İstemiyor	74	5.37	7.73	0.5	30.0		
	Kararsız	33	4.75	7.22	0.5	30.0		
	Toplam	167	4.26	6.53	0.5	30.0		
Toplam iş deneyimi (yıl)	İstiyor	60	3.60	4.88	0.3	23.0	2.920	0.057*
	İstemiyor	74	6.96	9.78	0.3	36.0		
	Kararsız	33	5.85	8.26	0.3	30.0		
	Toplam	167	5.53	8.12	0.3	36.0		

* $p < 0.05$

İşçilerin günlük çalışma sürelerine göre başka alternatifleri olması durumunda aynı iş yerinde çalışma istekleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. Aynı iş yerinde çalışmayı isteyenlerin ortalaması 10.75 iken, çalışmak istemeyenlerin 10.97, kararsız olanların ise 11.03'dür ($p > 0.05$).

Aynı iş yerinde çalışma sürelerine göre başka alternatifleri olması durumunda aynı iş yerinde çalışmayı tercih edenlerin ortama puanı 2.61 iken; çalışmayı istemeyenlerin 5.37; kararsız olanların ise 4.75'dir. Aynı iş yerinde çalışma süresinin, aynı iş yerinde çalışma istekleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu dikkati çekmektedir ($p < 0.05$).

İşçilerin toplam iş deneyimlerinin de aynı iş yerinde çalışma istekleri üzerinde önemli bir etken olduğu görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde; toplam iş deneyimlerinin artmasıyla aynı iş yerinde çalışmayı isteyenlerin ortalaması azalmaktadır. Aynı iş yerinde çalışmayı isteyenlerin ortalaması 3.60 iken; çalışmak istemeyenlerin 6.96; kararsız olanların ise 5.85'dir ($p < 0.05$).

Bu araştırma sonuçlarında da görüldüğü gibi iş yerlerindeki çalışma koşullarının uygun olup olmaması, işçilerin aynı iş yerinde çalışma süreleri ve toplam iş deneyimleri çalışanların aynı iş yerinde çalışmayı isteyip istemeleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Çalıştığı iş yerine isteksiz gelen, işinden memnun olmayan çalışanların yüksek performans göstermesi ve kaliteli üretim yapması söz konusu değildir. İşçilerin mevcut iş yerlerine istekle gelip, işlerini istenilen düzeyde yapmaları ve daha iyi performans göstermeleri için iş yerinde uygun çalışma koşullarının sağlanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

İşçilerin beslenme durumlarının ve çalıştıkları iş yeri çalışma koşullarının incelenerek, bu etmenlerin işçilerin çalışma performanslarını etkileme durumuna ilişkin görüşlerini saptamak amacı ile 167 işçi üzerinde yapılan bu çalışmada; işçilerin % 89.8'i erkek, % 10.2'si kadındır. Erkeklerin yaş ortalaması 21 iken, kadınların yaş ortalaması 19'dur. İşçilerin çoğunluğu bekârdır. Eğitim durumları incelendiğinde yaklaşık yarısının ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. İşçilerin büyük bir kısmı günde 8 saatten fazla çalışmaktadır. İşçilerin yaklaşık yarısının 1 veya daha az süredir, ortama % 40'nın 2-9 yıldır aynı iş yerinde çalıştığı belirlenmiştir. İşçilerin toplam iş deneyimleri incelendiğinde % 31.7'si 1 yıl ve daha az, % 49.1'i 2-9 yıl, % 19.6'sı 10 yıl ve üzerindedir.

Araştırma kapsamına alınan işçilerin yarısından fazlasının BKM'i normal sınırlarda olup, % 22.8'i hafif şişman veya obezdir. Cinsiyete göre BKM'leri incelendiğinde erkek işçilerde kilo fazlalığı ve obezitenin, kadın işçilerden daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. İşçilerin yaşlarına göre obezite görülme sıklığı incelendiğinde ise 31-60 yaş grubu işçilerde obezite görülme sıklığı daha fazladır. İşçilerin aktivite durumları ile BKM'leri arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Araştırma kapsamına alınan erkek ve kadın işçilerin yarısından fazlasında yaptıkları işten kaynaklanan algılanan sağlık sorunu bulunmaktadır. İşçilerin cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite düzeyi ile algılanan sağlık sorunu olması durumu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Yaptıkları işten kaynaklanan algılanan sağlık sorunu olduğunu belirten işçilerde en çok görülen sağlık problemleri sırasıyla yorgunluk, uyuşukluk, uyku bozukluğu, baş ağrısı, iskelet, kas ve doku rahatsızlıklarıdır. İşçilerin günlük çalışma sürelerine göre algılanan sağlık sorunu olması durumu arasındaki farkın anlamlı olduğu ($p<0.05$); aynı iş yerinde çalışma süresi ile algılanan sağlık sorunu olması arasındaki farkın anlamsız olduğu saptanmıştır. İşçilerin toplam iş deneyimlerine göre algılanan sağlık sorunu olması durumu incelendiğinde; algılanan sağlık sorunu olanların ortalaması, olmayanlardan daha yüksektir.

İşçilerin yarısından fazlası son bir yılda iş yerinde çeşitli iş kazalarına maruz kaldığını belirtmiştir. Meydana gelen iş kazalarının gerçekleşme nedenlerinin ise; yorgunluk, dalgınlık, ihmalkârlık, tecrübesizlik gibi işçinin güvenli olmayan hareketleri;

gürültü, yetersiz aydınlatma, makinelerin düzenli tamir edilmemesi gibi iş güvenliği olmayan çalışma ortamı olduğu görülmektedir. İş kazası geçiren işçilerin; çoğunluğunun hafif kesik, sıyrık vb. hafif yaralanmaya; yaklaşık % 24'ünün derin kesik, yanık, zehirlenme gibi ağır yaralanmaya maruz kaldığı belirlenmiştir. Düşme ve çarpmadan dolayı kırık, çıkık ve parmak kopması gibi uzuv kayıplarına maruz kalanların oranı ise daha azdır. İşçilerin iş kazasına maruz kalma durumlarının; günlük çalışma sürelerine göre ortalamaları incelendiğinde, iş kazasına maruz kalanların günlük çalışma saati ortalaması, iş kazasına maruz kalmayanlardan daha yüksektir. Aynı iş yerinde çalışma süresi ve toplam iş deneyimi ile iş kazasına maruz kalma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

İşçilerin yaklaşık yarısı sigara kullanmaktadır. Alkol kullananların oranı ise daha azdır. Sigara tüketenlerin çoğunluğunun erkek ve bekar olduğu, günde 8 saatten fazla çalıştığı belirlenmiştir Alkol tüketenlerin de çoğunluğu erkek, bekar ve 15-18 yaş arasındadır.

İş yerlerinin yaklaşık yarısında bazı hassas işler veya tezgah üstlerinde lokal aydınlatma bulunmaktadır. İşçilerin çoğunluğu çalışma ortamında yapılan aydınlatmanın göz kamaşmasına neden olduğunu, yaklaşık % 30'u çalıştıkları iş yerinde gün ışığından faydalanabilecekleri yeterli pencere bulunmadığını, % 38'i ışık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliğinin düzenli olarak yapılmadığını, yarıdan fazlası çalışma alanında her yeri eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem olmadığını, % 37.1'i havalandırma için yeterli pencere olmadığını, % 57.5 ise çalışma alanında klima vb. yapay havalandırma sisteminin kullanılmadığını belirtmiştir. İş yerlerinin yaklaşık % 40'ında çalışma alanında zehirli buhar, patlayıcı gaz vb. bulunduğu tespit edilmiştir. İşçilerin yaklaşık yarısı gürültünün çalışma ortamında diğer çalışanlarla iletişimi engellediğini ve gürültünün sürekli aynı düzeyde olduğunu; büyük bir kısmı da aşırı gürültüye karşı herhangi bir önlem alınmadığını belirtmiştir. İş yerlerinin çoğunluğunda çalışanlara rutin olarak işitme testinin yapılmadığı; gürültü frekansının ve şiddetinin ölçülmediği tespit edilmiştir. İşçilerin % 33.5'i yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmediğini, yarısı molalarda dinlenmek için uygun bir dinlenme yerinin olmadığını belirtmiştir. İş yerlerinin yarıdan fazlasında ortamdaki zararlı madde/gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemlerin alınmadığı ve çalışanlara düzenli olarak sağlık kontrolleri

yapılmadı belirlenmiştir. İşçilerin % 40'ı kullandıkları alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmadığını, yaklaşık % 14'ü ise çalışma ortamında kullandıkları masa, sandalye ve tezgâhın yüksekliğinin ve genişliğinin rahat çalışma için uygun olmadığını belirtmiştir.

Araştırma kapsamına alınan işçilerin çoğunluğu ara öğünler dahil olmak üzere günde en az 3 öğün tükettiğini belirtmiştir. Cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite düzeyi ile günde yenen öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. İşçilerin çoğunluğu genellikle ana öğünlerden birini veya birkaçını atlamaktadır. En çok atlanan öğünler sırasıyla sabah kahvaltısı, öğle ve akşam yemeğidir. Erkeklerin ortalama yarısı, kadınların çoğunluğu sabah kahvaltısı yapmamaktadır. 15-18 ve 19-30 yaş grubu işçilerin çoğunlukla atladıkları öğün sabah kahvaltısı; 31-60 yaş grubu işçilerin çoğunlukla atladıkları öğün ise öğle yemeğidir. Fiziksel aktivite düzeylerine göre işçilerin atladıkları öğünler incelendiğinde; sırasıyla ağır aktiviteli, orta aktiviteli ve hafif aktiviteli olanların en çok atladıkları öğünün sabah kahvaltısı olduğu belirlenmiştir. İşçilerin yaşlarına göre öğün atlama durumları incelendiğinde; en sık öğün atlayanların 19-30 yaş arası işçiler olduğu; bunu sırasıyla 15-18 yaş arası ve 31-60 yaş arası işçilerin takip ettiği saptanmıştır. Cinsiyete göre incelendiğinde kadınların erkeklerden; fiziksel aktivite düzeyine göre ise hafif aktiviteli olanların, orta ve ağır aktiviteli olanlardan daha sık öğün atladığı saptanmıştır.

İşçilerin öğün atlama durumu ile algılanan sağlık sorunu olması ve iş kazasına maruz kalma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde algılanan sağlık sorunu olan ve iş kazasına maruz kalan işçilerin çoğunluğunun öğün atladığı tespit edilmiştir. Öğün atlayan işçiler öğün atlama nedenlerinin ise sırasıyla zaman yetersizliği, psikolojik durum (canı istememek), yemeği beğenmemek, ekonomik yetersizlik olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamına alınan işçilerin çoğunlu çalıştıkları iş yerlerinde çalışanlara yemek verildiğini belirtmişlerdir. İş yerlerinde çoğunlukla verilen öğle yemeğidir. İş yerinde yemek yeme ihtiyacını gidermek için uygun yemek yeme alanı olan iş yeri ise % 67.1'dir. İşçilerin yaklaşık % 3'ü ise verilen yemeği beğenmediğini ve yemediğini, yemek yeme ihtiyaçlarını ise lokantadan veya kantin vb. den karşıladıklarını belirtmişlerdir. İşçilerin iş yerinde verilen yemeği beğenmeme nedenleri ise yemeğin

lezzetli olmaması, doyurucu olmaması, yemeğin iyi pişmemesi, yemeğin temiz olmaması, uygun ısıda olmamasıdır.

Yemek verilmeyen iş yerlerinde işçilerin büyük bir kısmı yemeğini lokantadan temin ederken, yaklaşık % 33'ü evden yemek getirdiğini veya eve gittiğini; işçilerin ¼ 'ü ise çevredeki kantin vb. yerlerden tost, sandviç, ekmek arası köfte, döner veya bisküvi gibi yiyecekleri aldıklarını belirtmişlerdir.

İş yerinde verilen yemeği beğenerek ve beğenmediği halde yiyen işçilerin yaklaşık % 34'ünün verilen yemeğin tamamını tüketmediği; kadınların erkeklerden; 15-30 yaş arası işçilerin 31-60 yaş arası işçilerden; hafif ve orta aktiviteli işçilerin ağır aktiviteli olanlardan daha fazla artık bıraktığı belirlenmiştir. İşçilerin çoğunlukla yemekte artık bırakma nedeni; yemeklerin lezzetinin iyi olmaması ve yemeğin sevilmemesidir. İyi pişmemiş olması, uygun ısıda servis edilmemesi ve temiz olmaması da önemli artık bırakma nedenleridir. İşçilerin en fazla artık bıraktıkları yemekler sırasıyla; sebze yemekleri; pilav, makarna, ekmek; kurubaklagil veya et yemekleri; çorbalar; tatlılar, komposto, cacık ve meyvelerdir.

İşçilerin çoğunluğu ana öğünler dışında ara öğünlerde çeşitli yiyecekleri ve içecekleri tükettiklerini belirtmişlerdir. Erkek işçiler kadın işçilerden; 15-18 yaş grubu işçiler diğer yaş grubu işçilerden; ağır aktiviteli işçiler, hafif ve orta aktiviteli işçilerden daha sık ara öğün tüketmektedir. Ara öğünlerde en fazla tüketilen çay, kahve ve neskafedir. Bunu sırasıyla kola, gazoz gibi içecekler; kek, bisküvi vb.; meyve suyu; meyve; yoğurt, ayran; simit, poğaç, sandviç; çerez, dondurma, çikolata takip etmektedir.

Fiziksel aktivite düzeyine göre hafif, orta ve ağır aktiviteli olan işçilerin günlük ortalama aldıkları enerji sırasıyla 2481.07 ± 418.24 kkal, 2557.89 ± 404.59 kkal, 2686.46 ± 410.90 kkal iken; harcadıkları enerji sırasıyla 2594.14 ± 389.55 kkal, 3135.75 ± 300.66 kkal, 3851.74 ± 411.22 kkal'dir. İşçilerin BMH'ı ortalama 1718.78 ± 184.94 kkal/gün'dür. Fiziksel aktivite için harcanan enerji hafif aktiviteli olanlarda 913.08 ± 209.75 kkal/gün, orta aktiviteli olanlarda 1410.74 ± 184.16 kkal/gün, ağır aktiviteli olanlarda 2093.44 ± 305.89 kkal/gün'dür ($p < 0.01$).

İşçilerin günlük ortalama karbonhidrat tüketim miktarı hafif aktiviteli olanlarda 314.43 ± 56.67 g, orta aktiviteli olanlarda 334.46 ± 60.43 g, ağır aktiviteli olanlarda ise 354.18 ± 66.59 g'dır ($p < 0.05$). İşçilerin günlük ortalama protein tüketimlerinin sırasıyla; 83.68 ± 22.84 g, 84.89 ± 21.79 g, 90.71 ± 23.80 g'dır ($p > 0.05$). Bitkisel protein tüketim miktarının ise aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark gösterdiği ($p < 0.05$) ve bu farkın hafif aktiviteli ile ağır aktiviteli çalışanlar arasında olduğunu saptanmıştır. Bitkisel protein tüketim miktarı ortalama 40.88 ± 16.31 g'dır. İşçilerin yağ, doymuş yağ, kolesterol, tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asidi tüketim miktarlarının aktivite düzeyine göre anlamlı bir fark göstermediği saptanmıştır.

İşçilerin C vitamini tüketimi 85.65 ± 36.40 mg; orta aktiviteli çalışan işçilerde 101.79 ± 47.69 mg; ağır aktiviteli çalışanlarda 111.26 ± 51.28 mg'dır ($p < 0.05$). İşçilerin aktivite düzeylerine göre A vitamini, D vitamini, E vitamini, vitamin B₂, vitamin B₁₂, biotin ve niasin tüketimleri arasında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. K vitamini tüketim miktarı ortalama 518.30 ± 188.48 µ'dir. İşçilerin A vitamini tüketimi ortalama 1213.50 ± 469.22 µ, D vitamini tüketimi 3.23 ± 5.04 µ, E vitamini tüketimi 17.30 ± 8.39 mg, B₂ vitamini tüketimi 1.35 ± 0.32 mg, B₁₂ vitamini tüketimi 3.61 ± 1.90 µ, biotin tüketimi 37.10 ± 9.26 µ, niasin tüketimi 12.93 ± 4.54 mg'dır. B₁ vitamini tüketimi miktarı aktivite düzeyine göre farklıdır. Hafif aktiviteli çalışanların günlük ortalama B₁ vitamini tüketimi 0.86 ± 0.33 mg, orta aktiviteli çalışanların 0.97 ± 0.34 mg, ağır aktiviteli çalışanların 1.04 ± 0.26 mg'dır ($p < 0.05$). Hafif aktiviteli çalışanların günlük ortalama B₆ vitamini tüketimi 1.29 ± 0.33 mg, orta aktiviteli çalışanların 1.39 ± 0.28 mg, ağır aktiviteli çalışanların 1.49 ± 0.34 mg'dır ($p < 0.05$). Folat tüketim miktarı ortalama 136.75 ± 32.26 µ'dır ($p < 0.01$). Pantotenik asit tüketim miktarı incelendiğinde; hafif aktiviteli çalışanlarda 4.22 ± 1.014 mg, orta aktiviteli çalışanlarda 4.53 ± 0.97 mg, ağır aktiviteli çalışanlarda 4.94 ± 1.14 mg'dır ($p < 0.05$). Çalışanların sodyum tüketimi günlük ortalama 5.65 ± 1.47 g, kalsiyum tüketimi 718.89 ± 201.99 mg, iyot tüketimi 238.03 ± 58.87 µ, çinko tüketimi 11.54 ± 3.19 mg, fosfor tüketimi 1302.63 ± 290.68 mg'dır. İşçilerin potasyum tüketim düzeyleri aktivite düzeyine göre farklıdır ($p < 0.05$). Aktivite düzeyine göre sırasıyla 2.37 ± 0.61 g, 2.61 ± 0.53 g, 2.69 ± 0.58 g'dır. Demir tüketim miktarı ortalama 13.68 ± 3.43 mg'dır. Magnezyum tüketim miktarı hafif aktiviteli çalışanlarda günlük ortalama 288.12 ± 80.44 mg, orta aktiviteli çalışanlarda 315.17 ± 85.66 mg, ağır aktiviteli çalışanlarda 349.23 ± 86.87 mg'dır.

İşçilerin tüm gruplar için karbonhidrat, protein ve C vitamini, A vitamini, E vitamini, K vitamini, B₁₂ vitamini, biotin, sodyum, iyot, çinko ve fosfor tüketimlerinin DRI'nın günlük önerdiği miktardan fazla olduğu görülmektedir. İşçilerin D vitamini tüketimleri önerilenin % 64.61±100.93'ünü, niasin % 81.81±28.65'ini, kalsiyum % 61.10±18.92'ini, magnezyum % 78.20±21.18'ini, folat % 34.18±8.065'ini karşılamaktadır. B₁ vitamini, B₂ ve B₆ vitamini alımı hafif aktiviteli olanlarda DRI'nın % 165.68±242.06'ını, % 249.60±381.67'ini, % 100.40±25.84'ünü, ağır aktiviteli olanlarda % 87.05±1.95'ini, % 108.83±26.654'ini, % 107.15±25.09'unu karşılamaktadır (p<0.05).

Yaş gruplarına göre enerji alımlarında ise; 15-18 yaş grubu işçilerin önerilenin ortalama % 87.12±20.21'ini, 19-30 yaş grubu işçilerin % 86.17±18.15'ini, 31-60 grubu işçilerin % 80.55±12.00'ini karşılamaktadır (p>0.05). İşçilerin karbonhidrat ve protein alımlarının tüm yaş grupları için önerilen miktardan fazla olduğu tespit edilmiştir.

İşçilerin enerji ve besin öğeleri alımlarının yeterlilik düzeyleri fiziksel aktivite düzeyine göre karşılaştırıldığında hafif aktiviteli olanların % 1.8'i, orta aktivitelilerin % 9.1'i, ağır aktivitelilerin % 34.1'i enerjiyi yetersiz tüketmektedir (p<0.01). Proteini tüm işçilerin ortalama % 75'inin fazla tükettiği belirlenmiştir. Karbonhidrat, K vitamini ve sodyum tüketimi tüm gruplar için fazladır. Demir tüketiminin; hafif aktiviteli olanların % 14.0'ünün, orta aktivitelilerin % 6.1'inin (p<0.05); kalsiyumu tüm işçilerin yarısından fazlasının yetersiz tükettiği saptanmıştır.

İşçilerin beslenme durumlarının ve iş yeri çalışma koşullarının performanslarını etkileme durumları ile ilgili görüşleri incelendiğinde; işçiler beslenme durumlarına ilişkin performanslarını düşüren önemli faktörlerin sırasıyla; iş yerindeki yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması, sık öğün atlama, doyurucu yemekler yememe, iş yerindeki yemek yeme alanının kötü olması, çalışma saatlerinde çay vb. içememe, evde yenilen yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması olduğunu belirtmişlerdir.

İş yeri çalışma koşulları ile ilgili performanslarını düşüren önemli faktörlerin sırasıyla ortamın sıcak veya soğuk olması, molaların yetersiz olmasından dolayı yeterince dinlenememek, çalışma ortamında toz, duman, kimyasal madde vb. olması, ortamın gürültülü olması, duvarların ve makinelerin yerleştirilmesinde renk uyumunun

olmaması, iş yerinin havasız olması, yetersiz aydınlatma, çalışma ortamının düzensiz ve karmaşık olması, zeminin düz olmaması, kaygan veya yumuşak olması, makinelerin iş akışına uygun yerleştirilmemesi, kullanılan alet ve makinelerin uygun büyüklük ve ağırlıkta olmaması, çalışma ortamında sigara içilmesi, kullanılan makinelerden kaynaklanan titreşim, çalışma yerinin genişlik ve yüksekliğinin uygun olmaması olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışma ortamında işçileri en çok zorlayan faktörler ise stres, fazla mesai, olumsuz iş yeri koşulları (iş yerinin soğuk, sıcak veya düzensiz olması), işin ağır olması, makineler, işveren veya yöneticilerle ilişkiler ve müşterilerle ilişkilerdir.

İşçilerin günlük çalışma süresi, aynı iş yerinde çalışma süresi ve toplam iş deneyimi ile kendi performanslarından memnun olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

İşçilerin iş kazasına maruz kalma durumu ile iş yeri çalışma koşullarının özellikleri arasındaki ilişki incelendiğinde; lokal aydınlatma yapılmayan iş yerlerinde çalışanların, doğal aydınlatmayı sağlayan pencerelerin olmadığı iş yerlerinde çalışanların, havalandırma için pencere olmayan iş yerlerinde çalışanların, yapay havalandırma olmayan yerlerde çalışanların, alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılmayan iş yerlerinde çalışanların çeşitli iş kazalarına maruz kaldığı ve bu olumsuzlukların iş kazasına maruz kalma riskini farklı düzeylerde arttırdığı tespit edilmiştir ($p<0.05$).

İşçilerin algılanan sağlık sorunu olması durumu ile iş yeri çalışma koşullarının özellikleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise; lokal aydınlatma yapılmayan iş yerlerinde çalışanların % 70.8'inin yaptıkları işten dolayı algılanan sağlık sorunu olduğu ve lokal aydınlatma yapılmamasının algılanan sağlık sorunu görülme riskini yaklaşık 3 kat arttırdığı saptanmıştır. Çalışanlar arasında iletişimi engelleyecek düzeyde gürültü olan ortamlarda çalışan işçilerin % 71.6'sının, yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmeyen iş yerlerinde çalışanların % 67.9'unun, molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri olmayan iş yerlerinde çalışanların yaklaşık % 67'sinin, çalışmak için uygun olmayan masa, sandalye ve ekipmanlarla çalışan işçilerin çoğunluğunun algılanan sağlık sorunu olduğu tespit edilmiştir. Alet, makine vb. bakımının rutin olarak yapılmadığı iş yerlerinde çalışan işçilerin çoğunluğunun

algılanan sağlık sorunu olduğu, bu durumun algılanan sağlık sorunu olması riskini 2.52 kat arttırdığı tespit edilmiştir.

İşçilerin günlük çalışma sürelerine göre başka alternatifi olması durumunda aynı iş yerinde çalışma isteği arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Aynı iş yerinde çalışma sürelerine göre başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışmayı isteyenlerin ortalaması 2.61 iken; çalışmayı istemeyenlerin 5.37; kararsız olanların ise 4.75'dir ($p<0.05$). İşçilerin toplam iş deneyimleri ile başka alternatifi olduğunda aynı iş yerinde çalışma istekleri incelendiğinde ise; toplam iş deneyimlerinin artmasıyla aynı iş yerinde çalışmayı isteyenlerin ortalaması azalmaktadır ($p<0.05$).

İşçilerin başka alternatifi olması durumunda aynı iş yerinde çalışma istekleri, iş yeri çalışma koşullarına göre değerlendirildiğinde; lokal aydınlatma yapılmayan iş yerlerinde çalışan işçilerin, ışık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliğinin düzenli olarak yapılmadığı iş yerlerinde çalışan işçilerin ortalama yarısı; çalışma alanındaki aydınlatmanın, göz kamaşmasına neden olduğu ortamlarda çalışanların % 40.8'i; çalışanlarla iletişimi engelleyecek düzeyde gürültü olan çalışma ortamında çalışan işçilerin ve gürültünün sürekli olarak aynı düzeyde olduğu ortamlarda çalışan işçilerin yarısından fazlası; çalışanlara belirli aralıklarla iştme testi uygulanmayan iş yerlerinde çalışanların yaklaşık % 46'sı; yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola verilmeyen iş yerlerinde çalışanların % 60.7'si; molalarda dinlenmek için uygun dinlenme yeri olmayan iş yerlerinde çalışanların % 60.0'ı; alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılmayan iş yerlerinde çalışanların % 61.2'si; rahat olmayan masa, sandalye ve tezgahta çalışanların çoğunluğu; düzenli olarak sağlık kontrollerinin yapılmadığı iş yerlerinde çalışanların ortalama yarısı; yeterli tuvalet, lavabo olmayan iş yerlerinde çalışanların ve kişisel eşyalarını koymak için kendisine ait dolap, çekmece vb. olmayan iş yerlerinde çalışanların ortalama % 60'ı başka alternatifi olması durumunda aynı iş yerinde çalışmayı istemediklerini belirtmişlerdir ($p<0.05$).

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında;

- Çalışan işçi sayısına bakılmaksızın iş yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik gerekli tedbirlerin alınması; bu tedbirlerin mevcut yasalara uygun olup olmadığı ile ilgili gerekli denetimlerin ilgili kurum ve kuruluşlarca yapılmasının sağlanması,

- İşçilerin sağlık sorunlarının en aza indirilmesinde, işverenlerin iş yeri çalışma koşullarını (aydınlatma, gürültü, havalandırma, ısıtma-soğutma vb.) elverişli hale getirmeleri, çalışanların sağlıklarını ve güvenliklerini korumaya yönelik tedbirlerin alınması ve çalışma saatlerinin düzenlenmesinde 4857 Sayılı İş Kanunu'na uygun hareket etmeleri,
- İş yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği çalışmalarının etkin bir biçimde yapılabilmesi için işverenlerin, yöneticilerin ve işçilerin bu konudaki yasal mevzuat ile ilgili bilgilendirilmeleri ve sorumluluklarının farkına varmalarının sağlanması,
- İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin sağlanmasında sorumluluk sadece işçiye, işverene veya devlete mâl edilmemeli, ilgili bütün kurum ve kuruluşların, sendikaların katılımıyla milli bir politika belirlenerek, uygulamaya başlanması,
- Bütün iş yerlerinde, çalışan kişi sayısına göre kişisel koruyucu malzeme bulundurulması ve bu malzemelerin çalışan kişilerce kullanımının sağlanması,
- Dinlenme aralarının kaç dakika ve ne sıklıkla verileceğinde işin yoğunluğu, işçinin ihtiyaçları dikkate alınmalı, iş yerlerinde çalışanların dinlenmesi için uygun alanları oluşturulmalı,
- Her iş kolu için ayrı olmak üzere iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili risk analizlerinin yapılarak çözüm önerilerinin geliştirilmesi; işçilere ve işverenlere bu konu ile ilgili uygulamalı eğitimlerin verilmesi ve sürekliliğinin sağlanması,
- Bazı meslek hastalıklarının erken tanı ve tedavisinde veya önlenmesinde önemli olduğu düşünülen periyodik sağlık kontrollerinin uygun şekilde, düzenli olarak yapılmasının sağlanması,
- İşçilere iş dağılımı yapılırken işçinin cinsiyeti, yaşı, ayrıca fiziksel ve fizyolojik kapasitesi ile toleransının dikkate alınması,

- İşçi kuruluşları ve işverenler arasında yapılan toplu iş sözleşmelerinde işçilere yemek temini ile ilgili farklı hükümlerin bulunmasının ve belirli bir sistemin uygulanmasına yönelik kesin hükümlerin olmamasının işçi beslenmesinde önemli bir sorun olduğu düşünülerek, bu konuda kesin hükümlerin yer aldığı yasal bir düzenlemeye gidilmesi, çalışanlarına yeterli beslenme imkânlarını sağlamayan iş yerleri ile ilgili yaptırım uygulanması,
- İşyerinde yemek temini ile ilgili uygulamalarda işçinin yaşının, cinsiyetinin, aktivite düzeyinin ve çalışma koşullarının dikkate alınması,
- Ayrıca; 4857 Sayılı İş Kanunu'nda belirtilen 50'den fazla işçi çalıştıran iş yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili kurulun oluşturulması ve iş güvenliği ile ilgili sorumlu eleman çalıştırılması zorunluluğunun, daha az işçi çalıştıran iş yerleri için de geçerli olması veya bunun mümkün olmadığı durumlarda belli sayıda iş yerine topluca hizmet veren kurulların oluşturulması ve bu konuda eğitilmiş elemanlardan yardım alınması ile ilgili bir düzenlemeye gidilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akçın, N. (2001). İş kazalarının nedenleri ve önlenmesi. *İş Sağlığı İş Güvenliği Kongresi Bildiriler Kitabı*. MMO Yayın No: E / 2001 / 263. Mayıs, Adana.
- Akyıldız Dalgıç, N. (1991). *Gürültünün Ankara Esenboğa Hava Limanı'ndaki işçilerin sağlığı üzerindeki etkilerinin araştırılması*. Uzmanlık Tezi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Albayrak Kuruoğlu, M. Y. (2006). *İnşaat sektöründe fiziksel güce dayalı işlerin sınıflandırılması ve bu işlerde çalışanların aktivite düzeyinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Altundaş, E. (2009). *Tersane işçilerinde mesleki sağlık risklerinin belirlenmesi*. Uzmanlık Tezi, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
- Anonim. (1974). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü 11.01.1974 Tarih ve 14765 Sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. (1986). 3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu. 19.06.1986 Tarih ve 19139 Sayılı Resmi Gazete.
- Anonim (Institute of Medicine of the National Academies). (1997). *Dietary references intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10490'dan 11 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Anonim (Institute of Medicine of the National Academies). (1998). *Dietary references intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B₆, folate, vitamin B₁₂, pantothenic acid, biotin and choline water, potassium, sodium, chloride and sulfate*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10490'dan 11 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Anonim (Institute of Medicine of the National Academies). (2000). *Dietary references intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10490'dan 11 Aralık 2009'da alınmıştır.

- Anonim (Institute of Medicine of the National Academies). (2001). *Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10490'dan 11 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Anonim. (2002). Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği. 0.07.2002 Tarih ve 24804 Sayılı Resmi Gazete.
- Anonim (Institute of Medicine of the National Academies). (2002/2005). *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10490'dan 11 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Anonim. (2003). 4857 Sayılı İş Kanunu. 10.05.2003 Tarih ve 25134 Sayılı Resmi Gazete.
- Anonim (Institute of Medicine of the National Academies). (2005). *Dietary references intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10490'dan 11 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Arık, B. ve Akçın, N. A. (2002). İş kazalarının önlenmesi ve iş güvenliği analiz tekniğinin uygulanması. *Türkiye 13. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı*. 29-31 Mayıs, Zonguldak.
- Arıkan, R. (2000). *Araştırma teknikleri ve rapor yazma*. (3. baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aykanat, S. ve Tengilimoğlu, D. (2003). Hastanelerde sağlık personelinin motive eden faktörlere ilişkin bir alan çalışması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 6(2).
- Atılğan, T. ve Kanat, S. (2006). Hazır giyim işletmelerinde ergonomik koşulların çalışanların performansına etkileri. *12. Ulusal Ergonomi Kongresi, Ergonomi'de Yeni Gelişen Stratejiler, Teknolojiler ve Sektörel Uygulamalar Bildiriler Kitabı*. 16-18 Kasım, Ankara.
- Atmaca, E., Peker, I. ve Altın A. (2005). Industrial noise and its effects on humans. *Polish Journal of Environmental Studies*, 14(6), 721-726.
- Babalık, C. F. (2007). *Mühendisler için ergonomi işbilim*. (2. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bağcı, Ö. (2006). *İncir işletmesi işçilerinde iş gerilimi ile beslenme arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, İzmir.

- Balcı, E., Gün, İ., Kaya, A. ve Öksüzkaya, A. (2005). Kayseri’de bir mobilya fabrikasındaki işçilerin iş güvenliği konusunda bilgi-tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 28-33.
- Banbury, S. P. and Berry, D. C. (2005). Office noise and employee concentration: identifying causes of disruption and potential improvements. *Ergonomics*, 48(1), 25 – 37.
- Başoğlu, S., Besler, T., Cığerim, N., Ersoy, G., Karaağaoğlu, N., Pekcan, G., Rakıcıoğlu, N. , Sağlam, F., Yurttagül, M. ve Yücecan, S. (1992). Ailelerin sosyo-ekonomik ve gelir düzeylerine bağıntılı olarak besin harcama payları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 21(1), 83-100.
- Baysal, A. (2007). *Genel beslenme*. (12. baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık.
- Baysal, A. (2009). *Beslenme*. (12. baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık.
- Baysal, A., Kutluay Merdol, T., Bozkurt, N., Pekcan, G., Aksoy, M., Keçecioğlu, S. ve Mercanlıgil, S. M. (2008). *Diyet el kitabı*. (5. baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık.
- Beyhan, Y. (2008). *İşçi sağlığı, iş güvenliği ve beslenme*. Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara: http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/beslenme_bilgi_serisi_1/a16.pdf. 23 Aralık 2009’da alınmıştır.
- Bilge, E. (2009). *Bir işletmede çalışanların beslenme durumları ve enerji harcamalarının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne.
- Boyce, R. W., Boone E. L. Cioci, B. W. and Lee, A.H. (2008). Physical activity, weight gain and occupational health among call centre employees. *Occupational Medicine*, 58, 238–244.
- Bridger, R. S. (2003). *Introduction to ergonomics*. (2 nd Edition). London and New York: Taylor&Francis Group.
- Bridger, R. S., Brasher, K., Dew, A. and Kilminster, S. (2008). Occupational stress and strain in the Royal Navy 2007. *Occupational Medicine*, 58, 534–539.
- Bulduk, S., Demircioğlu, Y. ve Kolat, B. (2006). Pastanelerde çalışan işçilerin beslenme ve sağlık durumlarının incelenmesi. *12. Ulusal Ergonomi Kongresi, Ergonomi’de Yeni Gelişen Stratejiler, Teknolojiler ve Sektörel Uygulamalar Bildiriler Kitabı*. 16-18 Kasım, Ankara.
- Campbell, M. K. Tessaro, I., De Villis, B., Benedict, S., Kelsey, K., Belton, L. and Sonhuesa, A. (2002). Effects of a tailored health promotion program for female blue-collar workers: health works for women. *Preventive Medicine*, 34, 313-323.

- Cop, R. ve Ofloğlu, G. (1998). İş kazaları ve meslek hastalıklarından kaynaklanan psiko-sosyal sorunlar ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. 6. *Ergonomi Kongresi*. 27-29 Mayıs, Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:622.
- Çakır, Ç. (2010). *İş ve işçi sağlığı açısından iş yeri kirleticileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Çelik, G. (1997). *Devlet demir yollarında çalışan işçilerin iş ortamlarının ergonomik açıdan incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı, Ankara.
- Dağlıoğlu, T. (2010). Sosyal Güvenlik Kurumu. www.sgkbilgi.com/tag/ilo-is-is-kazasi-istatistikleri'den 14 Aralık 2010'da alınmıştır.
- De Medeiros, M. A.T., Cordeiro, R., Zangirolani, L.T. O. and Garcia, R.W. D. (2007). Nutritional status and dietary practices of injured workers. *Revista de Nutricao-Brazilian Journal of Nutrition*, 20, 589-602. .
- Demirbilek, T. ve Çakır, Ö. (2006). Kişisel koruyucu donanım kullanımını etkileyen bireysel ve örgütsel değişkenler. 12. *Ulusal Ergonomi Kongresi, Ergonomi'de Yeni Gelişen Stratejiler, Teknolojiler ve Sektörel Uygulamalar Bildiriler Kitabı*. 16-18 Kasım, Ankara.
- Derosier, C., Leclercq, S., Rabardel, P. and Langa, P. (2008). Studying work practices: a key factor in understanding accidents on the level triggered by a balance disturbance. *Ergonomics*, 51, 1926-1943.
- Dizdar, E. (2001). Kaza sebeplendirme yaklaşımları. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 26-31.
- DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.). (2009). http://www.osram.com.tr/osram_tr/Aydnlatma_tasarm/Ik_hakknda/En_muekemmel_elde_etmek/Muekemmel_Aydnlatma_Tasarm/DIN_5035/index.html'den 19 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Dur, G. (2007). *Hazır giyim işletmelerinde çalışan personelin çalışma şartlarından kaynaklanan fiziksel rahatsızlıklar ve iş kazalarının ergonomik kriterler açısından değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Erkan, N. (2005). *Ergonomi*. (9.baskı). Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:373.
- Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nations University. (FAO/WHO/UNU). (2001). Expert Consultation. Human Energy Requirements. Rome, 17-24 October. <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e00.HTM>'den 12 Şubat 2009'da alınmıştır.

- Garibağaoğlu, M., Mergen, Ö. ve Öner N. (2005). Fizik tedavi ve rehabilitasyon yüksekokulu öğrencilerinin ağırlık durumları ile beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi, *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 68(3), 64-70.
- Gedik, T. ve Batu, C. (2005). Düzce orman ürünleri sanayinde iş güvenliği, işçi sağlığı ve çalışma koşullarının analizi. *Ergonomi 11. Ulusal Kongresi*. 26-28 Aralık. İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Goetsch, L. D. (2005). *Occupational safety and health for technologists, engineers and managers*. (Fifty edition). New Jersey: Prentice Hall.
- Gökmen, N. Yıldız, A. ve Deniz, Ö. (2007). Tütün fabrikasında çalışan işçilerin tütüne bağlı sağlık risk algıları ve uygulamaları. *Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(6), 465-474.
- Griffin, M. J. (1990). *Handbook of human vibration*. Elsevier Academic Pres:London. <http://www.google.com/books>'dan 20.12.2009 tarihinde alınmıştır.
- Güler, Ç., Vaizoğlu, S. A. ve Tekbaş, Ö.F. (2000). Temel ergonomi kavramları. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 22-26.
- Güler, N. ve Kubilay, G. (1998). Çimento fabrikasında çalışan işçilerin sağlık sorunlarının belirlenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2, 16-23.
- Güven, R. (2005). Çalışanların beslenmesi. *İşçi Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 24.
- Haklı, G. (2008). *Konya merkezdeki gıda üretim ve tüketim tesislerinde çalışan işçilerin beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumlarının belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Ana Bilim Dalı, Konya.
- Henderson, M. R. (2005). The bigger the healthier: are the limits of BMI risk changing over time? *Economics and Human Biology*, 3, 339–366.
- Hoffmann, G., Gufler, V., Griesmacher, A., Bartenbach, C., Canazei, M., Stagg, S. and Schobersberger, W. (2008). Effects of Variable Lighting Intensities and Colour Temperatures on Sulphatoxymelatonin and Subjective Mood in an Experimental Office Workplace. *Applied Ergonomics*, 39, 719–728.
- International Labour Office (ILO). (2009). http://www.ilo.org/global/Themes/Safety_and_Health_at_work/long--en/index.htm'den 12 Şubat 2009'da alınmıştır.
- İlhan, M., Kurtcebe, Z.Ö., Durukan, E. ve Koşar, L. (2006). Temizlik işçilerinin sosyo demografik özellikleri ve çalışma koşulları ile iş kazası ve meslek hastalığı sıklığı. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20, 433-439.

- Juslén, H., Verbosson, J. and Wouters, M.C.H.M. (2007). Appreciation of localised task lighting in shift work—a field study in the food industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37, 433–443.
- Kahya, E. (2007). The effects of job characteristics and working conditions on job performance. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37, 515–523.
- Karaca, A. ve Turnagöl, H. H. (2007). Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenilirliği ve geçerliği. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 18 (2), 68–84.
- Karadağ, A. (1993). *Oto sanayi iş kolunda çırak olarak çalışan çocuk ve genç işçilerin çalışma koşulları, iş kazaları, iş güvenlikleri ve sosyo ekonomik durumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Karadakovan, A. (1989). *Gürültülü ortamda çalışmanın kan basıncı ve nabız hızı üzerindeki etkisi ve bu konuda yapılan hizmet içi eğitimin, işçilerin koruyucu önlem almaya ilişkin bilgi ve davranışlarına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kasapgil, S. (1996). *Ankara’da ağaç iş kolunda küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde çalışanlar ve iş yerlerine ilişkin özelliklerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (14. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kırlı, H., Çetik, O. ve Oğulata, N. (2006). Bir sanayi kuruluşunda çalışanların performanslarının ölçülmesi. 12. *Ulusal Ergonomi Kongresi, Ergonomi’de Yeni Gelişen Stratejiler, Teknolojiler ve Sektörel Uygulamalar Bildiriler Kitabı*. 16–18 Kasım, Ankara.
- Konuk, A., Yerel, S., Önder, S. ve Işık, M. (2006). Kömür madeni işletmelerinde verimlilik artışı için alınacak kararlarda işçilerin tercihleri. *Madencilik*, 45, 3–8.
- Krebs, N., Himes, J. H., Jacobson, D., Nicklas, T. A., Guilday, P. and Styne, D. (2007). Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*, 120, S193–S228.
- Kutluay, M. T. (2003). *Standart yemek tarifleri, toplu beslenme yapan kurumlar için*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- López, M. A. C., Ritzel, O. D., Fontaneda I. and Alcantara, G. O. J. (2008). Construction industry accidents in Spain. *Journal of Safety Research*, 39, 497–507.

- Mann, J. and Truswell, A.S. (2003). *Essentials of human nutrition*. (Second edition). New York.
- Menemencioğlu, K. (2006). Ormancılıkta üretim işlerinde çalışma koşulları ve iş kazaları üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 1-12.
- Naravane, S. (2009). *Effect of industrial noise on occupational skill performance capability*. Unpublished master's thesis, Department of Systems Science and Industrial Engineering, Binghamton University, New York.
- Otten, J.J, Hellwig, P. J. and Meyers, D. L. (2006). *Dietary reference intakes, the essential guide to nutrient requirements*. Washington D.C: Institute of Medicine of the National Academies.
- Özel, E. (2006). *Ergonomik açıdan gürültü problemi ve Kütahya ilinde işletmeler (tekstil) düzeyinde analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Kütahya.
- Özener, B. ve Duyar, İ. (2004). Farklı ülkelerde çalışan çocukların büyüme örüntüleri: Z skorlarına dayalı bir karşılaştırma. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 21(1), 1-13.
- Öztürk, Ç. (2006). *Gelişmiş doğal aydınlatma sistemleri ve uygulama örnekleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Özok, A. F., Ak, R., Sadıç, Ş. ve Kılınç, M. S. (2006). Kobi'lerde iş koşullarının ergonomik açıdan analizi. 12. *Ulusal Ergonomi Kongresi, Ergonomi'de Yeni Gelişen Stratejiler, Teknolojiler ve Sektörel Uygulamalar Bildiriler Kitabı*. 16-18 Kasım, Ankara.
- Pala, K., Nacarküçük, S., Türkan, A. Akış, N. (2001). Gemlik Sanayi Sitesinde çalışan işçilerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 37-41.
- Parlar, S. (2008). Sağlık çalışanlarında göz ardı edilen bir durum: sağlıklı çalışma ortamı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7(6), 547-554.
- Pekcan, G. (2008). *Beslenme durumunun saptanması*. Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara: http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/beslenme_bilgi_serisi_1/a14.pdf. 23 Aralık 2009'da alınmıştır.
- Renaud, S. (2002). Rethinking the union membership/job satisfaction relationship some empirical evidence in Canada. *International Journal of Manpower*, 23(2), 137-150.

- Reime, B., Novak, P., Born, J., Hagel, E. and Volker, W. (2000). Eating habits, health status, and concern about health: a study among 1641 employees in the German Metal Industry. *Preventive Medicine*, 30, 295–301.
- Ryan, B., Wilson, J. R., Sharples, S., Morrisroe, G. and Clarke, T. (2009). Developing a rail ergonomics questionnaire (REQUEST). *Applied Ergonomics*, 40, 216–229.
- Sabancı, A. (1999). *Ergonomi*. Adana: Baki Kitabevi.
- Sabuncuoğlu, Z. (2000). *İnsan kaynakları yönetimi*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Sağocak, D. M. (2005). Ergonomik tasarımda renk. *Trakya Univ J Sci*, 6(1), 77-83.
- Samsatlıoğlu, Ö. (2004). *Çalışanların iş yerlerinde beslenmeleri ve bununla ilgili faktörler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Ankara.
- Sese, A., Palmer, A.L., Cajal B., Montaña, J. J., Jiménez, R. and Llorens, N. (2002). Occupational safety and health in Spain. *Journal of Safety Research*, 33, 511–525.
- Schmidt M., Affenito, S. G., Striegel-Moore, R., Khoury, P. R., Barton, B., Crawford, P., Kronsberg, S., Schreiber, G., Obarzanek, E. and Daniel, S. (2005). Fast-Food Intake and Diet Quality in Black and White Girls. *Archives of Pediatrics Adolescent Medicine*, 15(7), [Abstract], 626-631.
- Sosyal Güvenlik Kurumu. (SGK). (2008). *İş kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri*.
- Soydal, U. (1998). *Ankara Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde çalışanlarda beslenme alışkanlıkları, demir eksikliği anemisi görülme sıklığı ve buna etki eden bazı faktörler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Şahin, E. (1989). *Ayakkabı imalatında çalışan işçilerin enerji harcamaları, beslenme ve sağlık durumlarını üzerine bir araştırma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şanlıer, N. (2005). Gençlerde biyokimyasal bulgular, antropometrik ölçümler, vücut bileşimi, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 47-73.
- Şanlıer, N. ve Arlı, M. (2000). Üniversite okuyan ve beslenme eğitimi alan kız öğrencilerin beslenme durumları, günlük enerji alımları ve harcamaları. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3, 21-30.
- Şensoy, F. ve Piyal, B. (1996). Bir fabrikada vardiyalı çalışan işçilerin beslenme durumu. *Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Dergisi*, 6, 33-40.

- Tangut, E. (2007). *İşçilerin sağlıklı beslenmeye yönelik tutum ve alışkanlıkları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Tanır, F., Şaşmaz, T., Beyhan, Y. ve Bilici, S. (2001). Doğan kent beldeğinde bir tekstil fabrikasında çalışanların beslenme durumu. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 22-25.
- Tomak, L. (2005). *Samsun Çıraklık Eğitim Merkezi'ndeki çırakların beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim düzeylerinin saptanması*. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Samsun.
- Tuna, N. (2005). *Satış elemanlarının beslenme bilgi düzeylerinin, beslenme alışkanlıklarının ve çalışma koşullarının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Ankara.
- Tutar, N. (2009). *Kayseri ilinde kot ağartma işinde çalışan işçilerde mesleki astım prevalansı*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri.
- Türkmen, E. A. (1996). *Ostim Çıraklık Eğitim Merkezi'ne Devam Eden 13-17 yaş grubu çırakların beslenme durumları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Uysal, U., Özçifçi, A. ve Kurt, Ş. (2005). Türkiye'de küçük ve orta ölçekli mobilya imalat işletmelerinde meydana gelen iş kazalarının analizi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*. 18, 439-451.
- Ünalın, D., Çetinkaya, F., Özyurt, Ö. ve Kayabaşı, A. (2006). Bir üniversite hastanesinde çalışan sekreterlerde iş memnuniyeti. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 9(1), 1-17.
- Yardım, N., Çipil, Z., Vardar, C. ve Mollahaliloğlu S. (2007). Türkiye iş kazaları ve meslek hastalıkları: 2000-2005 yılları ölüm hızları. *Dicle Tıp Dergisi*, 34, 264-271.
- Yıldız, A.N. ve Bilir, N. (2007). Sıcak çalışma ortamının subjektif olarak değerlendirilmesi, *Toplum Hekimliği Bülteni*, 26 (2), 23-28.
- Yılmaz, U. ve Bayat, M. (2005). Oto tamirhanelerinde çalışan çocuk işçilerin sağlıklarını koruyucu davranışları ile iş ortamı ve çalışma koşullarının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14, 37-44.
- Yörükoğlu, A. G. (1986). *Endüstri işletmelerinde fiziksel çalışma şartlarının iyileştirilmesinin verimlilik üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yüğrük, A. ve Bocutoğlu, G. (1999). Küçük ölçekli demir çelik dökümhanelerinin ergonomik açıdan değerlendirilmesi. 7. *Ulusal Ergonomi Kongresi*. 14-17 Ekim. Adana.
- Yüksel, A. (2008). *Muhtaç ailelerdeki 15-49 yaş kadınların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının saptanması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Wanjek, C. (2005). Food at work, workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases. (First published). Geneva: International Labour Organization.
- Weinberger, K. (2004). Micronutrient intake and labour productivity evidence from a consumption and income survey among Indian agricultural labourers. *Outlook On Agriculture*, 33(4), 255–260.
- World Health Organization. (WHO). (2009). http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html'den 21 Şubat 2009'da alınmıştır.

EKLER LİSTESİ

EK-1: Aktivitelerin Enerji Maliyetleri

EK-2a:Farklı Aktivite Düzeyi, Ağırlık ve Yaşa Göre Yetişkin Erkek İçin Önerilen
Günlük Enerji Gereksinimi

EK-2b:Farklı Aktivite Düzeyi, Ağırlık ve Yaşa Göre Yetişkin Kadın İçin Önerilen
Günlük Enerji Gereksinimi

EK-2c:Erkek Çocuğu ve Adölesanların Günlük Enerji Gereksinimleri

EK-2d:Kız Çocuğu ve Adölesanların Günlük Enerji Gereksinimleri

EK-3: DRI'nin Farklı Yaş ve Cinsiyetteki Bireyler İçin Günlük Önerilen Besin Öğeleri
Alım Düzeyleri

EK-4: Soru Formu

EK-5: Fiziksel Aktivite Kayıt Formu

EK-6: Besin Tüketimi Kayıt Formu

EK-7: İzin Belgesi

EK-1**AKTİVİTELERİN ENERJİ HARCAMALARI**

Aktivite	Erkek	Kadın
Uyuma	1.0	
Yatakta dinlenme	1.2	1.2
Ayakta dikilme	1.4	1.5
Oturma	1.2	1.2
Bireysel bakım (el,yüz yıkama vb)	2.3	
Yemek yeme, içme	1.4	1.6
Yavaş yürüme	2.8	3.0
Orta hızda yürüme	3.2	
Hızlı yürüme	3.8	
Yükle yürüme (15-20 kg)		3.5
Yokuş yukarı yürüme	7.1	5.4
Yokuş aşağı yürüme	3.5	3.2
Koşma	6.3	6.5
Merdiven çıkma	5.0	
Araba kullanma	2.0	
Bisiklet sürme	5.6	
Kitap okuma	1.2	1.2
TV izleme	1.6	1.7
Müzik dinleme	1.5	1.4
Yüzme	8.5	
Tenis	5.8	5.9
Futbol	8.0	
Voleybol	6.0	6.0

Basketbol	6.9	7.7
Okey vb. oynama	1.5	1.7
Kağıt oynama	1.5	1.7
Genel ev işleri	2.8	
Yer silme, süpürme		2.3
Bulaşık yıkama		1.7
Ütü yapma	3.5	1.7
Yemek hazırlama, pişirme	1.8	
Hareketli olarak ayakta durma	1.6	
Dizgi yapma	2.0	
Terzilik	2.5	
Marangoz işleri (yumuşak ağaç)	5.7	
Boya yapmak	3.6	
Motor tamiri	2.6	
Elektrik, elektronik	3.1	
Garsonluk	3.0	3.1
Bilgisayar başı iş	1.8	
Masa başı çalışma	1.3	
Fırıncılık işlemleri		2.5
Kürekle kaldırma	5.7	
Zımpara yapmak	2.9	

Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation

Daily average energy requirement for men aged 18 to 29.9 years*

Mean weight kg	BMR/kg ^a kJ kcal	Daily energy requirement according to BMR factor (or PAL) and body weight indicated												Height (m) for BMI values: ^b															
		1.45 × BMR		1.60 × BMR		1.75 × BMR		1.90 × BMR		2.05 × BMR		2.20 × BMR																	
		MJ	kJ/kg	kcal	kcal/kg	MJ	kJ/kg	kcal	kcal/kg	MJ	kJ/kg	kcal	kcal/kg	MJ	kJ/kg	kcal	kcal/kg	MJ	kJ/kg	kcal	kcal/kg								
50	121	29	8.8	175	2 100	42	9.7	195	2 300	46	10.6	210	2 550	51	11.5	230	2 750	55	12.4	250	2 950	59	13.3	265	3 200	64	14.2	1.54	1.64
55	116	28	9.2	170	2 200	40	10.2	185	2 450	44	11.1	200	2 650	48	12.1	220	2 900	53	13.0	235	3 100	57	14.0	255	3 350	61	1.49	1.62	1.72
60	111	27	9.7	160	2 300	39	10.7	180	2 550	43	11.7	195	2 800	47	12.7	210	3 050	51	13.7	230	3 250	55	14.7	245	3 500	59	1.55	1.69	1.80
65	108	26	10.1	155	2 400	37	11.2	170	2 650	41	12.2	190	2 900	45	13.3	205	3 150	49	14.3	220	3 450	53	15.4	235	3 700	57	1.62	1.76	1.87
70	104	25	10.6	150	2 550	36	11.7	165	2 800	40	12.8	185	3 050	44	13.9	200	3 300	47	15.0	215	3 600	51	16.1	230	3 850	55	1.68	1.83	1.95
75	102	24	11.1	145	2 650	35	12.2	165	2 900	39	13.3	180	3 200	42	14.5	195	3 450	46	15.6	210	3 750	50	16.8	225	4 000	53	1.74	1.89	2.01
80	99	24	11.5	145	2 750	34	12.7	160	3 050	38	13.9	175	3 300	41	15.1	190	3 600	45	16.3	205	3 900	49	17.5	220	4 150	52	1.79	1.95	2.08
85	97	23	12.0	140	2 850	34	13.2	155	3 150	37	14.4	170	3 450	41	15.7	185	3 750	44	16.9	200	4 050	48	18.2	215	4 350	51	1.85	2.01	2.14
90	95	23	12.4	140	2 950	33	13.7	150	3 300	36	15.0	165	3 600	40	16.3	180	3 900	43	17.6	195	4 200	47	18.8	210	4 500	50	1.90	2.07	2.21

* Values rounded to closest 0.1 MJ/d, 50 kcal/d, 5 kJ/kg/d, 1 kcal/kg/d.

^a BMR calculated for each weight from the equations in Table 5.2. Values of BMR/kg are presented for ease of calculations for those who wish to use different PAL values or different weights.^b Height ranges are presented for each mean weight for ease of making dietary energy recommendations to maintain an adequate BMI based on a population's mean height and PAL. For example, the recommended mean energy intake for a male population of this age group with a mean height of 1.70 m and a lifestyle with a mean PAL of 1.75, is about 11.7 MJ (2 800 kcal)/day or 195 kJ (47 kcal)/kg/day to maintain an optimum population median BMI of 21.0 (WHO/FAO, 2002), with an individual range of about 11.1 to 12.8 MJ (2 650 to 3 050 kcal)/day or 185 to 200 kJ (44 to 48 kcal)/kg/day to maintain the individual BMI limits of 18.5 to 24.9 (WHO, 2000).

Daily average energy requirement for women aged 30 to 59.9 years*

Mean weight kg	BMR/kg ^a		Daily energy requirement according to BMR factor (or PAL) and body weight indicated																Height (m) for BMI values: ^b														
			1.45 × BMR		1.60 × BMR		1.75 × BMR		1.90 × BMR		2.05 × BMR		2.20 × BMR																				
	kJ	kcal	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg	MJ	kJ/kg															
45	113	27	7.3	165	1 750	39	8.1	180	1 950	43	8.9	195	2 100	47	9.6	215	2 300	51	10.4	230	2 500	56	11.1	250	2 650	59	11.1	250	2 650	59	1.34	1.46	1.56
50	105	25	7.6	150	1 800	36	8.4	170	2 000	40	9.2	185	2 200	44	10.0	200	2 400	48	10.7	215	2 550	51	11.5	230	2 750	55	11.5	230	2 750	55	1.42	1.54	1.64
55	98	24	7.8	145	1 850	34	8.7	155	2 050	37	9.5	170	2 250	41	10.3	185	2 450	45	11.1	200	2 650	48	11.9	215	2 850	52	11.9	215	2 850	52	1.49	1.62	1.72
60	93	22	8.1	135	1 950	33	8.9	150	2 150	36	9.8	165	2 350	39	10.6	175	2 550	43	11.4	190	2 750	46	12.3	205	2 950	49	12.3	205	2 950	49	1.55	1.69	1.80
65	88	21	8.3	130	2 000	31	9.2	140	2 200	34	10.1	155	2 400	37	10.9	170	2 600	40	11.8	180	2 800	43	12.6	195	3 000	46	12.6	195	3 000	46	1.62	1.76	1.87
70	85	20	8.6	125	2 050	29	9.5	135	2 250	32	10.4	150	2 500	36	11.2	160	2 700	39	12.1	175	2 900	41	13.0	185	3 100	44	13.0	185	3 100	44	1.68	1.83	1.95
75	81	19	8.8	120	2 100	28	9.7	130	2 350	31	10.7	140	2 550	34	11.6	155	2 750	37	12.5	165	3 000	40	13.4	180	3 200	43	13.4	180	3 200	43	1.74	1.89	2.01
80	78	19	9.1	115	2 150	27	10.0	125	2 400	30	11.0	135	2 600	33	11.9	150	2 850	36	12.8	160	3 050	38	13.8	170	3 300	41	13.8	170	3 300	41	1.79	1.95	2.08
85	76	18	9.3	110	2 250	26	10.3	120	2 450	29	11.2	130	2 700	32	12.2	145	2 900	34	13.2	155	3 150	37	14.1	165	3 400	40	14.1	165	3 400	40	1.85	2.01	2.14

* Values rounded to closest 0.1 MJ/d, 50 kcal/d, 5 kJ/kg/d, 1 kcal/kg/d.

^a BMR calculated for each weight from the equations in Table 5.2. Values of BMR/kg are presented for ease of calculations for those who wish to use different PAL values or different weights.^b Height ranges are presented for each mean weight for ease of making dietary energy recommendations to maintain an adequate BMI based on a population's mean height and PAL. For example, the recommended mean energy intake for a female population of this age group with a mean height of 1.70 m and a lifestyle with a mean PAL of 1.75, is about 9.8 MJ (2 350 kcal)/day or 165 kJ (39 kcal)/kg/day to maintain an optimum population median BMI of 21.0 (WHO/FAO, 2002), with an individual range of about 9.5 to 10.4 MJ (2 250 to 2 500 kcal)/day or 150 to 170 kJ (36 to 41 kcal)/kg/day to maintain the individual BMI limits of 18.5 to 24.9 (WHO, 2000).

Boys' energy requirements in populations with three levels of habitual physical activity

Age	Weight kg	Light physical activity				Moderate physical activity				PAL				Heavy physical activity			
		Daily energy requirement				Daily energy requirement				Daily energy requirement				Daily energy requirement			
		MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d	MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d	MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d	MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d
1-2	11.5					4.0	950	345	82	1.45							
2-3	13.5					4.7	1 125	350	84	1.45							
3-4	15.7					5.2	1 250	335	80	1.45							
4-5	17.7					5.7	1 350	320	77	1.50							
5-6	19.7					6.1	1 475	310	74	1.55							
6-7	21.7	5.6	1 350	260	62	6.6	1 575	305	73	1.55	7.6	1 800	350	84	1.80		
7-8	24.0	6.0	1 450	250	60	7.1	1 700	295	71	1.60	8.2	1 950	340	81	1.85		
8-9	26.7	6.5	1 550	245	59	7.7	1 825	285	69	1.65	8.8	2 100	330	79	1.90		
9-10	29.7	7.0	1 675	235	56	8.3	1 975	280	67	1.65	9.5	2 275	320	76	1.90		
10-11	33.3	7.7	1 825	230	55	9.0	2 150	270	65	1.70	10.4	2 475	310	74	1.95		
11-12	37.5	8.3	2 000	220	53	9.8	2 350	260	62	1.75	11.3	2 700	300	72	2.00		
12-13	42.3	9.1	2 175	215	51	10.7	2 550	250	60	1.80	12.3	2 925	290	69	2.05		
13-14	47.8	9.8	2 350	205	49	11.6	2 775	240	58	1.80	13.3	3 175	275	66	2.05		
14-15	53.8	10.6	2 550	200	48	12.5	3 000	235	56	1.85	14.4	3 450	270	65	2.15		
15-16	59.5	11.3	2 700	190	45	13.3	3 175	225	53	1.85	15.3	3 650	260	62	2.15		
16-17	64.4	11.8	2 825	185	44	13.9	3 325	215	52	1.85	16.0	3 825	245	59	2.15		
17-18	67.8	12.1	2 900	180	43	14.3	3 400	210	50	1.85	16.4	3 925	240	57	2.15		

Notes:

Body weight at mid-point of age interval (WHO, 1983).

Moderate physical activity: MJ/d = $(1.298 + 0.265 \text{ kg} - 0.0011 \text{ kg}^2) + 8.6 \text{ kJ/g daily weight gain}$.

Vigorous physical activity: 15 percent > moderate physical activity.

Numbers rounded to the closest 0.1 MJ/d, 25 kcal/d, 5 kJ/kg/d, 1 kcal/kg/d, 0.05 PAL unit.

Light physical activity: 15 percent < moderate physical activity.

PAL = TEE/(predicted BMR/d).

Girls' energy requirements in populations with three levels of habitual physical activity

Age	Weight kg	Light physical activity				Moderate physical activity				Heavy physical activity			
		Daily energy requirement		PAL		Daily energy requirement		PAL		Daily energy requirement		PAL	
Years		MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d	MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d	MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d
1-2	10.8					3.6	850	335	80				
2-3	13.0					4.4	1 050	335	81				
3-4	15.1					4.8	1 150	320	77				
4-5	16.8					5.2	1 250	310	74				
5-6	18.6					5.6	1 325	300	72				
6-7	20.6	5.1	1 225	245	59	6.0	1 425	290	69	6.9	1 650	335	80
7-8	23.3	5.5	1 325	235	57	6.5	1 550	280	67	7.5	1 775	320	77
8-9	26.6	6.0	1 450	225	54	7.1	1 700	265	64	8.2	1 950	305	73
9-10	30.5	6.6	1 575	215	52	7.7	1 850	255	61	8.9	2 125	295	70
10-11	34.7	7.1	1 700	205	49	8.4	2 000	240	58	9.6	2 300	275	66
11-12	39.2	7.6	1 825	195	47	9.0	2 150	230	55	10.3	2 475	265	63
12-13	43.8	8.1	1 925	185	44	9.5	2 275	215	52	11.0	2 625	245	60
13-14	48.3	8.5	2 025	175	42	10.0	2 375	205	49	11.4	2 725	235	57
14-15	52.1	8.7	2 075	165	40	10.2	2 450	195	47	11.8	2 825	225	54
15-16	55.0	8.9	2 125	160	39	10.4	2 500	190	45	12.0	2 875	220	52
16-17	56.4	8.9	2 125	160	38	10.5	2 500	185	44	12.0	2 875	215	51
17-18	56.7	8.9	2 125	155	37	10.5	2 500	185	44	12.0	2 875	215	51

Notes:

Body weight at mid-point of age interval (WHO, 1983).

Moderate physical activity: MJ/d = $(1.102 + 0.273 \text{ kg} - 0.0019 \text{ kg}^2) + 8.6 \text{ kJ/g}$ daily weight gain.

Vigorous physical activity: 15 percent > moderate physical activity.

Numbers rounded to the closest 0.1 MJ/d, 25 kcal/d, 5 kJ/kg/d, 1 kcal/kg/d, 0.05 PAL unit.

Light physical activity: 15 percent < moderate physical activity.

PAL = TEE/(predicted BMR/d).

Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Intakes for Individuals, Vitamins
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	VitA (µg/d) ^e	VitC (mg/d)	VitD (µg/d) ^{bc}	VitE (mg/d) ^d	VitK (µg/d)	Thia-		Riboflavin (mg/d)	Niacin (mg/d) ^e	VitB ₆ (mg/d)	Folate (µg/d) ^f	VitB ₁₂ (µg/d)	Panto- themic Acid (mg/d)	Biotin (µg/d)	Choline ^g (mg/d)
						min	(mg/d)								
<i>Infants</i>															
0–6 mo	400*	40*	5*	4*	2.0*	0.2*	0.3*	0.3*	2*	0.1*	65*	0.4*	1.7*	5*	125*
7–12 mo	500*	50*	5*	5*	2.5*	0.3*	0.4*	0.4*	4*	0.3*	80*	0.5*	1.8*	6*	150*
<i>Children</i>															
1–3 y	300	15	5*	6	30*	0.5	0.5	0.5	6	0.5	150	0.9	2*	8*	200*
4–8 y	400	25	5*	7	55*	0.6	0.6	0.6	8	0.6	200	1.2	3*	12*	250*
<i>Males</i>															
9–13 y	600	45	5*	11	60*	0.9	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14–18 y	900	75	5*	15	75*	1.2	1.3	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	25*	550*
19–30 y	900	90	5*	15	120*	1.2	1.3	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
31–50 y	900	90	5*	15	120*	1.2	1.3	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
51–70 y	900	90	10*	15	120*	1.2	1.3	1.3	16	1.7	400	2.4 ⁱ	5*	30*	550*
> 70 y	900	90	15*	15	120*	1.2	1.3	1.3	16	1.7	400	2.4 ⁱ	5*	30*	550*
<i>Females</i>															
9–13 y	600	45	5*	11	60*	0.9	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14–18 y	700	65	5*	15	75*	1.0	1.0	1.0	14	1.2	400 ^j	2.4	5*	25*	400*
19–30 y	700	75	5*	15	90*	1.1	1.1	1.1	14	1.3	400 ^j	2.4	5*	30*	425*
31–50 y	700	75	5*	15	90*	1.1	1.1	1.1	14	1.3	400 ^j	2.4	5*	30*	425*
51–70 y	700	75	10*	15	90*	1.1	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 ^h	5*	30*	425*
> 70 y	700	75	15*	15	90*	1.1	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 ^h	5*	30*	425*
<i>Pregnancy</i>															
14–18 y	750	80	5*	15	75*	1.4	1.4	1.4	18	1.9	600 ^j	2.6	6*	30*	450*
19–30 y	770	85	5*	15	90*	1.4	1.4	1.4	18	1.9	600 ^j	2.6	6*	30*	450*
31–50 y	770	85	5*	15	90*	1.4	1.4	1.4	18	1.9	600 ^j	2.6	6*	30*	450*
<i>Lactation</i>															
14–18 y	1,200	115	5*	19	75*	1.4	1.6	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
19–30 y	1,300	120	5*	19	90*	1.4	1.6	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
31–50 y	1,300	120	5*	19	90*	1.4	1.6	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*

NOTE: This table (taken from the DRI reports, see www.nap.edu) presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in bold type and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (*). RDAs and AIs may both be used as goals for individual intake. RDAs are set to meet the needs of almost all (97 to 98 percent) individuals in a group. For healthy breast fed infants, the AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover needs of all individuals in the group, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Intakes for Individuals, Elements
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Calcium (mg/d)	Chromium (µg/d)	Copper (µg/d)	Fluoride (mg/d)	Iodine (µg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d)	Manganese (mg/d)	Molybdenum (µg/d)	Phosphorus (mg/d)	Selenium (µg/d)	Zinc (mg/d)	Potassium (g/d)	Sodium (g/d)	Chloride (g/d)
<i>Infants</i>															
0–6 mo	210*	0.2*	200*	0.01*	110*	0.27*	30*	0.003*	2*	100*	15*	2*	0.4*	0.12*	0.18*
7–12 mo	270*	5.5*	220*	0.5*	130*	11	75*	0.6*	3*	275*	20*	3	0.7*	0.37*	0.57*
<i>Children</i>															
1–3 y	500*	11*	340	0.7*	90	7	80	1.2*	17	460	20	3	3.0*	1.0*	1.5*
4–8 y	800*	15*	440	1*	90	10	130	1.5*	22	500	30	5	3.8*	1.2*	1.9*
<i>Males</i>															
9–13 y	1,300*	25*	700	2*	120	8	240	1.9*	34	1,250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14–18 y	1,300*	35*	890	3*	150	11	410	2.2*	43	1,250	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
19–30 y	1,000*	35*	900	4*	150	8	400	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
31–50 y	1,000*	35*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
51–70 y	1,200*	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.3*	2.0*
> 70 y	1,200*	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.2*	1.8*
<i>Females</i>															
9–13 y	1,300*	21*	700	2*	120	8	240	1.6*	34	1,250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14–18 y	1,300*	24*	890	3*	150	15	360	1.6*	43	1,250	55	9	4.7*	1.5*	2.3*
19–30 y	1,000*	25*	900	3*	150	18	310	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
31–50 y	1,000*	25*	900	3*	150	18	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
51–70 y	1,200*	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.3*	2.0*
> 70 y	1,200*	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.2*	1.8*
<i>Pregnancy</i>															
14–18 y	1,300*	29*	1,000	3*	220	27	400	2.0*	50	1,250	60	12	4.7*	1.5*	2.3*
19–30 y	1,000*	30*	1,000	3*	220	27	350	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
31–50 y	1,000*	30*	1,000	3*	220	27	360	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
<i>Lactation</i>															
14–18 y	1,300*	44*	1,300	3*	290	10	360	2.6*	50	1,250	70	13	5.1*	1.5*	2.3*
19–30 y	1,000*	45*	1,300	3*	290	9	310	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*
31–50 y	1,000*	45*	1,300	3*	290	9	320	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*

NOTE: This table presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in **bold type** and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (*). RDAs and AIs may both be used as goals for individual intake. RDAs are set to meet the needs of almost all (97 to 98 percent) individuals in a group. For healthy breastfed infants, the AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover needs of all individuals in the group, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Intakes for Individuals, Macronutrients
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Total Water ^a (L/d)	Carbohydrate (g/d)	Total Fiber (g/d)	Fat (g/d)	Linoleic Acid (g/d)	α -Linolenic Acid (g/d)	Protein ^b (g/d)
<i>Infants</i>							
0–6 mo	0.7*	60*	ND	31*	4.4*	0.5*	9.1*
7–12 mo	0.8*	95*	ND	30*	4.6*	0.5*	11.0 ^c
<i>Children</i>							
1–3 y	1.3*	130	19*	ND	7*	0.7*	13
4–8 y	1.7*	130	25*	ND	10*	0.9*	19
<i>Males</i>							
9–13 y	2.4*	130	31*	ND	12*	1.2*	34
14–18 y	3.3*	130	38*	ND	16*	1.6*	52
19–30 y	3.7*	130	38*	ND	17*	1.6*	56
31–50 y	3.7*	130	38*	ND	17*	1.6*	56
51–70 y	3.7*	130	30*	ND	14*	1.6*	56
> 70 y	3.7*	130	30*	ND	14*	1.6*	56
<i>Females</i>							
9–13 y	2.1*	130	26*	ND	10*	1.0*	34
14–18 y	2.3*	130	26*	ND	11*	1.1*	46
19–30 y	2.7*	130	25*	ND	12*	1.1*	46
31–50 y	2.7*	130	25*	ND	12*	1.1*	46
51–70 y	2.7*	130	21*	ND	11*	1.1*	46
> 70 y	2.7*	130	21*	ND	11*	1.1*	46
<i>Pregnancy</i>							
14–18 y	3.0*	175	28*	ND	13*	1.4*	71
19–30 y	3.0*	175	28*	ND	13*	1.4*	71
31–50 y	3.0*	175	28*	ND	13*	1.4*	71
<i>Lactation</i>							
14–18 y	3.8*	210	29*	ND	13*	1.3*	71
19–30 y	3.8*	210	29*	ND	13*	1.3*	71
31–50 y	3.8*	210	29*	ND	13*	1.3*	71

NOTE: This table presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in bold type and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (*). RDAs and AIs may both be used as goals for individual intake. RDAs are set to meet the needs of almost all (97 to 98 percent) individuals in a group. For healthy infants fed human milk, the AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover the needs of all individuals in the group, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

^a Total water includes all water contained in food, beverages, and drinking water.

^b Based on 0.8 g/kg body weight for the reference body weight.

^c Change from 13.5 in prepublication copy due to calculation error.

EK-4

**MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİNDE KALFALIK-USTALIK EĞİTİMİNE DEVAM
EDENLERİN BESLENME DURUMLARI VE ÇALIŞMA KOŞULLARININ PERFORMANSLARINA ETKİSİ**

Yapılan bu çalışma Mesleki Eğitim Merkezinde kalfalık-ustalık eğitimine devam edenlerin beslenme durumları ve çalışma koşullarının performanslarına etkisini tespit etmek amacı ile planlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar sadece bu araştırmada kullanılacak ve gizli kalacaktır. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Aydan BEKAR

I. KİŞİSEL BİLGİLER

Soru No	Sorular ve Seçenekler	Soru No	Sorular ve Seçenekler
1	YAŞINIZ (Yıl) :	13	12. soruya cevabınız EVET ise uygun seçeneği işaretleyiniz. (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Yorgunluk, uyuşukluk 2 () Baş ağrısı 3 () Uyku bozuklukları 4 () İskelet, kas ve doku rahatsızlık. 5 () Görme bozuklukları 6 () İşitme kaybı 7 () Mide, bağırsak vb sindirim sistemi has. 8 () Varis, kalp damar hastalıkları 9 () Solunum sistemi hastalıkları 10 () Diğer:
2	KİLONUZ (Kg) :		
3	BOYUNUZ (cm) :		
4	İŞYERİNDE GÜNLÜK ÇALIŞMA SÜRENİZ saat		
5	AYNI İŞYERİNDE ÇALIŞMA SÜRENİZ yıl	14	İŞYERİNDE SON BİR YILDA HERHANGİ BİR İŞ KAZASINA MARUZ KALDINIZ MI? 1 () Evet 2 () Hayır
6	TOPLAM İŞ DENEYİMİNİZ yıl		
7	MESLEK DALINIZ	15	14. soruya cevabınız EVET ise uygun seçeneği işaretleyiniz. (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Hafif yaralanma (hafif kesik, sıyrık vb.) 2 () Ağır yaralanma (derin kesik, yanık, zehirlenme vb.) 3 () Kırık, çıkık vb 4 () Parmak kopması vb. uzuv kayıpları 5 () Diğer:
8	CİNSİYETİNİZ 1 () Kadın 2 () Erkek		
9	MEDENİ DURMUNUZ 1 () Evli 2 () Bekar 3 () Ayrı yaşıyor		
10	SOSYAL GÜVENCENİZ 1 () Yok 2 () Sağlık sigortası 3 () Diğer:.....	16	14. soruya cevabınız EVET ise kazanın gerçekleşme nedeni nedir? 1 () İşçinin güvenli olmayan hareketi (yorgunluk, dalgınlık, dikkatsizlik, ihmalkarlık, tecrübesizlik vb.) 2 () İş güvenliği olmayan çalışma ortamı (gürültü, yetersiz aydınlatma, makinelerin tamir edilmemesi vb.)
11	EĞİTİM DURUMUNUZ 1 () Okur-yazar değil 2 () Okur-yazar veya ilköğretim mezunu 3 () Ortaokul mezunu 4 () Lise ve dengi okul mezunu 5 () Yüksekokul veya fakülte mezunu		
12	YAPTIĞINIZ İŞTEN KAYNAKLANAN SAĞLIK PROBLEMİNİZ VAR MI? 1 () Evet 2 () Hayır	17	ALKOL TÜKETİYOR MUSUNUZ? 1 () Evet (Haftada su bardağı) 2 () Hayır
		18	SİGARA KULLANIYOR MUSUNUZ? 1 () Evet (günde adet) 2 () Hayır

II. ÇALIŞMA KOŞULLARINA YÖNELİK BİLGİLER

SORU NO	İŞYERİ ÇALIŞMA ORTAMI ÖZELLİKLERİ	EVET	HAYIR
19	Yapılan hassas veya ayrıntılı işler için özel bir aydınlatma (bölgesel) var mı?		
20	Işık kaynaklarının bakım, tamir ve temizliği düzenli olarak yapılıyor mu?		
21	Çalışma alanınızda gün ışığından yeterince faydalanabileceğiniz pencereler var mı?		
22	Çalışma alanınızdaki aydınlatma, göz kamaşmasına neden oluyor mu?		
23	Çalışma alanınızın her yerini eşit olarak ısıtan veya soğutan bir sistem var mı?		
24	Çalışma alanınızda doğal havalandırma sistemi (pencere vb.) var mı?		
25	Yapay havalandırma sistemi (klima vb.) kullanılıyor mu?		
26	Yorucu işlerden sonra veya belirli saatlerde mola veriliyor mu?		
27	Çalışma ortamında aşırı gürültüye karşı önlem (izolasyon vb.) alınmış mı?		
28	Ortamdaki gürültü diğer çalışanlarla iletişiminizi engelliyor mu?		
29	İşyerindeki gürültü sürekli olarak aynı düzeyde mi?		
30	İşçilere belirli aralıklarla işitme testi uygulanıyor mu?		
31	Gürültü frekansı ve şiddeti işletme tarafından ölçülüyor mu?		
32	Ortamda zehirli buhar, radyasyon, patlayıcı gaz vb. gibi sağlığa sakıncalı bir şey var mı?		
33	Çalışma ortamındaki zararlı madde/ gaz, toz, duman vb. durumlara karşı eldiven, maske veya özel elbise gibi koruyucu önlemler alınıyor mu?		
34	Çalışanların düzenli olarak sağlık kontrolleri yapılıyor mu?		
35	Molalarda dinlenmeniz için uygun dinlenme yeriniz var mı?		
36	İş yerinde ihtiyaçlarınız için yeterli tuvalet, lavabo var mı?		
37	İş yerinizde ihtiyaçlarınız için banyo var mı?		
38	Kişisel eşyalarınızı koymak için size ait dolap, çekmece vb. var mı?		
39	Alet, makine vb. bakımı rutin olarak yapılıyor mu?		
40	Çalıştığınız masa, sandalye, tezgahın yüksekliği ve genişliği rahat çalışmanız için uygun mu?		

41	İşyerinde çalışırken sizi en çok zorlayan faktör nedir? (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Stres 2 () Fazla mesai 3 () Makineler 4 () Çalışma alanının koşulları 5 () Diğer	42	Başka bir alternatifiniz olsa yine aynı işyerinde çalışmak ister misiniz? 1 () Evet 2 () Hayır 3 () Kararsızım
		43	İşinizi tamamlarken gösterdiğiniz performanstan genel olarak ne kadar memnun kalırsınız? 1 () Çok memnun kalırım 2 () Memnun kalırım 3 () Hiç memnun kalmam 4 () Kararsızım

III. BESLENME DURUMLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

Soru No	Sorular ve Seçenekler	Soru No	Sorular ve Seçenekler
44	Günde yenen öğün sayısı (ara öğünler dahil) 1 () Bir kez 2 () İki kez 3 () Üç kez 4 () Dört kez 5 () Beş ve daha fazla	54	Verilen yemeği yemiyorsanız yemeğinizi nasıl temin ediyorsunuz? 1 () Yemiyorum 2 () Evden getiriyorum 3 () Kantin vb.den aperiatif alıyorum 4 () Lokantadan 5 () Diğer
45	Öğün atlıyor musunuz? 1 () Evet 2 () Hayır	55	İş yerinde yemek veriliyorsa genellikle tabakta artık bırakıyor musunuz? 1 () Evet 2 () Hayır
46	Cevabınız EVET ise en çok atladığınız öğün 1 () Sabah 2 () Öğle 3 () Akşam	56	Cevabınız evet ise en çok hangi yemekte artık bırakıyorsunuz?(Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Pilav, makarna 2 () Sebze yemekleri 3 () Çorbalar 4 () Kurubaklagil veya et yemekleri 5 () Meyveler 6 () Tatlılar, komposto, cacık..vb. 7 () Diğer
47	Öğün atlıyorsanız atlama nedeniniz (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Yemeği beğenmiyorum 2 () Zaman bulamıyorum 3 () Canım istemiyor 4 () Diyet yapıyorum 5 () Ekonomik nedenlerden 6 () Diğer	57	Yemekte artık bırakmanızın nedeni (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Lezzeti iyi değil 2 () Miktarı fazla 3 () Uygun ısıda değil 4 () İyi pişmemiş 5 () Temiz değil 6 () Sevmediğim için 7 () Diğer
48	İş yerinde yemek veriliyor mu? 1 () Hayır 2 () Evet	58	İş yerinde yemek yeme ihtiyacını gidermek için uygun yemek yeme alanı var mı? 1 () Evet 2 () Hayır
49	Cevabınız HAYIR ise yemeğinizi nasıl temin ediyorsunuz? (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Yemiyorum 2 () Evden getiriyorum 3 () Kantin vb.den aperiatif alıyorum 4 () Lokantadan 5 () Diğer	59	Ara öğünlerde herhangi yiyecek-içecek tüketiyor musunuz? 1 () Evet 2 () Hayır
50	48. soruya cevabınız EVET ise hangi öğünleri işyeri veriyor ? 1 () Sabah 2 () Öğle 3 () Akşam	60	Cevabınız EVET ise en çok hangi yiyecekleri/içecekleri tüketiyorsunuz? (Birden fazla işaretlenebilir) 1 () Çay, kahve, nescafe 2 () Meyve-sebze 3 () Kola, gazoz vb. 4 () Meyve suyu 5 () Kek-bisküvi vb. 6 () Yoğurt-ayran 7 () Diğer
51	İşyerinde verilen yemek nasıl temin ediliyor? 1 () Catering firmasından 2 () İş yerinde hazırlanıyor 3 () Lokantadan 4 () Diğer.....		
52	İş yerinde verilen yemek hakkında ne düşünüyorsunuz? 1 () Beğenmiyorum ve yemiyorum 2 () Beğenmiyorum ama yiyorum 3 () Beğeniyorum ve yiyorum		

V. İŞÇİLERİN PERFORMANSLARINI ETKİLEYEN DURUMLARA YÖNELİK BİLGİLER

SORU NO	İŞÇİLERİN PERFORMANSLARINI ETKİLEYEN DURUMLAR	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum
61	İş yerinin yeterli aydınlatılmaması verimli çalışmamı engelliyor.			
62	İş yerinde gürültünün fazla olması rahat çalışmama engel oluyor.			
63	Çalışma ortamındaki toz, duman, kimyasal madde vb. performansımı düşürüyor.			
64	İş yerinde zeminin düz olmaması, kaygan olması veya yumuşak olması verimli çalışmamı engelliyor.			
65	Makinelerin iş akışına uygun yerleştirilmemesi performansımı düşürüyor.			
66	Çalışma yerinin genişliği ve yüksekliği rahat çalışmama engel oluyor.			
67	İş yerinin havasız olması performansımı düşürüyor.			
68	İş yerinin çok sıcak veya soğuk olması performansımı düşürüyor.			
69	Kullandığım makinelerden kaynaklanan titreşim çalışma performansımı düşürüyor.			
70	İş yerindeki duvarların ve makinelerin yerleştirilmesinde renk uyumunun olmaması rahat çalışmama engel oluyor.			
71	Çalışırken kullandığım alet ve makinelerin uygun büyüklük ve ağırlıkta olmaması performansımı düşürüyor.			
72	Çalışma ortamının düzensiz ve karmaşık olması performansımı düşürüyor			
73	Yeterince uyuyamamam performansımı düşürüyor.			
74	Molaların yetersiz olmasından dolayı yeterince dinlenememem performansımı düşürüyor.			
75	Çalışma ortamında sigara içilmesi işimi yapmama engel oluyor.			
76	Doyurucu yemekler yememem performansımı düşürüyor.			
77	Sık öğün atlamam performansımı düşürüyor.			
78	İş yerindeki yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması performansımı düşürüyor.			
79	Evde yediğim yemeklerin kalitesiz ve dengesiz olması performansımı düşürüyor.			
80	Çalışma saatlerinde çay vb. içememem performansımı düşürüyor.			
81	İşyerinde yemek yediğim alanın iyi olmaması çalışma isteğimi düşürüyor.			

EK-5

FİZİKSEL AKTİVİTE FORMU

Aşağıda günlük yapılan temel aktiviteler yer almaktadır. Aktivitelerin karşısına günlük toplam süresini DAKİKA olarak belirtiniz. Yaptığınız farklı aktiviteleri alt satıra ekleyiniz.

ADI SOYADI:.....		TARİH:...../...../.....	
AKTİVİTE TÜRÜ	SÜRE (DAKİKA)	AKTİVİTE TÜRÜ	SÜRE (DAKİKA)
Uyuma	× 1.0=	Marangozluk	× 3.5=
Yatakta dinlenme	× 1.0=	Motor tamiri	× 2.5=
Bireysel bakım	× 2.0=	Elektrik, elektronik	× 3.0=
Yemek pişirme	× 2.0=	Masa başı çalışma	× 1.5=
Yemek yeme	× 1.5=	Bilgisayar başı iş	× 1.5=
Yavaş yürüme	× 2.5=	Garsonluk	× 2.5=
Hızlı yürüme	× 5.0=		
Koşma	× 6.5=		
Yükle yokuş çıkma	× 7.0=		
Bisiklet sürme	× 5.0=		
Araba kullanma	× 1.5=		
Futbol	× 7.0=		
TOPLAM			
Fiziksel Aktivite Faktörü (Toplam/24)		/24 =?	

EK-6

BESİN TÜKETİM CETVELİ

Bir günü hafta sonuna denk gelmek üzere 3 gün boyunca tükettiğiniz besinleri aşağıdaki ölçüleri kullanarak belirtiniz.

Kepçe	:Çorbalar ve sulu yemekler için
Yemek kaşığı	:Pilav makarna..vb.
Su bardağı veya çay bardağı	:Süt, ayran, yoğurt, meyve suyu vb. çay, fındık, fıstık, badem vb.
Adet -tane	:Yumurta, köfte, zeytin, simit, poğaça
Kibrit kutusu büyüklüğü	:Peynir çeşitleri
İnce-orta- kalın dilim	: Ekmek, pasta, kavun, karpuz
Tatlı kaşığı	:Reçel, bal, kahvaltılık yağ, toz şeker
Sigara paketi büyüklüğü	:Börek, tavuk, et vb.
Küçük-orta-büyük boy adet	: Meyveler için

NOT: Bisküvi, kraker, çikolata gramı ve adedi ile, yumurta pişme şekli ile yazılacaktır.

	1.Gün		2.Gün		3.Gün	
	Yemek adı	Miktar Adet/g	Yemek adı	Miktar Adet/g	Yemek adı	Miktar Adet/g
SABAH						
KUŞLUK						
ÖĞLE						
İKİNDİ						
AKŞAM						
GECE						

T.C.
ÇANKIRI VALİLİĞİ
Gürhan Titrek Mesleki Eğitim
Merkezi Müdürlüğü

SAYI : 251.31/387

08.09.2009

KONU: Anket Yapma İsteği.

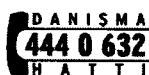
T.C No: 17798506294

Sayın ; Aydan BEKAR
(Gıda Teknolojisi 1 Öğretmeni)

İlgi: 08.09.2009 Tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçeniz ekinde sunduğunuz anketlerin Merkezimizde uygulanmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.



Adres : Küçük Sanayi Sitesi ÇANKIRI
Ayrıntılı bilgi için irtibat :
Telefon : (0376) 218 11 86 Fax: (0376) 218 11 98
Email : 137851@meb.k12.tr
İnternet : www.cankirigtmem.meb.k12.tr

<http://www.egitimedestek.meb.gov.tr> - <http://www.bilgisayarliegitedestek.org>

GÜRHAN TİTREK MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE
ÇANKIRI

Anadolu Ticaret Meslek Lisesinde Gıda Teknolojisi 1 öğretmeni olarak görev yapıyorum. Aynı zamanda Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde doktora öğrencisiyim. Mesleki Eğitim Merkezinde kalfalık ve ustalık eğitimine devam eden işçilerin beslenme durumları ve çalışma koşullarının performanslarına etkisini tespit etmek amacıyla yapacağım çalışma gereği ekte sunulan anketleri merkezinizde uygulayabilmem için gerekli iznin verilmesini arz ederim.

Ek: 1 Adet Anket Formu (6 sayfa)
TC Kimlik NO: 17738506294

Adres: Anadolu Ticaret ve Ticaret
Meslek Lisesi- Çankırı

A. Bekar
08.09.2009
Aydan BEKAR

ÇANKIRI GÜRHAN TİTREK MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	
Kayıt Tarihi	08.09.09
Kayıt No	590
Eki	6
Gece No	251.31

A. Bekar
G: Md Bş Yrd.
İ. Gökbuğcu Yrd.
08.09.2009
İ

Not: ilgili öğretmeninizin öğrencilerinize uygulama
planındaki anketlerin uygulanmasında
gerekli kolaylığı sağlayalım.