

Meyve Suyu Fabrikalarında İş Akışlarının İş Sağlığı, İşçi Güvenliği ve Ergonomi Açısından İncelenmesi

Examination of Workflows in Fruit Juice Factories in Terms of Occupational Health, Worker Safety and Ergonomics

Gökhan Külekçi^{1*} , Tuğba Meral² 

¹Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

²C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı, Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

* Corresponding author: gokhankulekci@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 13.10.2023
Kabul Tarihi / Accepted: 12.11.2023

Araştırma Makalesi/Research Article
DOI: 10.5281/zenodo.10444484

ÖZET

Meyve suyu fabrikaları, yüksek verimlilik ve üstün ürün kalitesi sağlamak adına suyun yoğun olarak kullanıldığı karmaşık iş akışlarına sahiptir. Ancak bu işlemler, iş sağlığı ve işçi güvenliği açısından önemli riskler içermektedir. Bu makale, meyve suyu fabrikalarının iş akışlarını iş sağlığı, işçi güvenliği ve ergonomi perspektiflerinden ele almayı amaçlamaktadır.

Bu çalışma, suyun yoğun bir şekilde kullanıldığı alanlarda kayma tehlikesini azaltma amacıyla drenajın düzenlenmesi, kaymaz zeminlerin kullanılması ve kaymaya karşı koruyucu kişisel ekipmanların tedarik edilmesi gibi su kaynaklı risklere odaklanmaktadır. Ayrıca, atıkların düzenli olarak toplanması ve hortumların düzensiz bir şekilde bırakılmamasının işçilerin güvenliğini artırdığı vurgulanmaktadır.

Meyve ve sebzelerin işlenmesi ve saklanması çalışanların uzun süre aynı pozisyonda çalışmasının kas ve eklem problemlerine yol açabileceği, bu nedenle ergonomik önlemlerin hayati önem taşıdığı belirtilir. Aynı şekilde, kasaların taşınması gibi tekrarlayan işlerin işçi sağlığına etkileri ve düzenli dinlenme aralarının önemi de ele alınmaktadır.

Ayrıca, bu makalede meyve suyu fabrikasının düşük risk seviyesinde olduğu ve iş sağlığı ile işçi güvenliği eğitimlerinin düzenli olarak verildiği vurgulanmaktadır. Düzenli denetimlerin yapıldığı ve iş akışının düzenli olarak gözden geçirildiği belirtilerek iş sağlığı ve işçi güvenliği kültürünün korunmasının ne kadar önemli olduğuna dikkat çekilir.

Bu çalışma, meyve suyu fabrikalarının iş sağlığı ve işçi güvenliği risklerini azaltmak için alınabilecek tedbirleri incelemekte ve bu önlemlerin işçilerin sağlığını ve güvenliğini koruma potansiyelini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Meyve Suyu Üretimi, İş Sağlığı ve İşçi Güvenliği, Ergonomi

*Bu çalışmanın bir bölümü 07-08/10/2023 tarihinde Ankara'da düzenlenen 2. Uluslararası Korkut Ata sempozyumunda sunulmuştur.

ABSTRACT

Fruit juice factories operate with complex workflows that heavily rely on water usage to enhance productivity and ensure superior product quality. However, these processes come with significant

risks concerning occupational health and worker safety. This article aims to address the workflows of fruit juice factories from the perspectives of occupational health, worker safety, and ergonomics.

This study focuses on mitigating water-related risks, particularly the risk of slipping in areas with intense water usage. Measures such as proper drainage systems, non-slip flooring, and the provision of slip-resistant personal protective equipment are emphasized. Additionally, it underscores the importance of orderly waste collection and discourages leaving hoses scattered to enhance worker safety.

The article points out that employees working for extended periods in the same positions during the processing and storage of fruits and vegetables can lead to muscle and joint problems. Therefore, it highlights the vital significance of ergonomic precautions. The study also delves into the effects of repetitive tasks such as carrying crates on worker health and underscores the importance of regular breaks.

Moreover, it underscores that fruit juice factories typically fall into a low-risk category and regular training sessions on occupational health and worker safety are consistently provided. The article highlights the significance of regular inspections and the periodic review of workflow to maintain a culture of occupational health and worker safety.

This study examines the measures that fruit juice factories can adopt to reduce occupational health and worker safety risks, emphasizing the potential of these measures in safeguarding worker health and safety..

Keywords: Fruit Juice Production, Occupational Health and Worker Safety, Ergonomics

1. GİRİŞ

İnsanların en temel ihtiyaçlarından birisi beslenme ihtiyacı olup, artan nüfus, gelişen sanayi ve değişen hayat koşulları gibi etkenler hazır gıda talebini ve tüketimini hızla arttırmaktadır. Gıda ürünleri imalat sektörü, ticari hacmi düşünülecek olursa bugün dünyadaki en büyük sektörlerden birisidir. Geniş bir yelpazeye sahip olan gıda sanayi, alt dalları açısından birbirinden farklı özellikler taşıyan sektörleri barındırmaktadır (Akbaş, 2016).

Bu sektörler, insanlar için çalışma sahası oluştururken sektöre özgü risk ve tehlikeleri de beraberinde getirir.

Bir gıda sektörü olan Meyve suyu fabrikaları, meyve suyu üretimi yaparak meyve ve sebzeleri işleyen tesislerdir. Bu tesislerde çalışan işçilerin iş sağlığı ve işçi güvenliği konularında dikkatli olunması gerekmektedir. İş sağlığı ve işçi güvenliği, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumayı amaçlayan önemli bir konsepttir ve meyve suyu fabrikaları gibi endüstriyel tesislerde özellikle önemlidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği, işçilerin güvende ve sağlıklı bir şekilde çalışmalarını sağlamak için önemli bir unsurdur ve meyve suyu fabrikaları gibi gıda üretim tesislerinde özellikle dikkate alınmalıdır. Ayrıca, işverenler, işçi temsilcileri ve İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanları arasında iş birliği yaparak İş Sağlığı ve Güvenliği konularında sürekli bir iyileştirme sürecini teşvik etmelidirler (Külekçi, 2022).

Meyve suyu fabrikaları, verimliliği arttırmak ve kaliteyi sağlamak için bol miktarda su kullanımı gerektiren karmaşık iş akışlarına sahiptir. Ancak bu süreçler, iş sağlığı ve işçi güvenliği risklerini beraberinde getirir. Bu makale, bir meyve suyu fabrikasının iş akışının iş sağlığı ve işçi güvenliği açısından ele alınmasını amaçlar, çalışanların güvenliği ve sağlık ile ilgili tehlikelerin belirlenmesi, iş kazalarını ve meslek hastalıklarının tükenmesine yönelik önlemleri artırılması, bu üretim

hattındaki makinelerin güvenliği, makinelerin insanlar için oluşturduğu riskleri, kimyasal madde kullanımı, yük taşıma ve depolama gibi konuları birleştirir.

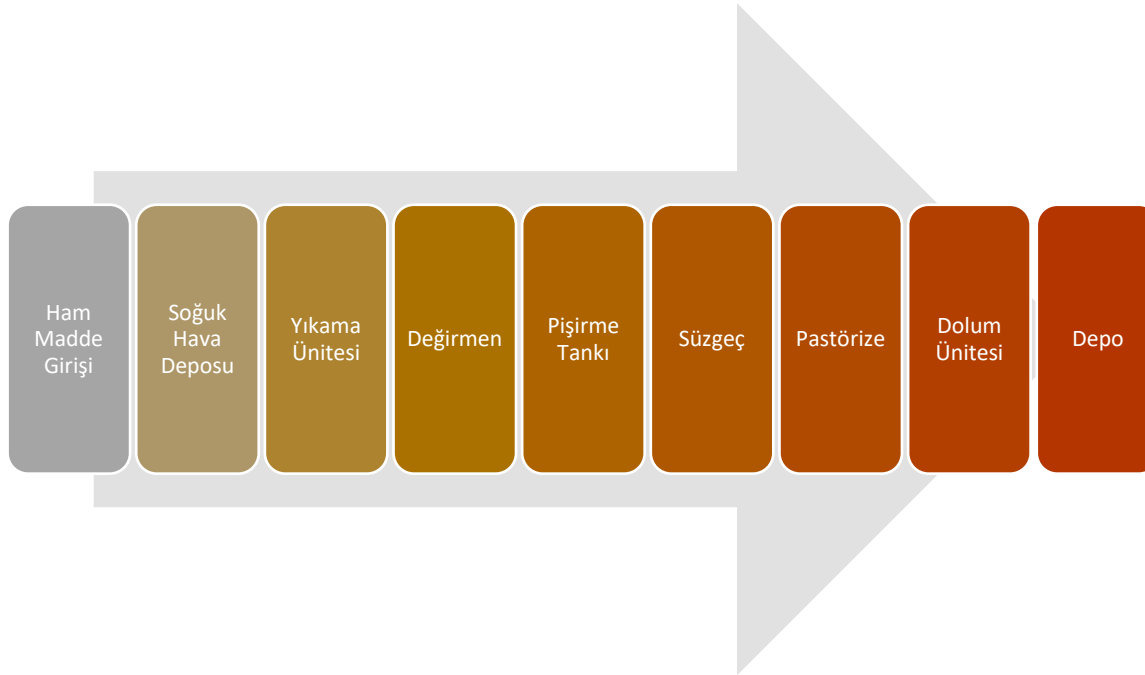
1.1. Meyve Suyu Fabrikalarının İş Akışı ve Önemi

Meyve suyu fabrikasındaki üretim süreci ham madde girişi ile başlar. Kullanılacak meyvelerin yıkama ünitesine ve kullanılmayacak meyveler soğuk hava deposuna yönlendirilir. Yıkanan meyveler değirmene yönlendirilir ve öğütülür. Bu meyveler pişirme tankında pişirilir. Pişen meyve posaları süzgeçten geçirilir ve pastörize edilerek dolun ünitesine sevk edilir. Dolun ünitesinde dolunu yapılan şişelerin soğutması ve kurutması yapılarak etiketlemeye yönlendirilir. Ardından etiketlemesi yapılan şişeler kolilere yerleştirip depoya taşınır. (Şekil-1)

İş akış sürecinde, çalışan personeller çoğunlukla; ergonomik duruş bozukluklarına, kaygan makine ve zeminlerle çalışmaya, insan gücü ile taşımaların yapılmasına, sıcak makinelerle çalışma yapmaya (buhar kazanı, pişirme ünitesi, pastörize makinesi vb.) vs. maruz kalmaktadır. Bu noktada iş sağlığı ve işçi güvenliği kuralları devreye girmektedir.

Meyve suyu üretimi yaparken iş akış sürecinde de çalışan personellerin sağlık ve güvenliklerini gözetmek oldukça önemlidir.

Bu süreçte iş akış sürecinde bozuk olan, iş akışını zorlaştıran, işçi sağlığı için risk oluşturan vs. takip edilip tespit edilmelidir. Tespit edilen bu risklere karşılık ise iş sağlığı ve güvenliğinden yararlanılarak iyileştirmeler yapılmalıdır.



Şekil 1. İş Akışı Modellemesi

1.2. Meyve Suyu Üretim Süreçleri

Meyve üretim süreci genel olarak, Hammaddelerin Seçimi ve Hazırlığı, Sıkma ve Filtrasyon, Pastörizasyon ve Ambalajlama, Kalite Kontrol Süreçleri olarak uygulanır. (Şekil-2)

Hammadde seçimi olurken seçilen meyvelerin işe uygunluğu önemlidir. Tedarik edilen hammaddeleri aldıktan sonra, kalite kontrolü yapılmalıdır. Hammaddeler uygun koşullarda depolanmalı ve işlemeye hazır hale getirilmelidir.

Meyve suyu üretim süreçlerinden bir diğeri de sıkma ve filtrasyon sürecidir. Bu süreçte meyve suyu karışımının içinde bulunan katı ve sıvı bileşenlerinin fiziksel olarak ayrımı yapılır. Yani sıvı içerisinde bulunan katı partiküller sıvı maddeden ayrılır.

Gıda ürünlerinde genellikle patojen mikroorganizmalar ve bozulma yapıcılar gibi zararlı organizmalar bulunur. Gıdayı bu zararlı canlılardan ayırmak için pastörizasyon işlemi yapılır. Pastörizasyon yiyecek ve içeceklerin raf ömrünü uzatır. Bunların yanında tüketici sağlığını da korur. Pastörizesi yapılan meyve suları şişelere dolumu yapılır ve ambalajlanması için etiket makinesine gönderilir. Bu makinede marka etiketi, son kullanma tarihi, içeriği, garanti bandı vs. işlemleri yapılır.

Kalite kontrol süreçleri, bir ürünün veya hizmetin belirli standartlara ve kalite gereksinimlerine uygunluğunu değerlendirmek ve iyileştirmek amacıyla kullanılan önemli adımlardır. Kalite kontrol süreçleri, ürün veya hizmetin doğru, güvenilir ve tatmin edici olduğunu sağlar.



Şekil 2. Meyve Suyu Üretim Süreçleri Modellemesi

1.3. Su Kullanımının Önemi

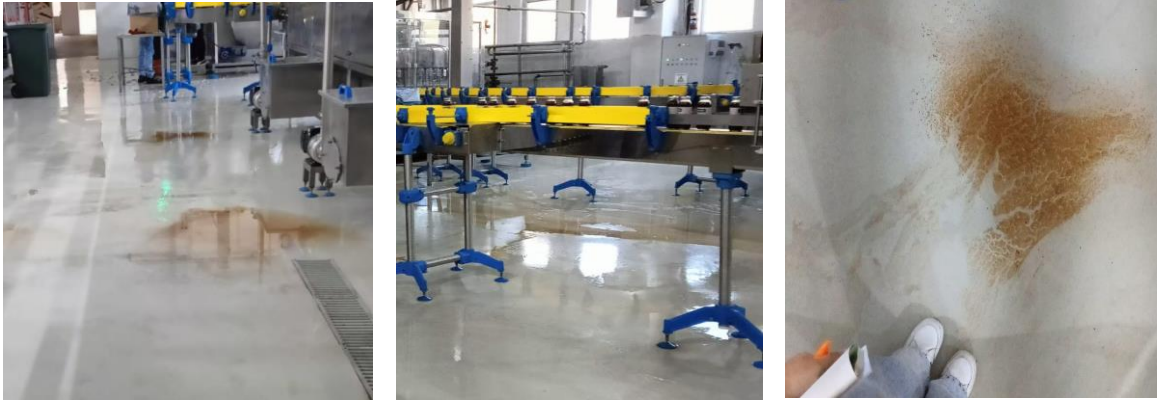
Sürdürülebilir kalkınma için en önemli yaşamsal kaynaklardan biri sudur. 20. yüzyılda dünya nüfusu 19. yüzyıla oranla üç kat artmasına rağmen, su kaynaklarının kullanımının altı kat arttığı belirlenmiştir (Özkan, 2013).

Su yönetiminin verimliliğinin artırılması, suyun doğal döngüsüne uyumlu olacak şekilde sosyal, ekonomik ve ekolojik boyutlarını içeren bütüncül organizasyonun sağlanması, suyun stratejik önemi ile korunması, su kaynaklarının verimli bir şekilde değerlendirilip, projelendirilerek su tesislerinin işletilmesi ve su yönetimindeki tüketici bilincinin artırılması sürdürülebilirlik

politikaları açısından önem taşıyan adımlardır (Kavurucu, 2022). Her sektörde olduğu gibi meyve suyu sektöründe de bolca su kullanımı görülmüştür.

1.4. Su Kullanımının İş Akışına Etkileri

Su kullanımının faydaları olduğu gibi zararlarını da beraberinde getirir. Bu zararlarının en önde geleni işçi sağlığını riske atan kayma tehlikesidir. Kayma tehlikeleri, meyve suyu fabrikalarında ciddi kazalara neden olabilir, bu nedenle bu tür tehlikelerin önlenmesi ve azaltılması için sürekli bir çaba gereklidir. Bu tehlike, özellikle fabrikanın zeminlerinde veya işlem aşamalarında sıvılar, meyve püresi veya diğer malzemelerin sızdığı veya döküldüğü sırada daha belirgin olabilir. (Şekil-3)



Şekil 3. Meyve Suyu Fabrikasına Ait Kaygan Zemin Örnekleri

2. İŞ SAĞLIĞI VE İŞÇİ GÜVENLİĞİ RİSKLERİ

İşin olduğu her yerde insanlar çalışır. Çalışma sırasında her işe özgü olarak tehlike ve riskler meydana gelebilir. Bu risk ve tehlikeler; fiziksel, ergonomik, biyolojik, psikososyal, kimyasal ve termal rahatsızlıklar olarak sınıflandırılabilir. Sınıflandırılan tehlikeler sonucu çalışan personel; iş kazasına, meslek hastalığına ve iş hastalığına yakalanabilir. Bu nedenle iş akışı devam ederken tehlike ve riskleri belirleyip onları kontrol altına almak önemlidir.

2.1. Su Kaynaklı Riskler

Meyve suyu fabrikalarında suyun yaygın kullanılması, suyun üretim süreçlerinin birçok aşamasında kullanılmasını ve ürünlerin işlenmesinde önemli bir rol oynamasını ifade edebilir. Örneğin; yıkama ve temizlik, meyve suyu üretimi, buhar üretimi, ekipmanları soğutma, ekipman temizliği vb. aşamalarda su kullanılır. Ancak bu aşamalarda su kullanımı, potansiyel risklere neden olabilir. Bu riskler:

- ✓ Kullanılan su kaynaklarının kirletilmiş olması, ürünlerin temizlenmesi ve işlenmesinde hijyen sorunlarına yol açabilir.
- ✓ Su kaynaklarının yeterince arıtılmaması veya uygun şekilde dezenfekte edilmemesi, suyun bakteri, virüs veya kimyasal kontaminasyon riskini artırabilir.
- ✓ İşlenmemiş veya düşük kaliteli su kullanımı, meyve suyu ürünlerinin kalitesini düşürebilir.

- ✓ Su arıtma ve depolama sistemlerinin düzenli bakımı yapılmazsa, suyun kalitesini etkileyen mikrobiyolojik ve kimyasal sorunlar ortaya çıkabilir.
- ✓ Su kullanımının verimsiz veya israf edici olması, su kaynaklarının sürdürülebilirliğini tehdit edebilir.
- ✓ Atık suyun düzgün bir şekilde yönetilmemesi, çevresel kirliliğe neden olabilir.
- ✓ Suyun düzensiz kullanımı, tahliyesinin ve temizliğinin yetersiz yapılması sırasında kayma tehlikesi meydana gelebilir.

Kayma ve Yaralanma Riskleri

Kayma ve yaralanma riskleri, birçok iş ve yaşam alanında ciddi tehlikeler oluşturabilir ve kazalara yol açabilir. Kayma ve yaralanma riskleri şunlar olabilir:

- ✓ Zemin Kayganlığı: Kaygan yüzeyler, insanların yürüdüğü veya çalıştığı alanlarda düşme riskini artırabilir. Örneğin, ıslak zeminler, yağ sızıntıları veya kar ve buz kaplı yollar.
- ✓ Merdiven Kazaları: Merdivenlerde kayma veya tökezleme nedeniyle düşme riski bulunur. Ayrıca merdivenlerin bakımsız olması veya yanlış kullanılması da kazalara yol açabilir.
- ✓ Hatalı Ayakkabı Seçimi: Kaymaz tabanlı olmayan veya uygun olmayan ayakkabılar giymek, kayma ve düşme riskini artırabilir.
- ✓ Kaygan Zemin Kaplamaları: Zemin kaplamalarının kaygan veya yıpranmış olması, düşme riskini artırır. Bu özellikle işyerlerinde ve kamusal alanlarda önemlidir.
- ✓ Dikkatsizlik: Dikkatsizlik, kayma ve yaralanma riskini artırabilir. Örneğin, yere dikkat etmeyen veya aceleyle yürüyen kişiler daha fazla risk altındadır.
- ✓ İş Yeri Güvenliği Önlemleri: İş yerlerinde uygun güvenlik önlemleri alınmazsa, kayma ve yaralanma riski artabilir. Bu, iş yerlerinde kaymaz zemin kaplamaları, uyarı işaretleri, düşmeyi önleyici korkuluklar gibi önlemleri içerir. (Şekil-4)
- ✓ Hava Koşulları: İyi bakım yapılmamış yollar ve yüzeyler, yağmur, kar veya buz gibi hava koşullarında daha da kaygan hale gelebilir.
- ✓ Yaşlılık ve Sağlık Sorunları: Yaşlı insanlar veya sağlık sorunlarına sahip olanlar, düşme riski daha yüksektir. Bu kişilere daha fazla dikkat ve destek gerekebilir.



Şekil 4. Kaygan Zemin Uyarıcı Levhası

2.2. Kas ve Eklem Sorunları

Meyve suyu fabrikasında çalışan işçiler, uzun süre ayakta durma, tekrarlayan hareketler yapma, ağır yükler taşıma ve benzeri fiziksel aktiviteler nedeniyle kas ve eklem sorunlarına maruz kalabilirler. Bu sorunlar işçilerin sağlığını ve iş verimini olumsuz etkileyebilir. (Şekil-5)

- Uzun süre pozisyonda çalışmanın etkileri çeşitli sağlık sorunları da beraberinde getirir.

Uzun süre aynı pozisyonda çalışmak, belirli kas gruplarının sürekli olarak kullanılmasına neden olabilir. Bu durum, kaslarda gerginlik, ağrı ve sertlik gibi sorunlara yol açabilir.

Uzun süre ayakta veya oturarak çalışmak, bel ve sırt ağrılarına neden olabilir. Yanlış vücut pozisyonları veya kötü ergonomi, bu sorunları artırabilir.

Uzun süre ayakta durmak veya oturmak, bacaklarda dolaşım sorunlarına yol açabilir. Bu durum, bacaklarda şişme, varisler veya hatta tromboz riskini artırabilir.

Uzun süre pozisyonda çalışmak, ellerde veya ayaklarda şişme ve ödeme yol açabilir.

Sürekli olarak aynı pozisyonda çalışmak, kan dolaşımını engelleyebilir ve vücudun bazı bölgelerine yeterince oksijen ve besin maddesi taşımada zorluk yaşanabilir.

Uzun süre pozisyonda çalışmak, sıkıcı ve monoton bir işte çalışanların zihinsel ve duygusal sağlığını etkileyebilir. Bu durum, motivasyon kaybına ve stres artışına yol açabilir.

- Ergonomik Önlemler

Meyve suyu fabrikasında ergonomi ve çalışan sağlığına verilen önem, iş kazalarının ve yaralanmalarının önlenmesine ve çalışanların daha mutlu ve verimli olmalarına katkı sağlar. Bu nedenle, bu konulara yatırım yapmak hem çalışanlar hem de işletme için faydalıdır.

İş istasyonları ve ekipmanlar, çalışanların vücut pozisyonlarını ve hareketlerini rahat bir şekilde sürdürebilmeleri için tasarlanmalıdır. Ergonomik ekipmanlar kullanılmalıdır.

Tezgahların yükseklik ayarlanabilir olması, çalışanların boyutlarına ve tercihlerine uygun bir çalışma pozisyonu bulmalarına yardımcı olur.

Ağır yüklerin kaldırılması gereken işlerde kaldırma yardımcıları veya taşıma ekipmanları sağlanmalıdır.

Çalışanlar düzenli aralıklarla kısa molalar vermelidirler. Bu molalar, vücutlarını dinlendirme ve hareket etme fırsatı sağlar.

Çalışan personeller doğru vücut mekaniği ve yük kaldırma teknikleri gibi konularda bilinçlendirilmelidirler.

- Dinlenme Ara Dönemleri

Dinlenme ve ara dönemlerinin önemi, fiziksel sağlık, zihinsel sağlık ve genel refah açısından büyük bir öneme sahiptir. Dinlenme ve ara dönemleri, aşırı çalışma ve sürekli stresin getirdiği olumsuz etkileri dengelemek ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için gereklidir.

Meyve suyu fabrikasında çalışma yapılırken çalışan personel çoğunlukla uzun süre boyunca tekrarlanan hareketlere ve uzun süre ayakta veya oturarak çalışmalara maruz kalır. Bu çalışma sisteminin beraberinde getireceği iş kazası, meslek hastalığı ve işten kaynaklı hastalıklarının önüne geçmek ve bu riskleri en aza indirmek için çalışan personellere düzenli dinlenme ara süreleri verilmelidir.

4 saat veya daha kısa süreli işlerde 15 dakika, 4 saatten fazla ve 7.5 saate kadar (7.5 saat dahil) süreli işlerde yarım saat, 7.5 saatten fazla süreli işlerde 1 saat, ara dinlenmesi verilir.

Rahatsızlık	Mesleki Risk Faktörü	Semptomlar
Tendon İltihabi	Tekrarlı bilek hareketi Tekrarlı omuz hareketi Omuzlara uzun süreli yüklenme	Ağrı, güçsüzlük, şişme, etkilenen bölgenin üzerinde yanma hissi ve aci
Epikondilit (Dirsek Tendonu İltihabi)	Önkolun zorlayıcı veya tekrarlı rotasyonu esnasında bileğin bükülmesi	Ağrı, güçsüzlük, şişme, etkilenen bölgenin üzerinde yanma hissi ve aci
Karpal Tünel Sendromu	Tekrarlı bilek hareketleri	Ağrı, hissizlik, karincalanma, yanma hissi, avuç içinin kurumasi,
Baş Parmak Tendon Sikişması	Tekrarlı olarak elin bükülmesi ve güç sarf ederek kavrama	Baş parmak tabanında ağrı
Torasik Outlet Sendromu	Omuzların sürekli bükülmesi Omuz üzerinde yük taşıma Kolların omuz hizasının üzerine uzanması	Ağrı, hissizlik, ellerde şişme
Gergin Boyun Sendromu	Kısıtlı vücut duruşunda uzun süreli bulunma	Ağrı

Şekil 5. Rahatsızlıklara ait Mesleki Risk Faktörleri ve Semptomlar
(Esen, Fığlalı, 2012)

3. İŞ SAĞLIĞI VE İŞÇİ GÜVENLİĞİ YÖNETİMİ

Meyve suyu fabrikasında iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, işçilerin güvenli bir çalışma ortamında çalışmalarını sağlamak için oldukça önemlidir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, işçilere işyerindeki riskleri anlamalarına ve bu risklere karşı nasıl korunacaklarını öğrenmelerine yardımcı olur.

Eğitim başlıkları; iş sağlığı ve güvenliği politikası, iş hijyeni, mesleki yeterlilik konuları, acil durum eylem planları, risk değerlendirmesi, güvenlik kültürü, mevzuat, iş hukuku gibi konu başlıklarından oluşmaktadır.

3.1. Tehlike Sınıflandırması

NACE kodu '10.32: Sebze ve Meyve Suyu İmalatı' olarak belirlenen meyve suyu fabrikası AZ TEHLİKELİ sınıfta yer almaktadır.

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları hakkında yönetmeliğe göre Az Tehlikeli İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi 3 yılda en az bir defa ve 8 saat olarak düzenlenir.

İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmeliğe göre Az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç beş yılda bir sağlık muayeneleri yapılmalıdır.

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe göre ise acil durum eylem planı ve risk değerlendirme süresi en geç iki yılda bir yenilenmelidir. (Tablo 1)

Tablo 1. Yenilenme Süreleri /Rutin Olarak /Yılda

	Eğitim	Sağlık	Risk Değerlendirme	Acil Eylem Planı
Çok Tehlikeli	1	1	2	2
Tehlikeli	2	3	4	4
Az Tehlikeli	3	5	6	6

3.2. İSG Kültürünün Korunması

Kültür, eğitim yoluyla eski nesillerden yeni nesillere aktarılan, saklanılan ve öğretilen şeylerdir. Günlük yaşamımızda kültür kelimesi pek çok farklı yerde ve farklı terimlerle kullanılmaktadır. Kültür kelime anlamı olarak, Latince kelime colere ya da culture kelimelerinden türetildiği kabul edilmektedir. Bu kelimelerden colere “bakmak” anlamına ve culture kelimesi “yetiştirmek” anlamına gelmektedir. Kültür, sosyal bilimlerde, bireysel veya bir grup insanla ilgili bir kavram olarak, zaman içinde çeşitli anlamlar yüklenerek kullanılmaktadır (Türkmen,2021).

Güvenlik kültürü, iş güvenliğinin temelini oluşturan inanç ve değerler, ilkeler, uygulamalar ve uygulamaları örneklerle açıklayan bir olgudur (Dursun, 2011). Etkili bir şekilde bu uygulamaların işlenmesi, kazaların önlenmesine ve güvenli çalışma koşullarının sağlanmasına bağlıdır. Aynı zamanda hangi çalışan veya birimin koordine edilmesi ve kontrol edilmesi gerektiğini belirlemek gerekmektedir (Uslu,2014).

İSG kültürünün korunması, işyerinde güvenli bir çalışma ortamının sürdürülmesini sağlar ve iş kazalarının ve yaralanmalarının azaltılmasına yardımcı olur. Bu, hem çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak hem de işletme için maliyetleri azaltmak için önemlidir.

İSG kültürünü oluşturmak için,

- ✓ Üst düzey yönetim İSG kültürünün korunmasına ve geliştirilmesine tam bir taahhüt göstermelidir. Bu, çalışanlara İSG'nin önemini ve önceliğini iletacaktır.
- ✓ Tüm çalışanlar, işe yeni başladıklarında ve belirli aralıklarla İSG eğitimi almalıdır. Bu eğitim, güvenlik bilincini artırır ve güvenlik kurallarına uyma alışkanlığını teşvik eder.
- ✓ İSG politikaları ve kuralları açıkça iletilmelidir. Bu kuralların herkes tarafından bilinmesi ve anlaşılması önemlidir.
- ✓ İSG riskleri düzenli olarak değerlendirilmeli ve gerekli kontroller uygulanmalıdır. Bu, potansiyel tehlikelerin belirlenmesine ve önlenmesine yardımcı olur.
- ✓ Çalışanların İSG süreçlerine katılımı teşvik edilmelidir. İSG komiteleri veya temsilcileri oluşturmak, çalışanların geri bildirimlerini ve önerilerini almayı kolaylaştırabilir.
- ✓ İş yerinde düzenli olarak denetimler yapılmalıdır. Bu, uyumsuzlukları tespit etmek ve düzeltici önlemler almak için önemlidir.
- ✓ İSG kurallarına uyumu teşvik etmek için ödüllendirme ve tanıma programları oluşturulabilir. İSG başarıları, çalışanlara özel ödüllerle veya tanıma sertifikaları ile ödüllendirilebilir.
- ✓ İSG süreçleri ve politikaları düzenli olarak gözden geçirilmeli ve iyileştirilmelidir. Bu, daha iyi sonuçlar elde etmek için sürekli bir çaba gerektirir.
- ✓ İSG kültürünün sürdürülebilirliği için düzenli olarak İSG ile ilgili bilgileri çalışanlara iletme önemlidir. İSG başarıları ve hedefler hakkında düzenli iletişim yapılmalıdır.

✓ İSG kültürünün sürdürülebilmesi için çalışanlar arasında bir güvenlik bilincinin ve sorumluluğun geliştirilmesi önemlidir. Bu, işçilerin birbirlerine ve kendilerine güvenliği hatırlatmalarını teşvik eder.

gibi yöntemler kullanılabilir.

3.3. İSG Bilincinin Geliştirilmesi

İş güvenliği, iş yerindeki çalışma koşullarının sağlık ve güvenlik içinde olmasını temin eden ve sonucunda iş kazaları ile meslek hastalıklarını azaltan bir konudur. İş güvenliği hukuki açıdan işin yapılması sırasında işçilerin karşılaştığı tehlikelerin ortadan kaldırılması ve/veya azaltılması konusunda esas olarak işverene kamu hukuku temelinde getirilen yükümlere ilişkin hukuk kurallarının bütünüdür. (Aksoy, 2013)

Bir toplumda sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamın sağlanabilmesi için işçi sağlığı ve iş güvenliğini çok etmenli bir sistem olarak görmek, kişileri yaşadıkları ve çalıştıkları çevreleri ile bir bütün olarak ele almak ve sağlığın korunmasına öncelik vermek gerekir (Özçift, 2005)

İSG alanında belirlenen ilke ve standartların en önemli hedefi çalışmanın güvenli ve sağlıklı ortamlarda gerçekleştirilmesidir. Bu hedefe ulaşmanın yollarından biri de taraflar arasında sağlanacak işbirliği ile eğitime gereken önemin verilmesidir. (Çelikkalp, 2017)

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) bilincinin geliştirilmesi, işyerinde güvenli bir çalışma kültürünün oluşturulmasına ve iş kazalarının önlenmesine katkı sağlar. İSG bilincini geliştirmek için aşağıdaki yöntemleri kullanabilirsiniz:

✓ Çalışanlara İSG hakkında düzenli eğitimler vermek, güvenlik bilincini artırır. İSG eğitimleri, işe yeni başlayanlar için, mevcut çalışanlar için ve belirli risklere maruz kalan pozisyonlar için düzenlenebilir.

✓ İşletmenizde İSG politikalarını ve prosedürlerini düzenli olarak iletişim araçları, panolar veya toplantılar gibi yöntemlerle çalışanlara aktarın. İşyerindeki güvenlik başarıları ve istatistikler de çalışanlarla paylaşılmalıdır.

✓ İSG kurallarını ve prosedürlerini günlük iş pratiğinin bir parçası haline getirin. Çalışanları, kişisel koruyucu ekipmanları (KKD) kullanmaya, güvenlik talimatlarına uymaya ve riskleri bildirmeye teşvik edilmelidir.

✓ İş yerinde düzenli olarak acil durum tatbikatları yaparak, çalışanların acil durumlarda nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda pratik deneyim kazanmalarını sağlanabilir.

✓ İSG ile ilgili konularda belirli çalışanları veya İSG uzmanlarını atayarak, bu konuların daha fazla göz önünde bulunmasını sağlayabilirsiniz.

✓ İşyerindeki güvenlik başarıları ve kazaların önlenmesine yönelik çabalar düzenli olarak vurgulanmalıdır. Bu, çalışanların İSG'nin önemini daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği bilincini geliştirmek, sadece çalışanların güvenliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda işletmeniz için daha iyi bir performans ve maliyet tasarrufu sağlayabilir. Bu nedenle, İSG kültürünün işyerinde kökleşmesi ve sürdürülebilir hale gelmesi için sürekli çaba gereklidir.

4. SONUÇ

Bu makale, bir meyve suyu fabrikasının iş akışının iş sağlığı ve işçi güvenliği açısından ele alınmasını inceledi ve bu önemli endüstrideki riskleri azaltmaya yönelik önlemleri değerlendirdi. Su kaynaklı riskler, özellikle kayma ve yaralanma riskleri, kaymaz zeminlerin kullanılması, drenajın sağlanması ve kişisel koruyucu ekipmanların kullanılması gibi önlemlerle azaltılabilir. Ayrıca,

çalışanların kas ve eklem sorunlarını önlemek için ergonomik önlemler alınmalı, tekrarlayan işlerin etkileri göz önünde bulundurularak düzenli dinlenme araları sağlanmalıdır. İş sağlığı ve işçi güvenliği eğitimleri düzenli olarak verilmeli, denetimler düzenli olarak yapılmalı ve iş akışı sürekli gözden geçirilmelidir.

Bu önlemler, meyve suyu fabrikalarının çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini korumada büyük bir potansiyele sahiptir. İş sağlığı ve işçi güvenliği kültürünün korunması, sadece meyve suyu üreticileri için değil, aynı zamanda tüm gıda endüstrisi için kritik bir öncelik olmalıdır. Bu makale, iş sağlığı ve işçi güvenliği açısından dikkate alınması gereken önemli faktörleri vurgulamak ve bu sektördeki iş gücünün sağlığını ve güvenliğini desteklemek amacıyla yazılmıştır. İlerleyen dönemlerde daha fazla araştırma ve uygulama ile, meyve suyu fabrikalarının hem üretim verimliliğini artırabilir hem de işçi sağlığını koruyabilirler.

5. KAYNAKÇA

Külekçi, G. 2022, Madencilik İşlemlerinde Toz Oluşumu ve İnsan Sağlığına Etkisi Üzerine Örnek Çalışma; Bir Taş Ocağı Toz Emisyonu Miktarı Hesaplanması Örneği, Göbeklitepe Sağlık Bilimleri Dergisi 5 (8), 1-11

Akbaş, 2026. Sebze ve Meyve Suyu İmalatında Faaliyet Gösteren Bir İşletmede Risk Değerlendirmesi, Ankara, 2016

Özkan, Aydın vd., 2013Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımında Su Yönetiminin Önemi, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 6 (1): 150-153, 2013

ISSN: 1308-0040, E-ISSN: 2146-0132, www.nobel.gen.tr

Kavurucu, Ekmen vd., 2022, İleri Mühendislik Çalışmaları ve Teknolojileri Dergisi, 3(1), 19-33, Türkiye’de Endüstriyel Su Tüketimi ve Arıtımı, 2022

Ulusoy Yasin, 4857 Sayılı İş Kanunu Açısından Ara Dinlenmesi, 383-408

Esen, Fırlıklı, 2012. Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkileri, SAÜ. Fen Bil. Der. 17. Cilt, 1. Sayı, s. 41-51, 2013

Türkmen, 2022. Meyve Suyu Fabrikası Çalışanlarında İş Güvenliği Kültürünün Güvenlik Performansına Etkisi,2021

Uslu, V., 2014. İşletmelerde İş Güvenliği Performansı ve İş Güvenliği Kültürü Algılamaları Arasındaki İlişki: Eskişehir İli Metal Sektöründe Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Aksoy, Çevik, vd., 2013. Gümüşova Meslek Yüksekokulu’nda İş Güvenliği Bilincinin Belirlenmesi, Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1 (2013) 69–76

Özçift, Uysal, vd. Teknoloji Dergisi 8(2) (2005), 191.

Çelikkalp, Saraçoğlu, vd. 2017. Hemşirelik Öğrencilerinin İş Sağlığı Ve Güvenliği Hakkında Bilgi Düzeylerinin Arttırılması, Namık Kemal Tıp Dergisi 2017, 5(1):36-43