



MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



BASIM İŞLETMELERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN RİSK FAKTÖRLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

ÖMER TÜRKAJ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Matbaa Eğitimi ABD
Yüksek Lisans Programı

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet OĞUZ

İSTANBUL, 2021



MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



BASIM İŞLETMELERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN RİSK FAKTÖRLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

ÖMER TÜRKAY

(522518982)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Matbaa Eğitimi ABD

Yüksek Lisans Programı

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet OĞUZ

İSTANBUL, 2021

ÖNSÖZ

Bu tezimi hazırlamamda desteğini esirgemeyen danışman hocam sayın Dr.Öğr.Üyesi Mehmet OĞUZ'a, bende emeği olan Matbaa Eğitimi Bölümü hocalarıma teşekkürlerimi sunuyorum. Çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen Türkiye Diyanet Vakfı Yayın Matbaa ve Ticaret İşletmesi tüm çalışanlarına ve ayrıca değerli arkadaşım Erkan USLU'ya teşekkür ediyorum. Çalışmam sırasında dünyaya gözlerini açan canım kızım Meryem Şifa'ya ve yolunu gözlediğimiz göz aydınlığımız olacak Zeynep'e, sevgili eşim Merve TÜRKAY'a, kıymetli annem Safure TÜRKAY'a ve saygıdeğer babam Abdullah TÜRKAY'a destek ve sabırları için sevgilerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SEMBOLLER/SYMBOLS	vi
KISALTMALAR/ABBREVIATIONS.....	vii
ŞEKİL	viii
TABLO LİSTESİ/LİST OF TABLES	ix
1. GİRİŞ/INTRODUCTION.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. MATBAA İŞ KOLUNDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	2
2.2. BASIM İŞLETMELERİNDE ÜRETİM AŞAMALARI	2
Baskı Öncesi.....	2
Baskı	3
Baskı Sonrası.....	7
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	11
3.1. ÇALIŞMA AMACI VE ŞEKLİ	11
3.2. METOTLAR.....	12
Proses Tehlike İncelemesi (PHA).....	13
Toz Maruziyeti Tespiti.....	14
Gürültü Maruziyeti Tespiti.....	15
3.3. İŞYERİ BİLGİLERİ	15
4. BULGULAR	16
4.1. TESPİTİ YAPILAN RİSKLER VE GENEL DEĞERLENDİRME.....	18

4.2. BASKI ÖNCESİ	18
4.3. BASKI.....	21
4.4. BASKI SONRASI.....	31
4.5. ÇALIŞMA ALANI DEĞERLENDİRMESİ	42
4.6. ÖLÇÜM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	51
4.6.1. Toz Ölçümü	51
4.6.2. Gürültü Ölçümü	52
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
EKLER.....	55
KAYNAKLAR.....	74
ÖZGEÇMİŞ.....	75

<https://fbe.marmara.edu.tr/notice/tez-yazim-kurallari-guncellenmesi>

ÖZET

BASIM İŞLETMELERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN RİSK FAKTÖRLERİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Basım endüstrisi, tehlikeli birçok kimyasalın, kesici ve hareketli makina parçalarının kullanıldığı, iş sağlığı ve güvenliği bakımından oldukça risk barındıran bir iş alanıdır. Üretim aşamasında bulunan tehlikelerle birlikte bu tehlikelere bağlı riskler, “Proses Tehlike İncelemesi (PHA) İnceleme Yöntemi”nden yararlanılarak oluşturulmuştur. Basım endüstrisine özgü risk altyapı envanteri çıkartılması ve oluşturulacak risk değerlendirmelerine katkıda bulunması amacıyla sektörde aktif olarak çalışan basım işletmelerine ziyaretler yapılmıştır. Ankara içerisinde 10 ve İstanbul içerisinde 2 olmak üzere toplam on iki basım işletmesinde araştırmalar yapılmıştır. Tehlikelerle riskler iş sağlığı ve güvenliği (İSG) durumlarına göre belirlenirken, işyerleri 4 grupta incelenmiştir. Bu gruplarda en fazla rastlanan risk durumları; el-kol yaralanmaları, cilt rahatsızlıkları, yangın ve uzuv kaybı şeklinde görülmüştür. Risk altyapı envanteri çalışmasıyla elde edilen sonuçlar ve bulgular ortam fiziksel ölçümleriyle desteklenmiştir. Sonuçlara göre maruziyetlerin genelinin fiziksel olduğu tespitlenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği açısından güvenli çalışma alanı ve bilinçli çalışanın değeri belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Risk durum envanteri, iş güvenliği, proses tehlike incelemesi, iş kazaları, basım sektörü.

ABSTRACT

RISK FACTORS AND SOLUTION SUGGESTIONS FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN PRINTING BUSINESSES

The printing industry is a very risky business area in terms of occupational health and safety, where many dangerous chemicals, cutting and moving machine parts are used. Along with the hazards present in the production phase, the risks associated with these hazards have been created using the "Prehazard list (PHA) Analysis Method". In order to create a risk infrastructure inventory specific to the printing industry and to contribute to the risk assessments to be created, visits were made to the printing companies actively working in the sector. Researches were carried out in a total of twelve printing companies, 10 in Ankara and 2 in Istanbul. While hazards and risks are determined according to occupational health and safety (OHS) status, workplaces are examined in 4 groups. The most common risk situations in these groups are; hand-arm injuries, skin disorders, fire and loss of limbs. The results and findings obtained from the risk infrastructure stock work were supported by the abiotically of the environment. According to the results, it was determined that the general exposures were physical. In terms of occupational health and safety, the importance of a safe working area and conscious employee has been revealed.

Keywords: Risk status inventory, occupational safety, process hazard investigation, occupational accidents, printing sector.

SEMBOLLER/SYMBOLS

%	: Yüzde
hz	: Hertz
dk	: Dakika
dB	: Desibel
Db(A)	: A-frekans ağırlıklı desibel
LAq	: Ses basıncı logaritmik olarak
Leq	: Eşdeğer olan ses basıncının sürekli seviyesi
LEX, 8h	: Gürültü maruziyet derecesinin 8 saatlik çalışma saatine entegre hali
Lp A,eqT m	: Sürekli eşdeğer ağırlıklı ses basınç seviyesi
Lp,A,eqTe	: Çalışma günü etkin saatleri için eşdeğer olan ses basıncının sürekli seviyesi
l/dk	: Litre / Dakika
m	: Metre
m³	: Metreküp
mg/ m³	: Miligram / Metreküp
ppm	: Bir birimin milyondaki hali
qm	: Mikrometre

KISALTMALAR/ABBREVIATIONS

ACGİH	: Ulusal Endüstriyel Hijyenistler Konferansı
CTP	: Bilgisayardan kalıba pozlama
dB	: Desibel
Db(A)	: A Frekans Ağırlıklı Desibel
EN	: Avrupa Standartları
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSO	: Uluslararası Standartlar Organizasyonu
KOBİ	: Küçük ve Orta Boyuttaki İşletme
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
MDHS	: Tehlikeli Maddelerin Belirlenmesi Yöntemleri
MSDS	: Materyal Güvenliği Bilgi Formu
PHA	: Proses Tehlike
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
TS	: Türk Standartı
TÜRKAK	: Türk Akreditasyon Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİL

Şekil 2.1. CTP Makinası	3
Şekil 2.2. Tabaka Ofset Çalışma Şekli	4
Şekil 2.3. Tabaka Ofset Baskı Makinası	5
Şekil 2.4. Web Ofset Çalışma Şekli	6
Şekil 2.5. Web Ofset Baskı Makinası	6
Şekil 2.6. Giyotin Makinası	7
Şekil 2.7. Kırma-Katlama Makinası	8
Şekil 2.8. Harman Makinası.....	8
Şekil 2.9. Tel Dikiş Makinası.....	9
Şekil 2.10. İplik Dikiş Makinası	10
Şekil 2.11. Kapak Takma Makinası.....	10
Şekil 3.12. Tez Çalışması İşakışı Şeması.....	11

TABLO LİSTESİ/LIST OF TABLES

Tablo 3.1. Temel PHA Süreci	12
Tablo 3.2. Proses Tehlike İncelemesi Uygulama Aşamaları.....	13
Tablo 3.3. Proses Tehlike İncelemesi Formu	14
Tablo 3.4. Gürültü Ölçüm Stratejisi	15
Tablo 3.5. İşletmeler İle İlgili Genel Bilgiler.....	16
Tablo 4.1. Süreç Bilgileri.....	17
Tablo 4.2. Süreçlerin Risklere Göre Kıyaslanması	18
Tablo 4.3. Baskı Öncesi Proses Tehlike İncelemesi.....	19
Tablo 4.4. Baskı Öncesi (%) Risk Dağılımı	21
Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi	22
Tablo 4.6. Baskı Yüzdelik Risk Dağılımı	31
Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi.....	32
Tablo 4.8. Baskı Sonrası Yüzdelik Risk Dağılımı.....	42
Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi.....	43
Tablo 4.10. Çalışma Ortamının Yüzde Olarak Değerlendirilmesi	50
Tablo 4.11. Tüm Bölümlerdeki Yüzdelik Risk Oranları.....	50
Tablo 4.12. Tespit Edilen Toz Maruziyet Değerleri	51
Tablo 4.13. A İşletmesinde Tespit Edilen Gürültü Değerleri.....	52

1. GİRİŞ/INTRODUCTION

Matbaacılık ya da basım işi; herhangi bir yazı veya resmin, kağıt ya da benzeri materyal üzerine baskı yapılmasıyla çoğaltılmasıdır. Matbaa, milattan sonra 593 tarihinde Çin’de doğmuş ve Türkiye’ye 1727 tarihinde getirilmiştir. Güncel olarak matbaalarda kitap, dergi, afiş, gazete, broşür, kartvizit...vb. gibi son kullanıcı-tüketicie yönelik ürünlerin yanında endüstriyel ambalaj ürünleri de hazırlanmaktadır. Türkiye’de matbaa faaliyetleri dünya teknoloji düzeyi paralelinde devam etmektedir.

İhtiyaçlar ve teknolojik gelişmelerle birlikte ilerleyen matbaacılık iş kolunda ofset (endirekt baskı), tıfdruk (çukur baskı), flekso (yüksek baskı), serigrafi, dijital baskı, hologram, tampon, en çok kullanılan baskı tekniklerindedir. Günümüz matbaacılık sektöründe süreç; (Baskı Öncesi Aşaması, Baskı Aşaması, Baskı Sonrası Aşama) adı altında üç bölüme ayrılabilir.

Matbaa sektörü; tehlikeli kimyasal maddelerin bulunup kullanıldığı, ağırlıkla çalışılmasını gerektiren, hareketli ve kesici makinaların kullanıldığı karmaşık ve çok aşamalı bir işkolu olduğu için iş sağlığı ve işçi güvenliği bakımından önemle incelenmesi gerekli bir iş koludur. Matbaacılık işletmeleri genellikle mikro ve küçük ölçekli işletmelerdir.

Matbaa sektöründeki üretim süreçlerinin birçoğu, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği’ne göre “tehlikeli” sınıfta yer almaktadır. Üretim proseslerinde; kimyasal maddeler, Makina aparatları, ekipmanlar ve fiziki yetersizliklerden kaynaklı önemli riskler mevcuttur. Oluşabilecek bu riskli durumların önlenmesi, İSG durumlarının incelemesinin ve iyileştirmelerinin yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada basım işletmelerinde ortaya çıkabilecek tehlikeler ve bunlar bağlamında riskler belirlenmiş, alınması gereken önlemler anlatılmıştır. Matbaa piyasasına uygun risk envanteri hazırlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. MATBAA İŞ KOLUNDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

SGK tarafından hazırlanan ‘yıllık istatistikler’ başlığı adı altında yayımlanan: 2020 yılı SGK istatistik verilerine göre, matbaacılık sektöründe kayıtlı 7.312 işyerinde 48.440 çalışan bulunmaktadır.

Kod no Cedefno	Ekonomik faaliyet sınıflaması (NACE Rev. 2) Classification of economic activity (NACE Rev. 2)	Hastalık olay sayısı Number of sickness cases			Geçici iş göremezlik süresi (Gün) Duration of temporary incapacity (Days)			Hastalık olay sayısının toplam hastalık olay sayısına oranı (%) Proportion of sickness cases to total number of sickness cases(%)	Hastalık olay sayısının aynı faaliyet kolundaki zorunlu sigortalı sayısına oranı (%) Proportion of sickness cases to number of compulsory insured person (%)	Geçici iş göremezlik süresinin toplam geçici iş göremezlik süresine oranı (%) Proportion of temporary incapacity days to total days (%)	Hastalık olayı başına düşen ortalama geçici iş göremezlik günü Average number of temporary incapacity days per cases of sickness
		Erkek Male	Kadın Female	Toplam Total	Erkek Male	Kadın Female	Toplam Total				
18	Kayıtlı Medyanın Basılması Ve Çoğ.	14.104	3.654	17.758	116.076	31.126	147.202	0,37	36,66	0,31	8,25

http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari].

2.2. BASIM İŞLETMELERİNDE ÜRETİM AŞAMALARI

2.2.1. Baskı Öncesi

Baskısı yapılacak orjinallerin bilgisayar ortamında tasarlandığı birimdir. Günümüz teknolojisinde kalıp pozlandırma eskiye nazaran epey kolaylaşmıştır. Günümüzde basılacak olan işin bilgisayarda hazırlandıktan sonra film işleme ortadan kaldırılıp direk kalıp pozlama makinasına göndermesiyle kalıp oluşturulur. CTP (Computer to Plate) denilen bu sistem ile zamandan, film maliyetinden ve hata oranından tasarruf sağlanır. Baskı kalıplarının işin rengine göre hazırlanmasından sonra baskı işlemine geçilir

Baskı öncesi bölümler aşağıdaki gibi sıralanabilir;

a-Dizgi-Grafik b-Renk Ayırım, c-Ozalit Alma d-Prova baskı e-Kalıp Hazırlık

2.2.1.1. Baskı Öncesi Aşamasındaki Ekipman Listesi

2.2.1.1.1. Masaüstü Bilgisayar ve Ekipmanları

Basılacak olan işin grafik tasarımı için gerekli önemli bir ekipmandır. Grafik sektöründe kullanılan bilgisayarların hızı, ekran kartı ve monitörü baskıya yakın görüntü elde edebilmek için yüksek olmalıdır. Günümüzde bu ihtiyacı sağlayacak Mac ve Windows kullanıcıları bütçeye göre birçok alternatif bulunmaktadır. Genellikle kullanılan programlar; photoshop, freehand, indesign, illüstratör...vb. programlardır. Diğer yardımcı ekipmanlar; mouse, klavye ve yazıcı gibi hassasiyet ve kalite bakımından üstün malzemeler değildir.

2.2.1.1.2. CTP (Computer to Plate)

CTP (computer to plate), bilgisayardan kalıp üzerine direk pozlama yapma işlemi demektir. Baskısı yapılacak işlerin masaüstü ortamında hazırlandıktan sonra CTP cihazına yerleştirilen alüminyum ya da polyester kalıp üzerine lazer yoluyla aktarılması anlamına gelir. Günümüzde birçok matbaa kalıp alırken film olayını ortadan kaldıran bu sisteme geçmiştir. (<http://mtb.tef.marmara.edu.tr/genel-bilgiler/matbaacilik-meslegi-hakkinda>)



Şekil 2.1. (CTP) Makinası

2.2.2. Baskı

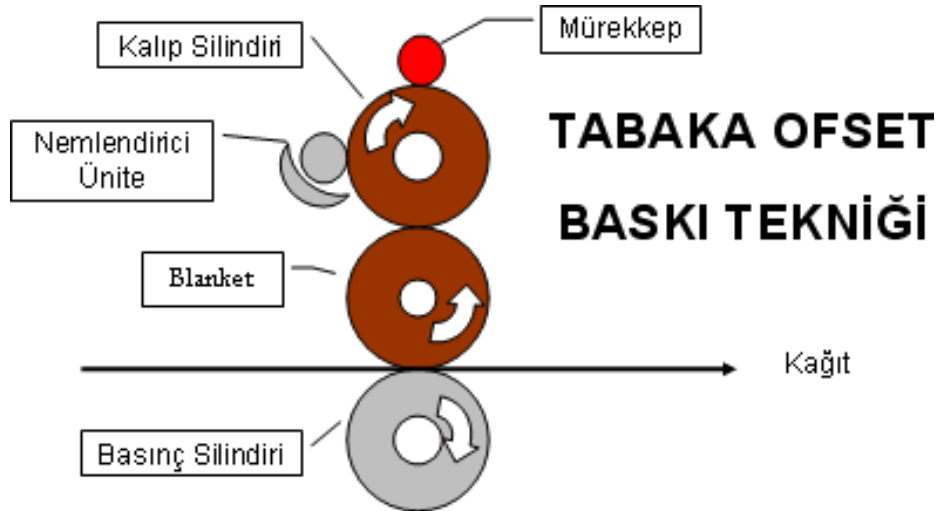
Kalıpların hazırlanmasından sonra baskı süreci işlemine gelinir. Tipo, ofset, tıfdruk, serigrafi, flekso ve son zamanlarda revaçta olan dijital baskı matbaacılık sektöründe kullanılan başlıca baskı yöntemleridir.

2.2.2.1. Baskı Ekipman Listesi

2.2.2.1.1. Tabaka Ofset Baskı Makinası

Tabaka ofset baskı Makinaları, tabaka şeklinde kesilmiş kağıtlara baskı yapar. Günümüzde ofsetler ile 0,040mm kalınlık ile 0,60mm kalınlık aralığındaki her türlü tabaka kağıda sıkıntısız baskı yapabilmektedir. Tabaka ofsetler 40 gr/m²kağıt ile 450 gr/m² karton arasına baskı yapabilir. Baskıdaki hızları 3.000 - 45.000 tabaka/saat arasında değişmektedir. Tabaka ofset baskı Makinaları kapasitesi dâhilindeki minimum-maksimum baskı ebatı arasındaki hertürlü kağıda baskı yapabilmektedir. Bu özellikleri sayesinde çalışma yapılan ürün çeşitliliği çok geniştir; gazete, dergi, kitap, broşür, reklam baskıları, tüketim malları ambalajları, antetli kâğıtlar, kartonlar, düz ve katlamaları el ilanları, Amerikan servis tablaları, posterler, magnet, kartvizit, sticker, kitap ayraçları, kartpostal, dosya, kataloglar, bloknotlar, çeşitli evraklar, faturalar, makbuzlar, formlar, klasörler, dosyalar, takvim, zarf, ajanda kapakları, insert, davetiyeler, plastik kartlar, kartela, sertifikalar Tabaka ofset baskı Makinaları tek renk, çiftrenk, dört renk, dört renk+lak, beşrenk, altırenk, sekiz renk,on renkgibi istenilen renk sayısına göre baskı yapabilir özelliklerdedir. Baskı yapılacak materyalin önüne ve arkasına baskı yapabilen çevirme sistemleri olan tabaka ofsetbaskı Makinaları mevcuttur.

(https://www.cagdasform.com.tr/ofset-baski-hizmeti_28)



Şekil 2.2. Tabaka Ofset Çalışma Şekli

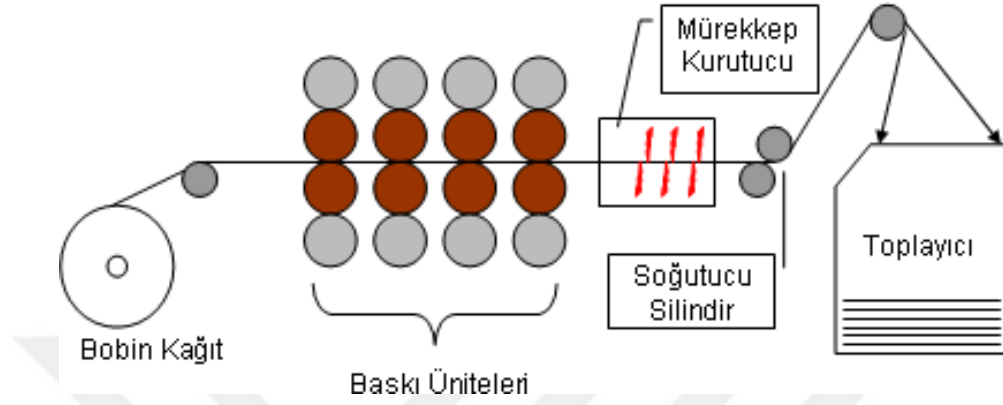


Şekil 2.3. Tabaka Ofset Baskı Makinası

2.2.2.1.2. Web Ofset Baskı Makinası

Ofset baskı çeşidi olan Web ofset sisteminde bobin şeklindeki kağıtlar kullanılır. Tabaka ofsetle kıyaslandığında web ofsette aşırı hızda ve az maliyette yapılabilen bir baskı türüdür. Günümüzde; gazete, dergi ve yüksek tirajlı kitap basımı işlerinde kullanılır. Eskiden sadece gazete baskılarında kullanılan web ofset baskı Makinaları zamanımızda tabaka ofset ile hemen hemen aynı baskı kalitesine ulaşmıştır. Web ofsetin ilk baskıya giriş firesinin yüksek olması sebebiyle baskı adedi 10.000 ve üzeri baskılarda kullanılmasında fire açısından yarar vardır. Dört renkli tabaka ofset baskı Makinaları 3.000-45.000 saat/tabaka iş basarken web ofset baskı Makinaları aynı işi saatte 100.000 hıza kadar ön-arka baskısı, kırması, katlaması, kesimi, yapıştırması bitmiş halde yapabilirler. (Akalin, S., Oktav, M., 1996)

4+4 RENK WEB OFSET BASKI MAKİNELERİ



Şekil 2.4. Web Ofset Çalışma Şekli



Şekil 2.5. Web Ofset Baskı Makinası

2.2.3. Baskı Sonrası

Baskısı yapılan malzemelere mücellithane denilen bölümde son halleri verilir. Bu etapta, baskısı yapılan malzemeler son kullanıcı için nihai hale dönüştürülür.

2.2.3.1. Baskı Sonrası İşlemlerdeki Ekipman Listesi

2.2.3.1.1. Giyotin Kağıt Kesim Makinası

Ofset baskı Makinalarında basım işlemi yapılan materyal tabaka halinde iken iş olmayan kılavuzla belirtilmiş yerlerden daha sonraki aşamaya hazırlanması için fazlalıklardan ayrıştırılması gerekir. Kağıdın istenilen ebata getirilmesi için kullanılan Makinalara kağıt kesme bıçağı, diğer bir adıyla giyotin denilir.



Şekil 2.6. Giyotin Makinası

2.2.3.1.2. Kıırma-Katlama Makinası

Tipo ve web baskı Makinalarındaki kırma işlemi kendi bünyesinde bir aparat ilave edilerek otomatik olarak yapılır. Tabaka ofset Makinalarında basılan işler ise giyotinde fire kesimi yapıldıktan sonra tabakalar kırma katlama Makinalarında forma düzenine getirilir. Balta ve çanta olarak iki çeşit kırma katlama yöntemi vardır.



Şekil 2.7. Kırma-Katlama Makinası

2.2.3.1.3. Harman Makinası

Basılan materyal kitap mesela birbirlerinden farklı basılmış onaltı sayfadan oluşturulmuş formaların ya üstüste ya da içi içe konulmasıyla oluşturulurlar. Formadaki sayfa sayısı standartta 16 olur, fakat makinada işlenecek olan kağıdın ebatına ve özelliğine göre 4, 8, 32 ve 64 olabilir.



Şekil 2.8. Harman Makinası

2.2.3.1.4. Tel Dikiş Makinası

Kapağı karton olan defter, kitap ve koçanlı olan makbuz, senet gibi işlerin yapımı için tercih edilirler.



Şekil 2.9. Tel Dikiş Makinası

2.2.3.1.4. İplik Dikiş Makinası

İplik dikişte harmandan çıkan formalar sırtından ipliklerle otomatik iplik dikiş Makinalarında dikilerek tutturulurlar. Bu yöntemle tel dikişten farklı olarak dikiş arka arkaya atılır. İplik dikiş makinasının kapak takma makinalarıyla birlikte olan modelleri bulunmaktadır.



Şekil 2.10. İplik Dikiş Makinası

2.2.3.1.5. Kapak Takma Makinası

Dikiş işlemi ve kesim işlemi biten kitaplara kapak takma işlemi yapılır. Makina kitabın sırt tıraşını ve yapıştırma işlemini otomatik olarak yapar.



Şekil 2.11. Kapak Takma Makinası

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. ÇALIŞMA AMACI VE ŞEKLİ

Literatür çalışmasında tespit edilen tehlikeler gözönünde bulundurularak karşılaşılan risklerden; toz ve gürültü ölçümü yapılmıştır

Bu çalışmanın merhaleleri işakışı şemasıyla birlikte aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 3.12. Tez Çalışması İşakışı Şeması

3.2. METOTLAR

3.2.1. Proses Tehlike İncelemesi (PHA)

Proses Tehlike İncelemesi, sistem içindeki muhtemel tehlikelerin bulunup gösterilmesine bağlı bir inceleme tekniğidir. Tasarımın tüm aşamalarında uygulamaya konulan PHA ilerleyen tehlike İncelemeleri için bir başlangıç noktasıdır. PHA ile belirlenen potansiyel tehlikeler diğer farklı, detaylı değerlendirme yöntemleriyle inceleme edilir.

PHA ile asıl amaç karşılaşma oranı yüksek olan tehlikelerin tanımlanmasıdır. PHA hem tehlikeli durumları tespit etmeye yarar hem de tüm tehlike incelemeleri için kullanılır. PHA, alt sistemlere ve tek bir sistemle birleşmiş sistemlerin tamamına uygulanabilir.

(<http://www.proscon.com.tr/proses-tehlike-analizi>)

Tablo 3.1. Temel PHA Süreci

GİRDİLER	<i>Tasarım Bilgileri</i>
	<i>Tehlike Bilgileri</i>
	<i>Tecrübe ve Eğitim Bilgileri</i>
ÖTL SÜRECİ	<i>Tasarım Bilgilerini, Tehlike Bilgileriyle Kıyasla</i>
	<i>Tasarım Bilgilerini, Tecrübe ve Eğitim Bilgileriyle Kıyasla</i>
ÇIKTILAR	<i>Tehlikeler</i>
	<i>Riskler</i>
	<i><u>Nedensel Kaynaklar</u></i>

3.2.1.1. PHA (Proses Tehlike İncelemesi) Uygulama Aşamaları

Tablo 3.2. Proses Tehlike İncelemesi Uygulama Aşamaları

Adım	Görev	Açıklama
1	Sistemin Tanımlanması	Sistem tanımlanıp amaç ve kapsamı belirlenir. Görev aşamaları ve görev çevresi tespit edilir.
2	Planlama	Süreçte bulunan eleman ve fonksiyonlar tanımlanır.
3	Ekibin kurulması	Tasarım, test, üretim gibi farklı disiplinlerden oluşan bir ekip kurulur, üyelerin sorumlulukları belirlenir.
4	Verilerin toplanması	Proses verileri (<u>ekipman</u> listesi, talimatlar, geçmiş kaza raporları vb.) toplanır.
5	Tehlike listesinin gerçekleştirilmesi	Donanım bileşenleri ve sistem fonksiyonlarının listesi hazırlanır. İlgili <u>literatürle</u> desteklenen tehlike bileşenleri belirlenir. • Kontrol listeleri ile karşılaştırmalar yapılır • Olası arıza durumları değerlendirilir.
6	Tehlike listesinin oluşturulması	Tanımlanan tehlikeler ve tespit edilen risklerin listesi oluşturulur.
7	Düzeltilici eylemlerin önerilmesi	Tehlikelerin azaltılması için güvenlik kuralları önerilir.
8	Tehlike listesinin <u>dokümantasyonu</u>	Genel değerlendirme, öneriler ve çalışma formlarını da içerecek şekilde ön tehlike listesi <u>dokümante</u> edilir.

3.2.1.2. Proses Tehlike İncelemesi Formu

PHA'nin uygulanabilmesinde İnceleme formunun kullanılması birçok kolaylıklar sağlamaktadır.

Tablo 3.3. Proses Tehlike İncelemesi Formu

Ön Tehlike Listesi Analizi				
Sıra	Sistem Bileşeni	Tehlike	Risk	Açıklamalar
Referans için kullanılacak sıra no	Tehlike içeren sistem	Belirlenen tehlike	Tehlikenin neden olduğu aksilikler	Tehlike analizi sonucu ulaşılan belirtilmesi gereken önemli bilgiler, varsayımlar, öneriler vb.

3.2.2. Toz Maruziyeti Tespiti

Toz ölçümü numune üzerinde şu formülle hesaplanır:

$$C = \frac{(W_f - W_i) - (B_f - B_i)}{V \cdot t} \times 1000, \text{ mg/m}^3$$

Formülde yer alan değerler şu şekildedir:

- C** : Kimyasal madde konsantrasyonu; (mg/m³)
- (W_f)** : Numune Filtre Son Tartım ; (mg)
- (W_i)** : Numune Filtre İlk tartım ; (mg)
- (B_f)** : Şahit Numunenin Filtre Son Tartım; (mg)
- (B_i)** : Şahit Numunenin Filtre İlk Tartım; (mg)
- V** : Havanın Akış Hızı (litre / dakika)
- T** : Dakika süresi (Özkahraman, K. 2016)

3.2.3. Gürültü Maruziyeti Tespiti

Tablo 3.4. Gürültü Ölçüm Stratejisi

Çalışma Şekli veya Prosedürü	ÖLÇÜM STRATEJİSİ		
	Görev Bazlı Ölçüm	İş Bazlı Ölçüm	Tüm Gün Ölçüm
Sabit Çalışma Ortamı- Basit veya tek görev	✓*	—	—
Sabit Çalışma Ortamı - Kompleks veya birden fazla görev	✓*	✓	✓
Hareket Halinde Çalışan - Tahmin Edilebilir Çalışma Prosedürü - Az sayıda görev	✓*	✓	✓
Hareket Halinde Çalışan - Tahmin Edilebilir Çalışma Prosedürü - Çok sayıda görev veya kompleks çalışma yöntemi	✓	✓	✓*
Hareket Halinde Çalışan - Tahmin Edilemeyen Çalışma Prosedürü	—	✓	✓*
Sabit veya Hareket Halinde Çalışan - Süreleri belirli olmayan birden fazla görev	—	✓*	✓
Sabit veya Hareket Halinde Çalışan - Görev tanımlanmamış	—	✓*	✓
✓ Bu strateji kullanılabilir. * Tavsiye edilen strateji.			

3.3. İŞYERLERİ BİLGİLERİ

Araştırmada, matbaa iş kolunda faaliyet gösteren on iki farklı işyeri ziyareti yapılmıştır, Seçilen üç işyerinde toz ölçümleri alınırken, bir işyerinde gürültü maruziyet değerlerine bakılmıştır. Ölçümler maruziyetin yüksek olduğu düşünülen basım işletmelerinin bölümlerinde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.5. İşletmeler İle İlgili Genel Bilgiler

İşyeri	Çalışan Sayısı	Fiziksel Büyüklük (m²)
A	65	5.000
B	32	2.500
C	80	7.500
D	101	13.000
E	70	9.000
F	180	17.000
G	70	5.400
H	75	6.000
J	20	1.800
K	8	500
L	4	250
M	2	80

4. BULGULAR

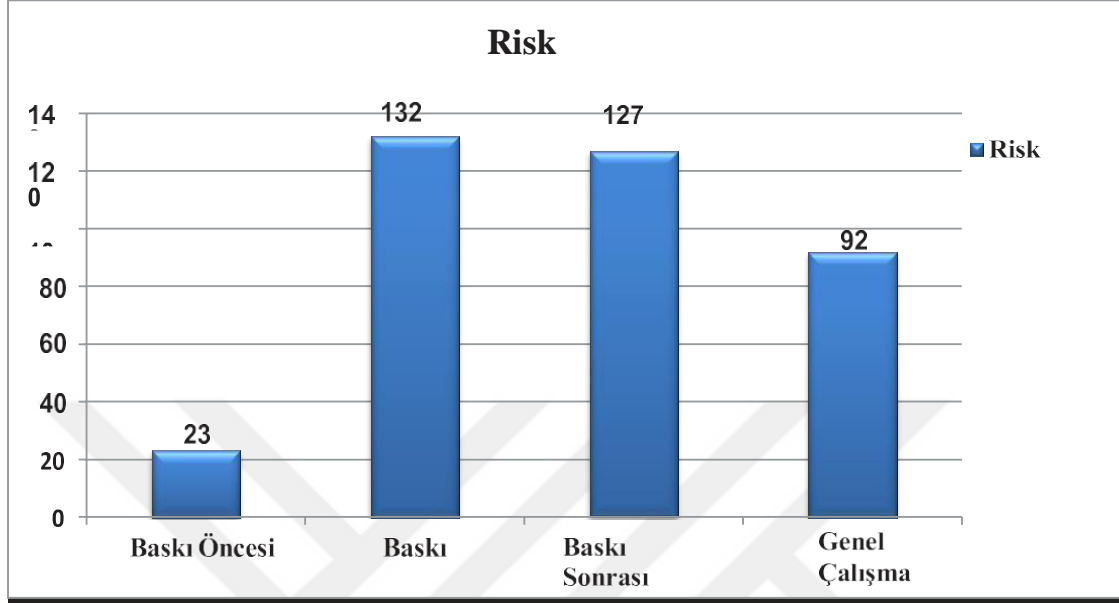
Bu çalışmada; matbaa sektöründeki riskler belirlenmiştir. Sektördeki faaliyetler ve tehlike kaynaklarıyla birlikte İSG için yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır. Proses Tehlike İncelemesi ile 4 sisteme bölünmüştür. Bu sistemler de alt bölümlere bölünerek yapılan her işlemdeki tehlikeler ve riskler kendi içerisinde belirtilmiştir. On iki matbaa işletmesinde gerçekleştirilen gözlemlerde toplam 376 tane risk belirlenmiştir.

Tablo 4.1. Süreç Bilgileri

SÜREÇLER	ALT SÜREÇLER	KULLANILAN MALZEME/ EKİPMAN
BASKI ÖNCESİ	<ul style="list-style-type: none">• Dizgi - Grafik• Kalıp Hazırlık	<ul style="list-style-type: none">• Bilgisayar• Kalıp• Kimyasal Maddeler• Kalıp Makinası
BASKI	<ul style="list-style-type: none">• Kimyasalların Hazırlanması• Baskı Kalıplarının Makinalara Takılması• Baskının Kontrolü• Baskı Makinasının Temizliği	<ul style="list-style-type: none">• Ofset Baskı Makinası• Web Baskı Makinası• Tipo Baskı Makinası• Palet Çevirme Makinası• Kimyasallar• Tabaka/ Bobin Kağıt
BASKI SONRASI	<ul style="list-style-type: none">• Kırım ve Katlama• Harmanlama• Tıraşlanma ve Kesme• Dikiş• Cilt ve Kapak Takma• Baskı Koruma• Paketleme	<ul style="list-style-type: none">• Kapak Takma Makinası• Kırım/Katlama Makinası• Giyotin Makinası• Tel Dikiş Makinası• Ambalaj Makinası• Harman Makinası• Paketleme (Shrink) Makinası
ÇALIŞMA ALANININ ANALİZİ	<ul style="list-style-type: none">• Temizlik ve Düzen• Aydınlatma• Depolama• Atıklar• Acil Durumlar• Kaldırma Ekipmanları	<ul style="list-style-type: none">• Talimatlar, Prosedürler• Lambalar• Boyalar ve Diğer Kimyasallar• Acil Durum Planları, Yangın Söndürme Ekipmanları• Kaldırma Ekipmanı• El Aletleri

4.1. TESPİTİ YAPILAN RİSKLER VE GENEL DEĞERLENDİRME

Tablo 4.2. Süreçlerin Risklere Göre Kıyaslanması



Matbaa işletmeleri incelemesinde işletme dört bölüme ayrılmıştır.

Baskı Öncesi 23

Baskı 132

Baskı Sonrası 127

Çalışma Alanı : 92 adet risk belirlenmiştir.

4.2. BASKI ÖNCESİ

Dizgi-Grafik ve Kalıp Hazırlama olarak iki bölüme ayrılmıştır.

Tehlike sayısı 13

Risk Sayısı : 23 olarak tespit edilmiştir.

Aşağıdaki tabloda detaylı görülmektedir:

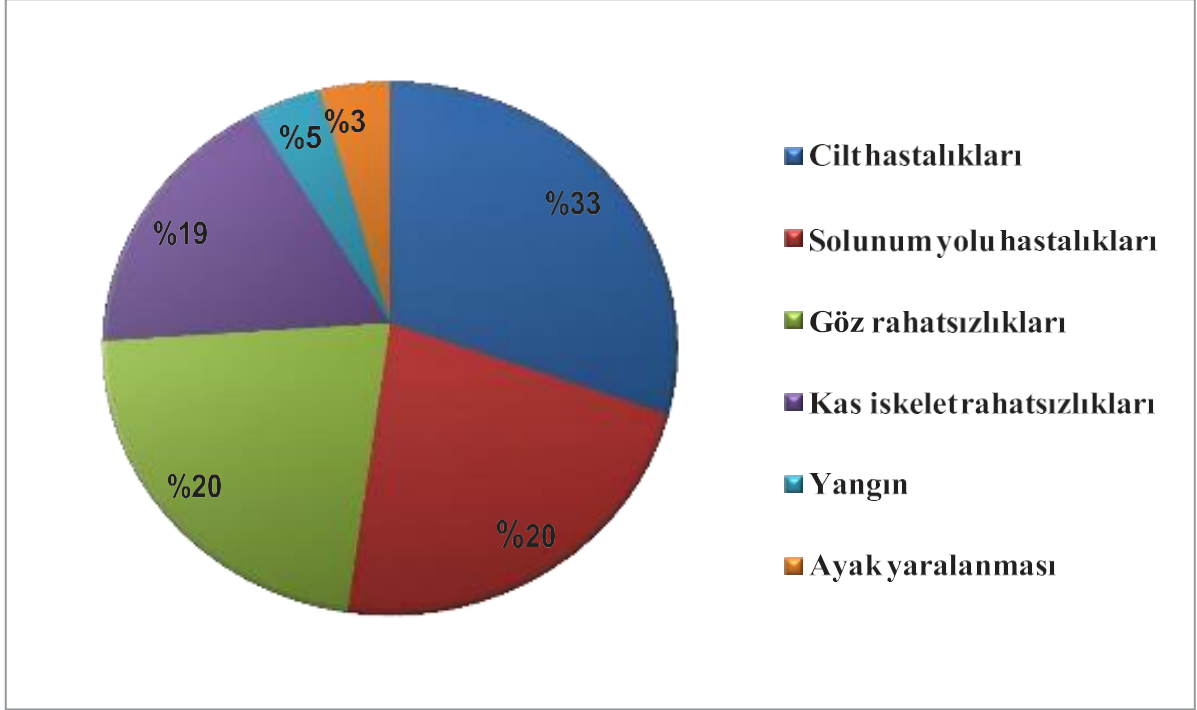
Tablo 4.3. Baskı Öncesi Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
DG -R1	Dizgi - Grafik	Kullanılan ekranlı araçların konumlandırılmasınınçalışana uygun olmaması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
DG - R2	Dizgi - Grafik	Aynı pozisyonda uzun süre çalışma	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
DG - R3	Dizgi - Grafik	Duruş ve oturuş bozukluğu	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
DG - R4	Dizgi - Grafik	Ekranlı araçlara uzun süre bakma	Göz hastalıkları, dikkat dağınıklığı
KH- R1	Kalıp Hazırlık	Kalıp pozlandırma Makinesi talimatının bulunmaması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları
KH - R2	Kalıp Hazırlık	Kalıbın pozlanması sırasında Ortama Makinadan UV ışınlarının yayılması	Göz ve cilt hastalıkları
KH - R3	Kalıp Hazırlık	Kimyasal maddelerin güvenlik bilgi formlarının (MSDS) bulunmaması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, yangın
KH - R4	Kalıp Hazırlık	(KKD) kullanmadan kimyasallara temas edilmesi	Solunum yolu ve cilt problemleri, göz rahatsızlıkları

Tablo 4.3. Baskı Öncesi Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
KH – R5	Kalıp Hazırlık	KKD olmadan kalıp pozlandırma Makinasine kimyasal yüklemesi yapılması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları
KH – R6	Kalıp Hazırlık	Kalıp delme işlemi sırasında kalıp parçalarının sıçraması	El ve ayak yaralanmaları
KH – R7	Kalıp Hazırlık	Kalıp Makinası koruma kapağının çıkarılması	Göz ve cilt hastalıkları
KH – R8	Kalıp Hazırlık	Kalıp Makinası çalışırken üst kapağının açık tutulması	Göz ve cilt hastalıkları
KH – R9	Kalıp Hazırlık	İşin gereği ayakta çalışılması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları

Tablo 4.4. Baskı Öncesi (%) Risk Dağılımı



4.3. BASKI

Baskıda Kimyasal Hazırlık, Kalıpların Takılması, Basım Kontrolü ve Makine Temizliği adı altında dört gruba ayrılmıştır. PHA metodu kullanılarak baskı aşamasında toplam 60 tane tehlike ve 132 tane risk gözlemlenmiştir.

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R1	Baskı	Baskı esnasında kullanılan mürekkep, çözücü gibitehlikeli kimyasalların teması	Cilt rahatsızlıkları
BAS – R2	Baskı	Baskı sürecindeki mürekkep gibi tehlikeli kimyasal maddelerin kutularının ağzının açık bırakılması	Solunum yolu ve göz hastalıkları, nöro davranış bozukluğu, yangın
BAS – R3	Baskı	Kullanılan kimyasalların MSDS formlarının bulunmaması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, göz rahatsızlıkları, yangın
BAS – R4	Baskı	Makina kullanma talimatının bulunmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı, yangın
BAS – R5	Baskı	Makinada ve makina çevresinde toz birikimi	Solunumyolu rahatsızlıkları
BAS – R6	Baskı	Hazne suyu kimyasalı kullanımında KKD kullanılmaması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, göz rahatsızlıkları
BAS – R7	Baskı	Makinada yan güvenlik korkuluklarının bulunmaması	Düşme

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R8	Baskı	Makinanın periyodik bakımlarının uzmanlarca yapılmaması	Patlama, yangın
BAS – R9	Baskı	Bozuk Makina kullanılması	EI-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R10	Baskı	Makinadaki dönen parçaların bakım onarım dan sonra yerine yerleştirilmemesi	EI-kol yaralanmaları, uzuv kaybı,
BAS – R11	Baskı	Makinanın temizliğinin düzenli olarak yapılmasından ötürü atıkların makina üzerinde birikmesi	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, göz rahatsızlıkları,yangın
BAS – R12	Baskı	Makinayı start-stop yapmak için Makinada çift kol kumanda sisteminin bulunmaması	EI-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R13	Baskı	Makinanın koruyucu kapaklarında switch bulunmaması	EI-kol yaralanmaları, uzuv kaybı

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R14	Baskı	Makina çalışırken, formaların asansörden elle alınması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R15	Baskı	Devamlı olarak aynı pozisyonda çalışma	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
BAS – R16	Baskı	Bobin kağıtların manuel olarak elleyuvarlanması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları, ayak ve parmak ezilmesi
BAS – R17	Baskı	Kağıtların elle taşınması ve kaldırılması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
BAS – R18	Baskı	Kullanılan kimyasallar konusunda çalışanların bilgisiz olması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, göz rahatsızlıkları, yangın, patlama
BAS – R19	Baskı	Makinanın çalışma gürültüsü	İşitme kaybı
BAS – R20	Baskı	Acil durumda hareketli merdanelerin hemen durmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı, sıkışma
BAS – R21	Baskı	Makinada ortam ısısından merdane deki mürekkebin buharlaşması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, göz rahatsızlıkları

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R22	Baskı.	Kaza esnasında silindirlerin tersine çalışmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı, sıkışma
BAS – R23	Baskı	Makinanın fotoselinin görevini yerine getirememesi	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R24	Baskı	Makina elektrik kablo ve tesisatının açıkta olması	Elektrik çarpması
BAS – R25	Baskı	KKD'lerin işe uygunsuzluğu	Solunumyolu rahatsızlıkları ve cilt hastalıkları, işitme kaybı
BAS – R26	Baskı	Kimyasal ve atık kağıtların uygunsuz bir şekilde depolanması.	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, yangın, takılma, düşme, nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R27	Baskı	Makinada ışık ve sesli uyarı sistemi eksikliği	Yangın, el-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R28	Baskı	Hareketli bölgelerde koruyucu kapak bulunmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R29	Baskı	Makina çalışırken koruyucu kapaklarının kapalı tutulmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R30	Baskı	Makina operatörlerinin makinarya takılabilecek takı benzeri şeyler kullanması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R31	Baskı	Uzun süre ayakta çalışılması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
BAS – R32	Baskı	Makina merdane temizlemesi esnasında alkol ve tiner kullanımı	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, yangın, takılma, düşme, nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R33	Baskı	Makinaya kağıt yüklemesi yapılırken asansörün yukarıdan tam inmemesi	Malzeme düşmesi
BAS – R34	Baskı	Bakım-onarım sırasında makina parçalarının çalışma ortamında düzenli bırakılmaması	Takılma, kayma, düşme
BAS – R35	Baskı	İş elbisesi giyilmemesi	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R36	Baskı	Makinada çalışanların el şakası vb. hareketlerde bulunması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı, düşme

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R37	Baskı	Web ofsette mürekkep beslemede havalandırma bulunmaması	Solunumyolu hastalıkları, nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R38	Baskı	Mürekkep haznesinin çalışma ortamıyla bağının devam etmesi	Solunumyolu rahatsızlıkları, nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R39	Baskı	Mürekkep besleme çalışanlarının maske kullanmaması	Solunumyolu hastalıkları, nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R40	Baskı	Makina çalışmasında öncesinde sesli ikazı olmaması	EI-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R41	Baskı	Merdane ve blanketlerin alkol, tiner...vb. kimyasallar kullanılarak elle temizlenmesi	Solunumyolu ve cilt hastalıkları, Nörodavranışsalbozukluklar
BAS – R41	Baskı	Kalıpların değişimlerinde eldiven kullanılmaması	EI-kol yaralanmaları
BAS – R42	Baskı	Makina çalışır durumdayken elle kağıt eklenmesi veya çıkarılması	EI-kol aralanmaları, uzuv kaybı

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R43	Baskı	Spatulayla merdanere mürekkep dağıtımı	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, Nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R44	Baskı	Makina çalışırken sıkışmış ya da yırtılmış kağıdın manuel olarak elle çıkarılması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R45	Baskı	Makinadaki kağıt tozlarının temizlenmesi esnasında uygun KKD kullanılmaması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, göz rahatsızlıkları
BAS – R46	Baskı	Acil durum stop düğmelerinin çalışmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R47	Baskı	Koruyucu kapaklar açıldığında makinanın durmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R48	Baskı	Web ofset baskı makinasının kuleye çıkışında korkuluk bulunmaması	Yüksekten düşme
BAS – R49	Baskı	Web ofset çıkışında bulunan korkulukların sağlam olmaması	Yüksekten düşme
BAS – R50	Baskı	Yukardan sarkarak iş yapılması	Yüksekten düşme

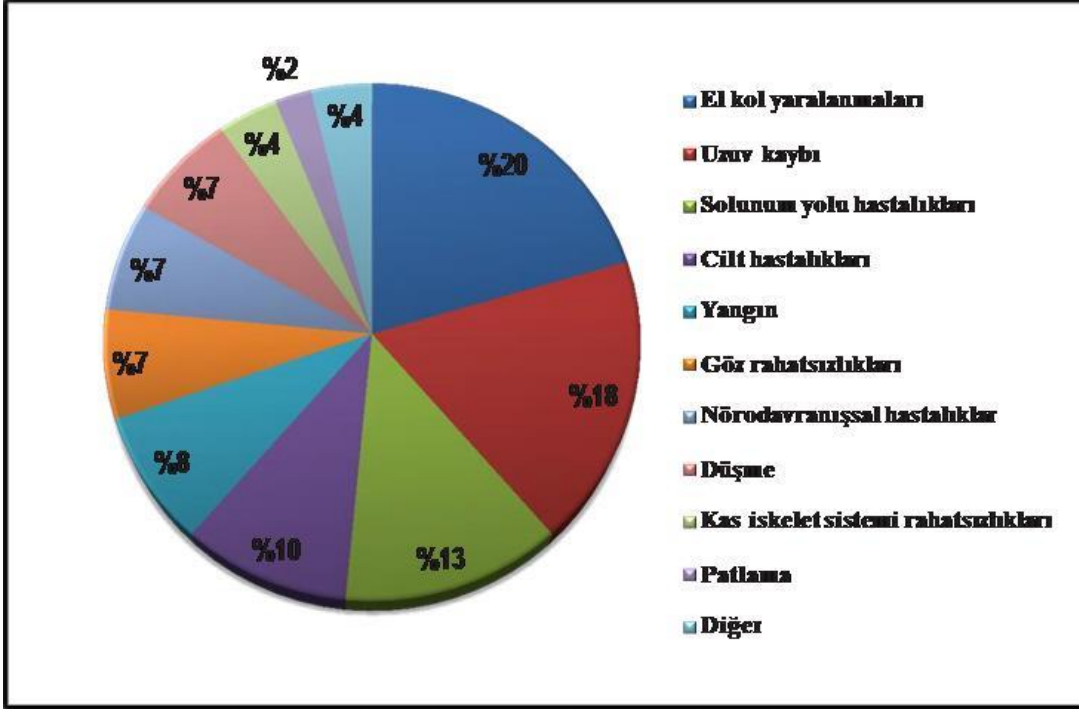
Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R51	Baskı	Kuledeki merdivenin temizlenmemiş olması	Kayma, düşme
BAS – R52	Baskı	Merdane ve bobinlerin uygunsuz transferi	Ayak-parmak ezilmesi
BAS – R53	Baskı	Bobindeki bazı bölümlerin maket bıçağı benzeri kesici aletlerle tıraşlanması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R54	Baskı	Merdane ve bobinlerin kontrolsüz bir şekilde makinaya yerleştirilmesi	El-kol yaralanmaları
BAS – R55	Baskı	Makina koruyucularının yeterli olmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R56	Baskı	Makinaların, kaldırma aletlerinin, kompresörlerin, kazanların...vb. periyodik bakım ve kontrollerinin yapılmaması	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, yangın, patlama, el-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BAS – R57	Baskı	Bakım onarım işlemlerinden sonra makina koruyucularının yerine takılmaması.	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı

Tablo 4.5. Baskı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BAS – R58	Baskı	Formaların makineye manuel olarak elle yüklenmesi	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
BAS – R59	Baskı	Kimyasalların kutularından dökülmelerin meydana gelmesi	Solunum yolu ve cilt hastalıkları, görme bozuklukları, nörodavranışsal bozukluklar
BAS – R60	Baskı	Acil stop butonlarının yeterli sayıda olmaması ve uygun yerde bulunmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı

Tablo 4.6. Baskı Yüzdeler Risk Dağılımı



4.4. BASKI SONRASI İŞLEMLER

- Forma Kırma
- Forma- Tabaka Birleştirme (Harman)
- Traşlama-Kesim
- Forma Dikişi
- Kapaklama
- Paket, Ambalaj

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BÇK-R1	Tıraş ve Kesim	Makina talimatının/ prosedürünün bulunmaması.	Solunumyolu hastalıkları, yangın, el-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R2	Tıraş ve Kesim	Formaların tıraşlanması esnasında ortama yayılan kağıt parçaları	SolunumYolu hastalıkları, görme bozuklukları
BÇK-R3	Tıraş ve Kesim	Makinanın fotosel tertibatının arızalı olması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R4	Tıraş ve Kesim	Makina fotoselinin bulunmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R5	Tıraş ve Kesim	Ayak pedalı koruyucusunun olmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R6	Tıraş ve Kesim	Düzenli bakımlarının yapılmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R7	Tıraş ve Kesim	Makina fotoselinin kağıt tozuna maruz kalması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R8	Tıraş ve Kesim	Çalışanların işe uygunelbise giymemesi	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
BÇK-R9	Tıraş ve Kesim	Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmaması	Solunum yolum hastalıkları/ Göz rahatsızlıkları
BÇK-R10	Tıraş ve Kesim	Makinanın periyodik bakım kontrollerinin uzman kişilerce yapılmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R11	Tıraş ve Kesim	Çift el kumanda sistemi olmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
BÇK-R12	Tıraş ve Kesim	Uzunsüre aynı pozisyonda çalışma	Kasve iskeletsistemi hastalıkları
BÇK-R13	Tıraş ve Kesim	Formaların elle taşınması, kaldırılması, düzeltilmesi ve itilmesi	Kasve iskeletsistemi hastalıkları
BÇK-R14	Tıraş ve Kesim	Giyotin makinasının bıçağının değiştirilmesi esnasında uygun KKD kullanılmaması	El-kol yaralanmaları
BÇK-R15	Tıraş ve Kesim	İşingereği uzun süre ayakta çalışma	Kasve iskele sistemi hastalıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
HRM-R1	Harman	Makina talimatının/ prosedürünün bulunmaması.	EI-kolyaralanmaları, uzuv kaybı
HRM-R2	Harman	Makina fotoselinin arızalı olması	EI-kolyaralanmaları, uzuv kaybı
HRM-R3	Harman	Makinanın düzenli bakımlarının yapılmaması	EI-kolyaralanmaları
HRM-R4	Harman	Katlaması yapılmış formaların elle taşınması	Kasve iskeletsistemi hastalıkları
HRM-R5	Harman	Makinadan kaynaklı gürültü	İşitme kaybı
HRM-R6	Harman	Uzun süre aynı pozisyonda çalışma	Kasve iskeletsistemi hastalıkları
HRM-R7	Harman	Taşıyıcı paletlerde koruyucu eksikliği	EI-kolyaralanmaları, uzuv kaybı
HRM-R8	Harman	Koruyucu kapaklarının çalışma esnasında kapalı tutulmaması	EI-kolyaralanmaları
HRM-R9	Harman	İşin gereği uzun süre ayakta çalışma	Kasve iskeletsistemi hastalıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
HRM-R10	Harman	Makine hareketi öncesinde sesli ve ışıklı ikaz olmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
HRM-R11	Harman	Çalışanların makine başında kolye, bileklik vb. aksesuar takması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
HRM-R12	Harman	Koruyucu kapaklar açıldığında makinenin çalışmaya devam etmesi	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
DKŞ-R1	Dikiş	Makine talimatının/ <u>prosedürünün</u> bulunmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
DKŞ-R2	Dikiş	Makine fotoselinin bulunmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
DKŞ-R3	Dikiş	Makinenin düzenli bakımlarının yapılmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı/İşitme kaybı
DKŞ-R4	Dikiş	Harmanlanmış formaların elle taşınması, kaldırılması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
DKŞ-R5	Dikiş	Makineden kaynaklı gürültü	İşitme kaybı
DKŞ-R6	Dikiş	Uzun süre aynı pozisyonda çalışma	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
DKŞ-R7	Dikiş	Makinenin hareketli aksamalarının koruyucu kapaklarının olmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
DKŞ-R8	Dikiş	Koruyucu kapaklarının çalışma esnasında kapalı tutulmaması	El-kol yaralanmaları
DKŞ-R9	Dikiş	İşin gereği ayakta çalışma	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
DKŞ-R10	Dikiş	Makine hareketi öncesinde sesli ikaz olmaması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
DKŞ-R11	Dikiş	Çalışanların makine başında kolye, bileklik vb. aksesuar takması	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
DKŞ-R12	Dikiş	Koruyucu kapaklar açıldığında makinenin çalışmaya devam etmesi	El-kol yaralanmaları, uzuv kaybı
KAP-R1	Kapak	Tutkal beslemesi sırasında uygun KKD kullanılmaması	Solunum yolu hastalıkları/Cilt hastalıkları
KAP-R2	Kapak	Makinenin koruyucu kapaklarının çalışma esnasında açılması	El-kol yaralanmaları, solunum yolu hastalıkları
KAP-R3	Kapak	Makine <u>sensörlerinin</u> devre dışı bırakılması	El-kol yaralanmaları, solunum yolu hastalıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
KAP-R4	Kapak	Makine <u>sensörlerinin</u> çalışmaması	El-kol yaralanmaları
KAP-R5	Kapak	Makine talimatının/ <u>prosedürünün</u> bulunmaması	Solunum yolu hastalıkları/ Cilt hastalıkları / El-kol yaralanmaları
KAP-R6	Kapak	Kullanılan yapıştırıcının güvenlik bilgi formunun olmaması	Solunum sistemi hastalıkları / Cilt hastalıkları
KAP-R7	Kapak	Makinenin hareketli aksamlarına sıkışabilecek yüzük, saat, kolye vb. <u>nitelikte ürünlerin</u> takılması.	El-kol yaralanmaları
KAP-R8	Kapak	Taşıyıcı bantların (konveyörlerin) koruyucu kapaklarının olmaması	El-kol yaralanmaları
KAP-R9	Kapak	Çalışanların uzun süre aynı pozisyonda çalışması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
KAP-R10	Kapak	Koruyucular açıldığında makinenin otomatik olarak durmaması	El-kol yaralanmaları
KAP-R11	Kapak	Çalışma esnasında tutkal besleme <u>ünitesinin</u> kapağının açık olması	Solunum yolu hastalıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
KAP-R12	Kapak	Elle tutkal beslemesinin yapılması	Cilt hastalıkları
KAP-R13	Kapak	Tutkalın çok yüksekte hazneye bırakılması	Cilt yanıkları
KAP-R14	Kapak	Haznenin gerekenden fazla sıcak olması	Solunum yolu hastalıkları/Cilt yanıkları
KAP-R15	Kapak	Haznede oluşan soruna hazne soğumadan müdahale edilmesi	Cilt yanıkları
KAP-R16	Kapak	Tutkal haznesinin ısı göstergelerinin arızalı olması	Yangın
KAP-R17	Kapak	Hazneden taşmaya neden olacak kadar tutkal ilave edilmesi	Yangın
KAP-R18	Kapak	Tutkalın haznesinin bulunduğu yerde <u>lokal</u> havalandırma sisteminin olmaması	Solunum yolu hastalıkları
KAP-R19	Kapak	Lokal havalandırma filtrelerinin <u>bakımının</u> yapılmaması	Solunum yolu hastalıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇTANIMI	TEHLİKE	RİSK
KAP-R20	Kapak	Havalandırma sisteminin emiş gücünün yetersiz olması	Solunum yolu hastalıkları
KAP-R21	Kapak	Acil stop butonlarının çalışmaması	El-kol yaralanmaları
KAP-R22	Kapak	Bakım için çıkarılan ve yerine takılmayan makine koruyucuları	El-kol yaralanmaları
KAP-R23	Kapak	İşe uygun elbise giyilmemesi	El-kol yaralanmaları
KAP-R24	Kapak	Makine içine kâğıt tozu birikmesi	Solunum yolu hastalıkları
KAP-R25	Kapak	Çalışma talimatının olmaması	El-kol yaralanmaları/ Cilt yanıkları/ Yangın / Patlama
KRKT-R1	Kırım-Katlama	Acil stop butonlarının çalışmaması	El-kol yaralanmaları
KRKT-R2	Kırım-Katlama	Bakım için çıkarılan makine Koruyucularının yerine takılmadan işe başlanması	El-kol yaralanmaları

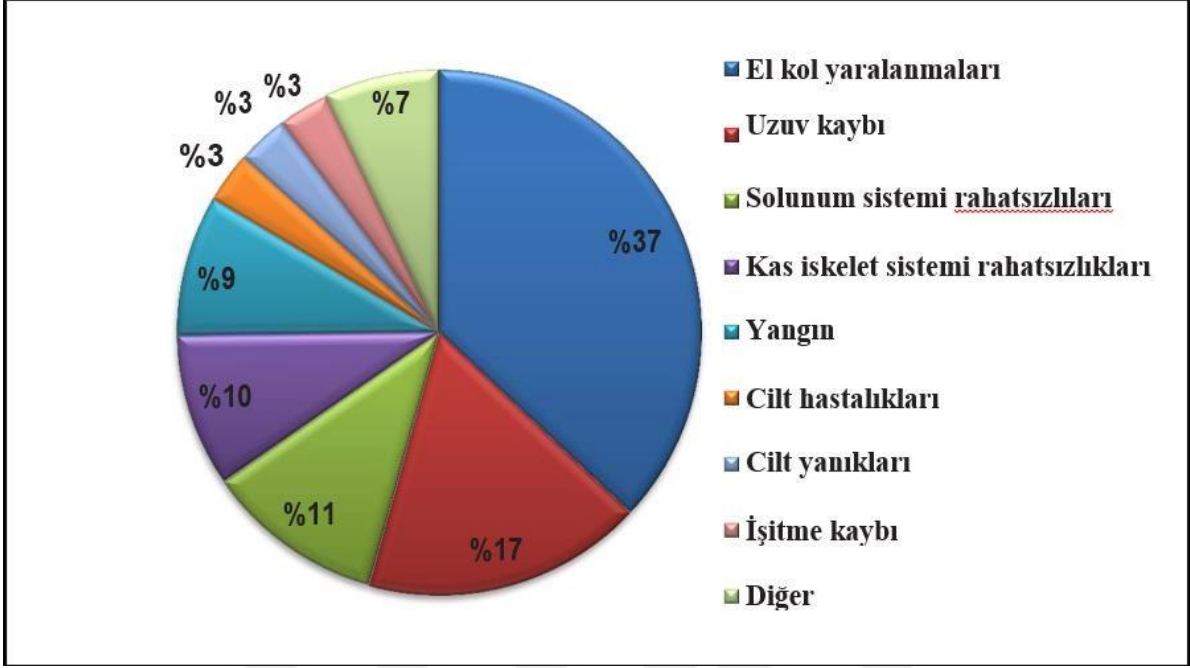
Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇTANIMI	TEHLİKE	RİSK
KRKT-R3	Kırım-Katlama	Makine talimatının bulunmaması	El-kol yaralanmaları
KRKT-R4	Kırım-Katlama	Kırımı, katlaması yapılacak formaların elle yüklenmesi	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
KRKT-R5	Kırım-Katlama	Makine fotosellerine kâğıt tozu birikmesi	El-kol yaralanmaları
KRKT-R6	Kırım-Katlama	Makine kaynaklı gürültü yoğunluğu	İşitme kaybı
KRKT-R7	Kırım-Katlama	Çalışanların uzun süre aynı pozisyonda çalışması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
KRKT-R8	Kırım-Katlama	Makinenin hareketli aksamalarının koruyucu kapaklarının olmaması	El-kol yaralanmaları
PKT-R1	Basımı yapılmış ürünlerin paketlenmesi	Ambalaj naylonunu presleyen ayak pedalının koruyucu eksikliği	El-kol yaralanmaları/Cilt yanıkları
PKT-R2	Paket ve Ambalaj	Uygun koruyucu donanım Kullanılmaması	Cilt yanıkları

Tablo 4.7. Baskı Sonrası Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
PKT-R3	Paket ve Ambalaj	Makine talimatının/ prosedürünün bulunmaması.	El-kol yaralanmaları / Yangın
PKT-R4	Paket ve Ambalaj	Kullanılan Paket ve Ambalaj naylonun ısıya dayanıklı olmaması	Yangın
PKT-R5	Paket ve Ambalaj	Makinenin ısıtma ünitesinde koruyucu kapak olmaması	Yangın / Patlama/ Cilt yanıkları
PKT-R6	Paket ve Ambalaj	Isı göstergesinin arızalı olması	Cilt yanıkları/ Yangın
PKT-R7	Paket ve Ambalaj	Rezistansın arızalı olması	Yangın / Cilt yanıkları
PKT-R8	Paket ve Ambalaj	İşe uygun elbise giyilmemesi	El-kol yaralanmaları
PKT-R9	Paket ve Ambalaj	Konveyör kısmında koruyucu kapak olmaması	El-kol yaralanmaları
PKT-R10	Paket ve Ambalaj	Düzenli bakımlarının yapılmaması	El-kol yaralanmaları
PKT-R11	Paket ve Ambalaj	İşin yürütümü ile ilgili gerekli uyarı levhalarının olmaması	El-kol yaralanmaları/ Yangın

**Tablo 4.8. Baskı Sonrası
Yüzelik Risk Dağılımı**



4.5. ÇALIŞMA ALANI DEĞERLENDİRMESİ

Çalışma Alanı:

- Temizlik ve düzen
- Aydınlatma
- Depolama
- Atıklar
- Acil Durum
- Kaldırma Araçları

Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
TEMZ-R1	Temizlik ve Düzen	Atık kâğıtların çalışma sahası içinde olması	Kayma/ Takılma/ Düşme/ Yangın/ Solunum yolu Rahatsızlıkları
TEMZ-R2	Temizlik ve Düzen	Boya varillerinin çalışma sahasında istiflenmesi	Kayma/ Takılma/ Düşme/Yangın
TEMZ-R3	Temizlik ve Düzen	Temizleme solüsyonlarının çalışma sahasında istiflenmesi	Yangın/Patlama/Solunum yolu rahatsızlıkları
TEMZ-R4	Temizlik ve Düzen	Boş paletlerin yürüyüş yollarına yakın yerlerde istiflenmesi	Kayma/ Takılma/Düşme
TEMZ-R5	Temizlik ve Düzen	Yerlerin ve merdivenlerin yeterince temiz olmaması	Kayma/ Takılma/Düşme
TEMZ-R6	Temizlik ve Düzen	Boya kutularının ağzı açık çalışma ortamında bekletilmesi	Kayma, düşme, solunum rahatsızlıkları
TEMZ-R7	Temizlik ve Düzen	Yanıcı ve parlayıcı atıkların aynı çalışma sahasında depolanması	Yangın
TEMZ-R8	Temizlik ve Düzen	Yiyecek ve içeceklerin kimyasalların yanında bırakılması	Dolaşım sistemi rahatsızlıkları/ Solunum yolu hastalıkları

Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
TEMZ-R9	Temizlik ve Düzen	Çözücü ile ıslanmış materyallerin (bez parçası vb.) çalışma alanında gelişigüzel bir şekilde bulunması	Kayma/Takılma/Düşme/Yangın
TEMZ-R10	Temizlik ve Düzen	Boş boya kutularının çalışma alanında bırakılması	Kayma/Takılma/Düşme
TEMZ-R11	Temizlik ve Düzen	Boya kutusu ve çözücülerin kapaklarının açık bırakılması	Yangın/Solunum yolu rahatsızlıkları
TEMZ-R12	Temizlik ve Düzen	Bıçak, makas vb. kesici aletlerin çalışma ortamında bırakılması	El-kol yaralanmaları
TEMZ-R13	Temizlik ve Düzen	Basımı yapılan veya yapılacak olan formların düzensiz istifi	Kayma/Takılma/Düşme
TEMZ-R14	Temizlik ve Düzen	Yaya, kaldırma araçları ve çalışma alanlarının belirlenmemiş olması	Çarpışma
DEP-R1	Depolama	Kimyasal madde depolama talimatının olmaması	Yangın/Kayma/Takılma/Düşme
DEP-R2	Depolama	Depolanan kimyasal maddelerin MSDS formlarının bulunmaması	Yangın

Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
DEP-R3	Depolama	Depolanan kimyasal maddelerin güvenlik bilgi formlarının bulunmaması	Yangın
DEP-R4	Depolama	Yüksekte malzeme depolama	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları/Malzeme düşmesi
DEP-R5	Depolama	Depodaki malzemelerin elle taşınması, kaldırılması	Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
DEP-R6	Depolama	Depolanan kimyasalların çalışma alanı içinde olması	Yangın/solunum yolu hastalıkları/Takılma/Düşme
DEP-R7	Depolama	Kimyasal depoların direk güneş ışığına maruz kalması	Yangın/patlama
DEP-R8	Depolama	Depolama alanının tek giriş çıkışının olması	Acil durumda kaçış yapılamaması sonucu yaralanma
DEP-R9	Depolama	Kimyasalların(boya, çözücü vb.) uygun şekilde sınıflandırılmadan depolanması	Yangın
DEP-R10	Depolama	Kimyasalların bulunduğu yerlerde göz ve vücut duşunun bulunmaması	Cilt hastalıkları/EI-kol yaralanmaları

Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
DEP-R11	Depolama	Kimyasalların bulunduğu yerlerde göz ve vücut duşunun bulunmaması	Cilt hastalıkları/El-kol yaralanmaları
DEP-R12	Depolama	Kimyasalların yere dökülmesi	Kayma, düşme, solunum rahatsızlıkları
DEP-R14	Depolama	Kimyasal deposunda yeterli havalandırmanın sağlanmaması	Yangın/Solunum yolu rahatsızlıkları
DEP-R15	Depolama	Çalışma alanında boya, atık ve artıklarının uygun olmayan şekilde depolanması	Kayma, düşme, solunum rahatsızlıkları
AYDN-R1	Aydınlatma	Geçiş yollarının, giriş ve çıkış yollarının yetersiz aydınlatılması	Kayma/Takılma/düşme
AYDN-R2	Aydınlatma	Atölyelerin yetersiz aydınlatılması	Kayma/Takılma/Düşme/Uzuv kaybı/El kol yaralanmaları
AYDN-R3	Aydınlatma	Kimyasalların kullanıldığı yangın ve patlama riski bulunan yerlerde aydınlatmaların ek portlu olmaması	Yangın/Patlama

Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
AYDN-R4	Aydınlatma	Elektrik enerjisinin kesilmesi ihtimaline karşın alternatif aydınlatma kaynaklarının bulundurulmaması	Kayma, takılma, düşme, çarpma
ATK-R1	Atıklar	Atık cinsinin bilinmemesi	Yanlış depolama sonucu yangın
ATK-R2	Atıklar	Atıkların sınıflandırılmadan atık depolarına konulması	Yangın
ATK-R3	Atıklar	Atık depolarının yanlarında sigara içilmesi	Patlama, yangın
ATK-R4	Atıklar	Atık depolarının aşırı doldurulması	Kayma/ Takılma/ Düşme/ Solunum yolu hastalıkları
ATK-R5	Atıklar	Atıkların çalışma sahası içinde, geçiş yerlerinde toplanması	Yangın/ Kayma/Takılma/Düşme/ Solunum yolu rahatsızlıkları
ACLD-R1	Acil durum	Acil durum planının bulunmaması	Acil durumda yaralanma, can ve mal kaybı
ACLD-R2	Acil durum	Yangın alarm sisteminin olmaması	Acil durumda yaralanma, can ve mal kaybı
ACLD-R3	Acil durum	Yangın söndürme sistemlerinin <u>periyodik bakım ve kontrollerinin</u> yapılmaması	Acil durumda yaralanma, can ve mal kaybı

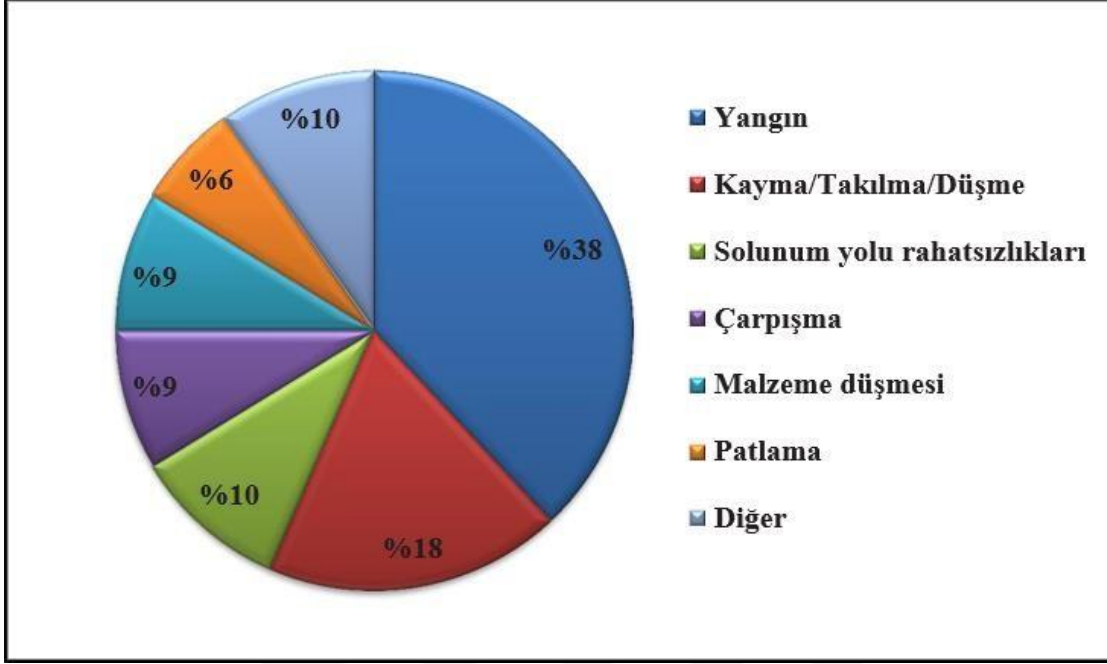
Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
ACLD-R4	Acil durum	Acil durum için görevlendirilmiş yeterli personelin olmaması	Acil durumda yaralanma, can ve mal kaybı
ACLD-R5	Acil durum	Yangın söndürme tüpü eksikliği	Acil durumda yaralanma, can ve mal kaybı
ACLD-R6	Acil durum	Yangın söndürme dolaplarının önlerine eşya, kağıt, palet vb. maddelerin koyulması	Acil durumda yaralanma, can ve mal kaybı
FRKL-R1	Kaldırma araçları	İş sahasında hız limiti ihlali	Malzeme düşmesi, çarpma
FRKL-R2	Kaldırma araçları	Sürücü-operatörün önünü göremeyecek şekilde malzeme taşınması	Malzeme düşmesi, çarpma
FRKL-R3	Kaldırma araçları	Kaldırma aletini sürücü-operatör belgesi olmayanların kullanması	Malzeme düşmesi, çarpma
FRKL-R4	Kaldırma araçları	İş makinesi yolunun belirlenmemiş olması	Çarpma
FRKL-R5	Kaldırma araçları	Aşırı yük yükleme	Malzeme düşmesi, çarpma
FRKL-R6	Kaldırma araçları	Kaldırma araçlarının periyodik kontrollerinin yapılmamış olması	Malzeme düşmesi, çarpma

Tablo 4.9. Çalışma Alanı Proses Tehlike İncelemesi

REFERANS NUMARASI	ALT SİSTEM / SÜREÇ TANIMI	TEHLİKE	RİSK
FRKL-R7	Kaldırma araçları	Çalışır şekilde kaldırma aracının terk edilmesi	Malzeme düşmesi, çarpma
FRKL-R8	Kaldırma araçları	Dengesiz yük taşınması	Malzeme düşmesi
FRKL-R9	Kaldırma araçları	Kaldırma makinesi çatalında çalışan taşınması çatallarında	Düşme

Tablo 4.10. Çalışma Ortamının Yüzde Olarak Değerlendirilmesi



Tablo 4.11. Tüm Aşamalardaki Yüzdeler Risk Oranları (Özkahraman, K.2016)



4.6. ÖLÇÜM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.6.1. Toz Ölçümü

(A-B-C) 3 İşyeri için baskı makinası çalışırken, baskı makinasında ve ortamda biriken kağıt tozları temizlenirken ve kesim makinası ile çalışılırken ölçüm numuneleri alınmıştır.

Tablo 4.12. Tespit Edilen Toz Maruziyet Değerleri

İşyeri	Süreç	Solunabilir Toz Maruziyet Değerleri (mg/ m ³)	Solunabilir Toz Maruziyet Sınır Değeri (mg/ m ³)
A	Ofset Baskı Makinesi	2,03	5
	Ofset Baskı Makinesi Temizlenmesi	3,92	
	Giyotin Makinesi	1,86	
B	Ofset Baskı Makinesi	2,20	
	Ofset Baskı Makinesi Temizlenmesi	3,24	
	Giyotin Makinesi	0,77	
C	Ofset Baskı Makinesi	1,82	
	Ofset Baskı Makinesi Temizlenmesi	2,95	
	Giyotin Makinesi	1,61	

4.6.2. Gürültü Ölçümü

A Basım İşletmesinde çalışanlar için baskı ve Baskıdan Sonraki bölümlerde gürültü maruziyet değeri ölçümleri yapılmıştır. 4 farklı noktada ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4.13. A İşletmesinde Tespit Edilen Gürültü Değerleri

İşyeri No	Ofset Baskı Makinesi Günlük Maruziyet Değeri dB(A)	Kırım Katlama Makinesi Maruziyet Değeri db.(A)	Tel Dikiş Makinesi Maruziyet d B(A)	Web ofset Baskı Makinesi db.(A)
A	<u>87.4</u>	<u>85.2</u>	84.0	<u>88.4</u>
En Yüksek Eylem Maruziyet Değeri		85 db.(A)		

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile basım işletmelerinde İSG açısından karşılaşılabilecek tehlike ve risklerin belirlenilerek matbaacılık sektörüne has riskler grup envanteri hazırlanmasının yanı sıra ileriki risk İncelemesi sürecinde de harita mahiyetinde olması gerekliliğiyle yapılmıştır.

Ankara'da ve İstanbul'da bulunan toplamda on iki basım işletmesine gidilerek gözlem ve ölçümler ile basım sektörüne özgü tehlike ve riskler belirlenip riskenvanteri oluşturulmuştur.

Basım işletmeleri yapılan iş grubuna göre dört farklı bölüm halinde ele alınarak incelenmiştir. Bunlar: Baskı Öncesi, Baskı, Baskı Sonrası, Çalışma Alanı

Ortamda bulunan makina ve kimyasal sebebiyle oluşabilecek maruziyet ölçümleri yapılmıştır. Toz ve gürültü maruziyet düzeyi tespiti için gerekli yerlerden alınan numune ile ölçümler yapılmıştır. Ölçümü yapılan işyerlerine ölçüm sonuçları iletilmiştir

Gerçekleştirilen çalışmaları sadeleştirdiğimiz zaman maddeler halinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- ✓ Az çalışanı buluna küçük işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği bakımında gerekli önemin verilmediği görülmüştür
- ✓ Küçük matbaa işyerlerinin koşullarının İSG gerekliliklerinin uygulanmasına elverişli olmadığı görülmüştür
- ✓ Küçük matbaa işyerlerinde çalışma ortamında sigara içildiği ve yiyecek-icecek bulundurulduğu görülmüştür
- ✓ Çalışma ortamının havalandırma eksikliği birçok işyerinde gözlemlenmiştir.
- ✓ Çalışanların kullanılan malzemeler hakkında MSD formu bulundurulmaması ve ilgisizlik sebebiyle yeterli bilgi saibi olmadıkları gözlemlenmiştir.
- ✓ Çalışanların işe uygun KKD kullanmadığı tespit edilmiştir
- ✓ Çalışanların ortam maruziyetlerine açık olduğu ortamlarda çalıştığı, yeterli güvenlik önlemlerinin alınmadığı görülmüştür.
- ✓ Matbaa Sektörü Genel Tehlikeleri:
 - Yangın
 - Elektrik
 - Termal konfor şartlarının olmaması
 - Ergonomi
 - Toz

- Gürültü
 - Titreşim
 - Yetersiz aydınlatma
 - İş hijyeni
 - Kaygan zemin
 - Bakımsız makine ve ekipmanları kullanımı
- ✓ Matbaa Sektörüne Özel Tehlikeler
- Yanma, Yanık
 - Kesik
 - Kimyasal maruziyeti
 - Uzun sıkışmaları
 - Çevre kirliliği
- Belirlenmiştir.
- ✓ Bu tespitler ışığında matbaa işkolunda yapılabilecek önemli düzeltme aşağıdaki şekildedir:
- Makinalarının hareketli aksamalarında koruyucu muhakkak bulunmalıdır.
 - Elle taşıma kesinlikle yapılmamalı, makinaya kağıt yüklerken asansör kullanılmalıdır.
 - Otomatik mürekkep aparatı kullanılmalı elle mürekkep-boya yayma işlemi yapılmamalıdır.
 - Otomatik makine yıkama sistemli makinalar kullanılmalıdır.
 - Kimyasal ve tehlikeli atık deposları mutlaka ortamdan ayrı tutulmalıdır.
 - İşyeri geneli komple havalandırma sistemi yapılmalıdır.
 - Kapaksız hiçbir ürün-malzeme ortamda başıboş bırakılmamalıdır.
 - Kullanılan kimyasallar organik olmalıdır.
 - Makinada kullanılan aparatlar ortam maruziyetini azaltmak için üfleme yerine emici tercih edilmelidir.
 - Gürültü düzeyini en aza indirmek için yerinde önlem almak amacıyla ilk önce ses seviyesi düşük olan makine tercih edilmeli, daha sonra makine koruyucu kapak ve en son ortam izolesi düşünülmelidir.
 - Makinanın rutin bakımları ve temizliği aksatılmadan yapılmalıdır.
 - Çalışanlara İSG eğitimleri düzenli olarak verilerek güncellenmelidir.

EKLER:

EK-1: Matbaacılık Terimleri

EK-2: Risk Değerlendirme Kesiti



EK - 1

Asansör:

Baskım makinasında basılacak olan malzemenin makinanın hızına göre makinaya alımını sağlayan ve basılacak materyalin istiflendiği makina aparatıdır.

Baskı:

Film, kalıp, klişe vs.kullanılarak kağıt ya da başka malzemelerin üzerine yapılan her çeşit imaj transferine denir.

Blanket:

Basılacak görüntünün baskı materyaline aktarılmasını sağlamak için blanket kazanına takılan materyaldir.

Boya (Mürekkep) Ünitesi:

Taşıyıcı, verici, ezici ve dağıtıcı merdanelerden oluşur. Boya haznesinden mürekkebi (boyayı) alıp inceltirerek, kalıba standart eşitlikte incelikte aktarmaktır. Bu merdaneler kauçukla kaplamadır. Makinadaki diğer merdaneler ise çelik veya bakırla kaplamadır.

Cilt:

Sayfa ve formları, iplik, tutkal veya tel ile birleştirme işidir.

Forma:

4-8-16 vb.sayfalardan oluşan bir kitabın, kataloğun, broşürün vb.parçası olacak şekilde en küçük katlanmış baskılı kağıt şeklindedir. Matbaacılıkta kullanılan temel hesaplama birimlerinden birisi olup, sekiz ön, sekiz arka olmak üzere 16 sayfadan oluşan bölümdür. Tabaka kağıdın saat yönünde üç kez katlanması ile elde edilir. Baskı hesabı, 4, 8, 16 ve 32 ...sayfa şeklinde 4'ün katları olarak planlanır. 4 sayfalık planlama çeyrek forma, 8 sayfalık planlama yarım forma ve 16 sayfalık planlama tamforma olarak ifade edilir.

Hazne Suyu:

Baskıda mürekkebin dengeli bir şekilde baskı materyaline aktarılması için kullanılan suya denir.

Kalıp:

Montajı tamamlanmış filmlerin görüntülerinin, ışık yoluyla aktarıldığı ve bazı kimyasal işlemlerle baskıya hazır hale getirilen yüzeyi ışığa duyarlı metal plakalardır.

Kauçuk:

Kalıptan alınan boyayı kağıda aktarmakta kullanılan lastik kaplamalı tabakadır.

Kırım:

Tabaka halindeki basılı materyalin elle ya da makine ile katlanarak forma haline getirilmesi işlemidir. Dört temel kırım tekniğinden söz edilebilir. Yatay, dikey, akardeon ve Z kırım.

Merdane:

Suyu ve mürekkebi homojen bir şekilde baskı makinasındaki kalıp kazanına yönlendiren silindir şeklindeki parçaya denir.

Montaj:

Resim ve yazı filmlerini, her baskı rengi için ayrı ayrı olmak üzere toplayıp belli bir plana göre boyutlarını değiştirmeyen tam saydam folye üzerine, ayarlı olarak yapıştırılma işlemine montaj denir. Günümüzde dijital ortamda montaj programları veya grafik programları kullanılarak çalışmaların kalıba hazır hale getirilmesi işlemidir.

Mücellit:

Baskı sonrası işler için kullanılan bir terimdir. Baskısı tamamlanan işlerin kesim, kırım, harman, dikiş, kapak takma vb. işlemlerinin yapıldığı işletmelere denir. Pek çok matbaanın kendi bünyesinde mücellithanesi bulunmakla birlikte, özel kapak takma, varak yıldız vb. işlemler konusunda hizmet veren ciltevlere bulunmaktadır.

Sayfa:

Bir yaprağın bir yüzüne denir. Bir yaprak 2 sayfadan oluşur.

Tram:

Film ya da kalıp üzerinde düzenli nokta sisli ile oluşturulan çizgilerdir.

Trigromi:

Üç renkli seri boyalarla (Cyan + Magenta + Yellow) basılan tram açıları değişik olan baskı çeşididir.

EK-2

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı							Döf Sonrası Risk Puanı									
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
1	Kaygan Zemin	Düşmeye bağlı yaralanmalar	5	5	3	1	2	91	A	Normal çalışma ortamı zemini kaymaya müsait değil, ıslak zeminler ve temizlik sonrası kullanımı için kaygan zemin uyarı levhası bulunmamaktadır.	Zemin kayma veya düşmeyi önleyecek şekilde uygun malzeme ile kaplanmalıdır ve iç ve dış zeminler (mekân girişi, merdivenler vs.)düzenli olarak kontrol edilmelidir. Yeterli sayıda kaygan zemin uyarı levhası temin edilmeli ve kaygan zemin riskli olan bölgelere konulmalıdır. Personel konu hakkında bilgilendirilmelidir.	1	5	2	1	1	26	D
2	Zemin kırığı v.b	Düşmeye bağlı yaralanmalar	3	5	3	1	2	62	B		Zeminde çökme, erime vb. deformasyonlar bulunmamalıdır. Ve Kanal ızgaraları mutlaka kullanılmalı giderlerin kapakları takılmalıdır.	1	5	2	1	2	29	D
3	Merdiven basamaklarının uygun olmaması	Düşme, malzeme düşmesi v.b	3	5	2	1	2	59	C	Merdiven genişliği ve basamak yükseklikleri uygun.	Alınan önlemlere devam edilmelidir.	1	5	2	1	1	26	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı						
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu
4	Merdiven trabzanlarının uygun olmaması	Düşme, malzeme düşmesi v.b	3	4	2	1	2	50	C	Merdivenlerin trabzanları mevcut, süpürgelik yok, Numunelerin konulduğu depoda üst dolaplara ulaşmak için kullanılan merdivenlerin korkuluklarından biri eksik.	Merdivenler boyunca trabzanlar mevcut olup trabzan ayakları arasında uygun aralıklarla dikmeler veya düşmeyi önleyecek kapalı bloklar olmalıdır.	1	4	2	1	1	24	E
5	Temizlik sonrası kalan ıslak zemin	Düşmeye bağlı yaralanmalar	3	5	2	1	2	59	C	Kaygan zemin uyarı levhası yok	ofis ve üretimde temizlik yapan personel konu hakkında bilgilendirilmeli ıslak zemin uyarı sehpları aktif olarak kullanılmaktadır. Personel için kaymayan tabanlı(kauçuk ayakkabı verilmelidir.)	1	5	2	1	1	26	D
6	Üretim alanlarında ve ofislerde sigara içilmesi	hastalanmalar,	3	4	2	1	2	50	C	.....	Bütün kapalı alanlarda (ofislerde ve üretim alanlarında) sigara içilmesinin önüne geçilmeli	2	4	2	1	1	35	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı								Döf Sonrası Risk Puanı								
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
7	Havalandırma	Hastalıklar, ergonomik olmayan koşullar	4	5	1	1	1	68	B	ofislerde yeterli temiz hava sağlanmaktadır, ofset bölümünde yoğun kimyasal kullanımından dolayı havalandırma yetersiz kalmıştır.	Havalandırma tesisatı kontrol raporu istenerek rapor sonucuna göre havalandırma güçlendirilmesi, Üretimde özellikle solvent ve boya kullanılan bölümlerde optimum havalandırma sağlanmalıdır. Ofislerde yeterli doğal ve suni havalandırma sağlanmalıdır.	2	5	1	1	1	38	D
8	Cam yüzeyler	Yaralanmalar,	4	5	1	1	1	68	B		Aynalar da dâhil cam yüzeyler (cam aksamli mobilyalar, kapı, pencere v.b.) uygun şekilde monte edilmiş, yüzeyler üzerinde kırık ve çatlak gibi hatalar bulunmamaktadır.	2	5	1	1	1	38	D
9	Atıklar	Mikrobiyolojik hastalıklar,	4	5	2	1	1	71	B	Üretimde kimyasal kutuları (tehlikeli atık) ile evsel atık kutuları ayrılmıştır. Kutular kapaklı ve pedallı olanlarla değiştirilmelidir.	Yemekhane atıkları kapaklı ve tekerlekli konteynırlarda biriktirilmeli ve bekletilmeden atılmalıdır. Üretim ve ofis atıkları uygun şekilde bertaraf edilmelidir.	2	5	1	1	1	38	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı						
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
10	WC- Lavabo temizliği	Mikrobiyolojik hastalıklar, gıdaya temas	4	5	2	1	1	71	B	WC- Lavabo temizliği için temizlik firması ile anlaşarak firma tarafından temizlik hizmetleri sağlanıyor.	Tuvalet ve lavabolar düzenli olarak temizlenmelidir. Ve temizlik formları hazırlanarak düzenli takibi yapılmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D
11	Aydınlatmanın uygun olmaması	Kazalar, ergonomik olmayan koşullar	3	5	3	1	2	62	B	Ofset bölümündeki soyunma odasının aydınlatmasının koruma kapağı yok. Üretimde ve ofislerde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	Tüm alanlarda yeterli aydınlatma sağlanmış ve aydınlatmalar çalışır halde bulunmalıdır. Aydınlatma ölçümleri düzenli olarak yaptırılarak kayıt altına alınmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D
12	Tertip- düzen	Kazalar	3	5	2	1	2	59	C	Hammadde depolama alanları yeterli olmadığından geçiş yollarına panoların önüne yangın teçizatının önüne istifleme yapılmaktadır.	Çalışanlar, işlerini bitirdikten sonra bütün malzemeleri yerlerine yerleştirmelidir. Hammadde ve stok alanları ve makinelerin çevresi düzenli tutulmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı								Döf Sonrası Risk Puanı								
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
13	Malzemelerin yerleştirilmesi	kazalar	4	5	2	1	2	74	B	Hammadde depolama alanları yeterli olmadığından geçiş yollarına panoların önüne yangın teçhizatının önüne istifleme yapılmaktadır. Düşme tehlikesi olan malzemeler boy mesafesinden yukarda istiflenmektedir.	Raf sistemi kullanılmalı ve ağır malzemeler aşağı hafif malzemeler yukarı istiflenmelidir. Tüm alanların iç düzenlemesi yapılmalı, eşya veya malzemelerin kolay ulaşılabilir olması sağlanmalıdır. Yangın çıkışlarına ve yangın teçhizatı ile geçişyolları ve panoların önüne malzeme istiflenmemelidir.	1	5	2	1	1	26	D
14	Termal konfor koşullarının uygun olmaması	hastalanmalar, ergonomik olmayan çalışmalar	3	4	2	1	2	50	C		Çalışma ortamı sıcaklığı çok soğuk ya da çok sıcak olmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Termal konfor ölçümleri düzenli olarak yapılarak raporlar saklanmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D
15	Sevkiyat	kazalar, malzeme ve ekipmanın zarar görmesi	3	4	2	1	1	47	C		Sevkiyat sırasında kamyon ve tırlar alana yanaşmalı ve transpaletler uygun platformlardan geçilerek malzemeler taşınmalıdır. Sevkiyat sırasında trafik ve yaya güvenliği tehlikeye atılmamalıdır. Sevkiyat kapısı sevkiyat yapılmadığı zamanlarda kapalı tutulmalıdır.	1	4	2	1	1	24	E

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı								Döf Sonrası Risk Puanı								
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
16	Gürültü	Meslek hastalıkları, dikkate bağlı kazalar	4	5	2	1	1	71	B	Gürültü ölçümleri yapılarak gürültünün yasal sınırlar dışında olan bölgelerde çalışan personele kulaklık dağıtılarak kullanımı takip edilmekte ve eğitimleri verilmektedir.	Makina ve donanımlardan kaynaklanan gürültü yasal sınırlar içinde tutulmalıdır mümkün değilse gürültü ölçümleri yapılarak maruz kalan personele KKD teslim edilmelidir.	1	5	2	1	1	26	D
17	Titreşim	meslek hastalıkları,	4	5	2	1	1	71	B	.....	Makina ve donanımlardan kaynaklanan titreşim yasal sınırlar içinde tutulmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D
18	Hijyen	Hijyen şartlarının sağlanması, hastalanmalar	3	4	2	1	2	50	C	Temizlik ve yemek hizmetleri taşeron firmalar aracılığı ile sağlanıyor. Portör muayeneleri yapılıyor.	Yemekhane, WC ve soyunma odalarının temizlikleri düzenli olarak yapılarak temizlik kayıtları tutulmalıdır. Yemekhane ve çay personelinin portör testleri yapılarak sonuçlar değerlendirilmelidir. Gıdaya temas eden personele yasal mevzuat çerçevesinde hijyen eğitimleri alınmalı ve Tüm çalışanlara enfeksiyon riskini azaltmak için genel hijyen bilgisi verilmelidir.	1	4	2	1	1	24	E

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı						
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu
19	Elektrik kalbolaları/seyyar kablolar	Takılmalar, düşmeler	3	4	2	1	1	47	C	....	Çalışmalar sırasında kullanılan kablolu aletler takılma veya düşmeyi önleyecek şekilde kullanılmalıdır.	1	4	2	1	1	24	E
20	Kaçak akım rolesi	Elektrik kaçağı, çarpmalar	4	5	1	1	1	68	B	Kaçak Akım rolesi görülmemiştir.	Kaçak akım rölesi ana elektrik hattına bağlanmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D
21	Sigortalar	Elektrik kaçağı, çarpmalar	4	5	1	1	1	68	B		Tüm sigortalarn korunaklı yerlerde olması sağlanmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı						
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
22	Elektrik panoları/sigortalarn kapaklarının açık olması	Elektrik kaçığı, çarpılmalar	4	5	2	1	1	71	B	elektrik panolarının kilitli olmalıdığı ve bazılarının açık bırakıldığı gözlenmiştir. Uyarı levhaları eksik	Elektrik/sigorta kutuları kilitlenmeli, yetkisiz kişilerin erişimleri önlenmelidir. Uyarı levhaları tamamlanmalıdır.	1	5	2	1	1	26	D
23	Açık Kablolar/prizler	Elektrik kaçığı, çarpılmalar	4	5	2	1	1	71	B	.....	Açıkta kablo bulunmamalı, prizlerin sağlamlığı düzenli olarak kontrol edilmelidir, uygunsuzluklar hızla giderilmelidir.	1	5	2	1	1	26	D
24	Arızalı ekipman	Elektrik kaçığı, çarpılmalar, malzeme ve ekipmanın zarar görmesi	5	5	3	1	2	91	A	makinaların kullanım talimatları ve asılı, personel konu hakkında bilgilendirilmiştir.	Elektrikli ekipmanlar düzenli olarak kontrol edilmeli, bozuk veya arızalı ekipmanların kullanımı engellenmelidir.	1	5	2	1	1	26	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı								Döf Sonrası Risk Puanı								
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
25	Makinaların hareketli parçaları	Makinaya kapılma	3	5	3	1	2	62	B	Mücellithanede kullanılan kırınm makinalarından ikisinin koruması uygun değil, koruma olan makinada personelin Makina korumasını çok aktif kullanmadığı gözlenmiştir. Eski giyotin makasın emniyet sivici yok takılmalıdır.	Makinaların hareketli parçaları ve tehlikeli operasyon noktaları koruma altına alınmalıdır. Makinalar kullanım talimatına uygun olarak korumaları çıkartılmadan kullanılmalıdır. Personel konu hakkında bilgilendirilmelidir.	1	5	2	1	1	26	D
26	Makina talimatları	Kazalar, Makina ve ekipmanın zarar görmesi	3	5	2	1	1	56	C	Makina talimatları hazırlanmış ve asılıdır.	Makinaların doğru kullanımı ve bakımı konusunda kullanım ve bakım talimatları hazırlanmalı ve makinalar bu talimatlara uygun kullanılmaktadır.	1	5	2	1	1	26	D
27	Gaz ve duman algılama	Yangın, Bogulma	3	5	3	1	1	59	C		Bütün çalışma alanlarında duman algılama sistemi takılmalıdır, Kazan dairesi ve mutfak başta olmak üzere gaz kullanımı olan yerlere gaz dedektörü takılmalıdır. Sistemlerin düzenli bakım ve kontrolleri yapılmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı						Döf Sonrası Risk Puanı									
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
28	Acil Çıkış yolları	acil durumda gecikme	3	5	3	1	1	59	C	Acil çıkış yolları ve kapıları belirlenmiş ve levhalarla gösterilmiştir. Acil çıkış kapılarına malzeme bırakıldığı gözlenmiştir.	Alınan önlemlere devam edilmelidir. Acil çıkış kapılarının önüne malzeme bırakılması engellenmeli	1	5	3	1	1	29	D
29	Acil durum planları	acil durumda gecikme	3	5	3	1	1	59	C	acil durum prosedürü hazırlanmış ve personel konu hakkında bilgilendirilmiştir. Yangın tüplerinin ve çıkış yollarının gösterdiği planlar uygun yerlere asılmıştır.	Alınan önlemlere devam edilmeli ve düzenli kontrolleri yapılmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D
30	Yangın söndürme cihazları	yangın durumunda müdahalede gecikme	3	5	3	1	1	59	C	Yeterli yangın söndürme tüpü temin edilmiş ve üretimde uygun yerlere asılmıştır. Ofislerdeki tüpler dağınık durumdadır.	Yeterli sayıda YSC cihazı bulundurulmalı, düzenli bakım ve kontrolleri yapılmalıdır. Ofislerdeki tüpler asılarak yerleri levha ile gösterilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı							
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
31	Yangın eğitimi	yangın durumunda müdahalede gecikme	3	5	3	1	1	59	C		Tüm çalışanlar yangın güvenliği ve acil durum planı hakkında bilgilendirilmelidir	1	5	3	1	1	29	D
32	İlk yardım dolabı	acil durumda müdahalede gecikme	4	5	3	1	1	74	B	İlk yardım dolabı mücellithane ve ofset olmak üzere iki yerde var, İçinde yeterli malzeme var ve düzenli olarak kontrol ediliyor.	İlk yardım dolapları düzenli olarak kontrol edilmeli ve eksikler giderilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D
33	Güvensiz kaldırma ve taşıma	meslek hastalıkları, sakatlanmalar	3	5	3	1	1	59	C	Verilen İSG eğitiminde personel konu hakkında bilgilendirilmiştir.	Yüklerin kaldırılması, transpalet gibi ekipmanların itilmesi veya çekilmesi uygun pozisyonlarda yapılmalıdır. Personele kaldırma ve taşıma eğitimi verilmeye devam edilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı								Döf Sonrası Risk Puanı							
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu
34	Ergonomik olmayan çalışma pozisyonları	meslek hastalıkları, sakatlanmalar	3	5	3	1	1	59	C		Çalışma tezgahları ve çalışma masaları uygun şekilde ayarlanmalıdır, sürekli kullanılan malzeme ve ekipmanlar el altında bulundurulmalıdır. Sık Sık kaldırma işlemi yapılan yerlerde uygun kaldırma araçları kullanılmalıdır. (asansörlü palet v.b)	1	5	3	1	1	29	D
35	İSG faaliyetlerine çalışan temsilcisi katılımı	yasal mevzuatlar	3	5	3	1	1	59	C	eskiden yapılan seçimle çalışan temsilcileri belirlenmiştir. Kurula katılımı artırılmalıdır.	6331 sayılı İSG Kanunu na uygun olarak çalışan temsilcisi seçilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D
36	Sağlık raporları	Hastalanmalar, yasal zorunluluklar	3	5	3	1	1	59	C	Çalışanların işe giriş, portör ve periyodik sağlık muayeneleri yapılıyor.	Çalışanların işe giriş raporları ve periyodik kontrolleri yaptırılmaya devam edilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

		Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı							
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
37	El aletleri	Kazalar, yaralanmalar	3	4	3	2	2	56	C		Kullanılan al aletleri (tornavida maket bıçağı v.b) makinaların veya kutuların üstünde açık bir şekilde bırakılmamalı takım sandıklarında yada düşme riski olmayan dolaplarda muhafaza edilmeli. Bozuk ve sapı kırık olan ekipmanlar kullanılmamalıdır.	1	5	3	1	1	29	D
38	Giyotin makas	Kazalar, yaralanmalar	3	5	2	1	1	56	C	Üretim alanında bulunan eski giyotin makasın kullanılmadığı beyan edildi güvenlik önlemleri yeterli değil. Yeni makasın güvenlik tertibatı var.	Kullanılmayan eski makas çalışma alanından uzaklaştırılmalı ve kullanım dışı etiketi yapıştırılmalıdır. Kullanılması durumunda ek güvenlik tebbirleri alınmalıdır. (siviç v.b)	1	5	3	1	1	29	D
39	Shrink makinası	Kazalar, yaralanmalar	3	5	2	1	1	56	C		Makinanın çalışma alanı temizlenmeli ve bütün kolları açılmadan kullanılmamalı mekina kullanım talimatına uygun olarak kullanılmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı						
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	s	d	k	y	PUANI	Risk Grubu
40	İsg levhaları	kazalar, yasal düzenlemeler	3	4	2	1	1	47	C	Uyarı levhaları var bazı bölümlerde artırılmalıdır.	Acil toplanma bölgesi levhasının yeri uygun değil değiştirilmelidir. Elektrik panolarının yakınına gerekli uyarı levhaları asılmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D
41	forklift kullanımı	kazalar, sakatlanmalar, ölüm	4	5	3	1	1	74	B	Forklift kullanan personellere sürücü belgesi aldırılmıştır. Forklift yüklemelerinde ve manevralarda alan darlığından kaynaklanan tehlikeli çalışmalar mevcut. Kaldırma araçlarının periyodik kontrolü kapsamında düzenli olarak kontrolü yapılarak uygunsuz durumlar düzeltiliyor.	Forklift operatör belgesi olmayan kişilerin kullanımına izin verilmemeli. Düzenli bakım ve kontrolü yapılmalıdır. Forklift çalışması sırasında yeterli manevra alanı oluşturulmalı ve taşıma talimatlarına uygun olarak malzemeler taşınmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D
42	Yük Asansörü	kazalar, sakatlanmalar, ölüm	3	5	3	1	1	59	C	Yük asansörünün kullanımı ile ilgili gerekli uyarı levhaları var, en yüksek taşıma kapasitesi belirtilmiştir.	Taşıma kapasitesinden fazla malzeme bırakılmamalı ve yük taşıma dışında herhangi bir iş için kullanılmamalıdır. Düzenli bakım ve kontrolleri yapılarak uygunsuz durumlar giderilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı									Döf Sonrası Risk Puanı						
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
43	kapak takma makinası (tel)	kazalar, yaralanmalar	3	5	3	1	1	59	C	Kapak takma Makinasının operasyon noktaları açık, bir ader acil durdurma düğmesi var	operasyon noktalarına gerekli koruma önlemi alınarak tel sıçrama riskine karşı gerekli KKD kullanılmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D
44	Kitap tutkallama makinası	kazalar, yaralanmalar, yanık	3	5	3	1	1	59	C	Kullanılan Makinanın operasyon noktaları korumasız ve tutkal haznesi açık durumdadır. Makinanın üzerinde havalandırma davlumbazı mevcut.	Yetkili personel dışında kimse çalıştırılmamalıdır. Çalışırken havalandırma aktif olmalıdır ve operasyon noktalarına gerekli koruma önlemleri alınmalıdır.	1	5	3	1	1	29	D
45	Tabureler- çalışma masaları	meslek hastalıkları, kazalar	4	5	3	1	1	74	B	Hac- umre organizasyonu için paketleme yapılan masada kullanılan tabureler sağlam değil (bantla sabitlenmiş)	Kullanılan tabureler Ergonomik ve sağlam sandalyelerle değiştirilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D

MATBAA RİSK DEĞERLENDİRMESİ KESİTİ

			Risk Puanı								Döf Sonrası Risk Puanı							
SIRA NO	TEHLİKE KAYNAĞI	RİSK TANIMI	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu	MEVCUT DURUM	DÜZELTİCİ, ÖNLEYİCİ, İYİLEŞTİRİCİ, GELİŞTİRİCİ, EĞİTİM FAALİYETİ	o	ş	p	k	y	PUANI	Risk Grubu
46	İSG Eğitimleri	kazalar	3	5	3	1	1	59	C	Çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitilmiş ve gerekli talimatlar verilmiştir.	İSG eğitimleri mevzuat kapsamında verilmeye devam edilmelidir.	1	5	3	1	1	29	D

KAYNAKLAR/REFERENCES

Kitap:

Akalın, S., Oktav, M., (1996) Matbaa Çalışanları İçin Çalışma Ortamının Fiziksel Koşulları ve Sağlık, Basım Sanayi ve Eğitim Vakfı Yayını, İstanbul

Çelik, S., (2017) İş Sağlığı ve Güvenliği Biyolojik Risk Etmenleri Ders Notları, Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Erzurum

Tezler:

Özkahraman, K. (2016) Matbaacılık Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Belirlenmesi. İSG Uzmanlık Tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara

Elektronik Yayınlar:

Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistik Yıllığı, 2014-2018 SGK İstatistik Yıllıkları. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilli_klari (25/09/2021).

<http://mtb.tef.marmara.edu.tr/genel-bilgiler/matbaacilik-meslegi-hakkinda>(05.01.2020)

<https://fbe.marmara.edu.tr/notice/tez-yazim-kurallari-guncellenmesi>(26.09.2021)

<http://www.proscon.com.tr/proses-tehlike-analizi/>, (15.01.2019).

https://www.cagdasform.com.tr/ofset-baski-hizmeti_28, (15.05.2021).

İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu. (2012) <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf>, (03.08.2020)

ÖZGEÇMİŞ

2004 yılında Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Matbaa Öğretmenliği Bölümü'nden; 2021 yılında Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. Çeşitli kurum ve kuruluşlarda çalıştı. 2014 yılından itibaren Türkiye Diyanet Vakfı Yayın Matbaacılık ve Ticaret İşletmesinde İSG Uzmanı ve Satınalma Uzmanı olarak çalışmaktadır. Evli ve bir çocuk babasıdır.

