



T.C

**MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**MERMER SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE SAFHA MALİYET
YÖNTEMİNİN UYGULANMASI**

Şükrü ALTUNKUYU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. HÜSEYİN DALĞAR

BURDUR, 2018

T.C
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

MERMER SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE SAFHA
MALİYET YÖNTEMİNİN UYGULANMASI

Şükrü ALTUNKUYU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

JÜRİ ÜYELERİ

Prof. Dr. Hüseyin DALĞAR (DANIŞMAN)

Doç. Dr. Serpil SENAL

Doç. Dr. Osman Kürşat ONAT

BURDUR, 2018



**MAKÜ SOSYAL BİLİMLER
ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 30.05.2018 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Şükrü ALTUNKUYU 'nun MERMER SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE SAFHA MALİYET YÖNTEMİNİN UYGULANMASI konulu tez çalışması İşletme Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : Prof. Dr. Hüseyin DALĞAR

ÜYE

: Doç. Dr. Serpil SENAL

ÜYE

: Doç. Dr. Osman Kürşat ONAT

ONAY

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ETİK BEYANI

Yüksek Lisans/Doktora tezi olarak sunduğum “*MERMER SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE SAFHA MALİYET YÖNTEMİNİN UYGULANMASI*” adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

30.05.2018

ŞÜKRÜ ALTUNKUYU

Bildirim Sayfası

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

30.05.2018

ŞÜKRÜ ALTUNKUYU

ÖZET

MERMER SEKTÖRÜ İŞLETMELERİNDE SAFHA MALİYET YÖNTEMİNİN UYGULANMASI

Şükrü ALTUNKUYU

Bu tezin amacı işletmelerde safha maliyet sistemini uygulamada örnek oluşturmak ve özellikle mermer üretimi yapan işletmelerde safha maliyet sistemlerini kullanarak maliyetlerin nasıl hesaplanacağı hakkında bilgi vermek istenmiştir. Birçok imalat sanayinde üretim süreci parçadan bütüne doğru üretim yapılırken bu sektörde süreç bütünden parçaya doğru işlemektedir. Bu da maliyetlerin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır. Firelerin çok olması da diğer sektörlerden ayıran özelliğidir. Bunun nedeni ise hammadden kaynaklıdır. Mermer sektöründe maliyet hesaplamalarının zor olmasının en önemli nedenlerinden birisi ise ürünün üretimine m³ olarak başlanır ve üretimden çıktığında m² olarak satılır.

Özellikle safha maliyet sistemini kullanırken hangi evrede ürüne ne kadar maliyet yüklenildiğini göstermek ve buna göre maliyetleri en aza indirmek açısından işletmelere strateji geliştirmeye yöneltecektir. Ayrıca müşteri isteklerine göre değişen üretim yapısı ile her safha sonunda ürün satışı yapılabileceğinden her safhanın maliyetinin bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışmada safha maliyet sisteminin hesaplanmasında excel programından faydalanılarak bu program aracılığı ile safha maliyetlerinin nasıl hesaplandığı da anlatılmıştır. Bu sistem mermer işletmelerine maliyet hesaplamada öncülük edecektir.

Anahtar Sözlükler

Maliyet, Maliyet Muhasebesi, Safha maliyet sistemi, Mermer işletmelerinde maliyet

ABSTRACT

APPLICATION OF PHASE COST METHOD IN MARBLE SECTOR ENTERPRISES

Şükrü ALTUNKUYU

The purpose of this thesis is to create an example in the application of costs in business field, learning how to calculate costs using phase and order costing system especially in marble production enterprises. While the production process in many factoring sectors works from one item to whole, in this sector is the opposite, the process works from whole to one item. This is the reason why it's making it difficult to calculate their costs. The abnormal wastage quantity is the property that divides this sector from others. The reason of this is originated from the raw material. In the marble sector the reason why we have difficulties to calculate the cost is because the production starts in m³ and when it gets out from production we sell it in m² unit.

Especially while using the phase cost system, by showing the costs of the production in all stages will be helpful for the enterprises to be able to reduce the costs in the available minimum. Moreover, since the product can be sold at the end of each stage with the production structure changing according to the customer requests, the cost of each stage should be known. But in the order cost system, calculating the cost of each order, specifying the elements that are involved will show us the total cost. In this work, in the calculation of the phase and order cost system, I get benefited from the excel table and I try to explain the calculation way. This system will lead the cost calculation in marble enterprises.

Key Words

Cost, Cost accounting, phase cost system, marble enterprises cost

TEŐEKKÜR

Bu alıőmanın ilk adımından baőlayarak her aşamasında yaptığı yardım ve katkılarından dolayı Danıőmanım Sayın Prof. Dr. Hüseyn DALĐAR 'a sonsuz teőekkür ederim.

Tez süresince öneri ve katkılarıyla destek olan tez izleme komitesi ve jüri üyeleri Sayın Doç. Dr. Serpil SENAL 'a ve Sayın Doç. Dr. Osman Kürşat ONAT'a teőekkür ederim.

Ayrıca çalıőmalarım sırasında ilgi ve desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen sevgili eőim Özlem ALTUNKUYU 'ya teőekkürlerimi bir borç bilirim.



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KISALTMALAR	x
TABLolar.....	xi
ŞEKİLLER/GRAFİKLER/RESİMLER DİZİNİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

MERMER SEKTÖRÜ HAKKINDA GENEL BİLGİ

1.1	MERMER VE MERMER İŞLEM SÜRECİ.....	3
1.1.1	<i>Mermer Nedir?</i>	3
1.1.2	<i>Mermer İşleme Süreci</i>	3
1.2	MERMER SEKTÖRÜ	10
1.2.1	<i>Doğal Taş Ve Türkiye’de Mermer Sektörü</i>	10
1.2.2	<i>Türkiye’nin En Çok İhracat Yaptığı Ülkeler</i>	12

İKİNCİ BÖLÜM

MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ VE SAFHA MALİYET YÖNTEMİ

2.1.	MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ.....	15
2.1.1.	<i>Maliyetlerin Kapsamına Göre Maliyet Yöntemleri</i>	15
2.1.1.1.	Tam Maliyet Yöntemi	16
2.1.1.2.	Normal Maliyet Yöntemi	16
2.1.1.3.	Değişken Maliyet Yöntemi	16
2.1.2.	<i>Maliyetlerin Saptanma Zamanına Göre Maliyet Yöntemleri</i>	17
2.1.2.1.	Fili Maliyet Yöntemi	17
2.1.2.2.	Tahmini Maliyet Yöntemi	17
2.1.2.3.	Standart Maliyet Yöntemi	18
2.1.3.	<i>Maliyetlerin Saptanma Şekline Göre Maliyet Yöntemleri</i>	18
2.1.3.1.	Sipariş Maliyet Yöntemi	18
2.1.3.2.	Safha Maliyet Yöntemi	18

2.2.	ÜRETİM KAYIPLARI	19
2.2.1.	<i>Kusurlu Üretim</i>	19
2.2.2.	<i>Bozuk Üretim</i>	20
2.2.3.	<i>Üretim Artıkları</i>	20
2.2.4.	<i>Fire</i>	20
2.3.	MALİYET HESAPLARININ İNCELENMESİ.....	21
2.3.1.	<i>7/B Seçeneğinde Maliyet Hesapları</i>	22
2.3.2.	<i>7/A Seçeneğinde Maliyet Hesapları</i>	23
2.4.	SAFHA MALİYET SİSTEMİ.....	24
2.4.1.	<i>Safha Maliyet Sistemi Tanımı</i>	24
2.4.2.	<i>Safha Maliyet Sisteminin Özellikleri Ve İşleyişi</i>	26
2.4.3.	<i>Safha Maliyet Sisteminin Yarar Ve Sakıncaları</i>	27
2.4.4.	<i>Safha Maliyet Sisteminde Firelerin Hesaplanması</i>	28
2.4.5.	<i>Safha Maliyet Sisteminin Uygulama Aşamaları</i>	29
2.4.5.1.	<i>Miktar Hareketlerinin (Fiziki Akımın) Belirlenmesi</i>	29
2.4.5.2.	<i>Eşdeğer Mamul Miktarının Hesaplanması</i>	30
2.4.5.3.	<i>Toplam Üretim Maliyetlerinin Hesaplanması</i>	33
2.4.5.4.	<i>Birim Maliyetlerin Hesaplanması</i>	33
2.4.5.5.	<i>Maliyetlerin Dağılımı</i>	33
2.4.6.	<i>Safha Maliyet Sisteminde Muhasebe Kayıtları</i>	34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

3.1.	ÇALIŞMANIN HAKKINDA BİLGİ	37
3.1.1.	<i>Çalışmanın Amacı ve Kapsamı</i>	37
3.1.2.	<i>Çalışmanın Kullanılacak Yöntem</i>	37
3.2.	İŞLETME HAKKINDA.....	38
3.2.1.	<i>Genel Bilgiler</i>	38
3.2.2.	<i>İşletmenin Üretim Süreci</i>	38
3.3.	SAFHA MALİYET SİSTEMİNİN UYGULAMA SÜRECİ	40
3.3.1.	<i>Safhaların Belirlenmesi</i>	40
3.3.2.	<i>Safha Maliyet Hesaplama Programının Oluşturulması</i>	45

3.1.1.	<i>Giderler ve Gider Dağıtım Tablosunun Düzenlenmesi</i>	49
3.1.1.1.	Elektrik tüketim Tablosu	52
3.1.1.2.	Amortisman Tablosu	52
3.1.1.1.	Safha Maliyet Süreci	55
3.1.2.	<i>Maliyetlerin hesaplanması</i>	56
3.1.2.1.	Hammadde Stok Hareketleri	56
3.1.2.2.	Katnak Safhası Üretim Maliyeti	56
3.1.2.2.1.	Fiziki Akım Tablosu;.....	57
3.1.2.2.2.	Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	58
3.1.2.2.3.	Eşdeğer Birim Maliyet;	59
3.1.2.2.4.	Maliyet hesaplama tablosu;.....	59
3.1.2.2.5.	Maliyet sağlama tablosu;.....	61
3.1.2.2.6.	Muhasebe Kaydı;.....	62
3.1.2.3.	Epoksi – Fırın Safhası Üretim Maliyeti	63
3.1.2.3.1.	Fiziki Akım Tablosu;.....	63
3.1.2.3.2.	Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	63
3.1.2.3.3.	Eşdeğer Birim Maliyet:	64
3.1.2.3.4.	Maliyet Hesaplama Tablosu;.....	65
3.1.2.3.5.	Maliyet Sağlama Tablosu;.....	65
3.1.2.3.6.	Muhasebe Kaydı;.....	67
3.1.2.4.	Silim – Cila Safhası Üretim Maliyeti	68
3.1.2.4.1.	Fiziki Akım Tablosu;.....	68
3.1.2.4.2.	Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	68
3.1.2.4.3.	Eşdeğer Birim Maliyet;	69
3.1.2.4.4.	Maliyet Hesaplama Tablosu;.....	70
3.1.2.4.5.	Maliyet Sağlama Tablosu;.....	71
3.1.2.4.6.	Muhasebe Kaydı;.....	72
3.1.2.5.	Ebatlama Safhası Üretim Maliyeti	73
3.1.2.5.1.	Fiziki Akım Tablosu;.....	73
3.1.2.5.2.	Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	73
3.1.2.5.3.	Eşdeğer Birim Maliyet;	74
3.1.2.5.4.	Maliyet Hesaplama Tablosu;.....	75

3.1.2.5.5. Maliyet Sağlama Tablosu;.....	76
3.1.2.5.6. Muhasebe Kaydı;.....	77
3.1.2.6. Köprü Kesme Safhası Üretim Maliyeti	78
3.1.2.6.1. Fiziki Akım Tablosu;.....	78
3.1.2.6.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	78
3.1.2.6.3. Eşdeğer Birim Maliyet;	79
3.1.2.6.4. Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu;.....	80
3.1.2.6.5. Maliyet Sağlama Tablosu;.....	81
3.1.2.6.6. Muhasebe Kaydı;.....	82
3.1.2.7. Bandıllama Safhası Üretim Maliyeti	83
3.1.2.7.1. Fiziki Akım Tablosu;.....	83
3.1.2.7.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	83
3.1.2.7.3. Eşdeğer Birim Maliyet;	84
3.1.2.7.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;.....	84
3.1.2.7.5. Maliyet Sağlama Tablosu;.....	85
3.1.2.7.6. Muhasebe Kaydı;.....	87
3.1.2.8. Kasalama Safhası Üretim Maliyeti.....	88
3.1.2.8.1. Fiziki Akım Tablosu;.....	88
3.1.2.8.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;.....	88
3.1.2.8.3. Eşdeğer Birim Maliyet;	89
3.1.2.8.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;.....	90
3.1.2.8.5. Maliyet Sağlama Tablosu;.....	91
3.1.2.8.6. Muhasebe Kaydı;.....	92
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
KAYNAKÇA	94

KISALTMALAR

A.Ö.F	Açık Öğretim Fakültesi
DBYMS	Dönem Başı Yarı Mamul Stoku
DİMM	Direkt İlk Madde Malzeme
DSYMS	Dönem Sonu Yarı Mamul Stoku
GÜG	Genel Üretim Gideri
İMİB	İstanbul Maden İhracatçıları Birliği
İMMİB	İstanbul Maden Ve Metaller İhracatçı Birlikleri
M.M	Mamul Maliyeti
O.B.M	Ortalama Birim Maliyet
TUİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜMMER	Türkiye Mermer Doğal taş Ve Makinaları Üreticileri Birliği

TABLOLAR

<u>Tablo / Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
<i>Tablo 1.1: Maden İhracatı ve Toplam İhracat İçindeki Payı</i>	11
<i>Tablo 1.2: 2015 Yılı Doğal Taş İhracatında İlk 10 Ülke</i>	13
<i>Tablo 2.1: 7/B İşletme Gid. Toplu Olarak Ana Hesaplar Arasındaki Akışı</i>	22
<i>Tablo 2.2: 7/A İşletme Gid. Toplu Olarak Ana Hesaplar Arasındaki Akışı</i>	23
<i>Tablo 2.3: Sipariş Ve Safha Maliyetleme İçin Üretim Koşulları</i>	25
<i>Tablo 2.4: Fiziki Akım Tablosu</i>	29
<i>Tablo 3.1: I. Dağıtım Anahtarları</i>	50
<i>Tablo 3.2: Birinci Dağıtıma Esas Endirekt Giderler ve Dağıtım Anahtarları</i>	51
<i>Tablo 3.3: Direkt Giderler</i>	51
<i>Tablo 3.4: Bölümlere Göre Elektrik Üretim Tablosu</i>	52
<i>Tablo 3.5: Amortisman Tablosu</i>	52
<i>Tablo 3.6: II. Dağıtım – Doğrudan Doğruya Dağıtım Anahtarları</i>	53
<i>Tablo 3.7: Maliyet Dağıtım Tablosu (Tutar)</i>	54
<i>Tablo 3.8: Safhalara Göre Gider Dağılımları</i>	55
<i>Tablo 3.9: Hammadde Stok Hareketleri Tablosu</i>	56
<i>Tablo 3.10: Katrak Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	57
<i>Tablo 3.11: Katrak Safhası 2015 Yılı Fire Oranları</i>	58
<i>Tablo 3.12: Katrak Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	58
<i>Tablo 3.13: Katrak Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	59
<i>Tablo 3.14: Katrak Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu</i>	60
<i>Tablo 3.15: Katrak Safhası Maliyet Sağlama Tablosu</i>	61
<i>Tablo 3.16: Epoksi – Fırın Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	63
<i>Tablo 3.17: Epoksi – Fırın Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	64
<i>Tablo 3.18: Epoksi – Fırın Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	64
<i>Tablo 3.19: Epoksi – Fırın Safhası Maliyet Hesaplama Tablosu</i>	65
<i>Tablo 3.20: Epoksi – Fırın Safhası Maliyet Sağlama Tablosu</i>	66
<i>Tablo 3.21: Silim - Cila Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	68
<i>Tablo 3.22: Silim – Cila Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	69
<i>Tablo 3.23: Silim - Cila Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	69

<i>Tablo 3.24: Silim - Cila Maliyet Hesaplama Tablosu</i>	70
<i>Tablo 3.25: Silim - Cila Hattı Maliyet Sağlama Tablosu</i>	71
<i>Tablo 3.26: Ebatlama Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	73
<i>Tablo 3.27: Ebatlama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	74
<i>Tablo 3.28: Ebatlama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	75
<i>Tablo 3.29: Ebatlama Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu</i>	75
<i>Tablo 3.30: Ebatlama Safhası Maliyet Sağlama Tablosu</i>	76
<i>Tablo 3.31: Köprü Kesme Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	78
<i>Tablo 3.32: Köprü Kesme Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	79
<i>Tablo 3.33: Köprü Kesme Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	80
<i>Tablo 3.34: Köprü Kesme Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu</i>	80
<i>Tablo 3.35: Maliyet Sağlama Tablosu</i>	81
<i>Tablo 3.36: Bandıllama Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	83
<i>Tablo 3.37: Bandıllama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	83
<i>Tablo 3.38: Bandıllama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	84
<i>Tablo 3.39: Bandıllama Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu</i>	85
<i>Tablo 3.40: Bandıllama Safhası Maliyet Sağlama Tablosu</i>	85
<i>Tablo 3.41: Kasalama Safhası Fiziki Akım Tablosu</i>	88
<i>Tablo 3.42: Kasalama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu</i>	89
<i>Tablo 3.43: Kasalama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu</i>	89
<i>Tablo 3.44: Kasalama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu Üretim Giderleri</i>	90
<i>Tablo 3.45: Kasalama Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu</i>	90
<i>Tablo 3.46: Kasalama Safhası Maliyet Sağlama Tablosu</i>	91

ŞEKİLLER/GRAFİKLER/RESİMLER DİZİNİ

<u>Sekil / Grafik / Resim</u>	<u>Sayfa</u>
<i>Şekil 2.1: Safha Maliyet Sistemi</i>	34
<i>Şekil 3.1: Üretim Akış Şeması</i>	39
<i>Grafik 1.1: 2007 - 2016 Yılları Doğal Taş İhracatı (Milyon USD)</i>	11
<i>Grafik 1.2: 2015 Yılı Maden İhracatımızda İlk 10 Ülke (%)</i>	12
<i>Resim 1.1: Mermer Blok Örneği</i>	5
<i>Resim 1.2: Mermer Moloz Örneği</i>	5
<i>Resim 1.3: Bandıllanmış Plaka Örneği</i>	5
<i>Resim 1.4: Kasalanmış Fayans Örneği</i>	5
<i>Resim 1.5: ST Makinası Örneği</i>	6
<i>Resim 1.6: Köprü Kesme Makinası</i>	8
<i>Resim 1.7: Katrak Makinesi</i>	8
<i>Resim 1.8: Epoksi-Fırın Hattı</i>	9
<i>Resim 1.9: Silim-Cila Hattı</i>	10
<i>Resim 3.1: Katrak Makinası -1</i>	41
<i>Resim 3.2: Katrak Makinasından Çıkan Plaka</i>	41
<i>Resim 3.3: Epoksi – Fırın Safhası</i>	42
<i>Resim 3.4: Plaka Epoksi uygulama İşlemi</i>	42
<i>Resim 3.5: Silim-Cila Safhası</i>	43
<i>Resim 3.6: Ebatlama Makinası -1</i>	43
<i>Resim 3.7: Köprü Kesme Makinası</i>	44
<i>Resim 3.8: Bandıl Stok Alanı</i>	44
<i>Resim 3.9: Kasalanmış Ürün -1</i>	45
<i>Resim 3.10: Parametreler Bölümü</i>	46
<i>Resim 3.11: Üretim Veri Giriş</i>	47
<i>Resim 3.12: Satışlar Veri Giriş</i>	48

GİRİŞ

Türkiye Mermer Doğal taş Ve Makinaları Üreticileri Birliğinin verilerine göre ülkemiz mermer sektöründe yaklaşık 800 mermer Ocağı, 1500 fabrika ve 7000 civarında atölye faaliyet göstermektedir. Bu veriler mermer sektörünün oldukça rekabetçi bir sektör olduğunun bir göstergesidir. Sektörde önemli sayıda işletme faaliyet göstermekle birlikte, üretim sürecinin karmaşıklığı ve hammaddeye bağlı risklerin yüksek oluşu gibi nedenler sektördeki işletmeleri oldukça zorlamakta ve arzulanan büyüklüklere ulaşılmasında engel teşkil etmektedir. Mermer sektörü işletmelerinin; hammadde kalitesinin ürün kalitesinde en önemli belirleyici olması, hammaddenin doğal bir malzeme olması nedeniyle firelerin öngörülememesi ve üretim sürecinin diğer sektörlerden farklı olarak parçadan bütüne doğru değil, bütünden parçaya doğru işlemesi gibi kendine has birçok özelliği bulunmaktadır.

Ayrıca mermer üretimi yapan işletmelerde üretim süreci çok safhalı bir süreçtir. Müşterinin tercihi ve ürünün özelliğine göre bazı ürünler üretimi birkaç safhada tamamlanırken, bazılarında ise bu sayı çok daha fazla olabilmektedir. Bu noktada ürüne hangi safhada ne kadar maliyet yükleniyor sorusu büyük önem taşımaktadır. Çünkü daha çok müşterinin tercihinin göre şekillenen bu üretim sürecinde ürünlerin hangi safhadan ne kadar maliyet aldığını bilmek sağlıklı bir fiyatlandırma politikası açısından da oldukça önemlidir.

Sektörün kendine özgü bu gibi özellikleri, üretimin standardize edilmesini ve maliyetlerin de hesaplanabilmesini oldukça zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda çalışmada; mermer üretimi yapan işletmelerde safha maliyet yöntemini kullanarak maliyetlerin nasıl hesaplanacağını açıklamak amaçlanmaktadır. Çalışma ile Excel programından da faydalanarak safha maliyetlerinin nasıl hesaplanabileceğine ilişkin basit bir model ortaya konulacaktır. Ayrıca Excel programı üzerinde safha maliyet sistemini uygulamaya dönük bir program oluşturma amacı taşıyan bu çalışma ile sektörde faaliyet gösteren işletmelere maliyetlerini hızla ve kolay bir şekilde hesaplamada önemli fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde mermer sektörü hakkında genel bilgiler verilerek sektörün ülkemizdeki önemine değinilmiş ve mermer işlem süreci açıklanmış, ikinci bölümde ise safha maliyet sistemi açıklanmıştır.

Çalışmanın uygulama bölümünde ise; Uygulama yapılan işletme hakkında bilgiler verilerek, ardından işletmedeki üretim safhaları, safha maliyet programının oluşturulması ve maliyetlerin nasıl hesaplandığı açıklanmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

MERMER SEKTÖRÜ HAKKINDA GENEL BİLGİ

1.1 MERMER VE MERMER İŞLEM SÜRECİ

1.1.1 Mermer Nedir?

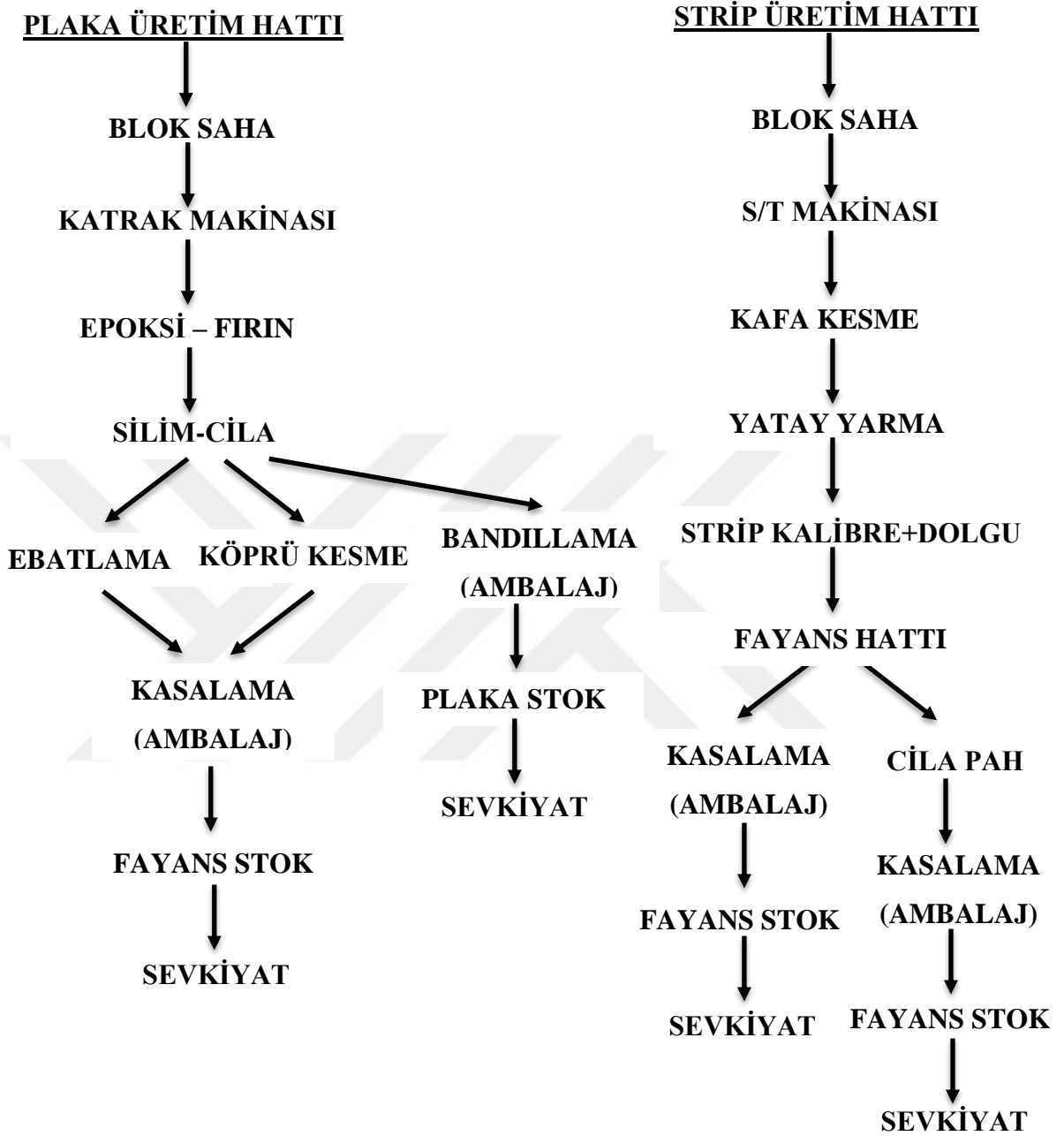
Bilimsel anlamda mermer; kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı gibi kayaların, ısı ve basınç altında metamorfizmaya uğraması sonucunda yeniden kristalleşmesi ile oluşan metamorfik bir kayadır. Mermerin ana mineralojik bileşeni kalsittir. Tali mineraller ise kuvars, hematit, pirit, klorit gibi minerallerdir. Tali minerallerin renkleri genellikle beyaz ve gri olmaktadır. Tali mineralin cinsine göre sarı, kırmızı, mor, yeşil, siyah vs. renkte olabilmektedir (Karayazıcı, 1997:49).

Ticari anlamda mermer ise, çok geniş bir anlam taşır. Kesilip levha haline getirilebilen, kenar köşe verebilen ve parlatılınca iyi cila kabul eden her taş mermer sınıfında değerlendirilir. Örneğin, iyi cila kabul eden kalker, tektonik breşler, pudingler, traverten ve oniks mermerlerinden başka granit, diyabaz, lösitli fonolit ve serpantinler gibi magmatikler de bu suretle mermer terimi içine girerler. (Olçayır, 1993: 15).

1.1.2 Mermer İşleme Süreci

Mermer fabrikalarında üretim sistemi ocaklarda ham blokların seçilmesi ile başlar. Bazı firmalar kendi ocaklarına sahip iken kimileri de başkalarına ait olan ocaklardan blok satın alma yoluna giderek ham blok tedarik ederler. Her iki durumda da blokların seçim üretimin diğer aşamaları için hayati önem taşımaktadır çünkü seçilen blokların ürün kalitesi ile ilgili olumlu ya da olumsuz özelliklerini bu aşamadan sonra değiştirmek çok daha zor olacaktır. Ocaktan getirilen bloklar fabrikada stoklanırlar. Bundan sonraki adım blokların kesilmesidir. Kesilme adımında ilk işlem kesim hattının seçilmesidir. Mermer fabrikalarında iki temel kesim hattı bulunur, bunlar levha hattı ve plaka hattı ya da hatların başındaki ana makine adlar ile isimlendirilerek katrak ve ST hattı olarak adlandırılırlar. Blok boyutları ve planlanan ürünlere bağlı olarak hatlar seçildikten sonra kesim işlemine geçilir (Akkoyun ve Ankara 2007: 10). İşlenecek olan mermer bloklarının işlem süreci genellikle Şekil 1.1’de belirtildiği gibidir.

Şekil 1.1: Mermer İşlem Süreci



ST hattında genellikle üretime Mermer blok (Resim 1.1) veya Mermer moloz (Resim 1.2) üretime verilebilirken Katrak hattında sadece bloklar üretime verilebilmektedir. ST hattı ile üretime başlayan blok veya moloz üretim sürecinin sonunda örneğin $30.5 \times 30.5 \times 0.9$ cm vs. boyutlarına sahip mermer fayanslar üretilmekteyken, Katrak hattı ile üretime başlayan blok üretim sürecinin sonunda hem plaka (Resim 1.3) hem de fayans (Resim 1.4) olarak üretimden çıkmaktadır.

Resim 1.1: Mermer Blok Örneği



Kaynak: Martas Mermer

Resim 1.2: Mermer Moloz Örneği



Kaynak: www.yenisafak.com

Resim 1.3: Bandıllanmış Plaka Örneği



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

Resim 1.4: Kasalanmış Fayans Örneği



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

ST; İlk üretimleri Fransız S/T firması tarafından yapıldığı için ülkemizde de bu isimle kullanılmaktadır. Bu makineler (1.8-3.0 m) çapında, 4-6 mm kalınlığında dairesel bir disk etrafına tutturulmuş, soketlerle kesim yaparlar, dönme hızları yüksektir. Hız kontrollüdürler, hidrolik sistem vasıtasıyla ileri geri hareket ederler. Maksimum kesme derinliği disk çapına göre değişmektedir. Takılabilir en büyük disk çapı motor gücüne göre değişiklik göstermektedir. Mermer bloklar, vagonlar üzerine alındıktan sonra makine altına çekilir ve dairesel testereye yol verilir. Alt kenar kesimleri ana gövdeye bağlı yatay testerele yapılır. Kesme kalınlık sınırı teknik olarak günümüz koşullarında 13.5-15.0 cm ise de, pratikte bu değer 7-8 cm'dir. S/T makinelerinde verim (8 saat) 65-70 m² arasında değişmektedir. Bu değer orta sertlikteki bir mermer için verilmiştir. ST makineleri, kesici ana gövdeyi tutan kolon (ayak) sayılarına göre; tek ayaklı, çift ayaklı, dört ayaklı olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır (Onargan, vd. 2005: 95). Çok çeşitli tipleri mevcut olup bir örneği Resim 1.5' de verilmiştir.

Resim 1.5: ST Makinası Örneği



Kaynak: OMSAN Mermer

Baş kesme; S/T makinelerinden gelen levhaların bozuk olan uç kısımlarının düzeltilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu makinelerin S/T çıkış hattına yakın olması gerekir. Aksi takdirde iş gücü kaybı oluşur. Makineyi kullanan kişi yüke giriş ve çıkışlarda hızı kesmeli kesim hızını malzemenin cinsine göre ayarlamalıdır. İleri ve geri gidiş tertibatları genellikle hidroliktir. Levhayı istenilen boyutta kesmek için ayarlanabilir kolları mevcuttur. Genelde 2-3 cm kalınlığındaki levhaların baş kısımlarının düzleştirilmesinde kullanılır (Kulaksız, 2005: 49)

Yan kesme makinesi; Genellikle atölyelerde kullanılan mermer plakaların veya küçük ebatlı blok taşların kesilmesinde, profil ve kanal açılmasında kullanılan makinelerdir. İlerleme elle veya makinenin tipine göre otomatik olarak yapılmaktadır. Yan kesme makineleri testere hareketli veya tabla hareketli olarak yapılır. Ebatlama girdiği zaman ise bantlı sistem olarak yapılır. Bu makine üzerinde 450-600 mm çapında elmas soketli düşey çelik dairesel testere bulunmaktadır. Burada yukarı-aşağı, sağa-sola, ileri-geri hareket, mekanik olarak dairesel telin alt kısmında bulunan dökümden yapılmış, elle sağa-sola hareket ettirilebilen bir tabla ile sağlanmaktadır (Saral ve Yiğit,2010: 35).

Yatay yarma makinesi; Sabit bir gövde üzerine oturtulmuş ve dairesel testerelemerle mermer blok kesim işlemini yapan basit kesim makinesidir ve buldukları hatlarda üretim hızını %40 artırdığı için verimlilik artışı sağlanmaktadır. Yarma makinesi genellikle 2.9-3.1cm kalınlığındaki mermeri 1.1cm'lik iki parçaya ayırmak amacıyla kullanılmaktadır. İşletmede bir adet yarma makinesi bulunmaktadır (Öğünç,2010: 95).

Yüzey işlem; mermer doğaltaş yüzeyine uygulanan parlatma, honlama, kumlama, fırçalama, çekiçleme, çentikleme, dolgu yapma, yüzey patlatma, ateşle yakma, asitle işleme eskitme gibi mermer doğaltaş işleme teknikleridir.

Fayans; değişik ebatlarda mermer ve her türlü doğaltaşlardan üretilen uygun kalınlıkta altında fuga oluğu açılmış dörtkenarlı pahlı duvar kaplamasında yapıştırılarak kullanılan malzemeye denir.

Köprülü kesme; Köprülü kesme de katraktan çıkan levhaların isteğe bağlı olarak ham veya cilalanmış halde iken kenarlarının düzeltilmesi ve istenilen boyutlara getirilmesi sağlanmaktadır (Uysal, 2012:106).

Resim 1.6: Köprü Kesme Makinası



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

Katraklar; Ocaklardan gelen mermer bloklarından aynı anda birden fazla levha elde edilmesinde kullanılan makinelerdir. Gerçek anlamda bu makineler birer çok testere kesim makineleridir. Katraklarda kesim işlemi düzgün doğrusal hareket eden lamaların uç kısmına sert lehimle tutturulmuş soketlerin bloğu aşındırması sistemi ile olur. Özellikle gelişmiş entegre mermer fabrikalarında kullanılan makinelerdir. Uygulama yapılan işletmeye ait ktrak makinesi örneği Resim 1.7 de gösterilmiştir. (Megep, 2011:3)

Resim 1.7: Katrak Makinesi



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

Epoksi – Fırın Hattı; Katrak üretim işletmelerinde kullanılan ve üretilen plakaların epoksi dolgusu ve file ile sağlamlaştırılmasını sağlayan bir hattır. Uygulama yapılan işletmede epoksi hattı olarak 5 adet kule fırın bulunmaktadır. Epoksi uygulanan plaka fırınlanmak üzere sıcak fırın odalarına gönderilir. Resim 1.8 de belirtildiği gibidir.

Resim 1.8: Epoksi-Fırın Hattı



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

Silim – Cila Hattı; mermerin yüzeyinde uygulanan parlatma, honlama, fırçalama, işlemidir. Epoksi Fırın hattında işlemi tamamlanan ürünler yüzey işlemi uygulanmak üzere silim cila hattına gelir ve üretime girer. Uygulama yapılan İşletmede silim hattı olarak 8 kafa hon ve 12 kafa cila makinası bulunmaktadır. Silim – Cila makinasının örneği Resim 1.9 de belirtildiği gibidir.

Resim 1.9: Silim-Cila Hattı



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

1.2 MERMER SEKTÖRÜ

1.2.1 Doğal Taş Ve Türkiye’de Mermer Sektörü

Doğal taş, blok verebilen, kesilebilen, kesildiğinde kenar ve köşe verebilen, parlatılabilen her türlü yüzey işlemine uygun, dekoratif anlamda özel el aletleri ile istenilen biçim getirilebilen doğal olarak tabiatta oluşmuş kayalardır. Doğal taş doğadan çıkarıldıktan sonra işlenip kullanılan en eski inşaat malzemesidir ve doğada neredeyse hazır halde bulunurlar (Türkiye Mermer Doğal taş Ve Makinaları Üreticileri Birliği [TUMMER], 2017). Doğal taşlar genellikle ocaktan büyük bloklar halinde çıkmakta ve sadece kare ya da dikdörtgen levhalar şeklinde değil istenilen ölçülerde kesilmektedir. Mermer ise doğal taşların bir parçası olarak başkalaşım süreci geçiren ve başkalaşımın izlerini taşıyan kalker ve dolomitik kalkerin yeniden kristalleşmesiyle meydana gelmiş bileşimlerdir. Bileşimlerinin %90-98'i Kalsiyum karbonattan oluşmakta ve düşük oranda Magnezyum karbonat içermektedir. (İstanbul Maden Ve Metaller İhracatçı Birlikleri [İMMİB], 2016)

Ülkemiz zengin doğal taş rezervlerine sahiptir ve bu rezervler jeolojik ölçekte verilmiştir. Jeolojik rezerv içindeki işletilebilir (görünür) rezervin oranı ülke geneli için belli değildir. Türkiye’de masif niteliği gösteren metamorfik temeller içinde küçük ya da büyük yayımlı mercer şeklinde mermer yatakları bulunmaktadır. Buna ek olarak ülkeye dağılmış durumda Devoniyen, Triyas, Jura, Kretase ve Paleojen yaşlı kireçtaşları yüzeyleşmektedir. Traverten ve oniks rezervleri ülkemizin bilinen kırık hatları boyunca gelişmiştir. Ayrışma, kırıklı yapı, anklav içeriği, renk ve homojenlik yönünden sorunlu olan magmatik taş (sert taş) rezervlerimiz için ayrıntılı araştırma yapılmamıştır. Magmatik taş rezervlerinin artırılması açısından ülkemizin çok sayıda araştırmaya ihtiyacı vardır (Önenç, 2008: 20).

Türkiye doğal taş rezervine ilişkin ilk değerlendirmeler 1966 yılında Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından yapılmış ve yaklaşık 5 milyar m³ olarak belirlenmiştir. Ülkemizde doğal taş sektörü 1985 yılında yürürlüğe giren 3213 Sayılı Maden Kanunu ile büyük gelişme göstermiştir. Türkiye’de aralıklarla da olsa çalışan doğal taş ocak sayısı yaklaşık 3.500 civarındadır. Fabrika ölçeğinde faaliyet gösteren doğal taş tesis miktarı 2.000 kadar olup, orta ve küçük ölçekteki atölye sayısı ise 9.000 civarındadır. Bu sayılara bağlı olarak sektörde toplam çalışan sayısının yaklaşık 300.000 kişi olduğu düşünülmektedir (Önenç, 2008: 20).

Madencilik sektörü ülkemiz ihracatı içerisinde payı giderek artan önemli bir sektördür. Tablo 1.1. de yer alan rakamlar incelendiğinde madencilik sektörünün son 10 yıl içerisinde ortaya koyduğu gelişmeyi açıkça göstermesi açısından oldukça önemlidir. (İMMİB, 2016)

TUİK rakamlarına göre ülkemiz toplam ihracatı 2016 yılında 142,5 milyar\$ iken toplam ihracatın maden ihracatı içerisindeki payı her ne kadar 2014 yılından itibaren bir düşüş eğilimi gösterse de ülkemizin toplam ihracatı içerisinde %2,7 pay ile hala önemli bir yere sahiptir.

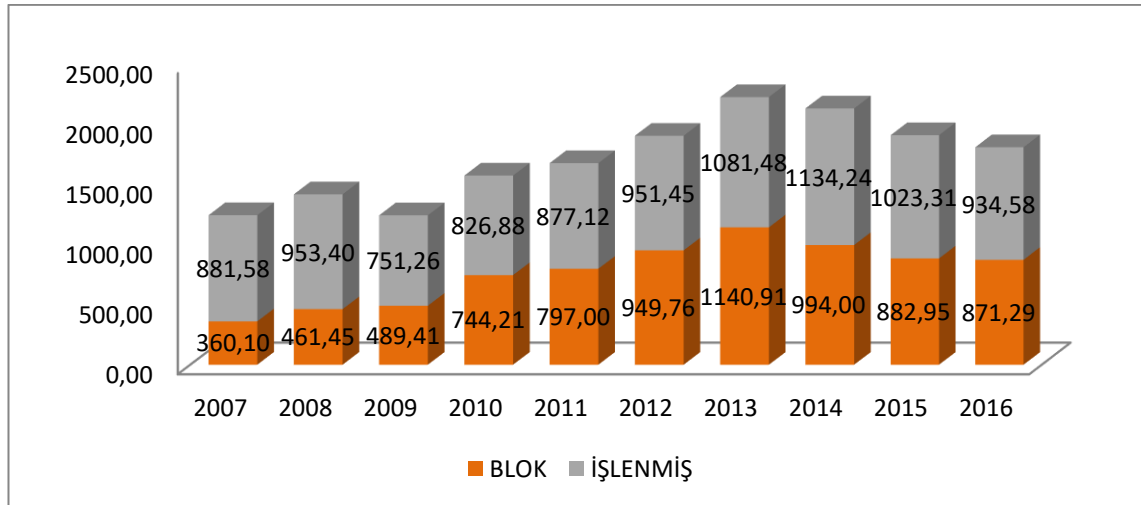
Tablo 1.1: Maden İhracatı ve Toplam İhracat İçindeki Payı

Yıl	Toplam İhracat (x 1.000 \$)	Maden İhracatı (x 1.000 \$)	Doğal Taş İhracatı (x 1.000 \$)	Maden İhracatının Toplam İhracatta Payı (%)
2007	107.271.750	2.715.825	1.235.000	2,5
2008	132.027.195	3.241.019	1.405.000	2,5
2009	102.142.613	2.508.609	1.234.000	2,5
2010	113.683.219	3.655.300	1.562.000	3,2
2011	134.906.869	3.876.465	1.674.121	2,9
2012	152.461.737	4.181.381	1.903.116	2,7
2013	151.802.637	5.034.886	2.222.387	3,3
2014	157.610.158	4.641.562	2.128.227	2,9
2015	143.838.871	3.895.258	1.906.251	2,7
2016	142.529.584	3.787.323	1.805.525	2,7

Kaynak: TUİK 2018 VE İMİB 2016

Madencilik sektörü içerisinde bir Doğal Taş alt sektörü olarak ifade edilen mermercilik sektörünün gerek toplam ülke ihracatı, gerekse madencilik sektörü ihracatı içerisinde önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Grafik 1.1. de yer alan veriler doğal taş sektörünün son on yılında ortaya çıkan gelişmeyi açıkça ifade etmektedir.

Grafik 1.1: 2007 - 2016 Yılları Doğal Taş İhracatı (Milyon USD)



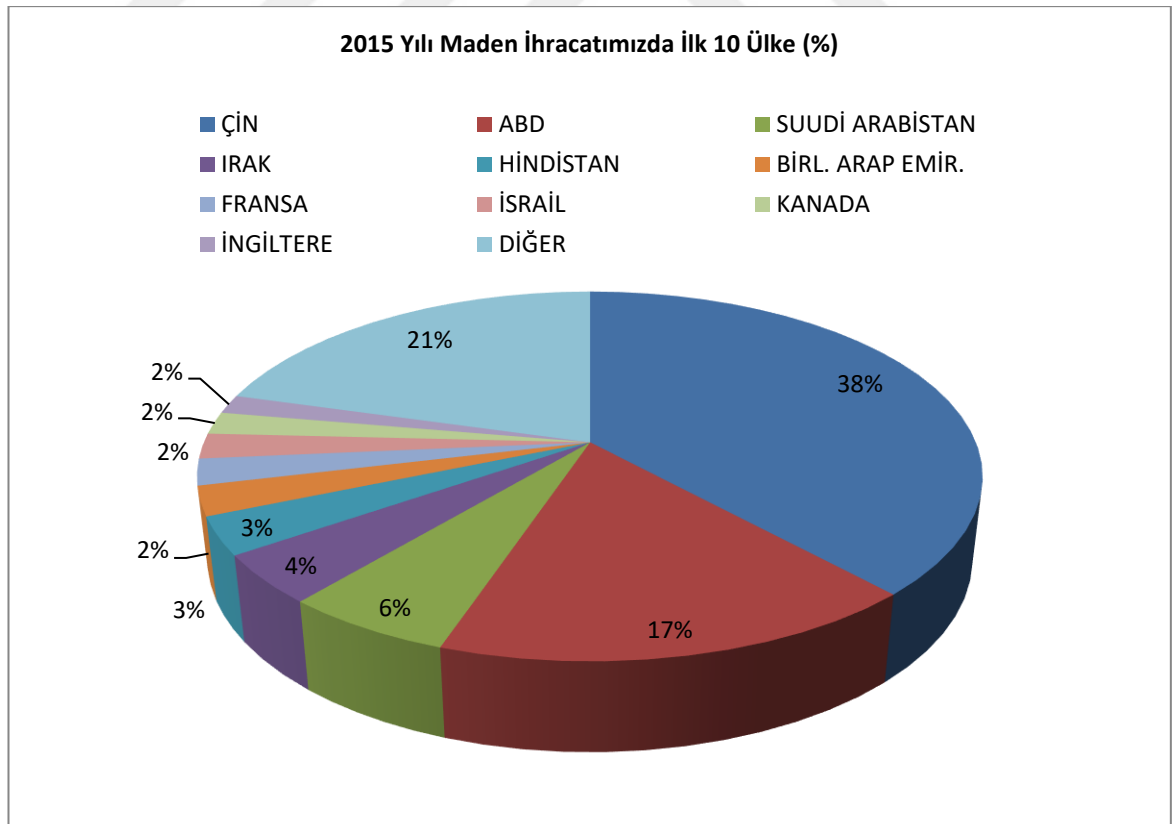
Kaynak: TUİK 2018 VE İMİB 2016

Grafikte de görüldüğü üzere doğal taş sektörü de madencilik sektöründe olduğu gibi 2014 yılından itibaren bir düşüş eğilimi göstermektedir. Ancak bu düşüşün işlenmiş mermer ihracatından daha çok blok mermer satışından kaynaklı olduğu görülmektedir. 2016 yılında toplam doğal taş ihracatının %51,75'si işlenmiş ürünlerden, %48,25'i ise blok ihracatını oluşturduğunu görüyoruz. Doğal taş ihracatı ise toplam maden ihracatının %47,67'lik kısmını oluşturmaktadır. Bu yönüyle Türkiye maden ihracatının önemli bir bölümü mermercilik sektörü tarafından gerçekleştirildiğini görmekteyiz. (İMMİB, 2016)

1.2.2 Türkiye'nin En Çok İhracat Yaptığı Ülkeler

2015 yılında Doğal taş ihracatının yapıldığı ülkelerin başında 727 milyon dolarla Çin gelmektedir. Bu ülkeye olan ihracatımızda bir önceki yılın aynı dönemine oranla %12,2 oranında azalış kaydetmektedir. Çin 'i sırasıyla 324 milyon dolarla ABD, 113 milyon dolarla Suudi Arabistan, 81 milyon dolarla Irak ve 62 milyon dolarla Hindistan izlemektedir. (İMMİB, 2016)

Grafik 1.2: 2015 Yılı Maden İhracatımızda İlk 10 Ülke (%)



Kaynak: İMİB 2016

Tablo1.2: 2015 Yılı Doğal Taş İhracatında İlk 10 Ülke

ÜLKE	2014		2015		% DEĞİŞİM	
	MİKTAR (KG)	DEĞER (USD)	MİKTAR (KG)	DEĞER (USD)	MİKTAR	DEĞER
ÇİN	4.060.155.834	828.718.455	3.552.391.449	727.572.329	-12,51	-12,21
ABD	576.370.057	323.882.064	573.684.311	324.905.085	-0,47	0,32
SUUDİ ARABİSTAN	245.583.795	110.718.256	258.119.068	113.654.330	5,1	2,65
İRAK	366.191.115	112.429.109	314.096.127	81.275.536	-14,23	-27,71
HİNDİSTAN	186.765.937	55.634.063	225.581.555	62.914.634	20,78	13,09
BİRL. ARAP EMİR.	76.511.360	47.546.623	82.490.865	48.937.023	7,82	2,92
FRANSA	100.850.809	50.363.606	104.203.596	43.937.977	3,32	-12,76
İSRAİL	115.471.441	40.058.660	135.161.400	42.119.244	17,05	5,14
KANADA	49.524.455	46.556.941	38.187.744	37.285.197	-22,89	-19,91
İNGİLTERE	50.733.241	36.638.149	43.620.115	31.355.233	-14,02	-14,42
DİĞER	1.542.934.224	475.693.089	1.191.056.546	393.265.598	-22,81	-17,33
TOPLAM	7.371.092.268	2.128.239.015	6.518.592.776	1.907.222.186	-11,57	-10,38

Kaynak: İMİB 2016

Sektör ihracatı içerisinde 2015 yılında %45,8 ile en büyük payı alan Mermer-traverten ham, kabaca yontulmuş veya blok ihracatı, bir önceki yılın aynı dönemine göre miktarda %11,53 değerinde de %10,7 oranında azalış göstererek, 4,35 milyon ton karşılığı 873,2 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Mermer-traverten ham, kabaca yontulmuş veya blok ihracatının en fazla yapıldığı ülkeler arasında Çin 726 milyon dolarla (%12,07 azalış) ilk sırada yer almış, bu ülkeyi 59 milyon dolarla Hindistan (%16,65 artış) ve 13 milyon dolarla Tayvan (%33,7 azalış) takip etmiştir. (İMMİB, 2016)

Söz konusu dönemde, %39,5'lik payı ile sektör ihracatı içerisinde ikinci büyük grubu ile İşlenmiş Mermer ihracatı ise miktarda %1,8 ve değerinde %5,7 azalış göstererek 1,5 milyon ton karşılığı 753 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu ürün grubunda ihracat sıralamasında ABD birinci (212 milyon dolar, %8,1 artış), Suudi Arabistan ikinci (106 milyon dolar, %4,6 artış) ve Irak üçüncü (74 milyon dolar, %19,7 azalış) olarak yer almaktadır. (İMMİB, 2016)

İşlenmiş Traverten ihracatımız 2015 yılında, 457 bin ton karşılığı 227 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu ürün ihracatında bir önceki yıl aynı dönemine göre, miktarda %12,5 ve değerinde %17,7 oranında azalış kaydedilmiştir. 102,8 milyon dolarla bu ürün grubunun en önemli pazarı durumundaki Amerika Birleşik Devletleri'nin ithalatı, miktarda %11,97 ve değerinde %12,33 oranında azalmıştır. Söz

konusu ülkeyi 26,9 milyon dolarla Fransa ve 15,7 milyon dolarla Avustralya takip etmektedir. (İMMİB, 2016)

2015 yılında ihracatı yapılan diğer önemli doğal taş ürün grupları "Tabi Taşlardan Karo, Ranül, Parça ve Tozları; İnşaat Elverişli Diğer İşlenmiş Taşlar ile Ham, Kabaca Yontulmuş veya Blok Granit" olmuştur. (İMMİB, 2016)

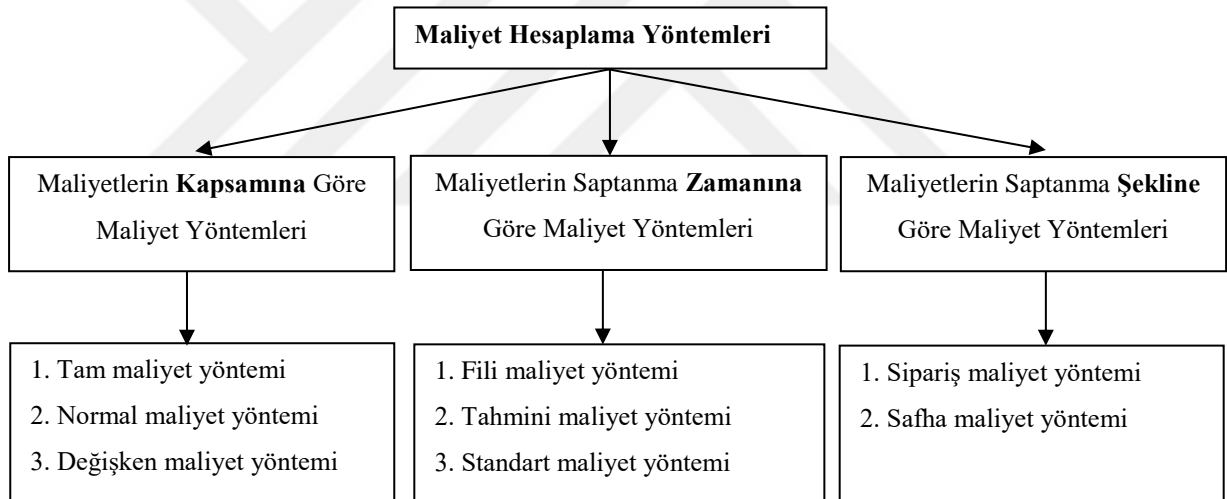
TÜMMER verilerine göre sektörde yaklaşık 800 ocak, 1500 fabrika ve 7000 civarında atölye faaliyet göstermektedir. Ocakların %90'ı Ege ve Marmara Bölgesinde yoğunlaşmıştır. Mevcut ocakların %27'si Balıkesir, %24'ü Afyonkarahisar, %12'si Bilecik, %8'i Denizli, %6'sı Muğla ve % 4'ü de Eskişehir İllerinde yer almaktadır. Bu bölgelerdeki üretim tüm üretimin %65'ini oluşturmaktadır. (TÜMMER, 2017)

İKİNCİ BÖLÜM

MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ VE SAFHA MALİYET YÖNTEMİ

2.1. MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

Üretim işletmelerinde kullanılacak maliyet hesaplama yöntemleri, ürünlere ‘hangi giderler’, ‘ne zaman’ ve ‘nasıl’ yüklenecek sorularını yanıtlayan 3 grupta değerlendirilir. Uygulanacak işletmenin yapısına göre, hangi giderlerin ürünlere yükleneceğinin belirlenmesinde, tam maliyet, normal maliyet ve değişken maliyet yöntemleri; giderlerin ürünlere yüklenme zamanının belirlenmesinde, fiili maliyet, tahmini maliyet ve standart maliyet yöntemleri; maliyet hesaplama şeklinin belirlenmesinde ise, sipariş maliyet ve safha maliyet yöntemlerinden birisi tercih edilebilir (Büyükmirza, 2000: 212).



2.1.1. Maliyetlerin Kapsamına Göre Maliyet Yöntemleri

Maliyet hesaplamalarında hangi giderlerin maliyet kapsamına alınacağını belirleyen üç yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler aşağıdaki gibidir;

1. Tam maliyet yöntemi
2. Normal maliyet yöntemi
3. Değişken maliyet yöntemi

Bu yöntemin özellikleri kısaca aşağıdaki gibidir.

2.1.1.1. Tam Maliyet Yöntemi

Mamulün bünyesinde yer alan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin tümü, maliyet hesaplamaları sırasında dikkate alınır ve bu maliyetler arasındaki ilişkiler kurulmaya çalışılır. Tam maliyet yönteminde bu maliyetler, çeşitli yöntem ve araçlar yardımıyla gider yerlerine ve dolayısıyla mamullere dağıtılmış olur (Yükçü, 2007:350)

2.1.1.2. Normal Maliyet Yöntemi

Normal maliyet yöntemi, değişken giderlerin tamamının, sabit giderlerin ise kapasite kullanım oranına göre maliyetlere yüklenmesi esasına dayanır. Diğer bir deyişle, üretim maliyet muhasebesinde, üretilen mamullerin maliyeti hesaplanırken, direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ve değişken Genel Üretim Giderlerinin tamamı üretim maliyetlerine aktarılırken sabit Genel Üretim Giderlerinin dönem içinde kullanılan kapasiteye ait olan kısmı maliyetlere katılmakta ve boş kapasiteye düşen sabit Genel Üretim Giderlerini sonuç hesaplarına aktarılmaktadır (Akdoğan,2000:42).

Yöntem, dönem içerisindeki üretim miktarında meydana gelen değişimlerin neden olduğu maliyet dalgalanmalarını önlemekte, tahmin edilen, gerçekleşen maliyet analizlerinden yola çıkarak maliyet kontrolü ve üretim dönemleri arasında karşılaştırma imkânı sağlayabilmektedir (Yereli vd,2012:26-27).

2.1.1.3. Değişken Maliyet Yöntemi

Değişken maliyet yönteminde sabit ve değişken maliyetler ayrı olarak hesaplanarak, yönetimin karar almasında etkili olan kâr planlaması, üretim planı, fiyatlandırma ve işletme faaliyetlerinin analizi gibi unsurlardan uygun maliyet bilgilerini elde etmek için sabit ve değişken maliyetler ayrı olarak hesaplanır. Bu yöntem kâr-maliyet ilişkisinin kurulmasına yardımcı olur. Değişken maliyet yönteminde ürün maliyetine o ürünle ilgili değişken giderler eklenir. Bir ürünün satış fiyatı ile o ürüne ait değişken giderler arasındaki fark Katkı Pay'ını verir. Dönem kârını elde etmek için ise aşağıdaki formül kullanılır (İçöz,2015:25)

Katkı payı= Birim fiyat-Birim değişken maliyet

Kâr= (Miktar x Katkı payı) – Toplam sabit maliyetler

2.1.2. Maliyetlerin Saptanma Zamanına Göre Maliyet Yöntemleri

Maliyetlerin saptanma zamanına göre maliyet hesaplama kullanılan üç yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler aşağıdaki gibidir;

1. Fili Maliyet Yöntemi
2. Tahmini Maliyet Yöntemi
3. Standart Maliyet Yöntemi

Bu yöntemin özellikleri kısaca aşağıdaki gibidir.

2.1.2.1. Fili Maliyet Yöntemi

Fili maliyet yöntemi üretilen ürünlerin maliyetini hesaplarken, üretim yapıldıktan sonra, üretim faktörleri için fiilen ödenen tutarları dikkate alan yöntemdir. Geçmişe dönük maliyet veya gerçek maliyet olarak da adlandırılan bu yöntem, uygulamada en çok kullanılan yöntemlerden birisidir. Fiili maliyet yöntemi, diğer maliyet yöntemlerinin doğruluk derecelerini ölçmek ve muhasebe kontrolünü sağlamak amacıyla işletmelerin dönem sonlarında uygulanması gereken yöntemdir. Ancak bu yöntemin tek başına kullanılması, işletmenin faaliyet sonuçlarını sağlıklı bir şekilde değerlendirememesi, maliyet kontrolünün yapılması, yönetimin alacağı kararlarda yardımcı olmaması gibi olumsuz etkileri olacağından yalnızca muhasebe sistemi için gerekli kayıtların tutulması ve izlenmesi amacına hizmet edecektir (Uragun,1993:382).

2.1.2.2. Tahmini Maliyet Yöntemi

Maliyetlerin, geçmiş dönemlerden ve cari girdi fiyatlarından yararlanılarak önceden tahmin edilmesi ve kayıtların bu maliyetlere göre tutulması esasına dayanan bir yöntemdir. Burada önceden tahmin edilen maliyetler, bilimsel olmayan bir biçimde geçiş verilerden yararlanılarak tahmin edilmektedir (Akdoğan,2000:45).

2.1.2.3. Standart Maliyet Yöntemi

Mamul maliyetlerinin önceden ve bilimsel hesaplamalara dayanılarak olması gereken seviyede planlanması ve maliyet hesaplarında fiili rakamlar yerine bunların kullanılması ile çalıştırılan bir maliyet kontrol yöntemi olarak tanımlanmaktadır.

Bu yöntemde her mamulün standart giderlerden yararlanarak hazırlanmış o dönem için geçerli bir standart maliyet kartı ardır. Her mamul için fiyat ve miktar standardı saptanır. Standart maliyet kartında o mamul üretilmesi için gereken direkt hammaddenin fiyat ve miktar standardı, direkt işçilik için zaman ve ücret standardı ve genel üretim giderlerinin mamul birimlerine yüklenmiş standartları yer alır. Böylece mamul hakkında fiziki bilgilerin bilinmesiyle mamulünün maliyeti belirlenebilmektedir (Yükçü, 2007:349)

2.1.3. Maliyetlerin Saptanma Şekline Göre Maliyet Yöntemleri

Maliyetlerin saptanma şekline göre maliyet hesaplama kullanılan iki yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler işletmenin üretim biçimine uygun olarak Sipariş maliyet yöntemi ve safha maliyet yöntemi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu iki yöntemi kısaca açıklamak gerekirse;

2.1.3.1. Sipariş Maliyet Yöntemi

Sipariş maliyet yöntemi, belirli partiler halinde üretim yapan ve her partide değerlerinden farklı tür veya nitelikte mamuller üreten işletmelerde kullanılmaktadır (Akdoğan,2000:48).

2.1.3.2. Safha Maliyet Yöntemi

Üretim birbirini izleyen birbirine bağlı safhalarda gerçekleştiği ve belirli hammaddelerden sürekli ve kitle biçiminde bir tek veya birbirine benzeyen birkaç mamul imal edildiği işletmelerde safha maliyet sistemi uygulanmaktadır. Ülkemizde uygulama alanları madencilik, çimento, şeker, tekstil, bira, kimya, elektrik, gaz, lastik, plastik, un değirmenleri gibi belirli hammaddelerden sürekli ve birbirine benzeyen mamullerin üretildiği işletmelerde uygulanabilmektedir. (Bursal ve Ercan,2000:273)

Uygulamamız safha maliyet yöntemi üzerinde yapılması sebebiyle bölüm 2.3 'de safha maliyet yöntemine daha detaylı değinilmiştir.

2.2. ÜRETİM KAYIPLARI

İşletmeler üretim faaliyetlerini devam ettirirken çeşitli sorunlar ile karşılaşabilmektedir. Örneğin, tedarik edilen hammaddeden, niteliksiz ve kalifiye olmayan işgücünden, satıcı ve alıcılardan kaynaklanan yetersizlikler, işletmeler için önemli sorunlara yolaçmaktadır. Niteliksiz hammadde, üretilecek olan mamulün kalitesini etkileyecekken, gereksiz işgücü kaybına ve müşteri gereksinimlerini karşılamada olumsuz sonuçlara yolaçacaktır. Bu durum işletmenin maliyetlerini yükselterek zarara yol açacak ya da işletmenin karlılığını azaltacaktır. Üretim kayıpları adı verilen bu olumsuzluklar, mermer işletmelerinin üretim sistemi bütünden parçaya doğru yol izlemesi sebebiyle ve hammaddeye bağlı olarak üretim kayıpları oluşmaktadır. Bu açıdan üretim kayıpları tespit etmek önemli olacaktır. Üretim kayıplarını iki temel ölçüte göre sınıflandırılabilir (Sevim v.d., 2004: 205);

- Oluşma zamanına göre üretim kayıpları
 - o Üretim öncesi
 - o Üretim sırası
 - o Üretim sonrası
- Niteliklerine göre üretim kayıpları
 - o Normal üretim kayıpları
 - o Anormal üretim kayıpları

Niteliklerine göre üretim kayıpları ister normal, ister anormal olsun dört alt başlıkta toplanmaktadır bunlar;

- Kusurlu üretim
- Bozuk üretim
- Üretim artıkları
- Fireler

2.2.1. Kusurlu Üretim

Üretim sürecinin herhangi bir noktasında ya da üretim sürecinin tamamlandıktan sonra ortaya çıkan fakat istenilen kalitede olmayan ve istenilen kaliteye dönüştürülmesi için ek hammadde, işçilik ve genel üretim giderlerine katlanılmayı gerektiren çıktılara kusurlu üretim denilmektedir (Haftacı,2013:255)

2.2.2. Bozuk Üretim

Bozuk mamul, kusurlu mamul kavramına oldukça benzeyen, karıştırılma ve birbirinin yerine kullanılma olasılığı yüksek olan bir kavramdır. Bozuk mamul, üretim sürecini tamamlayan beklenen kaliteyi ya da fiziksel ölçüleri sağlayamayan bozuk ya da ıskarta durumundaki mamullerdir. Bozuk mamuller sağlam mamullere dönüşmesi için yeniden ek işleme tabi tutulması gerekecektir (Sevim v.d., 2004: 207).

2.2.3. Üretim Artıkları

Üretim işletmelerinde üretime giren DİMM ve yardımcı maddelerin tamamının üretilen mamulün bünyesine girmesi istenmesine rağmen zaman zaman kullanılan DİMM ve yardımcı maddelerin yüzde yüzü mamul durumuna dönüştürülmez. Üretim artıkları, mamul bünyesine girmemiş DİMM ve yardımcı maddelerin döküntü, kırıntı ve kalıntılarında oluşmaktadır. Artıkların en önemli özelliği ise ekonomik bir değere sahip olmalarıdır. (Yükçü,2007:625).

“Artıklar; direkt ilk madde ve malzeme açısından herhangi bir değişikliğe uğramamış ve direkt ilk madde ve malzemenin bütün özelliklerini muhafaza eden, fakat üretimde mamul bünyesine girmeyen parçalardır. Tali (yan) mamul ise, ne direkt ilk madde ve malzemenin ne de birleşik mamulün özelliklerine hiçbirine sahip olmayıp. Birleşik mamuller üretilirken direkt ilk madde ve malzeme ve diğer üretim giderlerinin bir araya gelmesiyle mamul üretilirken zorunlu olarak ortaya çıkan diğer ikinci derecedeki mamullerdir.” (Karcıoğlu,1993:210)

2.2.4. Fire

Mamulün bünyesinde yer alan DİMM 'de kırılma, azalma, çekilme, buharlaşma vb. gibi değişik nedenlerle meydana gelen miktar biçiminde ortaya çıkan fire bu yönüyle miktar azaltıcı bir unsur olmaktadır (Altuğ, 1996:255). Öyleyse fire; “bir üretim sürecine giren brüt hammadde miktarı ile süreç sonunda ortaya çıkan net hammadde miktarı arasındaki fiziksel farka fire denir” (Haftacı,2013:259).

Firelerin kimi zaman fiziksel yapıları varken kimi zaman da fiziksel yapıları yoktur. Fakat, fireler hangi şekilde oluşursa oluşsun, ortak özellikleri söz konusu bu tür üretim kayıplarının ekonomik değerinin olmamasıdır. Bu nedenle fireler, mamullerin üretim maliyetlerini artırır. Ayrıca fireler, kendi maliyetleri dışında ek maliyetlere

katlanılmak zorunda olan üretim kayıplarıdır (Erdoğan,2002:392). Bu nedenle fire maliyetleri, üretilen mamuller ile ilişkilendirilirken, ortaya çıkacak ek maliyetlerin; firelerin depolanması, taşınması vb. giderleri işletmelerin göz önüne alması ve doğru hesaplama yapısı gerekmektedir.

Firelerin normal ve anormal fireler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu bağlamda normal firelerin maliyeti doğal olarak geride kalan birimlere yüklenecektir. Bu durum üretilen mamulün maliyetinde bir artış yaratacaktır. Anormal fireler ise normal sınırları aşması sebebiyle hem önlenebilir hem de doğrudan sonuç hesaplarına aktarılması, daha doğrusu, kanunen kabul edilmeyen gider olarak izlenmesi daha doğru olacaktır (Yükçü,2007:626).

2.3. MALİYET HESAPLARININ İNCELENMESİ

Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğinde maliyet hesapları, “mal ve hizmetlerin planlanan biçim ve niteliğe getirilmesi için yapılan giderlerin toplandığı ve maliyet unsurlarına dönüştürülerek izlendiği hesaplar” olarak belirtilmektedir (Akdoğan,2000:51).

Bu bölümde yer alan gider hesapları uygulamada esneklik sağlamak üzere iki seçenek halinde 7/A ve 7/B olarak sunulmuştur. 7/A seçeneğinde giderler defter-i kebirde fonksiyon esasına göre, 7/B seçeneğinde ise çeşit esasına göre belirlenmiştir. Bu nedenle, “işletmelere giderlerin bölünmesinde ve defter-i kebirde izlenmesinde kendi organizasyon yapılarına, büyüklüklerine ve ihtiyaçlarına göre düzenleyebilmeleri için kolaylık sağlanmış, farklı maliyet hesaplama yöntemlerine uyulabilmesi açısından da geniş bir esneklik tanınmıştır”. Şeklinde genel bir açıklama yapılmış ve işletmelerin fiili maliyet veya tahmini maliyet yöntemi ve standart maliyet yöntemi olmak üzere iki şekilde uygulanan önceden saptanmış maliyet yöntemi ve standart maliyet yöntemi olmak üzere iki şekilde uygulanan önceden saptanmış maliyet yöntemleri gibi farklı maliyet hesaplama yöntemlerinin uygulanmasına olanak vermiştir. Ayrıca işletmelerin büyüklüklerine, organizasyon şekillerine ve ihtiyaçlarına göre 7/A ve 7/B olmak üzere iki seçenek sunulmuştur. 7/A seçeneği büyük ve orta büyüklükteki üretim ve hizmet işletmeleri tarafından uygulanabilmekteyken, 7/B seçeneğini küçük işletmeler ile ticaret işletmeleri uygulayabilmektedir (Acar ve Tetik,2010:309). 7/A ve 7/B seçeneklerini kısaca açıklama gerekirse;

2.3.1. 7/B Seçeneğinde Maliyet Hesapları

Aktif toplamları 2017 yılı 2.788.000 TL veya net satışları toplamı 5.576.200 TL 'nin altında kalan üretim ve hizmet işletmelerinin uygulamasının zorunlu olduğu 7/A ve 7/B seçeneğinde herhangi birini uygulayabileceklerdir (vergidosyasi.com,2018).

7/B seçeneği bilanço esasına göre defter tutan küçük ölçekli üretim ve ticaret işletmelerinin kullanabilecekleri bir seçenektir. Bu seçenekte giderler işletme fonksiyonlarına göre bir tablo yardımı ile dağıtılmaktadır. 7/B seçeneğindeki hesaplar aşağıdaki gibidir (Megep,2011:25):

Tablo 2.1: 7/B İşletme Giderlerinin Toplu Olarak Ana Hesaplar Arasındaki Akışı

GİDER ÇEŞİTLERİ	YANSITMA HESAPLARI	BİLANÇO VE SONUÇ HESAPLARI
790 İlk Madde ve Malzeme Giderleri 791 İşçi Ücret Giderleri 792 Memur Ücret Giderleri 793 Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler 794 Çeşitli Giderler 795 Vergi Resim ve Harçlar. 796 Amortisman ve Tükenme Payları	798 Gider Çeşitleri Yansıtma 798.10 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Yansıtması 798.20 Direkt İşçilik Giderleri Yansıtması 798.30 Genel Üretim Giderleri Yansıtması (Üretim giderleri gider dağıtım tablosu kullanılarak fonksiyonlarına göre yansıtılır.)	799 Üretim Maliyeti 622 Satılan Hizmet Maliyeti Veya 151 Yarı Mamul Stok 152 Mamul Stok 620 Satılan Mamul Maliyeti
797 Finansman Giderleri	798.80 Finansman Giderleri Yansıtma	660 Kısa Vadeli Borçlanma Giderleri 661 Uzun Vadeli Borçlanma Giderleri 258 Yapılmakta Olan Yatırımlar
750 Araştırma Ve Geliştirme Giderleri 760 Pazarlama Satış Ve Dağıtım Giderleri 770 Genel Yönetim Giderleri	798.50 araştırma geliştirme Giderleri Yansıtma 798.60 Pazarlama Satış Ve Dağıtım Giderleri Yansıtma 798.70 Genel Yönetim Giderleri Yansıtma (Dönem giderleri hesapları)	630 Araştırma Geliştirme Giderleri 631 Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri 632 Genel Yönetim Giderleri

Kaynak: Megep, 2011: 25

2.3.2. 7/A Seçeneğinde Maliyet Hesapları

Aktif toplamları 2017 yılı 2.788.000 TL veya net satışları toplamı 5.576.200 TL 'yi aşan üretim ve hizmet işletmelerinin uygulayabileceklerdir. (vergidosyasi.com,2018).

7/A seçeneğinde giderler defter-i kebirde fonksiyon esasına göre bölümlenmiştir. Gider çeşitleri ve gider yerleri de yardımcı defterde izlenmektedir (Acar ve Tetik,2010:309).

7/A maliyet hesaplarını ayrıca hizmet, mamul üreten ve ticaret ile uğraşan işletmeler kullanabilmektedir. Tek düzen hesap planına göre 7/A yer alan hesaplar Tablo 2.2 de belirtildiği gibidir (Megep,2011:3):

Tablo 2.2: 7/A İşletme Giderlerinin Toplu Olarak Ana Hesaplar Arasındaki Akışı

Gider Hesapları	Yansıtma Hesapları	Sonuç ve Bilanço Hesapları
710 Direkt ilk Madde ve Malzeme Giderleri 720 Direkt İşçilik Giderleri 730 Genel Üretim Giderleri (Mamul Üreten İşletmeler Kullanır)	711 Direkt ilk Madde ve Malzeme Giderleri Yansıtma 721 Direkt İşçilik Giderleri Yansıtma 731 Genel Üretim Giderleri Yansıtma	151 Yarı Mamuller Üretim 152 Mamuller Hesabı 620 Satılan Mamul Maliyeti 180-258-263-272-280 Numaralı hesaplar 680 Çalışmayan Kısım gider ve zararlar
740 Hizmet Üretim Maliyeti (Hizmet üreten işletmeler kullanmaktadır.)	741 Hizmet Üretim Maliyeti Yansıtması	622 Satılan Hizmet Maliyeti 170 Yıllara Yaygın İnşaat ve Onarım Maliyetleri
750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri (Gelir tablosu ile ilgili hesap)	751 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Yansıtması	630 Araştırma Geliştirme Giderleri
760 Pazarlama Satış Ve Dağıtım Giderleri (Gelir tablosu ile ilgili hesap)	761 Pazarlama Satış Ve Dağıtım Giderleri Yansıtması	731 Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri
770 Genel Yönetim Giderleri (Gelir tablosu ile ilgili hesap)	771 Genel Yönetim Giderleri Yansıtması	732 Genel Yönetim Giderleri
780 Finansman Giderleri (Gelir tablosu ile ilgili hesap)	781 Finansman Giderleri Yansıtması	660 Kısa Vadeli Borçlanma Giderleri 661 Uzun Vadeli Borçlanma Giderleri 258 Yapılmakta Olan Yatırımlar

Kaynak: Megep, 2011: 4

Uygulama yapılan işletme Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğinde belirtilen koşullarda 7/A seçeneğine uygun olarak maliyet muhasebe kayıtlarını yapmaktadır. 7/A seçeneği ile alakalı safha maliyet sistemine uygun muhasebe kayıtları “2.4.6. Safha Maliyet Sisteminde Muhasebe Kayıtları” bölümünde detaylı olarak anlatılacaktır.

2.4. SAFHA MALİYET SİSTEMİ

2.4.1. Safha Maliyet Sistemi Tanımı

Üretim birbirini izleyen birbirine bağlı safhalarda gerçekleştiği ve belirli hammaddelerden sürekli ve kitle biçiminde bir tek veya birbirine benzeyen birkaç mamul imal edildiği işletmelerde safha maliyet sistemi uygulanmaktadır. Ülkemizde uygulama alanları madencilik, çimento, şeker, tekstil, bira, kimya, elektrik, gaz, lastik, plastik, un değirmenleri gibi belirli hammaddelerden sürekli ve birbirine benzeyen mamullerin üretildiği işletmelerde uygulanabilmektedir. (Bursal ve Ercan ,2000:273)

Üretim işletmeleri tarafından, yöntemin uygulanmasına başlanılmadan önce ürünün üretimi ile ilgili üretim aşamalarının tespit edilmesi gerekir. Zaten yönteme adını veren de, söz konusu ürün ile ilgili olarak tespit edilen üretim aşamaları olup her bir üretim aşaması safha ya da evre olarak isimlendirilmektedir. Safha maliyet yöntemi ile ilgili olarak açıklanması gereken bir diğer önemli konu da, yöntemin uygulanmasında üretim maliyetlerinin safhalar itibariyle hesaplanması zorunluluğudur. Safha maliyet yöntemi uygulamasında, hesaplamaları yapılmakta dolan üretim safhasından önceki safhalara ait maliyet hesaplamaları tamamlanmadan, sonraki safhalar ile ilgili maliyet hesaplamaları yapılmaz. Çünkü ürünün üretim süreci birbirine bağlı safhalar halinde gerçekleşmektedir. Örneğin; kumaş üretimini gerçekleştirmekte olan bir üretim işletmesinde, kumaşın dokuma işlemi tamamlanmadan önce boyama işlemleri yapılamaz. Bu nedenle, öncelikle dokuma işlemi birinci safha, boyama işlemi de ikinci safha üretim aşaması olarak kabul edilirse boyanmış kumaş maliyetinin hesaplanabilmesi, öncelikle dokunmuş kumaş maliyetinin hesaplanmasına bağlıdır. Böylece, dokunmuş kumaş maliyetinin üzerine de boyama maliyetleri eklenebilecek ve safha maliyet yöntemi uygulanabilecektir.(Çalışkan, 2005: 189)

Safha maliyet sisteminde, maliyet merkezlerinin belirlenmesi kadar maliyet giderlerini safhalar itibariyle toplanabilmesi önemli olmaktadır. Safhaların, birbirinden ayrılmış olması, bu işlemi kolaylaştıracaktır. Bilindiği gibi, safhalara direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik yanında, maliyet giderleri dağıtım tablosu yardımı ile genel üretim giderleri de yüklenecektir. (Yükçü, 2007: 346)

Maliyetlerin saptanmasına yönelik maliyetleme yöntemleri sipariş maliyetleme yöntemi ve safha maliyetleme yöntemi olarak ikiye ayrılır. Bir işletmeye hangi maliyet yönteminin daha uygun olduğu işletmenin üretim koşullarına bağlıdır. Tablo 2.3’de sipariş ve safha maliyetleme yöntemleri için uygun üretim koşulları karşılaştırılmalı olarak gösterilmektedir. (Yükçü, 2007: 343)

Tablo 2.3: Sipariş Ve Safha Maliyetleme İçin Üretim Koşulları

	SİPARİŞ MALİYET	SAFHA MALİYET
Satış/Üretim	Satış üretimden öncedir. Üretim belirli bir siparişe yöneliktir.	Üretim satıştan önce ve stoka yöneliktir.
İlk Madde Stoku	Sipariş için gerekli malzeme genellikle bilinmez minimum malzeme stoku vardır.	Gerekli malzeme bilinir, stok miktarı sipariş ve nakliye maliyetlerine bağlıdır.
Direkt İşçilik	Büyük ölçüde farklı işleri yapabilecek vasıflı işçiler	İşçilik vasıfsız, işler benzer ve iyi tanımlanmıştır.
Genel Üretim Giderleri	Nispeten düşüktür. Maliyetlerin çoğu direktir.	Otomasyon daha karlıdır. Genel üretim giderleri yüksektir.
Üretim Süreleri	Kısa, her defasında alınan belirli bir siparişe dayalı sınırlı miktarda üretim	Uzun ve genellikle sürekli
Üretim Çeşitliliği	Dönem içinde her birinin farklı üretim gereksinimleri olan birçok farklı sipariş üzerinde çalışılır.	Tek bir mamul üretilir ve üretilen bütün birimler aynıdır.
Maliyetleme Zamanı	Birim maliyetler sık belirlenir (her sipariş tamamlandığında)	Birim maliyet dönemsel olarak belirlenir (aylık, üç aylık)
Maliyet Belirleme	Maliyet siparişler üzerinde toplanır	Maliyetler bölümlerde toplanır.
Temel Belge	Maliyetlerin siparişler üzerinde toplanmasını kontrol eden temel belge sipariş maliyet kartıdır.	Bölümlerde toplanmış maliyetleri gösteren temel belge bölüm üretim raporudur.
Birim Maliyet	Birim maliyetler sipariş düzeyinde sipariş maliyet kartında belirlenir.	Birim maliyetler bölüm üretim raporunda belirlenir.

Kaynak: Yükçü, 2007: 344

Safha ve Sipariş Maliyet sistemlerinin ortak noktası, üretim maliyetlerini hesaplamak amacı ile kullanılıyor olmasıdır. Bu sebepten üretim ile ilgili giderler her iki yöntemde de üretim maliyeti oluşturan unsurlardır. Her iki yöntemde gider kayıtları üretimdeki akışa bağlı olarak yapılmaktadır. Sipariş ve safha maliyet yöntemleri

arasındaki en çok göze çarpan fark, üretim yapılarıdır. Sipariş maliyet yönteminde sürekli olmayan üretim söz konusudur. Sipariş maliyet yönteminde belirli bir dönemde farklı siparişler ile farklı maluller üretilmektedir. Safha maliyet yönteminde ise belirli bir dönemde aynı mamul üretilmektedir. Maliyetler, sipariş maliyet yönteminde sipariş bazında hesaplanmakta; safha maliyet yönteminde ise, maliyetler gider yeri bazında hesaplanmaktadır. Sipariş bazında gerçekleştirilen işlemler sipariş maliyet kartlarında takip edilmektedir. Safha maliyet yönteminde ise, her gider yeri için tutulan üretim raporu üzerinde takip edilmektedir. Siparişin toplam ve birim maliyeti sipariş maliyet kartında hesaplanmaktadır. Safha maliyet yönteminde ise birim ve toplam maliyetler gider yeri bazında tutulan üretim raporuna göre hesaplanmaktadır. (Kaygusuz ve Dokur, 2009:315)

2.4.2. Safha Maliyet Sisteminin Özellikleri Ve İşleyişi

Safha maliyet sisteminin özelliklerini şöyle sıralayabiliriz.

1. Safha maliyet sistemi, üretim safhalarını belirlemek üzere öncelikle gider yerleri oluşturulur ve maliyet giderleri gider yerlerine göre bölümlenir. Maliyet mamul veya mamul grupları itibariyle değil, safhalar itibariyle oluşur ve safhanın maliyetinin hesaplanması esas alınır. Bir gider yerinin safha olarak kabul edilebilmesi için; girdi çıktı ilişkisinin kurulabilmesi ve üretimin safha başında ve sonunda ölçülebilir olması gerekmektedir. (Akdoğan,2004,452)
2. Üretim, birbirini izleyen ve birbirine bağlı safhalardan oluştuğundan ilk safhadan başlamak üzere her bir safhada toplanan giderler bir sonraki safhaya veya safhalara aktarılmak suretiyle safhada üretilen mamulün toplam maliyeti ve üretim miktarları da dikkate alınarak birim maliyeti bulunur (Akdoğan,2004,452). Gider yerleri arasında yapılan devir işlemleri devir eden ve devir alan gider yeri için farklı anlam taşımaktadır. Devir eden gider yeri için fiziki çıktı tam bitmiş niteliğinde iken; devir alan gider yeri için, girdi (malzeme) niteliğindedir. Gider yerleri arasındaki bu devir işleminde devir edilen stoklar için mamul tanımı yapılamaz. Üretimin son aşamasında mamul ambarına gönderilen tam bitmişler mamul olarak tanımlanmaktadır (Kaygusuz ve Dokur, 2009:316).

3. Safhalar üretimini tamamlamış birimlerin maliyetinin gerek bir sonraki safhaya gerekse son safhadan mamul stokuna aktarılması için, üretimin henüz tamamlanmamış birimlerinin maliyetinin hesaplanması gerekir. Bunun içinde eşdeğer ürün miktarının hesaplanması zorunluluğu ortaya çıkar. (Akdoğan,2004,452)

2.4.3. Safha Maliyet Sisteminin Yarar Ve Sakıncaları

Safha maliyet sistemi uygulandığı işletmelere birçok avantajlar sağlamasına karşın, birçok sakıncaları da birlikte getirebilmektedir. Sistemin getirdiği yarar ve sakıncaları şöyle özetleyebiliriz.

Yararları:

- 1) Yöntemde maliyetler belirli aralıklarla hesaplandığından dolayı, zaman açısından maliyet hesabında bir düzen söz konusudur (Akdoğan, 2004: 372). Hesaplama işlemleri aylık veya haftalık yapıldığından, bu iş için çalıştırılan kişiler, her defasında belirli bir düzen içerisinde aynı prensiple bağlı kalarak görevlerini yerine getirebilirler. Bunun yanında işletme yöneticisi düzenli ve devamlı olarak birim maliyetlerden ve safhalarda oluşan maliyet giderlerinden bilgi edinme imkânına sahip olur (Yükçü, 2007: 474).
- 2) Yöntemde müşteri tercih ve isteklerine göre değişmeyen standart ürünlerin üretilmesi, uygulama ve hesaplama kolaylığı sağlamaktadır (Akdoğan, 2004: 372).
- 3) Dönemsel olarak aynı yöntemlerin uygulanmasıyla hesaplanan maliyetlerin karşılaştırma olanağı bulunduğundan, işletme yöneticisine vereceği karlarda ışık tutucu olur (Yükçü, 2007: 474).
- 4) Üretilen mamullerin homojen özellikte olması nedeniyle, maliyet hesaplanırken ortalama maliyet yöntemi uygulanması daha doğru sonuç verir (Yükçü, 2007: 474).
- 5) Sistem diğer maliyet hesaplama sistemleriyle karşılaştırıldığında, daha az emek ve gider gerektirdiğinden ekonomiktir (Yükçü, 2007: 474).

Sakıncaları:

- 1) Sistemde standart maliyetler yerine fiili maliyetlerin kullanılması halinde, maliyet hesaplamaları için dönem sonlarını beklemek gerekeceğinden; birim

maliyetlerin hesaplanması gecikmektedir. Bunlara dayalı olarak, yöneticilerin bilgilerine sunulmak üzere hazırlanacak maliyet raporlarının düzenlenmesi de gecikmektedir (Yükçü, 2007: 474).

- 2) İşletmede birden fazla çeşitte mamulün üretilmesi halinde, maliyetlerin hesaplanması güçleşecektir. (Akdoğan, 2004: 372). Ayrıca Birbirlerinden farkı, homojen özellikte olmayan mamullerin üretilmek istenmesi durumunda giderlerin farklı yöntemlerle dağıtılması gerekecek, ortalama maliyet doğru sonuç vermeyecek, belki de maliyet sisteminin değiştirilmesi gerekecektir (Yükçü, 2007: 475).
- 3) Safhalarda yarı mamul stoklarının bulunması halinde, tamamlanma derecelerinin hesaplanmasında yapılan hatalar, birim maliyetlerin hatalı bulunmasına neden olmaktadır. Bu durum, envanter değerlemelerini ve satılan malın maliyetini olumsuz etkilemektedir (Akdoğan, 2004: 372).
- 4) Sistemde fiili maliyetlerin kullanılması; bilinen sakıncaları beraberinde getirecektir. Standartlar yardımıyla hesaplama yapıldığında yöneticiler ortaya çıkan aksaklıkları saptamakta ve çözüm yollarını bulmakta gecikmeyeceklerdir (Yükçü, 2007: 475).

2.4.4. Safha Maliyet Sisteminde Firelerin Hesaplanması

Fireler bölüm 3.2.4 'de anlatıldığı gibi üretim; işlemine giren direkt ilk madde ve malzemenin; çekme, buharlaşma, eksilme gibi nedenlerle kaybettiği miktarı ya da ölçülebilir bir katkı değerine sahip olmayan artık hali, fire olarak adlandırılır (Yükçü, 2007: 625).

Safha maliyet sisteminin uygulanmasında üretim sırasında ortaya çıkan hammadde uçuşması, bozulması kırılma, döküntü gibi firelerin ne şekilde dikkate alınacağı konusu önem taşımaktadır. Maliyetlerle kayıp birimler arasında fonksiyonel bir ilişki bulunduğundan artan kayıplara paralel olarak sağlam birimlerin maliyeti de artar. Başka bir deyişle, ortaya çıkan kayıplar, işletme için normal kabul edilebilen sınırlar içinde ise, bir maliyet unsuru olduğundan üretilen bağlam birimlerin maliyetine eklenir. Diğer taraftan fireler işletme standartlarının üzerinde, anormal nitelikte ise bunların zarar olarak kabul edilip maliyet giderlerinden çıkarılması gerekir. (Akdoğan, 2000: 482)

2.4.5. Safha Maliyet Sisteminin Uygulama Aşamaları

Bu sistemde her safhaya ilişkin maliyetlerin bulunmasında yapılacak işlemleri şöyle sıralayabiliriz (Akdoğan, 2000: 453):

- Safhaların oluşturularak maliyet akışlarının belirlenmesi,
- Safhalardaki miktar hareketlerinin belirlenmesi,
- Eşdeğer ürün miktarının hesaplanması,
- Safhaların toplam üretim maliyetinin hesaplanması,
- Birim maliyetinin hesaplanması,
- Safhaların toplam maliyetinin, tamamlanmış, tamamlanmamış ve kayıp birimler arasında dağılımı,
- Maliyet tablosunun ve safha raporlarının düzenlenmesi,
- Muhasebe kayıtlarının yapılması,

Bu işlemleri sırasıyla açıklamak istersek;

2.4.5.1. Miktar Hareketlerinin (Fiziki Akımın) Belirlenmesi

Her ay itibariyle işletmenin üretim atölyelerinde alınacak bilgilere göre üretime giren ve üretimden çıkan miktarların ölçülmesi yapılır ve bu miktarlar arası denge kurulur.

Dönem başı yarı mamul stoku + dönem içinde üretimine başlanan = üretime giren toplam miktar (A)

Dönem içinde tamamlanıp, bir sonraki safhaya devreden + dönem sonu yarı mamul stoku + fire olarak kayıplar = üretimden çıkan toplam miktar (B)

Bir ay içinde A=B olmalıdır. Yani üretime giren miktar, üretimden çıkan miktara eşit olmalıdır. (Tablo 2.4)

Tablo 2.4: Fiziki Akım Tablosu

ÜRÜN	ÜRETİME GİREN		ÜRETİMDEN ÇIKAN		
	Dönem başı Yarı Mamul Stok	Dönem İçinde Üretimine Başlanan	Dönem İçinde Üretimi Tamamlanan	Dönem Sonu Yarı mamul Stoku	Fire
X ürün	100 adet	50 adet	55 adet	40 adet	5 adet

2.4.5.2. Eşdeğer Mamul Miktarının Hesaplanması

Safha maliyet sisteminde, her bir safhada işlem gören mamullere, ilgili safhada gerçekleşen üretim maliyetlerinin dağıtılabilmesi için, eşdeğer birim sayısı kavramına gereksinim duyulur. Eşdeğer birim sayısı kavramı ise, en genel anlamda safhalardaki yarı mamullerin tam mamul cinsinden ifade edilmesi ile belirli bir safhadaki mamul ve yarı mamullerin aynı değer üzerinden ifade edilme olanağı elde edilir. Böylece belirli bir safhada toplanan üretim maliyetleri o safhada gerçekleştirilen ve aynı değer üzerinden ifade edilmiş üretim miktarına bölünebilir. Örneğin; ocak ayı itibariyle mamul maliyeti hesaplamak istediğimizde, ocak ayı içinde oluşan üretim maliyetlerini, ilgili hesaplardan elde edebiliriz. İşte bu ocak ayı içinde oluşan toplam üretim maliyetlerinin, yine ocak ayı içinde üretilen mamul sayısına bölünmesi sırasında dönem başı ya da dönem sonu yarı mamulümüz varsa, söz konusu safhanın cari dönem içindeki toplam eşdeğer birim sayısı cinsinden ifade edilmesi kaçınılmaz olacaktır (Sevim v.d., 2013: 167-168).

Eşdeğer mamul miktarları = yarı mamul miktarı x tamamlanma derecesi

Tamamlanma derecelerinin tespitinde, muhasebe ile üretim atölyeleri arasında sıkı bir işbirliği olmalıdır. Örneğin; hammadde üretimi aybaşında verilmiş ve üretime ayın 15'inde başlamış ise, ay sonu itibariyle hammadde açısından üretilme derecesi %100, direkt işçilik ve genel üretim giderleri açısından %50 dir.

Mamullerin tamamlanma derecelerinin; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri açısından farklılıklar göstermesi mümkündür. Bu nedenle belirlenen safhaya ait eşdeğer birim sayfası hesaplanırken, sağlıklı hesaplamalar için yarı mamullerin tamamlanma dereceleri, bu üretim maliyetlerinin grupları açısından ayrı ayrı belirlenmesi gerekir. Ancak, işletmenin içinde bulunduğu duruma göre, eğer direkt işçilik giderlerin tüm üretim maliyetleri içinde payı az ise ya da direkt işçilik giderleri genel üretim giderleriyle bir arada mamullerinin hesaplanmasında, eşdeğer birim sayıları, direkt ilk madde ve malzeme ile şekillendirme olmak üzere iki ana grup altında ele alınabilir. (Sevim v.d., 2013: 169)

Maliyetlerin İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Varsayımı Altında Hesaplanması;

Tek safhalı üretim sürecinde İlk giren ilk çıkar varsayımında eşdeğer birim mamul maliyeti hesaplanırken dönem başı yarı mamul stoklarının maliyeti dikkate alınmamaktadır. Dönem başı yarı mamul stoklarının maliyeti tamamlanan mamul maliyeti belirlenirken toplama eklenmektedir. Ayrıca, eşdeğer birim miktarı hesaplanırken dönem başı yarı mamul stoklarının dönem içinde üretimine başlanıp tamamlananların ve dönem sonu yarı mamul stoklarının eşdeğer birim miktarı ele alınır (Kartal v.d.,2005:15).

Çok safhalı üretim sürecinde birinci safhada üretimi tamamlanan mamul sayısı ile ikinci safhada dönem içinde üretime başlanan mamul sayısının aynı olduğu görülür. Bunun nedeni birinci safhada üretimi tamamlanan ürünlerin ikinci safhaya ek işlem görmek üzere devrediliyor olmasıdır. İkinci safhada dönem içinde üretimine başlanan ürünlerin dönem başı yarı mamul stokları toplamı üretime giren toplam birim olacaktır (Sevim v.d., 2013: 189).

Dönem başı yarı mamulleri dönemde mamul hale getirmek için yapılan giderleri ayrıca göstermek istenildiğinde, dönem başı yarı mamuller için dönemde yapılan işlemlerin belirlenmesi gerekmektedir. Sebebi dönem başı yarı mamullerin, bir önceki dönemde kısmen tamamlanmış olmasındandır. Öyleyse, dönem başı yarı mamullerin cari dönemde tamamlanma oranının belirlenmesi gerekirken, tamamlanan bir birimin katsayısı “1” veya “%100” olduğundan, dönem başı yarı mamulün tamamlanma derecesi “1” den çıkarıldığında dönem başı yarı mamullerin cari dönemde tamamlanma derecesi şu formülle elde edilir (Karakaya, 2004:452)

$$**DBYM Cari Dönem Tamamlanma Derecesi = 1 - DBYM Tamamlanma Derecesi**$$

İkinci safhada birinci safhadan devreden mamuller üzerinde mamulü tamamlamak üzere yapılan ek işlere ait eşdeğer birim mamul maliyetini bulabilmek için, ikinci safhadaki dönemin giderlerini yine bu safhada dönem içinde yapılan toplam eşdeğer birim sayılarına bölmemiz gerekir (Sevim v.d., 2013: 189).

$$**DİMM Eşdeğer Maliyeti = \frac{\text{Cari Dönem Toplam DİMM}}{\text{Cari Dönem DİMM Eşdeğer Birim Sayısı}}**$$

$$**ŞEKİLLENDİRME Eşdeğer Maliyeti = \frac{\text{Cari Dönem Toplam ŞEKİLLENDİRME}}{\text{Cari Dönem ŞEKİLL. Eşdeğer Birim Sayısı}}**$$

Fifo varsayımı altında, dönem başı yarı mamuller üzerinde birinci safhadan devreden maliyet, dönem başı yarı mamullerin maliyeti içine ilave edilecektir. Bunun yanında ikinci safhada dönem içinde üretime başlanıp bir kısmı dönem içinde tamamlanan ve bir kısmı da dönem sonunda dönem sonu mamul halinde bulunan mamullerin maliyetine ayrıca birinci safhadan devredilen birim maliyetleri katılacaktır. İkinci safhada dönem içinde üretimine başlanıp tamamlanan ve dönem sonu yarı mamullerin toplamı, birinci safhada üretimi tamamlanıp ikinci safhaya devreden mamullerin toplamına eşit olacağından; birinci safhada üretimi tamamlanan ürünlerin toplam maliyeti birinci safhada üretimi tamamlanan ürün sayısına bölünerek bulunur. (Sevim v.d., 2013: 190).

Maliyetlerin Ortalama Maliyet Varsayımı Altında Hesaplanması;

Ortalama maliyet yönteminde, dönem başı yarı mamuller sanki o ay içerisinde üretime alınmış ve tamamlanmış gibi işlem görür. Bu nedenle, dönem başı yarı mamulleri için bir ay önce yapılan dönem başındaki tamamlanma dereceleri dikkate alınmaz (Gürsoy, 1999:20).

Tek safhalı üretim süresinde Ortalama maliyet varsayımında, dönem başı yarı mamul stoklarını maliyeti ile cari dönem maliyetleri toplamı alınarak eşdeğer birim mamul maliyeti hesaplanmaktadır (Sevim v.d., 2013: 174). Eş değer ürün miktarlarının hesaplanması dönem başı yarı mamul olmadığı durumlardaki gibi, tamamlanan ve dönem sonu yarı mamullerin miktarına ve tamamlanma derecelerine göre yapılır (Karakaya, 2004:441). Çok safhalı üretim sürecinde İkinci safhada birinci safhadan devreden mamuller üzerinde mamulü tamamlamak üzere yapılan ek işlere ait eşdeğer birim mamul maliyetini bulabilmek için, ikinci safhadaki dönem maliyetleri ile dönem başı yarı mamul stokları üzerindeki maliyetleri toplayıp bunları yine ikinci safhada tamamlanan ve dönem sonu yarı mamul stokları üzerinde yapılan işin eşdeğer birim sayısı toplamına bölmemiz gerekir. (Sevim v.d., 2013: 195)

$$Eşdeğer Ortalama Birim Maliyeti = \frac{\text{Dönem Başı Yarı Mamul Maliyeti} + \text{Cari Dönem Maliyeti}}{\text{Tamamlanan Mamulün Eşdeğer Birimi} + \text{Dönem Sonu Mamullerin Eşdeğer Birimi}}$$

Ortalama maliyet varsayımı altında, birinci safhada tamamlanıp ikinci safhaya devredilen mamullerin birim maliyeti ile ikinci safhanın dönem başı yarı mamul stokları üzerinde birinci safhadan devreden mamul maliyetinin; ikinci safhada tamamlanıp mamul stoklarına gönderilen ve dönem sonunda elde mevcut olan dönem sonu yarı mamul stokları üzerine yüklenmesi için aşağıdaki formül kullanılır. (Sevim v.d., 2013: 195)

$$\text{Birinci Safhadan Devreden O. B. M} = \frac{\text{DBYMS Birinci Safhadan Devreden Maliyeti} + \text{Birinci Safhada Tamamlanıp İkinci Safhaya Devredilen M. M.}}{\text{DBYMS Miktarı} + \text{Birinci Safhadan Tamamlanıp İkinci Safhaya Devredilen M. M.}}$$

2.4.5.3. Toplam Üretim Maliyetlerinin Hesaplanması

Her bir safhanın, yani her bir üretim atölyesinin toplam maliyetinin bulunması büyük güçlük göstermez. Her bir safhaya ilişkin direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı o safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Her bir safhaya ait genel üretim giderleri, her bir üretim atölyesinin ortak yapılan giderlerden alınan paylar ile hizmet bölümlerinden alınan genel üretim giderleri paylara toplamını ifade etmektedir.

2.4.5.4. Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretimi tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Mamul Miktarı} + \text{Yarı Mamul Eşdeğer Miktarı}}$$

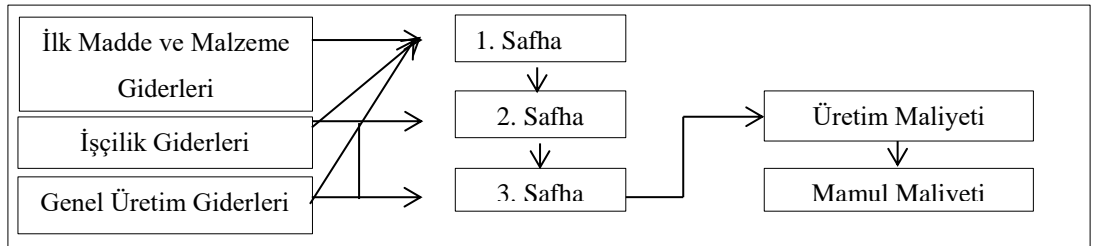
2.4.5.5. Maliyetlerin Dağılımı

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır.

Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir.

Bu açıklamalarımıza göre, safha maliyet sisteminin işleyişini (şekil 2.1) de gösterebiliriz.

Şekil 2.1: Safha Maliyet Sistemi



Kaynak: Çetiner, 2001: 175

2.4.6. Safha Maliyet Sisteminde Muhasebe Kayıtları

Homojen mamul üretim bir endüstri işletmesinin genel muhasebe hesaplarının ve üretim işleminin gerektirdiği ve maliyet muhasebesini ilgilendiren hesapların kayıtlarının birbiriyle bağlantılı olarak yapılması gerekmektedir. Bu aşamada üretim faktörlerinin elde edilmesinden, üretilen mamulün satışına kadar geçen aşamaları aşağıdaki gibidir.

Üretim için direkt veya endirekt ilk madde ve malzeme satın alındığında şu kayıt yapılır: (Yükçü, 2007: 477)

150 İLK MADDE VE MALZEME	XX	
191 İNDİRİLECEK KDV	XX	
102 BANKALAR		XX

İlk madde ve malzemenin satın alınmasında çok çeşitli malzeme alımı ile çok çeşitli gider söz konusu olabilir. Örneğin; nakliye, sigorta, yükleme, boşaltma vb. tüm bunların ayrı ayrı işlenmesi istendiğinde 150 No'lu hesabın alt hesabı biçiminde hesap açılmalıdır.

Üretimde direkt ilk madde ve malzeme kullanımı, işçilik kullanımı ve genel üretim gider tüketimi olduğunda bunların fonksiyon esasına göre açılan 710, 720, 730 nolu hesaplarda eşzamanlı olarak izlenmesi gerekmektedir. Eş zamanlı kayıta ana hesaplar (büyük defter hesapları) olan 710 – 720 – 730'a kayıt yapılırken bu hesaplara yapılan geçirmeler aynı zamanda safhalar (esas üretim gider yerleri) ve gider türleri bazında da izlenmektedir. Böylece eşzamanlı kayıt gider dağıtım tablosunun düzenlenmesinde büyük kolaylık ve rahatlık sağlamaktadır. Eş zamanlı kaydı günümüzde birçok bilgisayar programı yapabilmektedir. (Yükçü, 2007: 477)

710 DİMM GİDR.	XX	
710.56.001. Kostik.....		
710.56.002. Fosforik asit.....		
710.56.003. Tefsiye Toprağı.....		
150 İLK MADD. MALZ.		XX

Direkt işçilik tahakkuk kaydı aşağıdaki gibidir.

720 DİREKT İŞÇ. GİDR.	XX	
720.582.100. Normal Ücret.....		
720.582.101. Hafta Tatil Ücreti.....		
720.582.103. Faz. Çal. Nor. Ücreti.....		
360 ÖD. VER. VE FON.		XX
361 ÖD. SOS. GÜV. KES.		XX
335 PER. BORÇ.		XX

Genel Üretim Giderlerinin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir;

730 GEN. ÜRT. GİDR.	XX	
730.712.003. Taş Asidi.....		
730.712.105. Yakacak Yard.....		
730.712.302. Elektr. Gid.....		
730.712.003. Bina. Amor.....		
150 İLK MAD. MALZ. GİD.		XX
100 KASA		XX
381 GİD. TAH.		XX
257 BİR. AMORT.		XX

Yukarıdaki kayıtlar ve maliyet giderleri, 7/A seçeneğine göre gider yerleri ve gider türleri bazında izlenmiş olmaktadır. Bu andan itibaren gider dağıtım tablosu hazırlanabilir. Gider dağıtım tablosunun hazırlanması ile “yardımcı üretim” ve “yardımcı hizmet” gider yerlerinde oluşan genel üretim giderlerinin “esas üretim gider yerleri” ne dağıtımını da gerçekleştirilmiş olmaktadır. İstenirse bu dağıtım işleminin kaydı da şu şekilde yapılabilir. (Yükçü, 2007: 479)

730 GEN. ÜRT. GİDR.	XX	
730.100. A Esas Ür. Gid. Yer. (Safhası)		
730.101. B Esas Ür. Gid. Yer. (Safhası)		
730 GEN. ÜRT. GİDR.		XX
730.100. F Yard. Ür. Gid. Yer.		
730.101. G Yard. Ür. Gid. Yer.		

Bu kayıttan sonra, tüm maliyet giderleri safhalar itibariyle toplanmış olmaktadır. Bu aşamada yansıtma hesaplarının kullanımı ile maliyet giderlerinin “151- Yarı mamuller – üretim” hesabına yüklenmesi gerekmektedir.

151 YARI MAMULLER - ÜRTİM	XX	
711 DİMM GİDR.		XX
721 DİRK. İŞÇ. GİDR.		XX
731 GENEL ÜRT. GİDR.		XX

İstenir ise safhalar arasında malzeme akışı da “151-Yarımamuller – üretim” hesabının yardımcı hesaplarında izlenebilir.

151 YARI MAMULLER - ÜRETİM	XX	
151.12. II. SAFHA		
151 YARI MAMULLER - ÜRETİM		XX
151.11. I. SAFHA		

Üretimi tamamlanan mamullerin maliyetinin “152 Mamuller” hesabına devri,

152 MAMULLER	XX	
151 YARI MAMULLER - ÜRETİM		XX

Mamullerin satış kaydı,

100 KASA	XX	
600 YURTİÇİ SATIŞLAR		XX
391 HESAPLANAN KDV		XX

Satılan mamullerin stoktan düşülerek ilgili maliyet hesabına devri,

620 SATILAN MAMULLER MALİYETİ	XX	
152 MAMULLER		XX

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

3.1. ÇALIŞMANIN HAKKINDA BİLGİ

Ülkemizde mermer sektörünün oldukça rekabetçi bir yapıda olması ile birlikte üretim sürecinin karmaşıklığı ve hammaddeye bağlı risklerin yüksek oluşu gibi nedenler sektördeki işletmeleri oldukça zorlamakta ve arzulanan büyüklüklere ulaşılmasında engel teşkil etmektedir. Mermer sektörü işletmelerinin; hammadde kalitesinin ürün kalitesinde en önemli belirleyici olması, hammaddenin doğal bir malzeme olması nedeniyle firelerin öngörülememesi ve üretim sürecinin diğer sektörlerden farklı olarak parçadan bütüne doğru değil, bütünden parçaya doğru işlemesi gibi kendine has birçok özelliği bulunmaktadır. Ayrıca mermer üretimi yapan işletmelerde üretim süreci çok safhalı bir sürecidir.

Mermer sektöründe müşterinin tercihi ve ürünün özelliğine göre bazı ürünler üretimi birkaç safhada tamamlanırken, bazılarında ise bu sayı çok daha fazla olabilmektedir. Bu noktada ürüne hangi safhada ne kadar maliyet yükleniyor sorusu büyük önem taşımaktadır. Çünkü daha çok müşterinin tercihine göre şekillenen bu üretim sürecinde ürünlerin hangi safhadan ne kadar maliyet aldığını bilmek sağlıklı bir fiyatlandırma politikası açısından da oldukça önemlidir.

3.1.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Mermer sektöründe katrak ve fayans üretimi yapan işletmelerin, sağlıklı bir fiyatlandırma politikası belirlemesi açısından üretim sürecinde ürüne hangi safhada ne kadar maliyet yüklendiğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Mermer sektöründe faaliyet gösteren katrak üretim yöntemini kullanarak plaka ve fayans üretimi yapan bir işletme üzerinde uygulama yapılmıştır.

3.1.2. Çalışmanın Kullanılacak Yöntem

Çalışmada Microsoft Office Excel Programı üzerinde maliyet yöntemlerinden safha maliyet yöntemi kullanılarak maliyetlerin hesaplanması açısından basit bir model önerisinde bulunulmuştur. Ayrıca gider dağıtım yöntemi olarak doğrudan dağıtım yönteminden faydalanılmıştır.

3.2. İŞLETME HAKKINDA

3.2.1. Genel Bilgiler

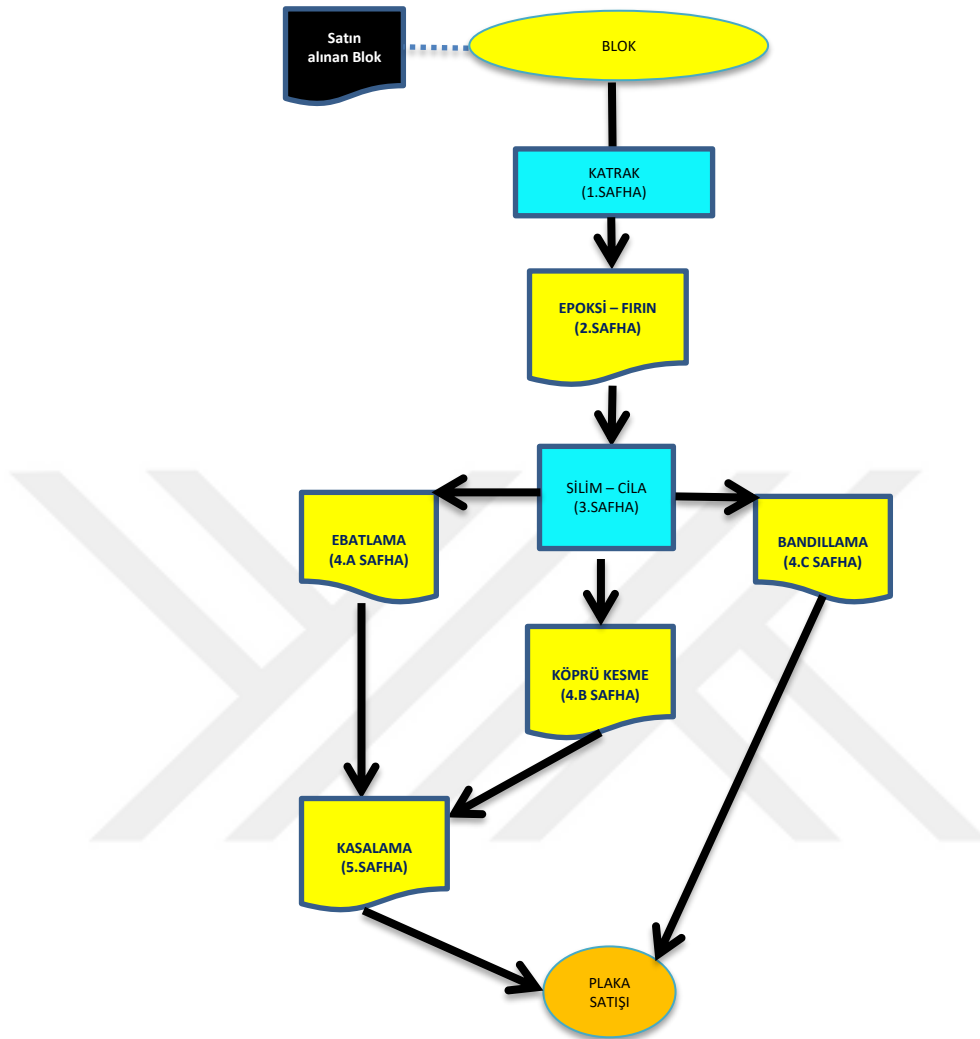
Uygulamanın gerçekleştirildiği işletme mermer sektöründe faaliyet gösteren ve ülkemiz mermer sektörü içerisinde oldukça önemli bir paya sahip, yenilikçi ürün ve üretim teknolojilerine yaptığı yatırımlar ile adından sıkça söz ettiren bir işletmedir. 2010 yılında faaliyete başlayan işletme, 7.500 m²'si kapalı olmak üzere toplam 37.000 m² alana sahip fabrikasında aylık yaklaşık 25.000 m² mermer plaka üretimi gerçekleştirmektedir.

İşletmenin sahip olduğu makine parkı sektördeki son teknoloji makinelerden oluşmaktadır. Mermer bloklarının ilk kesim işleminin yapıldığı katrik makineleri ile başlayan üretim süreci, epoksi-fırın hattı ve silim-cila hattı ile devam etmektedir. İşletme tam otomasyon sistemi ile çalışan üretim hatlarına sahip fabrikasında ürettiği mermer plakalarını yurt içi ve yurt dışında 47 farklı ülkedeki müşterilerine satmaktadır. İşletmenin en çok ihracat yaptığı ülkeler sırasıyla; ABD, Çin, İngiltere, Birleşik Arap Emirlikleri ve Brezilya'dır.

3.2.2. İşletmenin Üretim Süreci

İşletmenin üretim süreci aşağıdaki şekilde görülmektedir. Satın alınan mermer blokları katrik safhasında işlem görerek plaka haline getirilir. Katrik safhasından üretiminden çıkan plakalar epoksi ve file kullanılarak sağlamlaştırılmak üzere Epoksi-Fırın safhasına sevk edilir. Epoksi ve file ile sağlamlaştırılan plakalar yüzey işlem uygulanmak üzere silim cila safhasına gönderilir. Bu safha plakaların istenilen kalınlığa gelmesini ve daha parlak olmasını sağlar. Bu safhadan sonra müşterinin isteğini göre plakalar 3 farklı safhaya üretime gönderilebilir. Eğer Silim cila safhasından sonra müşterinin tercihinine göre doğrudan bandıllama adı verilen ambalajlama işlemi yapılarak satılabilir veya yine müşterinin isteğine göre fayans olarak isteniyorsa ebatlama veya köprü kesme safhasına sevk edilir. Ardından kasalama adı verilen ambalajlama işlemi yapılarak satılabilir.

Şekil 3.1: Üretim Akış Şeması



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

3.3. SAFHA MALİYET SİSTEMİNİN UYGULAMA SÜRECİ

3.3.1. Safhaların Belirlenmesi

Üretim safhaları belirlenirken üretim akış şemasındaki her bir makine hattı veya işlem aşaması bir esas üretim gider yeri olarak düşünülmüştür. Bu doğrultuda her bir esas üretim gider yeri bir safha olarak belirlenmiştir. Bu sayede her safhada gerçekleştirilen işlemler sonucu ortaya çıkan maliyetlerden ürün başına düşen payları bulmak, başka bir ifadeyle her safhanın ürüne ne kadar maliyet yüklediğini görmek mümkün olabilecektir.

Uygulama yapılan mermer işletmesinde üretim safhaları aşağıdaki gibidir.

SAFHALAR	GİDER YERLERİ
1. SAFHA	KATRAK
2. SAFHA	EPOKSİ - FIRIN
3. SAFHA	SİLİM - CİLA
4.a. SAFHA	EBATLAMA
4.b. SAFHA	KÖPRÜ KESME
4.c. SAFHA	BANDILLAMA
5. SAFHA	KASALAMA

1. Katrak Safhası

Üretimin ilk safhası olan katrak makinası mermer bloğun plaka haline getirilmesi işlemine yaramaktadır. Üretime girecek olan bloklar markalarına göre cinslerinde farklılık göstermektedir. Bilindiği üzere mermer blokları ocaklardan çıkarıldığında her ocaktan çıkan mermer blokları renk, stil, sağlamlık, yoğunluk, bakımından farklılık göstermektedir. Mermer sektöründe bu farklılıkları marka denilmektedir. Her ocaktan çıkan mermerin kendine has markası bulunmaktadır. Bu işletmede üretim sürecinde karşılaşılan hammadde markaları aşağıdaki gibidir.

ELMALI
EM. SİLVER
GALAXY
GOTHIC
IMPERIAL BROWN
TEOS YEŞİLİ
TRAVERTINE
VANİLLA
EM. YARIŞLI

İşletmede 4 adet katrik makinası bulunmaktadır. Her bir katrikta 80 lama bulunmaktadır. Lamalar bloğun plaka haline dönüştürülmesinde kullanılan testere şeklindeki bıçaklardır. Katrik makinası örneği Resim 3.1 de belirtilmiştir.

Resim 3.1: Katrik Makinası -1



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

Katrik makinasından kesilen bloklar Resim 3.2 de belirtildiği gibi plaka haline dönüşür ve Epoksi – Fırın safhasında işleme girmek üzere yola çıkar.

Resim 3.2: Katrik Makinasından Çıkan Plaka



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

2. Epoksi-Fırın Safhası

Üretim sürecinin ikinci safhası olan epoksi – fırın işleminde plaka haline getirilen mermerin yüzeyine kimyasal işlem uygulanır, bu işleme epoksi denilmektedir. İşletmede Epoksi hattı olarak 5 adet kule fırın bulunmaktadır. Epoksi uygulanan plaka fırınlanmak üzere sıcak fırın odalarına gönderilir.

Resim 3.3: Epoksi – Fırın Safhası



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

Plakalara uygulanan Epoksi işlemi personeller tarafından yapılmaktadır. Epoksi uygulama işlemi Resim 3.4 de belirtildiği gibi yapılmaktadır.

Resim 3.4: Plaka Epoksi uygulama İşlemi



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

3. Silim-Cila Safhası

Epoksi Fırın hattında işlemleri tamamlanan ürünler yüzey işlemleri uygulanmak üzere silim cila hattına gelir ve üretime girer. İşletmede silim hattı olarak 8 kafa hon ve 12 kafa cila makinası bulunmaktadır. Silim – Cila makinasının örneği Resim 3.5 de belirtildiği gibidir. Bu safhada üretimden çıkan plakalar 3 farklı safhaya devredilebilir. Bu safhalar Ebatlama işlemleri uygulanmak üzere Ebatlama safhasına (4.a. Safha), Köprü kesme işlemleri uygulanacaksa Köprü kesme safhasına (4.b. Safha), direkt olarak satış yapılacak ise paketlenmek üzere bandıllama safhasına (4.c. Safha) gönderilir.

Resim 3.5: Silim-Cila Safhası



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

4.A Ebatlama Safhası

Silim Cila safhasında üretimden çıkan cilalı plakalar ebatlama işlemleri uygulanmak üzere üretime girer. Ebatlama işlemleri tamamlandıktan sonra kasalanmak üzere 5. Safhaya yani Kasalama safhasına gönderilir. İşletmede bir adet çoklu Ebatlama makinası bulunmaktadır. Ebatlama makinası örneği Resim 3.6 de belirtildiği gibidir.

Resim 3.6: Ebatlama Makinası -1



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

4.B Köprü Kesme Safhası

Silim Cila safhasında üretimden çıkan cilalı plakalar Köprü Kesme işlemi uygulanmak üzere üretime girer. Köprü kesme işlemi tamamlandıktan sonra kasalanmak üzere 5. Safhaya yani Kasalama safhasına gönderilir. İşletmede bir adet çoklu Köprü kesme makinası bulunmaktadır. Köprü kesme makinası örneği Resim 3.7 da belirtildiği gibidir.

Resim 3.7: Köprü Kesme Makinası



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

4.C Bandıllama Safhası

Silim Cila safhasında üretimi tamamlanan plakalar bu safhada bandıllama işlemi uygulanarak satışa sunulur. Bandıllar hazır olarak alınmakta ve işletmede çalışan bir işçi tarafından bandıllama işlemi yapılmaktadır. Bandıl stok alanı Resim 3.10 da belirtildiği gibidir. Üretimi tamamlanan plakaların Bandıllama işlemi tamamlandıktan sonraki hali yine Resim 3.8 da belirtildiği gibidir.

Resim 3.8: Bandıl Stok Alanı



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

5. Kasalama Safhası

Ebatlama ve köprü kesme safhalarından üretimi tamamlanarak bu safhaya gelen işlenmiş mamuller bu safhada kasalama işlemi uygulanarak satışa sunulur. Kasalar hazır olarak alınmakta ve işletmede çalışan bir işçi tarafından kasalama işlemi yapılmaktadır. Üretim süreci tamamlanan fayansların kasalama işlemi tamamlandıktan sonraki hali Resim 3.9 de belirtildiği gibidir.

Resim 3.9: Kasalanmış Ürün -1



Kaynak: Uygulama Yapılan İşletme

3.3.2. Safha Maliyet Hesaplama Programının Oluşturulması

Maliyetlerin oluşturulması açısından çalışmalara başlamadan önce işletmenin çok iyi tanınması gerekmektedir. Bu nedenle işletmenin öncelikle üretim süreci ele alınmıştır. Bu süreçte fark edilen ve dikkat edilmesi gereken üç önemli nokta olmuştur. Birincisi mermer işletmelerinde hammadde (blok) fiyat farklılıklarının olması, ikincisi bir aylık üretim sürecinde hammadde(blok)'nin karışık olarak üretime verilmesidir. Üçüncü dikkat edilmesi gereken nokta ise parçadan bütüne değil bütünden parçaya doğru üretim sürecinin olmasıdır. Bu nedenle Microsoft Office 2010 Excel'den faydalanarak bir üretim programı hazırlanmış ve bu program hazırlarken farklı mermer işletmelerinin kendi üretim süreçlerini kullanarak maliyet hesaplamasına fayda sağlayacak program geliştirilmiştir. Bu nedenle öncelikle aşağıdaki resimde görüldüğü üzere bir parametreler sayfası oluşturularak işletmenin kendi üretim sürecini ve üretime giren hammadde cinslerini bu parametrelerden değiştirerek kullanılması sağlanmıştır. Tabloda belirtilen sarı renkli hücreler üzerinde değişiklik yapılabilen hücrelerdir.

Resim 3.10: Parametreler Bölümü

PARAMETRELER		LÜTFEN SADECE SARI RENKLİ HÜCRELERİ DOLDURUNUZ !!!					
KALINLIKLAR VE ÜRETİM TABLOSU İÇİN KAYNAK OLUŞTURUR. DÜZELTME YAPILAMAZ		ÜRETİM DETAY RAPORU RENKLERE GÖRE OCAK AYRIMI		TÜM BÖLÜMLER İÇİN GEÇERLİ OCAK İSİMLERİ		HANGİ İŞLEM VE MAKİNANIN HANGİ SAFHADA YERALDIĞINI GÖSTERİR	
Sİ	VERİ	RENKLER	OCAKLAR	SAFHA	MAKİNA		
1	VANİLLA	1 VANİLLA	1 ELMALI	1. SAFHA	KATRAK MAKİNASI		
2	VANİLLA	2 İMPERIAL BROWN	2 EM. SILVER	2. SAFHA	EPOKSİ - FIRIN		
3	VANİLLA	3 EM. SILVER	3 GALAXY	3. SAFHA	SİLİM - ÇİLA		
4	VANİLLA	4 GALAXY	4 GOTHIC	4 a. SAFHA	EBATLAMA		
5	VANİLLA	5 EM. YARIŞLI	5 İMPERIAL BROWN	4 b. SAFHA	KÖPRÜ KESME		
6	2 İMPERIAL BROWN	6 TEOS YEŞİLİ	6 TEOS YEŞİLİ	4 c. SAFHA	BANDILLAMA		
7	İMPERIAL BROWN	7 ELMALI	7 TRAVERTINE	5. SAFHA	KASALAMA		
8	3 EM. SILVER	8 GOTHIC	8 VANİLLA				
9	EM. SILVER	9 TRAVERTINE	9 EM. YARIŞLI				
10	VANİLLA						
11	İMPERIAL BROWN						
12	İMPERIAL BROWN	0,00					
13	İMPERIAL BROWN						
14	İMPERIAL BROWN						
15	İMPERIAL BROWN						
16	İMPERIAL BROWN						
17	VANİLLA						
18	EM. SILVER						
19	VANİLLA						
20	VANİLLA						
21	VANİLLA						
22	VANİLLA						
23	EM. SILVER						
24	EM. SILVER						
25	4 GALAXY						
26	VANİLLA						
27	VANİLLA						

ÜRETİM ŞEMASI

PARAMETRELER

ÜRETİM

SATIŞ

ELEKTRİK KW

AMORTİSMAN SAYFASI

DAĞITIM ANAHTARI

GİDER 1. - 2. DAĞILIMLARI

FİZİKİ AKIM TABLOSU

İkinci aşamada Resim 3.11 da belirtilen Üretim veri giriş bölümü oluşturulmuştur. Bu bölüm Üretim bilgilerinin veri girişi sağlanarak maliyetlerin hesaplanmasında kullanılan datalardır. Ayrıca bu datalar üretime giren ve üretimden çıkan miktarlar arasındaki farkın tespit edilmesini yani firelerin hesaplanmasına kaynaklık edecektir.

Resim 3.11: Üretim Veri Giriş

1	A	B	C	D	E	F	G	GİREN				ÇIKAN				S	T	U	V				
								H	I	J	K	L	M	N	O					P	Q	R	
2	TARİH	ÜRETİM İŞLEMİ	RENK (SELEKSİYON)	YÜZEY İŞLEM	BLOK NO	BOHÇA	MAKİNA NO	EM	BOY	YÜZ	GİREN AD	GİREN MİKTAR M3 - M2	EM	BOY	YÜZ	ÇIKAN SAĞLAM ADE	FİRE ADET	ÇIKAN MİKTAR M2	BAŞLAM A SAATI	BİTİŞ SAATI	KASALAN AN ADET	KASALAN AN M2	
770	12.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	15,00		2,70					
771	13.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	190	280	27	143,64	2	60	60	250,00		90,00					
772	13.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	100,00		18,00					
773	13.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	180	300	12	64,80	2	60	60	100,00		36,00					
774	13.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	30,00		5,40					
775	13.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	130	220	12	34,32	2	60	60	70,00		25,20					
776	13.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	20,00		3,60					
777	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	160	200	41	131,20	2	60	60	250,00		90,00					
778	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	120,00		21,60					
779	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	180	300	12	64,80	2	60	60	100,00		36,00					
780	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	35,00		6,30					
781	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	180	270	12	58,32	2	60	60	100,00		36,00					
782	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	30,00		5,40					
783	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	180	270	12	58,32	2	60	60	100,00		36,00					
784	14.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	25,00		4,50					
785	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	185	285	22	116,00	2	60	60	250,00		90,00					
786	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	32,00		5,76					
787	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	135	245	14	46,31	2	60	60	75,00		27,00					
788	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	15,00		2,70					
789	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	165	175	14	40,43	2	60	60	80,00		28,80					
790	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	18,00		3,24					
791	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA				2	155	215	12	39,99	2	60	60	85,00		30,60					
792	22.01.2016	EBATLAMA	VANİLLA	CİLA									2	30	60	15,00		2,70					
793																							
794																							
795																							
796																							
797																							
798																							
799																							
800																							

3.1.1.Giderler ve Gider Dağıtım Tablosunun Düzenlenmesi

Safha maliyeti sisteminde önem taşıyan gider yerleri, maliyet giderlerinin toplandığı gider yerleridir (Altuğ,1985:148). Gider yerleri Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği'nde belirtildiği şekliyle aşağıdaki gibidir.

- Esas Üretim Gider Yerleri
- Yardımcı Üretim Gider Yerleri
- Yardımcı Hizmet Gider Yerleri
- Yatırım Gider Yeri
- Üretim Yerleri Yönetimi Gider Yerleri
- Araştırma Ve Geliştirme Gider Yerleri
- Pazarlama Satış Ve Dağıtım Gider Yerleri
- Genel Yönetim Gider Yerleri

Yukarıda belirtilen gider yerlerinden Esas üretim gider yeri ve yardımcı üretim gider yerlerinin tanımlaması şöyledir.

Esas Üretim Gider Yerleri; “*Üretim işletmelerinin asıl faaliyet konusu olan mamul veya hizmetlerin fiilen üretildikleri yerlerdir*” olarak tanımlanmıştır (Yükçü, 2007:239). Uygulama yapılacak işletmenin esas üretim gider yerleri aşağıdaki gibidir.

- Katrak makinası
- Epoksi – fırın makinası
- Silim – cila makinası
- Ebatlama makinası
- Köprü kesme makinası
- Bandıllama (paketleme 1)
- Kasalama (paketleme 2)

Yardımcı Üretim Gider Yerleri; “Yapılan üretim işleminin asıl faaliyet konusu olmayıp, daha çok esas üretim gider yerleri için yapılan yardımcı nitelikteki üretimlerin yapıldığı gider yerleridir” şeklinde tanımlanmıştır (Yükçü,2007:240). İşletmemizin yardımcı üretim gider yerlerine ait bölümleri aşağıdaki gibidir.

- Bakım onarım
- Yemekhane
- Enerji

Muhasebe sistem uygulamaları genel tebliğinde “Gider Türleri”nin nasıl olması gerektiği belirtilmiştir. Gider türleri tebliğde belirtildiği şekliyle aşağıdaki gibidir;

- İlk Madde ve Malzeme,
- İşçi Ücret ve Giderleri,
- Memur Ücret ve Giderleri,
- Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler,
- Çeşitli Giderler,
- Vergi, Resim ve Harçlar,
- Amortisman ve Tükenme Payları,
- Finansman Giderleri,

Gider çeşitlerine göre oluşan giderler öncelikle üretim ile ilgili gider yerlerine, dönem giderlerinin toplandığı gider yerlerine ve yatırım gider yerlerine dağıtılır (Yükçü,2007:252). Daha sonra Yardımcı Gider Yerlerinde oluşan giderler ikinci dağıtım yöntemlerini kullanarak Esas Üretim gider yerlerine aktarılır ve sonunda tüm maliyet giderleri Esas Üretim Gider Yerlerinde toplanır. Bu yerlerde toplanan maliyet giderleri, daha sonra bu yerlerde üretilen mamullere yüklenir (Altuğ,1985:148).

- I. **Giderlerin Birinci Dağıtımı;** Belirli bir dönem içinde yapılan çeşitli üretim giderleri, gider yerlerine dağıtılır. Bu giderlerin hangi bölümde ne kadar tüketildiği belirlenemez. Belirli giderler direkt giderlerdir. Onları dağıtım tablosuna direkt yazabiliriz. Endirekt giderlerin hangi birimde ne kadar tüketildiği belirli olmadığından bir anahtar ile dağıtılması gerekir. Dağıtımın karıştırılmaması için gider dağıtım tablosu düzenlenir. Giderler farklı olduğundan gider yerlerine dağıtılırken de farklı “dağıtım anahtarları” kullanılır. (Haftacı,2009:189-190). Bu bilgiler doğrultusunda uygulamada kullanılan 1. Dağıtım anahtarları Tablo 3.1 de belirtildiği gibidir.

Tablo 3.1: I. Dağıtım Anahtarları

GİDER ÇEŞİTLERİ	DAĞITIM ANAHTARLARI
ENDİREKT İŞÇİLİK	PERSONEL SAYISI
İŞÇİ SAĞLIK VE LEVAZIMAT GİD.	PERSONEL SAYISI
İŞÇİ YEME VE İÇME GİDERLERİ	PERSONEL SAYISI
PERSONEL MALZEMESİ GİD.	PERSONEL SAYISI
ELEKTRİK GİDERİ	KW
LNG	TON

Tablo 3.2: Birinci Dağıtım Esas Endirekt Giderler ve Dağıtım Anahtarları

ENDİREKT GİDERLER													
GİDER YERLERİ		ESAS ÜRETİM GİDER YERİ							YARDIMCI HİZMET GİDER YERİ			TOPLAM	DAĞITIM ANAHTARI
		GİDER TOPLAMI	KATRAK MAKİNASI	EPOKSI - FIRIN HATTI	SİLİM - ÇİLA HATTI	EBATLAMA	KÖPRÜ KESME	BANDILLAMA	KASALAMA	BAKIM ONARIM	YEMEK		
GİDER ÇEŞİTLERİ													
İŞÇİ ÜCRET VE GİDERLERİ		13.133,84 TL											
ENDİREKT İŞÇİLİK		7.122,42 TL								2 KİŞİ	1 KİŞİ	1 KİŞİ	4 KİŞİ
İŞÇİ SAĞLIK VE LEVAZIMAT GİD.		604,50 TL	8 KİŞİ	16 KİŞİ	8 KİŞİ	8 KİŞİ	6 KİŞİ	2 KİŞİ	1 KİŞİ	2 KİŞİ	1 KİŞİ	1 KİŞİ	53 KİŞİ
İŞÇİ YEME VE İÇME GİDERLERİ		5.240,25 TL	8 KİŞİ	16 KİŞİ	8 KİŞİ	8 KİŞİ	6 KİŞİ	2 KİŞİ	1 KİŞİ	2 KİŞİ	1 KİŞİ	1 KİŞİ	53 KİŞİ
PERSONEL MALZEME GİDERLERİ		166,67 TL	8 KİŞİ	16 KİŞİ	8 KİŞİ	8 KİŞİ	6 KİŞİ	2 KİŞİ	1 KİŞİ	2 KİŞİ	1 KİŞİ	1 KİŞİ	53 KİŞİ
DIŞARDAN SAĞ. FAYDA VE HİZ.		93.038,92 TL											0
ELEKTRİK GİDERİ		71.438,17 TL	73.204,66 KW	60.863,67 KW	135.919,11 KW	39.941,78 KW	21.624,16 KW	643,75 KW	703,74 KW				332.900,87 KW
LNG		21.600,75 TL		5.000,00 TON									5.000,00 TON

Tablo 3.3: Direkt Giderler

DİREKT GİDERLER													
GİDER YERLERİ		ESAS ÜRETİM GİDER YERİ							YARDIMCI HİZMET GİDER YERİ			TOPLAM	
		GİDER TOPLAMI	KATRAK MAKİNASI	EPOKSI - FIRIN HATTI	SİLİM - ÇİLA HATTI	EBATLAMA	KÖPRÜ KESME	BANDILLAMA	KASALAMA	BAKIM ONARIM	YEMEK		ENERJİ
GİDER ÇEŞİTLERİ													
İLK MADDE VE MALZEME		1.133.645,69 TL	1.133.645,69 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	899.594,43 TL
HAMMADDE		1.133.645,69 TL	1.133.645,69 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	899.594,43 TL
ELMALI		176.516,64 TL	176.516,64 TL										13.992,39 TL
EM. SILVER		72.237,84 TL	72.237,84 TL										24.133,93 TL
GALAXY		32.303,06 TL	32.303,06 TL										12.571,63 TL
GOTHIC		53.897,73 TL	53.897,73 TL										48.821,80 TL
IMPERIAL BROWN		254.942,63 TL	254.942,63 TL										183.280,13 TL
TEOS YEŞİLİ		8.813,20 TL	8.813,20 TL										8.813,20 TL
TRAVERTİNE		126.723,56 TL	126.723,56 TL										181.353,23 TL
VANİLLA		368.938,32 TL	368.938,32 TL										405.117,84 TL
EM. YARIŞLI		39.272,71 TL	39.272,71 TL										21.510,28 TL
İŞÇİ ÜCRET VE GİDERLERİ		115.713,49 TL	18.892,00 TL	37.784,00 TL	18.892,00 TL	18.892,00 TL	14.169,00 TL	4.723,00 TL	2.361,50 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	115.713,49 TL
DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ		115.713,49 TL	18.892,00 TL	37.784,00 TL	18.892,00 TL	18.892,00 TL	14.169,00 TL	4.723,00 TL	2.361,50 TL				115.713,49 TL
İŞLETME MALZEMESİ		19.060,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	10.260,00 TL	8.800,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	19.060,00 TL
BANDIL		10.260,00 TL						10.260,00 TL	8.800,00 TL				10.260,00 TL
KASA		8.800,00 TL							8.800,00 TL				8.800,00 TL
DIŞARDAN SAĞLANAN FAYDA VE HİZ.		108.056,63 TL	42.375,16 TL	46.820,22 TL	10.561,25 TL	2.725,00 TL	5.575,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	108.056,63 TL
MAKİNE SARF MALZEME GİDERLERİ		97.679,00 TL	40.000,00 TL	40.342,75 TL	9.561,25 TL	2.575,00 TL	5.200,00 TL						97.679,00 TL
BAKIM VE ONARIM GİDERLERİ		10.377,63 TL	2.375,16 TL	6.477,48 TL	1.000,00 TL	150,00 TL	375,00 TL						10.377,63 TL
AMORTİSMAN VE TÜKENME PAYI		59.277,63 TL	20.771,60 TL	21.958,61 TL	10.980,25 TL	2.926,39 TL	1.499,85 TL	1.140,93 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	59.277,63 TL
MAKİNE VE TES. AMORTİSMANI		59.277,63 TL	20.771,60 TL	21.958,61 TL	10.980,25 TL	2.926,39 TL	1.499,85 TL	1.140,93 TL	0,00 TL				59.277,63 TL

3.1.1.1. Elektrik tüketim Tablosu

İşletmenin üretim sürecinde kullanılan makinelerin yüksek teknolojisi sayesinde maliyet hesaplamaları biraz daha kolaylaşmaktadır. Buna örnek olarak makinelerde bulunan elektrik sayaçları sayesinde tüketilen KW'ları bilinmektedir. Safhalara göre elektrik tüketim miktarları aşağıdaki gibidir. Bu bilgiler elektrik dağıtım anahtarı olarak kullanılacaktır.

Tablo 3.4: Bölümlere Göre Elektrik Üretim Tablosu

GİDER YERİ	ELEKTRİK TÜKETİMİ	TÜKETİM TL	
1. SAFHA	KATRAK	150.011,66 KW	32.191,44 TL
2. SAFHA	EPOKSİ - FIRIN	26.983,21 KW	5.790,41 TL
3. SAFHA	SİLİM - CİLA	26.983,21 KW	5.790,41 TL
4.a. SAFHA	EBATLAMA	81.849,07 KW	17.564,23 TL
4.b. SAFHA	KÖPRÜ KESME	44.312,43 KW	9.509,13 TL
4.c. SAFHA	BANDILLAMA	1.319,18 KW	283,09 TL
5. SAFHA	KASALAMA	1.442,10 KW	309,47 TL
	TOPLAM	332.900,87 KW	71.438,17 TL

3.1.1.2. Amortisman Tablosu

İşletmenin muhasebe departmanından alınan amortisman tablosu gider yerlerine dağıtılmış hali aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.5: Amortisman Tablosu

GİDER YERİ	AMORTİSMAN	
1. SAFHA	KATRAK	20.771,60 TL
2. SAFHA	EPOKSİ - FIRIN	21.958,61 TL
3. SAFHA	SİLİM - CİLA	10.980,25 TL
4.a. SAFHA	EBATLAMA	2.926,39 TL
4.b. SAFHA	KÖPRÜ KESME	1.499,85 TL
4.c. SAFHA	BANDILLAMA	1.140,93 TL
5. SAFHA	KASALAMA	0,00 TL
	TOPLAM	59.277,63 TL

II. Giderlerin İkinci Dağıtımı: Yardımcı gider yerlerinde toplanan genel üretim giderleri esas üretim gider yerlerine dağıtılır. İkinci dağıtım sonunda genel üretim giderlerinin tümü esas üretim gider yerlerinde toplanmış olur (Karakaya, 2004:105). Yardımcı gider yerlerindeki maliyetleri esas üretim yerlerine dağıtırken aşağıdaki yöntemler kullanılmaktadır.

a. Doğrudan Dağıtım Yöntemi; Bu yöntemde yardımcı gider yerlerinde toplanan maliyetler, hiçbir yardımcı maliyet yerine pay verilmeksizin, direkt olarak esas üretim yerlerine dağıtılır. Dağıtıma tabi gider yerlerinin kendi aralarında dağıtımı yapılmaz (Karakaya, 2004:106).

- b. Kademeli Dağıtım Yöntemi;** Dağıtıma tabi gider yerlerinin kendi aralarındaki hizmet ilişkilerini kısmen dikkate alan bir dağıtım yöntemidir (Karakaya, 2004:105-106). Buna göre sıralamanın en başındaki dağıtıma tabii gider yerleri giderleri, bu gider yerinden yararlanmış tüm gider yerlerine dağıtılır. Sıralamanın sonundaki dağıtıma tabi gider yerleri ise, sadece esas üretim ve dönem giderlerine dağıtılır.
- c. Matematik Dağıtım Yöntemi;** Matematiksel dağıtım yönteminde hizmet bölümleri arasındaki hizmet ve gider akışı tek yönlü değil, karşılıklıdır. Hem ileriye hem de geriye dağıtım yapılır. Bunu yaparken cebirsel denklemlerden yararlanıldığı için bu yöntem, cebirsel yöntem olarak da bilinir. Sonuçta hizmet bölümlerindeki maliyet sıfırlanarak dağıtılmış olur (Civelek ve Özcan, 2004:167).

İkinci dağıtım yöntemi olarak uygulamada “Doğrudan Dağıtım Yöntemi” kullanılmıştır. Doğrudan dağıtım yöntemi kullanılacak dağıtım anahtarları Tablo 3.6 da belirtilmiştir.

Tablo 3.6: II. Dağıtım – Doğrudan Doğruya Dağıtım Anahtarları

DOĞRUDAN DOĞRUYA DAĞITIM ANAHTARLARI						
GİDER YERLERİ	BAKIM ONARIM	YEMEK	ENERJİ	BAKIM ONARIM	YEMEK	ENERJİ
KATRAK	2.576.994,68 TL	8 İŞÇİ	73.204,66 KW	38,57%	15,09%	21,99%
EPOKSİ - FIRIN	2.403.188,70 TL	16 İŞÇİ	60.863,67 KW	35,97%	30,19%	18,28%
SİLİM - CİLA	1.054.104,05 TL	8 İŞÇİ	135.919,11 KW	15,78%	15,09%	40,83%
EBATLAMA	365.611,86 TL	8 İŞÇİ	39.941,78 KW	5,47%	15,09%	12,00%
KÖPRÜ KESME	143.985,25 TL	6 İŞÇİ	21.624,16 KW	2,16%	11,32%	6,50%
BANDILLAMA	136.912,12 TL	2 İŞÇİ	643,75 KW	2,05%	3,77%	0,19%
KASALAMA	0,00 TL	1 İŞÇİ	703,74 KW	0,00%	1,89%	0,21%
ARA TOPLAM	6.680.796,66 TL	49 İŞÇİ	332.900,87 KW	100,00%	92,45%	100,00%
BAKIM ONARIM		2 İŞÇİ		0,00%	3,77%	0,00%
YEMEK		1 İŞÇİ		0,00%	1,89%	0,00%
ENERJİ		1 İŞÇİ		0,00%	1,89%	0,00%
GENEL TOPLAM	6.680.796,66 TL	53 İŞÇİ	332.900,87 KW	100,00%	100,00%	100,00%

Bu bilgiler doğrultusunda dağıtım anahtarlarını kullandıktan sonra ortaya çıkan maliyet dağıtım tablosu Tablo 3.7 de belirtildiği gibidir.

Tablo 3.7: Maliyet Dağıtım Tablosu (Tutar)

GİDER YERLERİ GİDER ÇEŞİTLERİ	GİDER TOPLAMI	ESAS ÜRETİM GİDER YERİ							YARDIMCI HİZMET GİDER YERİ			TOPLAM
		KATRAK MAKİNASI	EPOKSİ - FIRIN HATTI	SİLİM - ÇİLA HATTI	EBATLAMA	KÖPRÜ KESME	BANDILLAMA	KASALAMA	BAKIM ONARIM	YEMEK	ENERJİ	
İLK MADDE VE MALZEME	1.133.645,69 TL	1.133.645,69 TL										1.133.645,69 TL
HAMMADDE	1.133.645,69 TL	1.133.645,69 TL										1.133.645,69 TL
ELMALI	176.516,64 TL	176.516,64 TL										176.516,64 TL
EM. SILVER	72.237,84 TL	72.237,84 TL										72.237,84 TL
GALAXY	32.303,06 TL	32.303,06 TL										32.303,06 TL
GOTHIC	53.897,73 TL	53.897,73 TL										53.897,73 TL
IMPERIAL BROWN	254.942,63 TL	254.942,63 TL										254.942,63 TL
TEOS YEŞİLİ	8.813,20 TL	8.813,20 TL										8.813,20 TL
TRAVERTİNE	126.723,56 TL	126.723,56 TL										126.723,56 TL
VANİLLA	368.938,32 TL	368.938,32 TL										368.938,32 TL
EM. YARIŞLI	39.272,71 TL	39.272,71 TL										39.272,71 TL
İŞÇİ ÜCRET VE GİDERLERİ	128.847,33 TL	19.799,38 TL	39.598,77 TL	19.799,38 TL	19.799,38 TL	14.849,54 TL	4.949,85 TL	2.474,92 TL	3.788,06 TL	1.894,03 TL	1.894,03 TL	128.847,33 TL
DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	115.713,49 TL	18.892,00 TL	37.784,00 TL	18.892,00 TL	18.892,00 TL	14.169,00 TL	4.723,00 TL	2.361,50 TL	3.561,21 TL	1.780,61 TL	1.780,61 TL	115.713,49 TL
ENDİREKT İŞÇİLİK	7.122,42 TL											7.122,42 TL
İŞÇİ SAĞLIK VE LEV. GİDERLERİ	604,50 TL	91,25 TL	182,49 TL	91,25 TL	91,25 TL	68,43 TL	22,81 TL	11,41 TL	22,81 TL	11,41 TL	11,41 TL	604,50 TL
İŞÇİ YEME VE İÇME GİDERLERİ	5.240,25 TL	790,98 TL	1.581,96 TL	790,98 TL	790,98 TL	593,24 TL	197,75 TL	98,87 TL	197,75 TL	98,87 TL	98,87 TL	5.240,25 TL
PERSONEL MALZEME GİDERLERİ	166,67 TL	25,16 TL	50,32 TL	25,16 TL	25,16 TL	18,87 TL	6,29 TL	3,14 TL	6,29 TL	3,14 TL	3,14 TL	166,67 TL
İŞLETME MALZEMESİ	19.060,00 TL						10.260,00 TL	8.800,00 TL				
BANDIL	10.260,00 TL						10.260,00 TL					
KASA	8.800,00 TL							8.800,00 TL				
DIŞARDAN SAĞ. FAYDA VE HİZ.	201.095,55 TL	58.084,36 TL	81.481,89 TL	39.728,53 TL	11.296,22 TL	10.215,39 TL	138,14 TL	151,02 TL				201.095,55 TL
ELEKTRİK GİDERİ	71.438,17 TL	15.709,20 TL	13.060,91 TL	29.167,28 TL	8.571,22 TL	4.640,39 TL	138,14 TL	151,02 TL				71.438,17 TL
LNG	21.600,75 TL		21.600,75 TL									21.600,75 TL
EPOKSİ-FIRIN SARF MALZ. GİDER.	97.679,00 TL	40.000,00 TL	40.342,75 TL	9.561,25 TL	2.575,00 TL	5.200,00 TL						97.679,00 TL
BAKIM VE ONARIM GİDERLERİ	10.377,63 TL	2.375,16 TL	6.477,48 TL	1.000,00 TL	150,00 TL	375,00 TL						10.377,63 TL
AMORTİSMAN VE TÜKENME PAYI	59.277,63 TL	20.771,60 TL	21.958,61 TL	10.980,25 TL	2.926,39 TL	1.499,85 TL	1.140,93 TL					59.277,63 TL
MAKİNE VE TES. AMORTİSMANI	59.277,63 TL	20.771,60 TL	21.958,61 TL	10.980,25 TL	2.926,39 TL	1.499,85 TL	1.140,93 TL					59.277,63 TL
1. DAĞITIM TOPLAMI	1.534.350,08 TL	1.232.301,03 TL	143.039,26 TL	70.508,16 TL	34.022,00 TL	26.564,78 TL	16.488,92 TL	11.425,94 TL	3.788,06 TL	1.894,03 TL	1.894,03 TL	1.522.866,19 TL
BAKIM ONARIM	3.788,06 TL	1.461,17 TL	1.362,62 TL	597,68 TL	207,30 TL	81,64 TL	77,63 TL		-3.788,06 TL			
YEMEK	1.894,03 TL	309,23 TL	618,46 TL	309,23 TL	309,23 TL	231,92 TL	77,31 TL	38,65 TL		-1.894,03 TL		
ENERJİ	1.894,03 TL	416,50 TL	346,28 TL	773,31 TL	227,25 TL	123,03 TL	3,66 TL	4,00 TL			-1.894,03 TL	
2. DAĞITIM TOPLAMI	1.541.926,19 TL	1.234.487,92 TL	145.366,62 TL	72.188,38 TL	34.765,78 TL	27.001,37 TL	16.647,52 TL	11.468,60 TL				1.522.866,19 TL

3.1.1.1. Safha Maliyet Süreci

Maliyet dağıtım yöntemleri kullanılarak safhalara dağıtılan giderler safha maliyet sistemi kullanılarak birim maliyet hesaplaması yapılacaktır. Safha maliyet sürecinde öncelikle tablo 3.8 de belirtildiği gibi safhalara göre gider dağılımları belirlendikten sonra her safha için aşağıdaki süreç izlenecektir.

- Öncelikle safha maliyet sisteminin ilk aşaması olan üretime giren ve üretimden çıkan miktarın izleneceği *Fiziki Akım Tablosu*,
- Üretim sürecinde anormal fire ve yarı mamullerin bulunması halinde eşdeğer ürün miktarı hesaplanmalarının yapılacağı *Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu*,
- Eşdeğer ürün miktarına esas birim maliyet hesaplarının yapılacağı *Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu*,
- Safhalarda kullanılan Direkt İlk Madde Malzeme, direkt işçilik ve genel üretim gideri hesaplarının yapılacağı *Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu*,
- İlgili safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamullerin hesaplarının yapıldığı ve bunların gösterildiği *Maliyet Sağlama Tablosu* oluşturularak maliyet hesaplamaları ve *Muhasebe Kayıtları* yapılacaktır.

Maliyet dağıtım sonrası işletmenin Ocak 2016 dönemi Direkt İlk Madde ve Malzeme, Direk işçilik giderleri ve Genel Üretim Giderlerinin safhalara göre dağıtılmış hali Tablo 3.8’de belirtildiği gibidir.

Tablo 3.8: Safhalara Göre Gider Dağılımları

	GİDER TOPLAMI	1. SAFHA KATRAK	2. SAFHA EPOKSİ - FIRIN	3. SAFHA SİLİM - ÇİLA	4.a. SAFHA EBATLAMA	4.b. SAFHA KÖPRÜ KESME	4.c. SAFHA BANDILLAMA	5. SAFHA KASALAMA
DİREKT İLK MADDE MALZEME GİDERLERİ	1.133.645,69 TL	1.133.645,69 TL						
DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	115.713,49 TL	18.892,00 TL	37.784,00 TL	18.892,00 TL	18.892,00 TL	14.169,00 TL	4.723,00 TL	2.361,50 TL
GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	292.567,02 TL	81.950,24 TL	107.582,63 TL	53.296,38 TL	15.873,78 TL	12.832,37 TL	11.924,52 TL	9.107,10 TL

3.1.2. Maliyetlerin hesaplanması

3.1.2.1. Hammadde Stok Hareketleri

Bilindiği üzere mermer blokları ocaklardan çıkarıldığında her ocaktan çıkan mermer blokları renk, stil, sağlamlık, yoğunluk, bakımından farklılık göstermektedir. Mermer sektöründe bu farklılıklara marka denilmektedir. Ocaklardan çıkartılan mermerlerin kendine has marka adı bulunmaktadır. Bu markaların fire oranları ve birim fiyatları da farklılık göstermektedir. İşletmenin hammadde stokunda bulunan ve ocak 2016 döneminde üretime giren mermer bloklarının markalara göre stok hareketleri ve fiyat tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.9: Hammadde Stok Hareketleri Tablosu

	BLOK STOK M ³				BLOK STOK TL				
	DÖNEM BAŞI STOK	DÖNEMDE SATIN ALINAN	1. SAFHA'YA GÖNDERİLEN	DÖNEM SONU STOK	BİRİM FİYAT	DÖNEM BAŞI STOK	DÖNEMDE SATIN ALINAN	1. SAFHA'YA GÖNDERİLEN	DÖNEM SONU STOK
ELMALI	110,00 M ³		106,41 M ³	3,59 M ³	1.658,80 TL	182.468,00 TL		176.516,64 TL	5.951,36 TL
EM. SILVER	395,63 M ³		174,19 M ³	221,44 M ³	414,70 TL	164.067,76 TL		72.237,84 TL	91.829,92 TL
GALAXY	1.324,28 M ³		38,95 M ³	1.285,33 M ³	829,40 TL	1.098.357,83 TL		32.303,06 TL	1.066.054,78 TL
GOTHIC	208,26 M ³	27,45 M ³	32,49 M ³	203,22 M ³	1.658,80 TL	345.461,69 TL	45.537,38 TL	53.897,73 TL	337.101,34 TL
IMP. BROWN	201,68 M ³	131,27 M ³	182,10 M ³	150,85 M ³	1.400,00 TL	282.352,00 TL	183.784,13 TL	254.942,63 TL	211.193,50 TL
TEOS YEŞİLİ	22,65 M ³	38,27 M ³	4,83 M ³	56,09 M ³	1.824,68 TL	41.329,00 TL	69.830,50 TL	8.813,20 TL	102.346,30 TL
TRAVERTINE	250,00 M ³	62,47 M ³	43,65 M ³	268,82 M ³	2.902,90 TL	725.725,00 TL	181.353,23 TL	126.723,56 TL	780.354,68 TL
VANİLLA	675,13 M ³	325,63 M ³	296,55 M ³	704,21 M ³	1.244,10 TL	839.929,23 TL	405.117,84 TL	368.938,32 TL	876.108,75 TL
EM. YARIŞLI	67,08 M ³	51,87 M ³	94,70 M ³	24,25 M ³	414,70 TL	27.818,08 TL	21.510,28 TL	39.272,71 TL	10.055,65 TL
TOPLAM M³	3.254,71 M³	636,97 M³	973,88 M³	2.917,80 M³		3.707.508,59 TL	907.133,36 TL	1.133.645,69 TL	3.480.996,27 TL

3.1.2.2. Katrak Safhası Üretim Maliyeti

Birçok imalat sanayinde üretim süreci parçadan bütüne doğru üretim yapılırken bu sektörde süreç bütünden parçaya doğru işlemektedir. Bu da maliyetlerin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır. Normal firelerin çok olması da diğer sektörlerden ayıran özelliğidir. Bunun nedeni ise hammadden kaynaklı olmasıdır. Mermer sektöründe maliyet hesaplamalarının zor olmasının diğer bir nedeni ise ürünün üretimine m³ olarak başlanır ve üretimden m² olarak çıkar. Safha maliyet hesaplamalarımızın ilk safhası olan katrak safhasının Fiziki Akım Tablosu, Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu, Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu, Maliyet Sağlama Tablosu ve Muhasebe Kayıtları aşağıdaki gibidir.

3.1.2.2.1. Fiziki Akım Tablosu;

Safha maliyet sistemine başlamadan önce fiziki akım tablosunun oluşturulması gerekmektedir. Her dönem itibariyle işletmenin üretim atölyelerinden alınacak bilgilere göre üretime giren ve üretimden çıkan miktarlar ölçülmesi yapılır ve bu miktarlar arası denge kurulur. Uygulama yapılan x işletmesinde m³ olarak üretime giren bloklar kesilerek 2 cm ve 3 cm kalınlıklarda m² olarak üretimden çıkar.

Tablo 3.10: Katrak Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU										
FİZİKİ AKIM TABLOSU	KATRAK MAKİNASI	DÖNEMDE ÜRETİMİNE BAŞLANAN M ³	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN				FİRE		FİRE ORANI	FİZİKİ AKIM TABLOSU SONUCU
			2. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		TAMAMLANIP GÖNDERİLMEYEN M ²		TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	GENEL ORANI	
			TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²				
	ELMALI	106,41 M ³	3.898,93 M ²	81,02 M ²	94,64 M ²	1,94 M ²	1.142,87 M ²	23,46 M ²	22,04%	
	EM. SILVER	174,19 M ³	6.460,78 M ²	136,92 M ²	43,13 M ²	1,22 M ²	1.720,59 M ²	36,05 M ²	20,70%	
	GALAXY	38,95 M ³	1.196,13 M ²	28,21 M ²	176,68 M ²	3,55 M ²	313,58 M ²	7,19 M ²	18,46%	
	GOTHIC	32,49 M ³	1.217,88 M ²	25,16 M ²	20,24 M ²	0,42 M ²	335,48 M ²	6,91 M ²	21,28%	
	IMPERIAL BROWN	182,10 M ³	6.180,91 M ²	138,12 M ²	318,19 M ²	7,29 M ²	1.687,24 M ²	36,68 M ²	20,15%	
	TEOS YEŞİLİ	4,83 M ³	177,45 M ²	3,55 M ²	7,35 M ²	0,15 M ²	56,70 M ²	1,13 M ²	23,48%	
	TRAVERTINE	43,65 M ³	1.126,43 M ²	30,58 M ²	257,19 M ²	5,53 M ²	297,83 M ²	7,54 M ²	17,26%	
	VANİLLA	296,55 M ³	10.411,83 M ²	230,46 M ²	272,05 M ²	5,60 M ²	2.789,36 M ²	60,49 M ²	20,40%	
	EM. YARIŞLI	94,70 M ³	3.371,39 M ²	71,11 M ²	162,26 M ²	4,46 M ²	906,09 M ²	19,13 M ²	20,20%	
	TOPLAM	973,88 M³	34.041,72 M²	745,12 M²	1.351,72 M²	30,17 M²	9.249,73 M²	198,59 M²	20,39%	

Üretimde yarı mamul bunmamaktadır. Nedeni ise üretim sürecinde safhalar bölüm olarak değil de makine bazlı alınmıştır. Fiziki akım tablosu tablo 3.10 da gösterilmiştir.

Katraf safhasında dönemde üretime 973,88 M³ blok girmiş ve üretimden 775,29 M³ plaka çıkmıştır. Üretimden çıkan plakaların 745,12 m³'ü 2. Safhaya gönderilmiştir. 30,17 m³'ü ise üretimi tamamlanmış ancak 2. Safhada üretime girmemiştir. Bu üretimde 198,59 M³ fire gerçekleşmiştir. Bu tabloya bakıldığında en çok dikkat çeken unsur; firelerdir. Mermer işletmelerinde firelerin fazla olmasının temel nedeni bütünden parçaya gidilmesinden kaynaklandığını söylemiştik. Üretime girecek bloklar dışarıdan bakıldığında istenilen özelliklere sahip olabilir. Ancak bu durum üretime girecek bloğun kaliteli olduğu anlamına gelmez. Bu bloklar üretime girdiğinde kesim sırasında çatlaklıkların oluşmasından dolayı fireler artmaktadır. Bu durum firenin oranını artırdığı gibi karlılığı da düşürecektir.

3.1.2.2.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Katraf safhada dönem başı ve dönem sonu yarı mamullerin bulunmaması nedeniyle tamamlanma derecelerine ihtiyaç duyulmamıştır. Ancak anormal firelerinde olması nedeniyle anormal fireler de üretim miktarına eklenerek eşdeğer mamul miktarı bulunmuştur.

İşletmenin 2015 yılı üretim dönemine ait üretim verilerinden faydalanarak katraf makinası fire oranları hesaplanmış, bu hesaplamalar sonucunda ortaya çıkan fire oranları hesaplamalardaki normal fire oranları olarak temel alınmıştır. Tablo 3.11 de belirtilen oranları işletmenin hammadde cinsine göre normal fire oranlarıdır. Bu oranlar üzerinde gerçekleşen fireler anormal fire olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.11: Katraf Safhası 2015 Yılı Fire Oranları

2015 YILI KATRAF FİRE ORANLARI	
Hammadde Cinsi	ORAN
EM. SİLVER	18,00%
GALAXY	15,92%
GOTHIC	18,39%
IMPERIAL BROWN	17,56%
TEOS YEŞİLİ	18,20%
TRAVERTINE	16,26%
VANİLLA	17,46%
EM. YARIŞLI	14,70%

Üretimde dönem başı yarı mamul ve dönem sonu yarı mamuller yer almadığı için tamamlanma dereceleri %100 olarak alınmıştır. Üretimde anormal fire yer almaktadır. Bu nedenle eşdeğer ürün maliyet hesaplamasına anormal fire eklenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda işletmenin katraf safhası eşdeğer ürün miktarı tablosu Tablo 3.12 deki gibidir.

Tablo 3.12: Katraf Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI							
EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI TABLOSU	KATRAF	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI	
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³
		ELMALI	3.993,57 M ²	82,96 M ³	194,92 M ²	4,35 M ³	4.188,49 M ²
EM. SİLVER	6.503,92 M ²	138,14 M ³	195,35 M ²	4,69 M ³	6.699,26 M ²	142,83 M ³	
GALAXY	1.372,80 M ²	31,76 M ³	29,53 M ²	0,99 M ³	1.402,33 M ²	32,75 M ³	
GOTHIC	1.238,12 M ²	25,58 M ³	42,46 M ²	0,94 M ³	1.280,58 M ²	26,52 M ³	
IMPERIAL BROWN	6.499,10 M ²	145,42 M ³	164,36 M ²	4,71 M ³	6.663,47 M ²	150,13 M ³	
TEOS YEŞİLİ	184,80 M ²	3,70 M ³	12,75 M ²	0,26 M ³	197,55 M ²	3,95 M ³	
TRAVERTINE	1.383,62 M ²	36,12 M ³	6,80 M ²	0,44 M ³	1.390,43 M ²	36,56 M ³	
VANİLLA	10.683,87 M ²	236,06 M ³	316,18 M ²	8,71 M ³	11.000,05 M ²	244,77 M ³	
EM. YARIŞLI	3.533,65 M ²	75,57 M ³	211,70 M ²	5,21 M ³	3.745,35 M ²	80,78 M ³	
	TOPLAM	35.393,45 M ²	775,29 M ³	1.174,06 M ²	30,29 M ³	36.567,50 M ²	805,58 M ³

3.1.2.2.3. Eşdeğer Birim Maliyet;

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur. Uygulama yapılan işletmenin yarı mamullerinin olmaması sebebiyle yarı mamuller alınmamıştır. Birim maliyet hesaplaması her bir safhanın toplam üretim maliyetinin, üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamına bölünmesiyle bulunur.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

Tablo 3.13: Katrak Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET									
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	KATRAK	BİRİM MALİYET			ÜRETİM GİDERİ				
		DİMM	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET	DİMM	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET
	ELMALI	42,14 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	44,90 TL	176.516,64 TL	2.163,91 TL	9.386,68 TL	188.067,23 TL
	EM. SILVER	10,78 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	13,54 TL	72.237,84 TL	3.461,06 TL	15.013,50 TL	90.712,40 TL
	GALAXY	23,04 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	25,79 TL	32.303,06 TL	724,49 TL	3.142,72 TL	36.170,26 TL
	GOTHIC	42,09 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	44,85 TL	53.897,73 TL	661,59 TL	2.869,87 TL	57.429,19 TL
	IMP. BROWN	38,26 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	41,02 TL	254.942,63 TL	3.442,57 TL	14.933,28 TL	273.318,47 TL
	TEOS YEŞİLİ	44,61 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	47,37 TL	8.813,20 TL	102,06 TL	442,73 TL	9.357,99 TL
	TRAVERTINE	91,14 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	93,90 TL	126.723,56 TL	718,34 TL	3.116,04 TL	130.557,94 TL
	VANİLLA	33,54 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	36,30 TL	368.938,32 TL	5.682,99 TL	24.651,84 TL	399.273,15 TL
	EM. YARIŞLI	10,49 TL	0,5166 TL	2,2411 TL	13,24 TL	39.272,71 TL	1.934,98 TL	8.393,59 TL	49.601,28 TL
	TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	31,00 TL	0,52 TL	2,24 TL	33,76 TL	1.133.645,69 TL	18.892,00 TL	81.950,24 TL	1.234.487,92 TL

$$\text{Elmalı DİMM Birim Maliyeti} \quad 42,14 \text{ TL} = \frac{176.516,64 \text{ TL}}{4.188,49 \text{ M}^2} = \frac{\text{Elmalı Üretime Giren Blok Mal.}}{\text{Elmalı Toplam Eşdeğer Ür. Mik.}}$$

$$\text{DİG Birim Maliyeti} \quad 0,7107 \text{ TL} = \frac{18.892,00 \text{ TL}}{36.567,50 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} \quad 3,0827 \text{ TL} = \frac{81.950,24 \text{ TL}}{36.567,50 \text{ M}^2}$$

3.1.2.2.4. Maliyet hesaplama tablosu;

Katraf safhasına ilişkin direkt ilk madde malzeme, direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı Katraf safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Yarı mamul bulunması halinde Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Katraf safhasında yarı mamul bulunmadığı için dikkate alınmamıştır. Ancak anormal fire yer aldığı için tabloya dâhil edilmiştir. İşletmenin katraf safhasına ilişkin maliyet hesaplama tablosu Tablo 3.14 de belirtilmiştir.

Tablo 3.14: Katrak Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	TAMAMLANIP 2. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET	
	DİMM	1.044.412,28 TL
	DİG	17.587,09 TL
	GÜG	76.289,79 TL
	ANORMAL FİRE	36.327,96 TL
	DİMM	33.090,26 TL
	DİG	606,56 TL
	GÜG	2.631,15 TL

Katrak safhasında üretimi tamamlanıp 2. Safhaya devreden mamul maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Devreden Direkt İlk Madde Malzeme Maliyeti;

$$1.044.412,28 TL = 42,14 TL * 3.898,93M^2 + 10,78TL * 6.460,78M^2 + 23,04TL * 1.196,13M^2 + 42,09TL * 1.217,88M^2 + 38,26TL * 6.180,91M^2 + 44,61TL * 177,45M^2 + 91,14TL * 1.126,43M^2 + 33,54TL * 10.411,83M^2 + 10,49TL * 3.371,39M^2$$

Tamamlanıp Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$17.587,09 TL = 0,5166 TL * 30.041,72 M^2$$

Tamamlanıp Devreden Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$76.289,79 TL = 2,2411 TL * 30.041,72 M^2$$

Katrak safhasında Anormal Fire maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Anormal Fire Direkt İlk Madde Malzeme Maliyeti;

$$33.090,26 TL = 42,14 TL * 194,92M^2 + 10,78TL * 195,35M^2 + 23,04TL * 29,53M^2 + 42,09TL * 42,46M^2 + 38,26TL * 164,36M^2 + 44,61TL * 12,75M^2 + 91,14TL * 6,80M^2 + 33,54TL * 316,18M^2 + 10,49TL * 211,70M^2$$

Anormal Fire Direkt İşçilik Maliyeti;

$$606,56 TL = 0,5166 TL * 1.174,06 M^2$$

Anormal Fire Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$2.631,15 TL = 2,2411 TL * 1.174,06 M^2$$

3.1.2.2.5. Maliyet sağlama tablosu;

Maliyet sağlama tablosunda her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir. İşletmenin Katrak Safhası maliyet sağlama tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.15: Katrak Safhası Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİMM-DİG - GÜG)	
ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET		1.234.487,92 TL
TAMAMLANIP 2. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET		1.138.289,16 TL
TAMAMLANIP GÖNDERİLMİYEN MALİYETİ		59.870,80 TL
ANORMAL FİRE MALİYETİ		36.327,96 TL
ÜRETİMEDEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET		1.234.487,92 TL

Katrak safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$1.234.487,92 TL = 1.133.645,69 TL + 18.892,00 TL + 81.950,24 TL$$

Katrak safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Epoksi-Fırın Safhasına Gönderilmeyen Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$59.870,80 TL = 44,9010 TL * 94,64 M^2 + 13,5407 TL * 43,13 M^2 + 25,7930 TL * 176,68 M^2 + 44,8462 TL * 20,24 M^2 + 41,0175 TL * 318,19 M^2 + 47,3700 TL * 7,35 M^2 + 93,8978 TL * 257,19 M^2 + 36,2974 TL * 272,05 M^2 + 13,2434 TL * 162,26 M^2$$

3.1.2.2.6. Muhasebe Kaydı;

İşletmenin katraş safhasında hesaplanan maliyet bilgilerine göre muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

150 İLK MADDE VE MALZEME 320 SATICILAR	907.133,36 TL	907.133,36 TL
- HAMMADDENİN ALINMASI		
710 DİREK İLK MADDE VE MALZEME 150 İLK MADDE VE MALZEME	1.133.645,69 TL	1.133.645,69 TL
- DÖNEMDE HAMMADDENİN KULLANILMASI		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ - KATRAK SAFHASI (1. SAFHA) 335 PERSONELE BORÇLAR 360 361 381	18.892,00 TL	18.892,00 TL
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ - ELEKTRİK 15.709,20 TL - SARF MALZEME GİDERLERİ 40.000,00 TL - BAKIM ONARIM 2.375,16 TL - AMORTİSMAN 20.771,60 TL - İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 91,25 TL - İŞÇİ YEME İÇME 790,38 TL - PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 25,26 TL 320 SATICILAR 257 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	79.763,34 TL	58.991,74 TL 20.771,60 TL
- KATRAK SAFHASI GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ - KATRAK SAFHASI E.Ü.G.Y. 730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ - BAKIM ONARIM Y.H.G.Y. (1.461,17) - YEMEKHANE Y.H.G.Y. (309,23) - ENERJİ Y.H.G.Y. (416,50)	2.186,90 TL	2.186,90 TL
- KATRAK SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER - KATRAK SAFHASI (1. SAFHA) 711 DİREK İLK MADDE VE MALZEME YANSITMASI 721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ YANSITMASI 731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMASI	1.000.436,68 TL	1.133.645,69 TL 18.892,00 TL 81.950,24 TL
- KATRAK SAFHASI (SAFHA 1.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
151 YARI MAMULLER - EPOKSİ FIRIN SAFHASI (2. SAFHA) 689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR 151 YARI MAMULLER - KATRAK SAFHASI (1. SAFHA)	1.138.289,16 TL 36.327,96 TL	1.174.617,12 TL
- KATRAK SAFHASI (SAFHA 1.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		

3.1.2.3. Epoksi – Fırın Safhası Üretim Maliyeti

Üretim sürecinin ikinci safhası olan epoksi – fırın işleminde plaka haline getirilen mermerin yüzeyine kimyasal işlem uygulandığı ve fırınlandığı bölümdür. Katrak safhasında üretimi tamamlanan plakalar bu safhada üretime girer.

İşletmenin Epoksi-Fırın Safhasının Fiziki Akım Tablosu, Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu, Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu, Maliyet Sağlama Tablosu ve Muhasebe Kayıtları aşağıdaki gibidir.

3.1.2.3.1. Fiziki Akım Tablosu;

Katrak makinasından devren gelen miktar, katrak safhasında üretimi tamamlanıp epoksi – fırın safhasında üretime giren kısmı içermektedir.

Epoksi – fırın safhasında dönemde üretime 34.041,72 M² plaka girmiş ve üretimden 34.041,72 M² lik epoksili fırınlanmış ürün çıkmıştır. Bu hatta fire oluşmamıştır. Üretimden çıkan miktarın 30.663,48 M² lik kısmı işlenmek üzere silim – cila safhasına gönderilmiştir. Üretimden çıkan bu mamullerin 3.378,24 M²lük kısmı tamamlanmış ve sonraki safhaya devretmemiştir.

Tablo 3.16: Epoksi – Fırın Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU											
FİZİKİ AKIM TABLOSU	EPOKSI - FIRIN	1. SAFHA'DAN DEVREN GELİP ÜRETIME GİREN M ²		TAMAMLANIP 3. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP GÖNDERİLMEYEN M ²		FİRE			FİZİKİ AKIM TABLOSU SONUCU
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	ORANI	
	ELMALI	3.898,93 M ²	81,02 M ²	2.828,56 M ²	59,57 M ²	1.070,37 M ²	21,45 M ²				
	EM. SILVER	6.460,78 M ²	136,92 M ²	6.397,28 M ²	135,23 M ²	63,50 M ²	1,69 M ²				
	GALAXY	1.196,13 M ²	28,21 M ²	1.170,81 M ²	27,53 M ²	25,32 M ²	0,67 M ²				
	GOTHIC	1.217,88 M ²	25,16 M ²	541,16 M ²	11,05 M ²	676,72 M ²	14,11 M ²				
	IMPERIAL BROWN	6.180,91 M ²	138,12 M ²	6.147,97 M ²	137,34 M ²	32,94 M ²	0,79 M ²				
	TEOS YEŞİLİ	177,45 M ²	3,55 M ²	174,15 M ²	3,48 M ²	3,30 M ²	0,07 M ²				
	TRAVERTINE	1.126,43 M ²	30,58 M ²	1.013,33 M ²	28,21 M ²	113,10 M ²	2,38 M ²				
	VANİLLA	10.411,83 M ²	230,46 M ²	9.060,98 M ²	203,27 M ²	1.350,85 M ²	27,19 M ²				
	EM. YARIŞLI	3.371,39 M ²	71,11 M ²	3.329,24 M ²	70,25 M ²	42,16 M ²	0,86 M ²				
	TOPLAM	34.041,72 M²	745,12 M²	30.663,48 M²	675,93 M²	3.378,24 M²	69,20 M²				

3.1.2.3.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Üretimde dönem başı ve dönem sonu yarı mamullerin bulunmaması nedeniyle tamamlanma derecelerine ihtiyaç duyulmamıştır. Bu safhada anormal fire bulunmamaktadır.

Tablo 3.17: Epoksi – Fırın Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI TABLOSU	EPOKSİ - FIRIN	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI	
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³
	ELMALI	3.898,93 M ²	81,02 M ³			3.898,93 M ²	81,02 M ³
EM. SILVER	6.460,78 M ²	136,92 M ³			6.460,78 M ²	136,92 M ³	
GALAXY	1.196,13 M ²	28,21 M ³			1.196,13 M ²	28,21 M ³	
GOTHIC	1.217,88 M ²	25,16 M ³			1.217,88 M ²	25,16 M ³	
IMPERIAL BROWN	6.180,91 M ²	138,12 M ³			6.180,91 M ²	138,12 M ³	
TEOS YEŞİLİ	177,45 M ²	3,55 M ³			177,45 M ²	3,55 M ³	
TRAVERTİNE	1.126,43 M ²	30,58 M ³			1.126,43 M ²	30,58 M ³	
VANİLLA	10.411,83 M ²	230,46 M ³			10.411,83 M ²	230,46 M ³	
EM. YARIŞLI	3.371,39 M ²	71,11 M ³			3.371,39 M ²	71,11 M ³	
TOPLAM	34.041,72 M²	745,12 M³			34.041,72 M²	745,12 M³	

İşletmenin eşdeğer ürün miktarı tablosuna baktığımızda, işletmenin bu safhasında yarı mamul stokunun olmaması sebebiyle ve anormal firelerinin olmaması sebebiyle dönemde üretimi tamamlanan mamul miktarları ve eşdeğer ürün miktarları eşit olacaktır.

3.1.2.3.3. Eşdeğer Birim Maliyet:

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

$$\text{Elmalı Birinci Safhadan Devren Gelen Maliyet} = 44,9010 \text{ TL}$$

$$\text{DİG Birim Maliyeti} \quad 1,1099 \text{ TL} = \frac{37.784,00 \text{ TL}}{34.041,72 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} \quad 3,1603 \text{ TL} = \frac{107.582,63 \text{ TL}}{34.041,72 \text{ M}^2}$$

Tablo 3.18: Epoksi – Fırın Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET									
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	EPOKSİ - FIRIN	BİRİM MALİYET				ÜRETİM GİDERİ			
		1. SAFHA	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET	1. SAFHA	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET
	ELMALI	44,9010 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	49,17 TL	175.065,76 TL	4.327,55 TL	12.321,85 TL	191.715,16 TL
	EM. SILVER	13,5407 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	17,81 TL	87.483,21 TL	7.171,03 TL	20.418,12 TL	115.072,35 TL
	GALAXY	25,7930 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	30,06 TL	30.851,62 TL	1.327,62 TL	3.780,13 TL	35.959,37 TL
	GOTHIC	44,8462 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	49,12 TL	54.617,25 TL	1.351,76 TL	3.848,89 TL	59.817,90 TL
	IMPERIAL BROWN	41,0175 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	45,29 TL	253.525,20 TL	6.860,39 TL	19.533,63 TL	279.919,22 TL
	TEOS YEŞİLİ	47,3700 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	51,64 TL	8.405,80 TL	196,96 TL	560,80 TL	9.163,55 TL
	TRAVERTİNE	93,8978 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	98,17 TL	105.769,28 TL	1.250,26 TL	3.559,88 TL	110.579,41 TL
	VANİLLA	36,2974 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	40,57 TL	377.922,29 TL	11.556,42 TL	32.904,67 TL	422.383,37 TL
	EM. YARIŞLI	13,2434 TL	1,1099 TL	3,1603 TL	17,51 TL	44.648,76 TL	3.742,02 TL	10.654,67 TL	59.045,44 TL
	TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	33,76 TL	1,11 TL	3,16 TL	38,03 TL	1.138.289,16 TL	37.784,00 TL	107.582,63 TL	1.283.655,78 TL

3.1.2.3.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;

Epoksi-Fırın safhasına ilişkin direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı Epoksi-Fırın safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Yarı mamul bulunması halinde Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Epoksi-Fırın safhasında yarı mamul bulunmadığı için dikkate alınmamıştır. İşletmenin Epoksi-Fırın safhasına ilişkin maliyet hesaplama tablosu Tablo 3.19 de belirtilmiştir.

Tablo 3.19: Epoksi – Fırın Safhası Maliyet Hesaplama Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET
		TAMAMLANIP DEVREDEN
	1. SAFHA	996.649,73 TL
	DİĞ	34.034,38 TL
	GÜĞ	96.906,30 TL
	ANORMAL FİRE	
	1. SAFHA	
	DİĞ	
	GÜĞ	

Epoksi-Fırın safhasında üretimi tamamlanıp 3. Safhaya devreden mamul maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Devreden 1. Safha Maliyeti;

$$996.649,73 TL = 44,9010 TL * 2.828,56 M^2 + 13,5407 TL * 6.397,28 M^2 + 25,7930 TL * 1.170,81 M^2 + 44,8462 TL * 541,16 M^2 + 41,0175 TL * 6.147,97 M^2 + 47,3700 TL * 174,15 M^2 + 93,8978 TL * 1.013,33 M^2 + 36,2974 TL * 9.060,98 M^2 + 13,2434 TL * 3.329,24 M^2$$

Tamamlanıp Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$34.034,38 TL = 1,1099 TL * 30.663,48 M^2$$

Tamamlanıp Devreden Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$96.906,30 TL = 3,1603 TL * 30.663,48 M^2$$

3.1.2.3.5. Maliyet Sağlama Tablosu;

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir.

Tablo 3.20: Epoksi – Fırın Safhası Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	1. SAFHA'DAN DEVREN GELEN MALİYET	
DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİG - GÜG)		145.366,62 TL
ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET		1.283.655,78 TL
TAMAMLANIP 3. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET		1.127.590,41 TL
TAMAMLANIP GÖNDERİLMEMEYEN MALİYETİ		156.065,38 TL
ANORMAL FİRE MALİYETİ		
ÜRETİME DEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET		1.283.655,78 TL

Epoksi-Fırın safhasının Katrak Safhasından Devren Gelen Maliyet hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$1.138.289,16 \text{ TL} = 44,9010 \text{ TL} * 3.898,93 \text{ M}^2 + 13,5407 \text{ TL} * 6.460,78 \text{ M}^2 + 25,7930 \text{ TL} * 1.196,13 \text{ M}^2 \\ + 44,8462 \text{ TL} * 1.217,88 \text{ M}^2 + 41,0175 \text{ TL} * 6.180,91 \text{ M}^2 + 47,3700 \text{ TL} * 177,45 \text{ M}^2 \\ + 93,8978 \text{ TL} * 1.126,43 \text{ M}^2 + 36,2974 \text{ TL} * 10.411,83 \text{ M}^2 + 13,2434 \text{ TL} * 3.371,39 \text{ M}^2$$

Epoksi-Fırın safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$145.366,62 \text{ TL} = 37.784,00 \text{ TL} + 107.582,63 \text{ TL}$$

Epoksi-Fırın safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Silim-Cila Safhasına Gönderilmeyen Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$156.065,38 \text{ TL} = 49,17 \text{ TL} * 1.070,37 \text{ M}^2 + 17,81 \text{ TL} * 63,50 \text{ M}^2 + 30,06 \text{ TL} * 25,32 \text{ M}^2 + 49,12 \text{ TL} \\ * 676,72 \text{ M}^2 + 45,29 \text{ TL} * 32,94 \text{ M}^2 + 51,64 \text{ TL} * 3,30 \text{ M}^2 + 98,17 \text{ TL} * 113,10 \text{ M}^2 \\ + 40,57 \text{ TL} * 1.350,85 \text{ M}^2 + 17,51 \text{ TL} * 42,16 \text{ M}^2$$

3.1.2.3.6. Muhasebe Kaydı;

İşletmenin Epoksi-Fırın safhasında hesaplanan maliyet bilgilerine göre muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

2. SAFHA		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	37.784,00 TL	
- EPOKSİ FIRIN SAFHASI		
335 PERSONELE BORÇLAR		37.784,00 TL
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	105.255,26 TL	
- ELEKTRİK 13.060,91 TL		
- LNG 21.600,75 TL		
- SARF MALZEME GİDERLERİ 40.342,75 TL		
- BAKIM ONARIM 6.477,48 TL		
- AMORTİSMAN 21.958,61 TL		
- İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 182,49 TL		
- İŞÇİ YEME İÇME 1.581,96 TL		
- PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 50,32 TL		
320 SATICILAR		83.296,65 TL
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		21.958,61 TL
- EPOKSİ FIRIN SAFHASI GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	2.327,36 TL	
- EPOKSİ-FIRIN SAFHASI E.Ü.G.Y.		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		2.327,36 TL
- BAKIM ONARIM Y.H.G.Y. (1.362,62)		
- YEMEKHANE Y.H.G.Y. (618,46)		
- ENERJİ Y.H.G.Y. (346,28)		
- EPOKSİ FIRIN SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER	1.283.655,78 TL	
- EPOKSİ FIRIN SAFHASI (2. SAFHA)		
151 YARI MAMULLER		1.138.289,16 TL
- KATRAK SAFHASI (1. SAFHA)		
721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ		37.784,00 TL
YANSITMASI		
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ		107.582,62 TL
YANSITMASI		
- EPOKSİ FIRIN (SAFHA 2.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
151 YARI MAMULLER	1.127.590,41 TL	
- SİLİM CİLA SAFHASI (3. SAFHA)		
689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR	0,00 TL	
151 YARI MAMULLER		1.127.590,41 TL
- EPOKSİ FIRIN SAFHASI (2. SAFHA)		
- EPOKSİ FIRIN (SAFHA 2.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		

3.1.2.4. Silim – Cila Safhası Üretim Maliyeti

Epoksi Fırın safhasında işlemi tamamlanan ürünler yüzey işlemi uygulanmak üzere silim cila safhasında üretime girer.

Silim Cila safhasında üretimden çıkan plakalar 3 farklı safhaya üretime gönderilir. Bu safhalar Ebatlama işlemi uygulanmak üzere Ebatlama safhasına (4.a. Safha), Köprü kesme işlemi uygulanacaksa Köprü kesme safhasına (4.b. Safha), direk olarak satış yapılacak ise Bandıllama safhasına (4.c. Safha) gönderilir.

3.1.2.4.1. Fiziki Akım Tablosu;

Silim – Cila safhasından dönemde üretime 30.663,48 M² plaka 2. Safhadan devren gelip üretime girmiş ve üretimden 30.663,48 M² silinmiş cilalı ürün çıkmıştır. Bu bölümde fire oluşmamıştır. Üretimden çıkan miktarın 2.377,24 M² lik kısmı işlenmek üzere ebatlama safhasına, 5.341,11 M² lik kısmı işlenmek üzere köprü kesme safhasına, 15.444,46 M² lik kısmı ise satılmak üzere bandıllama safhasına gönderilmiştir. Üretimden çıkan miktarın 7.500,67 M² lik kısmı tamamlanmış ve sonraki safhaya devretmemiştir.

Tablo 3.21: Silim - Cila Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU										
SİLİM - CİLA	2. SAFHA'DAN DEVREN GELEN M ²		TAMAMLANIP 4.a. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		TAMAMLANIP 4.b. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		TAMAMLANIP 4.c. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP GÖNDERİLMEYEN M ²	
	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²
ELMALI	2.828,56 M ²	59,57 M ²	600,00 M ²	12,00 M ²	74,00 M ²	1,48 M ²	1.907,14 M ²	39,28 M ²	247,42 M ²	6,81 M ²
EM. SILVER	6.397,28 M ²	135,23 M ²	530,04 M ²	10,60 M ²	848,25 M ²	16,97 M ²	4.932,85 M ²	105,35 M ²	86,14 M ²	2,32 M ²
GALAXY	1.170,81 M ²	27,53 M ²	202,73 M ²	4,05 M ²	579,67 M ²	15,32 M ²	345,86 M ²	6,92 M ²	42,55 M ²	1,24 M ²
GOTHIC	541,16 M ²	11,05 M ²			109,28 M ²	2,19 M ²	422,88 M ²	8,63 M ²	9,01 M ²	0,23 M ²
IMPERIAL BROWN	6.147,97 M ²	137,34 M ²			1.399,13 M ²	27,98 M ²	2.750,83 M ²	56,98 M ²	1.998,02 M ²	52,38 M ²
TEOS YEŞİLİ	174,15 M ²	3,48 M ²					146,24 M ²	2,92 M ²	27,91 M ²	0,56 M ²
TRAVERTINE	1.013,33 M ²	28,21 M ²					209,40 M ²	4,19 M ²	803,93 M ²	24,02 M ²
VANİLLA	9.060,98 M ²	203,27 M ²	1.044,48 M ²	20,89 M ²	2.330,79 M ²	53,77 M ²	1.566,50 M ²	35,50 M ²	4.119,21 M ²	93,11 M ²
EM. YARIŞLI	3.329,24 M ²	70,25 M ²					3.162,76 M ²	65,56 M ²	166,48 M ²	4,69 M ²
TOPLAM	30.663,48 M²	675,93 M²	2.377,24 M²	47,54 M²	5.341,11 M²	117,70 M²	15.444,46 M²	325,32 M²	7.500,67 M²	185,36 M²

3.1.2.4.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Üretimde dönem başı yarı mamul ve dönem sonu yarı mamuller yer almamaktadır. Bu safhada anormal fire bulunmamaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda işletmenin eşdeğer ürün miktarı tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.22: Silim – Cila Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI							
EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI TABLOSU	SİLİM - CİLA HATTI	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI	
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²
		ELMALI	2.828,56 M ²	59,57 M ²			2.828,56 M ²
EM. SILVER	6.397,28 M ²	135,23 M ²			6.397,28 M ²	135,23 M ²	
GALAXY	1.170,81 M ²	27,53 M ²			1.170,81 M ²	27,53 M ²	
GOTHIC	541,16 M ²	11,05 M ²			541,16 M ²	11,05 M ²	
IMPERIAL BROWN	6.147,97 M ²	137,34 M ²			6.147,97 M ²	137,34 M ²	
TEOS YEŞİLİ	174,15 M ²	3,48 M ²			174,15 M ²	3,48 M ²	
TRAVERTINE	1.013,33 M ²	28,21 M ²			1.013,33 M ²	28,21 M ²	
VANİLLA	9.060,98 M ²	203,27 M ²			9.060,98 M ²	203,27 M ²	
EM. YARIŞLI	3.329,24 M ²	70,25 M ²			3.329,24 M ²	70,25 M ²	
TOPLAM	30.663,48 M²	675,93 M²			30.663,48 M²	675,93 M²	

3.1.2.4.3. Eşdeğer Birim Maliyet;

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

$$\text{Elmalı 2. Safhadan Gelen Birim Maliyeti} = 49,1712 \text{ TL} = \frac{49,17 \text{ TL} * 2.828,56 \text{ M}^2}{2.828,56 \text{ M}^2}$$

$$\text{DİG Birim Maliyeti} = 0,6161 \text{ TL} = \frac{18.892,00 \text{ TL}}{30.663,48 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} = 1,7381 \text{ TL} = \frac{53.296,38 \text{ TL}}{30.663,48 \text{ M}^2}$$

Tablo 3.23: Silim - Cila Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET									
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	SİLİM - CİLA	BİRİM MALİYET				ÜRETİM GİDERİ			
		2. SAFHA	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET	2. SAFHA	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET
	ELMALI	49,1712 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	51,53 TL	139,083,70 TL	1.742,70 TL	4.916,33 TL	145.742,73 TL
	EM. SILVER	17,8109 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	20,17 TL	113.941,38 TL	3.941,41 TL	11.119,16 TL	129.001,95 TL
	GALAXY	30,0632 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	32,42 TL	35.198,32 TL	721,34 TL	2.034,99 TL	37.954,66 TL
	GOTHIC	49,1164 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	51,47 TL	26.579,84 TL	333,41 TL	940,59 TL	27.853,85 TL
	IMPERIAL BROWN	45,2877 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	47,64 TL	278.427,56 TL	3.787,81 TL	10.685,83 TL	292.901,20 TL
	TEOS YEŞİLİ	51,6402 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	53,99 TL	8.993,14 TL	107,30 TL	302,69 TL	9.403,13 TL
	TRAVERTINE	98,1680 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	100,52 TL	99.476,61 TL	624,32 TL	1.761,28 TL	101.862,20 TL
	VANİLLA	40,5677 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	42,92 TL	367.582,75 TL	5.582,54 TL	15.748,95 TL	388.914,24 TL
	EM. YARIŞLI	17,5137 TL	0,6161 TL	1,7381 TL	19,87 TL	58.307,11 TL	2.051,17 TL	5.786,56 TL	66.144,84 TL
	TOPLAM EŞDEĞER ORT. BİRİM MALİYET	38,03 TL	0,62 TL	1,74 TL	40,38 TL	1.127.590,41 TL	18.892,00 TL	53.296,38 TL	1.199.778,79 TL

3.1.2.4.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;

Silim-Cila safhasına ilişkin direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı Silim-Cila safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Yarı mamul bulunması halinde Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Silim-Cila safhasında yarı mamul bulunmadığı için dikkate alınmamıştır. İşletmenin Silim-Cila safhasına ilişkin maliyet hesaplama tablosu Tablo 3.24 de belirtilmiştir.

Tablo 3.24: Silim - Cila Maliyet Hesaplama Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET	4.a. SAFHA	4.b. SAFHA	4.c. SAFHA
	TAMAMLANIP DEVREDEN	825.829,36 TL	93.006,24 TL	212.032,79 TL	520.790,32 TL
2. SAFHA	771.299,15 TL	87.409,71 TL	199.458,67 TL	484.430,76 TL	
DİĞ	14.270,78 TL	1.464,64 TL	3.290,70 TL	9.515,45 TL	
GÜĞ	40.259,43 TL	4.131,90 TL	9.283,42 TL	26.844,11 TL	
ANORMAL FİRE					
2. SAFHA					
DİĞ					
GÜĞ					

Tamamlanıp 4.a Safhasına Devreden 2. Safha Maliyeti;

$$87.409,71 TL = 49,1712 TL * 600,00 M^2 + 17,8109 TL * 530,04 M^2 + 30,0632 TL * 202,73 M^2 + 49,1164 TL * 0,00 M^2 + 45,2877 TL * 0,00 M^2 + 51,6402 TL * 0,00 M^2 + 98,1680 TL * 0,00 M^2 + 40,5677 TL * 1.044,48 M^2 + 17,5137 TL * 0,00 M^2$$

Tamamlanıp 4.b Safhasına Devreden 2. Safha Maliyeti;

$$199.458,67 TL = 49,1712 TL * 74,00 M^2 + 17,8109 TL * 848,25 M^2 + 30,0632 TL * 579,67 M^2 + 49,1164 TL * 109,28 M^2 + 45,2877 TL * 1.399,13 M^2 + 51,6402 TL * 0,00 M^2 + 98,1680 TL * 0,00 M^2 + 40,5677 TL * 2.330,79 M^2 + 17,5137 TL * 0,00 M^2$$

Tamamlanıp 4.c Safhasına Devreden 2. Safha Maliyeti;

$$484.430,76 TL = 49,1712 TL * 1.907,14 M^2 + 17,8109 TL * 4.932,85 M^2 + 30,0632 TL * 345,86 M^2 + 49,1164 TL * 422,88 M^2 + 45,2877 TL * 2.750,83 M^2 + 51,6402 TL * 146,24 M^2 + 98,1680 TL * 209,40 M^2 + 40,5677 TL * 1.566,50 M^2 + 17,5137 TL * 3.162,76 M^2$$

Tamamlanıp 4.a Safhasına Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$1.464,64 TL = 0,6161 TL * 2.377,24 M^2$$

Tamamlanıp 4.b Safhasına Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$3.290,70 TL = 0,6161 TL * 5.341,11 M^2$$

Tamamlanıp 4.c Safhasına Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$9.515,45 TL = 0,6161 TL * 15.444,46 M^2$$

Tamamlanıp 4.a Safhasına Devreden Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$4.131,90 \text{ TL} = 1,7381 \text{ TL} * 2.377,24 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp 4.b Safhasına Devreden Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$9.283,42 \text{ TL} = 1,7381 \text{ TL} * 5.341,11 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp 4.c Safhasına Devreden Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$26.844,11 \text{ TL} = 1,7381 \text{ TL} * 15.444,46 \text{ M}^2$$

3.1.2.4.5. Maliyet Sağlama Tablosu;

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir.

Tablo 3.25: Silim - Cila Hattı Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	2. SAFHA'DAN DEVREN GELEN MALİYET	1.127.590,41 TL
DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİĞ - GÜĞ)	72.188,38 TL	
	ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET	1.199.778,79 TL
	TAMAMLANIP 4.a. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET	93.006,24 TL
	TAMAMLANIP 4.b. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET	212.032,79 TL
	TAMAMLANIP 4.c. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET	520.790,32 TL
	TAMAMLANIP GÖNDERİLMİYEN MALİYETİ	373.949,43 TL
	ANORMAL FİRE MALİYETİ	
	ÜRETİMEDEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET	1.199.778,79 TL

Silim-Cila safhasının Epoksi-Fırın Safhasından Devren Gelen Maliyet hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$1.127.590,41 \text{ TL} = 49,1712 \text{ TL} * 2.828,56 \text{ M}^2 + 17,8109 \text{ TL} * 6.397,28 \text{ M}^2 + 30,0632 \text{ TL} * 1.170,81 \text{ M}^2 + 49,1164 \text{ TL} * 541,16 \text{ M}^2 + 45,2877 \text{ TL} * 6.147,97 \text{ M}^2 + 51,6402 \text{ TL} * 174,15 \text{ M}^2 + 98,1680 \text{ TL} * 1.013,33 \text{ M}^2 + 40,5677 \text{ TL} * 9.060,98 \text{ M}^2 + 17,5137 \text{ TL} * 3.329,24 \text{ M}^2$$

Silim-Cila safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$72.188,38 \text{ TL} = 18.892,00 \text{ TL} + 53.296,38 \text{ TL}$$

Silim-Cila safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Gönderilmeyen Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$373.949,43 \text{ TL} = 51,53 \text{ TL} * 247,42 \text{ M}^2 + 20,17 \text{ TL} * 86,14 \text{ M}^2 + 32,42 \text{ TL} * 42,55 \text{ M}^2 + 51,47 \text{ TL} * 9,01 \text{ M}^2 + 47,64 \text{ TL} * 1.998,02 \text{ M}^2 + 53,99 \text{ TL} * 27,91 \text{ M}^2 + 100,52 \text{ TL} * 803,93 \text{ M}^2 + 42,92 \text{ TL} * 4.119,21 \text{ M}^2 + 19,87 \text{ TL} * 166,48 \text{ M}^2$$

3.1.2.4.6. Muhasebe Kaydı;

İşletmenin Silim-Cila safhasında hesaplanan maliyet bilgilerine göre muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

3. SAFHA		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	18.892,00 TL	
- SİLİM CİLA SAFHASI		
335 PERSONELE BORÇLAR		18.892,00 TL
360		
361		
381		
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	51.616,16 TL	
- ELEKTRİK 29.167,28 TL		
- SARF MALZEME GİDERLERİ 9.561,25 TL		
- BAKIM ONARIM 1.000,00 TL		
- AMORTİSMAN 10.980,25 TL		
- İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 9,25 TL		
- İŞÇİ YEME İÇME 790,98 TL		
- PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 25,16 TL		
320 SATICILAR		40.635,91 TL
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		10.980,25 TL
- SİLİM CİLA SAFHASI GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	1.680,22 TL	
- SİLİM CİLA SAFHASI E.Ü.G.Y.		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		1.680,22 TL
- BAKIM ONARIM Y.H.G.Y. (597,68)		
- YEMEKHANE Y.H.G.Y. (309,23)		
- ENERJİ Y.H.G.Y. (773,31)		
-SİLİM CİLA SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER	1.199.778,79 TL	
- SİLİM CİLA SAFHASI (3. SAFHA)		
151 YARI MAMULLER		1.127.590,41 TL
- EPOKSİ FIRIN SAFHASI (2. SAFHA)		
721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ YANSITMASI		18.892,00 TL
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMASI		53.296,38 TL
- SİLİM CİLA (SAFHA 3.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
151 YARI MAMULLER	825.829,36 TL	
- EBATLAMA (4.a. SAFHA) 93.006,24 TL		
- KÖPRÜ KESME (4.b. SAFHA) 212.032,79 TL		
- BANDILLAMA (4.c. SAFHA) 520.790,32 TL		
689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR	0,00 TL	
151 YARI MAMULLER		825.829,36 TL
- SİLİM CİLA SAFHASI (3. SAFHA)		
- SİLİM CİLA (SAFHA 3.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		

3.1.2.5. Ebatlama Safhası Üretim Maliyeti

Silim Cila safhasında üretimden çıkan cilalı plakalar ebatlama işlemi uygulanmak üzere bu safhada üretime girer. Ebatlama işlemi tamamlanan ürünler kasalanmak üzere 5. Safhaya yani Kasalama safhasına gönderilir.

3.1.2.5.1. Fiziki Akım Tablosu;

Ebatlama safhasında dönemde üretime 2.377,24 M² plaka girmiş ve üretimden 1.751,27 M² lik ebatlanmış ürün çıkmıştır. Bu üretimde 625,97 M² fire oluşmuştur. Oluşan bu firenin 179,16 M² lik kısmı anormal fireden oluşmaktadır. Üretimden çıkan miktarın 1.639,26 M² lik kasalanıp satılmak üzere kasalama safhasına gönderilmiştir. Kalan 112,01 M² lik kısmı bu safhada üretimi tamamlanmış ve sonraki safhaya gönderilmemiştir.

Tablo 3.26: Ebatlama Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU											
FİZİKİ AKIM TABLOSU	EBATLAMA	3. SAFHA'DAN DEVREN GELİP ÜRETIME GİREN M ²		TAMAMLANIP 5. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP GÖNDERİLMİYEN M ²		FİRE			FİZİKİ AKIM TABLOSU
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	ORANI	
	ELMALI	600,00 M ²	12,00 M ²	360,00 M ²	7,20 M ²	63,00 M ²	1,26 M ²	177,00 M ²	3,54 M ²	29,50%	
	EM. SILVER	530,04 M ²	10,60 M ²	350,00 M ²	7,00 M ²	44,20 M ²	0,88 M ²	135,84 M ²	2,72 M ²	25,63%	
	GALAXY	202,73 M ²	4,05 M ²	152,69 M ²	3,05 M ²	4,81 M ²	0,10 M ²	45,23 M ²	0,90 M ²	22,31%	
	GOTHIC										
	IMPERIAL BROWN										
	TEOS YEŞİLİ										
	TRAVERTINE										
	VANİLLA	1.044,48 M ²	20,89 M ²	776,57 M ²	15,53 M ²	0,00 M ²	0,00 M ²	267,90 M ²	5,36 M ²	25,65%	
	EM. YARIŞLI										
	TOPLAM	2.377,24 M²	47,54 M²	1.639,26 M²	32,79 M²	112,01 M²	2,24 M²	625,97 M²	12,52 M²	26,33%	

3.1.2.5.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Üretimde dönem başı yarı mamul ve dönem sonu yarı mamuller yer almamıştır. Bu safhada anormal fire bulunmaktadır. Bu nedenle eşdeğer ürün maliyet hesaplamasına anormal fire eklenmiştir.

İşletmenin 2015 yılı verilerinden faydalanarak hesaplanan normal fire olarak kabul edilen fire oranları aşağıdaki gibidir.

SON 2015 YILIN FİRE ORANLARI	
ELMALI	19,25%
EM. SILVER	18,50%
GALAXY	18,25%
GOTHIC	25,25%
IMPERIAL BROWN	20,25%
TEOS YEŞİLİ	20,35%
TRAVERTINE	18,17%
VANİLLA	18,79%
EM. YARIŞLI	16,13%

Bu bilgiler doğrultusunda işletmenin ebatlama safhası eş değer ürün maliyet tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.27: Ebatlama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI							
EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI TABLOSU	EBATLAMA	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI M ²	
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³
		ELMALI	423,00 M ²	8,46 M ³	61,50 M ²	1,23 M ³	484,50 M ²
EM. SILVER	394,20 M ²	7,88 M ³	37,78 M ²	0,76 M ³	431,98 M ²	8,64 M ³	
GALAXY	157,50 M ²	3,15 M ³	8,23 M ²	0,16 M ³	165,73 M ²	3,31 M ³	
GOTHIC							
IMPERIAL BROWN							
TEOS YEŞİLİ							
TRAVERTINE							
VANİLLA	776,57 M ²	15,53 M ³	71,65 M ²	1,43 M ³	848,22 M ²	16,96 M ³	
EM. YARIŞLI							
TOPLAM	1.751,27 M²	35,03 M³	179,16 M²	3,58 M³	1.930,43 M²	38,61 M³	

3.1.2.5.3. Eşdeğer Birim Maliyet;

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

$$\text{Elmalı 3. Safhadan Gelen Birim Maliyeti} = 63,8086 \text{ TL}$$

$$\text{Diğ Birim Maliyeti} \quad 9,7864 \text{ TL} = \frac{18.892,00 \text{ TL}}{1.930,43 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} \quad 18,9973 \text{ TL} = \frac{15.873,78 \text{ TL}}{1.930,43 \text{ M}^2}$$

Tablo 3.28: Ebatlama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET									
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	EBATLAMA	BİRİM MALİYET				ÜRETİM GİDERİ			
		3. SAFHA	DİĞ	GÜĞ	TOPLAM BİRİM MALİYET	3. SAFHA	DİĞ	GÜĞ	TOPLAM BİRİM MALİYET
	ELMALI	63,8086 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	81,82 TL	30.915,28 TL	4.741,52 TL	3.984,01 TL	39.640,81 TL
	EM. SILVER	24,7425 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	42,75 TL	10.688,32 TL	4.227,57 TL	3.552,16 TL	18.468,05 TL
	GALAXY	39,6544 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	57,66 TL	6.571,83 TL	1.621,88 TL	1.362,77 TL	9.556,47 TL
	GOTHIC	51,4706 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	69,48 TL				
	IMPERIAL BROWN	47,6419 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	65,65 TL				
	TEOS YEŞİLİ	53,9944 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	72,00 TL				
	TRAVERTINE	100,5222 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	118,53 TL				
	VANİLLA	52,8529 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	70,86 TL	44.830,82 TL	8.301,03 TL	6.974,84 TL	60.106,69 TL
	EM. YARIŞLI	19,8679 TL	9,7864 TL	8,2229 TL	37,88 TL				
	TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	49,73 TL	9,79 TL	8,22 TL	67,74 TL	93.006,24 TL	18.892,00 TL	15.873,78 TL	127.772,02 TL

3.1.2.5.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;

Ebatlama safhasına ilişkin direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı Ebatlama safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Yarı mamul bulunması halinde Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Ebatlama safhasında yarı mamul bulunmadığı için dikkate alınmamıştır. Ancak anormal fire yer aldığı için tabloya dâhil edilmiştir. İşletmenin Ebatlama safhasına ilişkin maliyet hesaplama tablosu Tablo 3.39 de belirtilmiştir.

Tablo 3.29: Ebatlama Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET	5. SAFHA
		TAMAMLANIP DEVREDEN	108.251,82 TL
	3. SAFHA	78.729,80 TL	78.729,80 TL
	DİĞ	16.042,50 TL	16.042,50 TL
	GÜĞ	13.479,52 TL	13.479,52 TL
	ANORMAL FİRE	12.198,47 TL	
	3. SAFHA	8.971,99 TL	
	DİĞ	1.753,29 TL	
	GÜĞ	1.473,18 TL	

Ebatlama safhasında üretimi tamamlanıp 5. Safhaya devreden mamul maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Devreden 3. Safha Maliyeti;

$$78.729,80 \text{ TL} = 63,8086 \text{ TL} * 360,00 \text{ M}^2 + 24,7425 \text{ TL} * 350,00 \text{ M}^2 + 39,6544 \text{ TL} * 152,69 \text{ M}^2 + 51,4706 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 47,6419 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 100,5222 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 52,8529 \text{ TL} * 776,57 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$16.042,50 \text{ TL} = 9,7864 \text{ TL} * 1.639,26 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp Devreden Genel Üretim Maliyeti;

$$13.479,52 \text{ TL} = 8,2229 \text{ TL} * 1.639,26 \text{ M}^2$$

Ebatlama safhasında Anormal Fire maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Anormal Fire 3. Safha Maliyeti;

$$8.971,99 \text{ TL} = 63,8086 \text{ TL} * 61,50 \text{ M}^2 + 24,7425 \text{ TL} * 37,78 \text{ M}^2 + 39,6544 \text{ TL} * 8,23 \text{ M}^2 + 51,4706 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 47,6419 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 100,5222 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 52,8529 \text{ TL} * 71,65 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Anormal Fire Direkt İşçilik Maliyeti;

$$1.753,29 \text{ TL} = 9,7864 \text{ TL} * 179,16 \text{ M}^2$$

Anormal Fire Genel Üretim Maliyeti;

$$1.473,18 \text{ TL} = 8,2229 \text{ TL} * 179,16 \text{ M}^2$$

3.1.2.5.5. Maliyet Sağlama Tablosu;

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir.

Tablo 3.30: Ebatlama Safhası Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	3. SAFHADAN DEVREN GELEN MALİYET	
DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİG - GÜG)		34.765,78 TL
ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET		127.772,02 TL
TAMAMLANIP 5. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET		108.251,82 TL
TAMAMLANIP GÖNDERİLMEYEN MALİYETİ		7.321,73 TL
ANORMAL FİRE MALİYETİ		12.198,47 TL
ÜRETİMEDEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET		127.772,02 TL

Ebatlama safhasına Silim-Cila Safhasından Devren Gelen Maliyetin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$93.006,24 \text{ TL} = 63,8086 \text{ TL} * 484,50 \text{ M}^2 + 24,7425 \text{ TL} * 431,98 \text{ M}^2 + 39,6544 \text{ TL} * 165,73 \text{ M}^2 + 51,4706 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 47,6419 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 100,5222 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 52,8529 \text{ TL} * 848,22 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Ebatlama safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$34.765,78 \text{ TL} = 18.892,00 \text{ TL} + 15.873,78 \text{ TL}$$

Ebatlama safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Kasalama Safhasına Gönderilmeyen Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$7.321,73 \text{ TL} = 81,82 \text{ TL} * 63,00 \text{ M}^2 + 42,75 \text{ TL} * 44,20 \text{ M}^2 + 57,66 \text{ TL} * 4,81 \text{ M}^2 + 69,48 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 65,65 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 72,00 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 108,53 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 70,86 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 37,88 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

3.1.2.5.6. Muhasebe Kaydı;

İşletmenin Ebatlama safhasında hesaplanan maliyet bilgilerine göre muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

4.a. SAFHA		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	18.892,00 TL	
- EBATLAMA SAFHASI		
335 PERSONELE BORÇLAR		18.892,00 TL
360		
361		
381		
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	15.130,00 TL	
- ELEKTRİK 8.571,22 TL		
- SARF MALZEME GİDERLERİ 2.575,00 TL		
- BAKIM ONARIM 150,00 TL		
- AMORTİSMAN 2.926,39 TL		
- İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 91,25 TL		
- İŞÇİ YEME İÇME 790,98 TL		
- PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 25,16 TL		
320 SATICILAR		12.203,61 TL
257 BİRİKMiŞ AMORTİSMANLAR		2.926,39 TL
- EBATLAMA SAFHASI GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	743,78 TL	
- EBATLAMA SAFHASI E.Ü.G.Y.		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		743,78 TL
- BAKIM ONARIM Y.H.G.Y. (207,30 TL)		
- YEMEKHANE Y.H.G.Y. (309,23 TL)		
- ENERJİ Y.H.G.Y. (227,25 TL)		
-EBATLAMA SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER	127.772,02 TL	
- EBATLAMA SAFHASI (4. SAFHA)		
151 YARI MAMULLER		93.006,24 TL
- SİLİM CİLA SAFHASI (3. SAFHA)		
721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ YANSITMASI		18.892,00 TL
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMASI		15.873,78 TL
- EBATLAMA (SAFHA 4.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
151 YARI MAMULLER	108.251,82 TL	
- KASALAMA SAFHASI (7. SAFHA)		
689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR	12.198,47 TL	
151 YARI MAMULLER		120.450,29 TL
- EBATLAMA SAFHASI (4. SAFHA)		
- EBATLAMA (SAFHA 4.a.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		

3.1.2.6. Köprü Kesme Safhası Üretim Maliyeti

Silim Cila safhasında üretimden çıkan cilalı plakalar Köprü Kesme işlemi uygulanmak üzere bu safhada üretime girer. Köprü kesme işlemi tamamlanan ürünler paketlenmek üzere 5. Safhaya yani Kasalama safhasına gönderilir.

3.1.2.6.1. Fiziki Akım Tablosu;

Köprü kesme safhasında dönem üretime 5.341,11 M² lik plaka girmiş ve üretimden 3.617,18 M² lik kesimi tamamlanmış plaka çıkmıştır. Bu safhada 1.723,93 M² lik fire oluşmuştur. Firelerin 767,47 M²lik kısmı anormal fireden oluşmaktadır. Üretimden çıkan miktarın 1.217,25 M² lik kasalanıp satılmak üzere kasalama safhasına gönderilmiştir. Üretimden çıkan mamullerin 2.399,93 M² lik kısmı tamamlanmış ve sonraki safhaya (kasalama hattına) gönderilmemiştir.

Tablo 3.31: Köprü Kesme Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU											
FİZİKİ AKIM TABLOSU	KÖPRÜ KESME	3. SAFHA'DAN DEVREN GELEN M ²		TAMAMLANIP 5. SAFHA'YA GÖNDERİLEN M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP GÖNDERİLMEMEYEN M ²		FİRE			FİZİKİ AKIM TABLOSU
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	ORANI	
		ELMALI	74,00 M ²	1,48 M ³	45,00 M ²	0,90 M ³			29,00 M ²	0,58 M ³	
EM. SİLVER	848,25 M ²	16,97 M ³	673,00 M ²	13,46 M ³	0,00 M ²	0,00 M ³	175,25 M ²	3,51 M ³	20,66%		
GALAXY	579,67 M ²	15,32 M ³	38,17 M ²	0,76 M ³	311,05 M ²	8,08 M ³	230,45 M ²	6,47 M ³	42,24%		
GOTHIC	109,28 M ²	2,19 M ³			56,00 M ²	1,12 M ³	53,28 M ²	1,07 M ³	48,75%		
IMPERIAL BROWN	1.399,13 M ²	27,98 M ³			892,67 M ²	17,85 M ³	506,45 M ²	10,13 M ³	36,20%		
TEOS YEŞİLİ											
TRAVERTINE											
VANİLLA	2.330,79 M ²	53,77 M ³	461,08 M ²	9,22 M ³	1.140,21 M ²	27,95 M ³	729,51 M ²	16,59 M ³	30,86%		
EM. YARIŞLI											
TOPLAM	5.341,11 M²	117,70 M³	1.217,25 M²	24,35 M³	2.399,93 M²	55,01 M³	1.723,93 M²	38,34 M³	32,58%		

3.1.2.6.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Üretimde dönem başı yarı mamul ve dönem sonu yarı mamul bulunmaması sebebiyle tamamlanma derecelerine ihtiyaç duyulmamıştır. Bu safhada anormal fire yer almaktadır. Bu nedenle eşdeğer ürün maliyet hesaplamasına anormal fire eklenmiştir.

Köprü kesme safhasında anormal firelerin hesaplanmasında işletmenin 2015 yılı üretim verilerinden faydalanılarak normal fire oranları tespit edilmiştir. Bu normal fire oranlarının üzerinde hesaplanan fireler anormal fire olarak kabul edilmiştir.

SON 2015 YILIN FİRE ORANLARI	
ELMALI	18,24%
EM. SİLVER	18,02%
GALAXY	17,10%
GOTHIC	29,25%
IMPERIAL BROWN	17,80%
TEOS YEŞİLİ	19,10%
TRAVERTINE	17,30%
VANİLLA	17,59%
EM. YARIŞLI	15,90%

Bu bilgilerden faydalanılarak işletmenin köprü kesme safhasının eşdeğer ürün miktarı tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.32: Köprü Kesme Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI							
EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI TABLOSU	KÖPRÜ KESME	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI M ²	
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ³
		ELMALI	45,00 M ²	0,90 M ³	15,50 M ²	0,31 M ³	60,50 M ²
EM. SİLVER	673,00 M ²	13,46 M ³	22,40 M ²	0,45 M ³	695,40 M ²	13,91 M ³	
GALAXY	349,22 M ²	8,85 M ³	137,15 M ²	3,85 M ³	486,37 M ²	12,70 M ³	
GOTHIC	56,00 M ²	1,12 M ³	21,31 M ²	0,43 M ³	77,31 M ²	1,55 M ³	
IMPERIAL BROWN	892,67 M ²	17,85 M ³	257,41 M ²	5,15 M ³	1.150,08 M ²	23,00 M ³	
TEOS YEŞİLİ							
TRAVERTINE							
VANİLLA	1.601,29 M ²	37,18 M ³	313,70 M ²	7,14 M ³	1.914,99 M ²	44,31 M ³	
EM. YARIŞLI							
TOPLAM	3.617,18 M²	79,36 M³	767,47 M²	17,32 M³	4.384,65 M²	96,67 M³	

3.1.2.6.3. Eşdeğer Birim Maliyet;

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretimi tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur. Köprü Kesme Safhası Eşdeğer birim maliyet hesaplamaları aşağıdaki gibidir.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

$$\text{Elmalı 3. Safha Devren Gelen Birim Maliyeti} = 63,0204 \text{ TL} = \frac{51,53 \text{ TL} * 74,00 \text{ M}^2}{60,50 \text{ M}^2}$$

$$\text{Diğ Birim Maliyeti} = 3,2315 \text{ TL} = \frac{14.169,00 \text{ TL}}{4.384,65 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} = 2,9267 \text{ TL} = \frac{12.832,37 \text{ TL}}{4.384,65 \text{ M}^2}$$

Tablo 3.33: Köprü Kesme Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET									
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	KÖPRÜ KESME	BİRİM MALİYET				ÜRETİM GİDERİ			
		3. SAFHA	DİĞ	GÜĞ	TOPLAM BİRİM MALİYET	3. SAFHA	DİĞ	GÜĞ	TOPLAM BİRİM MALİYET
	ELMALI	63,0204 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	69,18 TL	3.812,88 TL	195,51 TL	177,07 TL	4.185,47 TL
	EM. SILVER	24,5976 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	30,76 TL	17.105,06 TL	2.247,17 TL	2.035,18 TL	21.387,41 TL
	GALAXY	38,6358 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	44,79 TL	18.791,42 TL	1.571,71 TL	1.423,45 TL	21.786,58 TL
	GOTHIC	72,7500 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	78,91 TL	5.624,45 TL	249,83 TL	226,27 TL	6.100,55 TL
	IMPERIAL BROWN	57,9585 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	64,12 TL	66.657,00 TL	3.716,48 TL	3.365,89 TL	73.739,37 TL
	TEOS YEŞİLİ	53,9944 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	60,15 TL				
	TRAVERTINE	100,5222 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	106,68 TL				
	VANİLLA	52,2415 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	58,40 TL	100.041,98 TL	6.188,28 TL	5.604,52 TL	111.834,78 TL
	EM. YARIŞLI	19,8679 TL	3,2315 TL	2,9267 TL	26,03 TL				
	TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	49,19 TL	3,23 TL	2,93 TL	55,35 TL	212.032,79 TL	14.169,00 TL	12.832,37 TL	239.034,16 TL

3.1.2.6.4. Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu;

Köprü Kesme safhasına ilişkin direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı Köprü Kesme safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Yarı mamul bulunması halinde Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Köprü kesme safhasında yarı mamul bulunmadığı için dikkate alınmamıştır. Ancak anormal fire yer aldığı için tabloya dâhil edilmiştir. İşletmenin Köprü Kesme safhasına ilişkin maliyet hesaplama tablosu Tablo 3.34 de belirtilmiştir.

Tablo 3.34: Köprü Kesme Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET	5. SAFHA
		TAMAMLANIP DEVREDEN	52.448,49 TL
	3. SAFHA	44.952,46 TL	44.952,46 TL
	DİĞ	3.933,55 TL	3.933,55 TL
	GÜĞ	3.562,48 TL	3.562,48 TL
	ANORMAL FİRE	44.410,81 TL	
	3. SAFHA	39.684,59 TL	
	DİĞ	2.480,09 TL	
	GÜĞ	2.246,13 TL	

Köprü Kesme safhasında üretimi tamamlanıp Kasalama Safhaya devreden mamul maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Devreden 3. Safha Maliyeti;

$$44.952,46 TL = 63,0204 TL * 45,00 M^2 + 24,5976 TL * 673,00 M^2 + 38,6358 TL * 38,17 M^2 + 72,7500 TL * 0,00 M^2 + 57,9585 TL * 0,00 M^2 + 53,9944 TL * 0,00 M^2 + 100,5222 TL * 0,00 M^2 + 52,2415 TL * 461,08 M^2 + 19,8679 TL * 0,00 M^2$$

Tamamlanıp Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$3.933,55 TL = 3,2315 TL * 1.217,25 M^2$$

Tamamlanıp Devreden Genel Üretim Gideri Maliyeti;

$$3.562,48 \text{ TL} = 2,9267 \text{ TL} * 1.217,25 \text{ M}^2$$

Köprü Kesme safhasında Anormal Fire maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Anormal Fire 3. Safha Maliyeti;

$$39.684,59 \text{ TL} = 63,0204 \text{ TL} * 15,50 \text{ M}^2 + 24,5976 \text{ TL} * 22,40 \text{ M}^2 + 38,6358 \text{ TL} * 137,15 \text{ M}^2 + 72,7500 \text{ TL} * 21,31 \text{ M}^2 + 57,9585 \text{ TL} * 257,41 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 100,5222 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 52,2415 \text{ TL} * 313,70 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Anormal Fire Direkt İşçilik Maliyeti;

$$2.480,09 \text{ TL} = 3,2315 \text{ TL} * 767,47 \text{ M}^2$$

Anormal Fire Genel Üretim Maliyeti;

$$2.246,13 \text{ TL} = 2,9267 \text{ TL} * 767,47 \text{ M}^2$$

3.1.2.6.5. Maliyet Sağlama Tablosu;

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet sağlama tablosu üzerinde gösterilir. İşletmenin köprü kesme safhası Maliyet sağlama tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.35: Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	3. SAFHADAN DEVREN GELEN MALİYET	
DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİG - GÜG)		27.001,37 TL
ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET		239.034,16 TL
TAMAMLANIP 5. SAFHA'YA DEVREDEN MALİYET		52.448,49 TL
TAMAMLANIP GÖNDERİLMİYEN MALİYETİ		142.174,86 TL
ANORMAL FİRE MALİYET		44.410,81 TL
ÜRETİMEDEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET		239.034,16 TL

Köprü Kesme safhasına Silim-Cila Safhasından Devren Gelen Maliyetin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$212.032,79 \text{ TL} = 63,0204 \text{ TL} * 60,50 \text{ M}^2 + 24,5976 \text{ TL} * 695,40 \text{ M}^2 + 38,6358 \text{ TL} * 486,37 \text{ M}^2 + 72,7500 \text{ TL} * 77,31 \text{ M}^2 + 57,9585 \text{ TL} * 1.150,08 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 100,5222 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 52,2415 \text{ TL} * 1.914,99 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Köprü Kesme safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$27.001,37 \text{ TL} = 14.169,00 \text{ TL} + 12.832,37 \text{ TL}$$

Köprü Kesme safhasında Dönemin Üretimi Tamamlanıp Kasalama Safhasına Gönderilmeyen Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$142.174,86 \text{ TL} = 69,18 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 30,76 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 44,79 \text{ TL} * 311,05 \text{ M}^2 + 78,91 \text{ TL} * 56,00 \text{ M}^2 + 64,12 \text{ TL} * 892,67 \text{ M}^2 + 60,15 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 106,68 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 58,40 \text{ TL} * 1.140,21 \text{ M}^2 + 26,03 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

3.1.2.6.6. Muhasebe Kaydı;

İşletmenin Köprü Kesme safhasında hesaplanan maliyet bilgilerine göre muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

4.b. SAFHA		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	14.169,00 TL	
- KÖPRÜ KESME SAFHASI		
335 PERSONELE BORÇLAR		14.169,00 TL
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	12.395,78 TL	
- ELEKTRİK 4.640,39 TL		
- SARF MALZEME GİDERLERİ 5.200,00 TL		
- BAKIM ONARIM 375,00 TL		
- AMORTİSMAN 1.499,85 TL		
- İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 68,43 TL		
- İŞÇİ YEME İÇME 593,24 TL		
- PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 18,87 TL		
320 SATICILAR		10.895,93 TL
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		1.499,85 TL
- KÖPRÜ KESME SAFHASI GENEL ÜRET. GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	436,59 TL	
- KÖPRÜ KESME SAFHASI E.Ü.G.Y.		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		436,59 TL
- BAKIM ONARIM Y.H.G.Y. (81,64 TL)		
- YEMEKHANE Y.H.G.Y. (231,92 TL)		
- ENERJİ Y.H.G.Y. (123,03 TL)		
-KÖPRÜ KESME SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER	239.034,16 TL	
- KÖPRÜ KESME SAFHASI (4.b. SAFHA)		
151 YARI MAMULLER		212.032,79 TL
- SİLİM CİLA SAFHASI (3. SAFHA)		
721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ YANSITMASI		14.169,00 TL
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMASI		12.832,37 TL
- KÖPRÜ KESME (SAFHA 4.b.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
151 YARI MAMULLER	52.448,49 TL	
- KASALAMA SAFHASI (5. SAFHA)		
689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR	44.410,81 TL	
151 YARI MAMULLER		96.859,30 TL
- KÖPRÜ KESME SAFHASI (4.b. SAFHA)		
- KÖPRÜ KESME (SAFHA 5.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		

3.1.2.7. Bandıllama Safhası Üretim Maliyeti

Silim Cila safhasında üretimi tamamlanan plakalar bu safhada bandıllama işlemi ile paketleme yapılarak satışa sunulur. İşletmenin bandıllama safhası maliyet hesaplamaları ve muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

3.1.2.7.1. Fiziki Akım Tablosu;

Bandıllama safhasında dönemde üretime 15.444,46M² lik plaka girmiş ve üretimden 15.444,46 M² lik bandıllanmış plaka çıkmıştır. Bu safhada fire oluşmamıştır. Üretimden çıkan miktarın 5.584,45 M² lik kısmının satışı gerçekleşmiştir. Ve Dönem sonunda 9.860,01 M² lik bandıllanmış satılmamış satışa hazır mamul bulunmaktadır.

Tablo 3.36: Bandıllama Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU										
BANDILLAMA	3. SAFHA'DAN DEVREN GELEN M ²		TAMAMLANIP SATILAN M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP GÖNDERİLMEYEN M ²		FİRE			FİZİKİ AKIM TABLOSU
	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	ORANI	
ELMALI	1.907,14 M ²	39,28 M ²	387,33 M ²	7,75 M ²	1.519,81 M ²	31,53 M ²				
EM. SILVER	4.932,85 M ²	105,35 M ²	1.918,66 M ²	43,04 M ²	3.014,19 M ²	62,31 M ²				
GALAXY	345,86 M ²	6,92 M ²	48,38 M ²	0,97 M ²	297,48 M ²	5,95 M ²				
GOTHIC	422,88 M ²	8,63 M ²			422,88 M ²	8,63 M ²				
IMPERIAL BROWN	2.750,83 M ²	56,98 M ²	1.821,29 M ²	36,43 M ²	929,54 M ²	20,55 M ²				
TEOS YEŞİLİ	146,24 M ²	2,92 M ²	146,24 M ²	2,92 M ²						
TRAVERTINE	209,40 M ²	4,19 M ²			209,40 M ²	4,19 M ²				
VANİLLA	1.566,50 M ²	35,50 M ²	1.262,55 M ²	26,38 M ²	303,95 M ²	9,12 M ²				
EM. YARIŞLI	3.162,76 M ²	65,56 M ²			3.162,76 M ²	65,56 M ²				
TOPLAM	15.444,46 M²	325,32 M²	5.584,45 M²	117,49 M²	9.860,01 M²	207,83 M²				

3.1.2.7.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Üretimde dönem başı yarı mamul ve dönem sonu yarı mamuller yer almamaktadır. Bu safhada anormal fire bulunmamaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda işletmenin bandıllama safhasının eşdeğer ürün miktarı tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.37: Bandıllama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI						
BANDILLAMA	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI M ²	
	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²
ELMALI	1.907,14 M ²	39,28 M ²			1.907,14 M ²	39,28 M ²
EM. SILVER	4.932,85 M ²	105,35 M ²			4.932,85 M ²	105,35 M ²
GALAXY	345,86 M ²	6,92 M ²			345,86 M ²	6,92 M ²
GOTHIC	422,88 M ²	8,63 M ²			422,88 M ²	8,63 M ²
IMPERIAL BROWN	2.750,83 M ²	56,98 M ²			2.750,83 M ²	56,98 M ²
TEOS YEŞİLİ	146,24 M ²	2,92 M ²			146,24 M ²	2,92 M ²
TRAVERTINE	209,40 M ²	4,19 M ²			209,40 M ²	4,19 M ²
VANİLLA	1.566,50 M ²	35,50 M ²			1.566,50 M ²	35,50 M ²
EM. YARIŞLI	3.162,76 M ²	65,56 M ²			3.162,76 M ²	65,56 M ²
TOPLAM	15.444,46 M²	325,32 M²			15.444,46 M²	325,32 M²

3.1.2.7.3. Eşdeğer Birim Maliyet;

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

$$\text{Elmalı 3. safha Birim Maliyeti} \quad 51,5255 \text{ TL} = \frac{44,91 \text{ TL} * 1.528,70 \text{ M}^2}{1.528,70 \text{ M}^2}$$

$$\text{DİG Birim Maliyeti} \quad 0,3058 \text{ TL} = \frac{4.723,00 \text{ TL}}{15.444,46 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} \quad 0,7721 \text{ TL} = \frac{11.924,52 \text{ TL}}{15.444,46 \text{ M}^2}$$

Tablo 3.38: Bandıllama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET								
BANDILLAMA	M ² BİRİM MALİYET				ÜRETİM GİDERİ			
	3. SAFHA	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET	3. SAFHA	DİG	GÜG	TOPLAM BİRİM MALİYET
ELMALI	51,5255 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	52,60 TL	98.266,27 TL	583,21 TL	1.472,48 TL	100.321,96 TL
EM. SILVER	20,1651 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	21,24 TL	99.471,50 TL	1.508,49 TL	3.808,61 TL	104.788,60 TL
GALAXY	32,4174 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	33,50 TL	11.211,89 TL	105,77 TL	267,04 TL	11.584,70 TL
GOTHIC	51,4706 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	52,55 TL	21.765,90 TL	129,32 TL	326,50 TL	22.221,72 TL
IMPERIAL BROWN	47,6419 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	48,72 TL	131.054,82 TL	841,22 TL	2.123,89 TL	134.019,92 TL
TEOS YEŞİLİ	53,9944 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	55,07 TL	7.896,14 TL	44,72 TL	112,91 TL	8.053,77 TL
TRAVERTINE	100,5222 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	101,60 TL	21.049,36 TL	64,04 TL	161,68 TL	21.275,07 TL
VANİLLA	42,9219 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	44,00 TL	67.237,11 TL	479,04 TL	1.209,48 TL	68.925,64 TL
EM. YARIŞLI	19,8679 TL	0,3058 TL	0,7721 TL	20,95 TL	62.837,33 TL	967,19 TL	2.441,94 TL	66.246,46 TL
TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	40,38 TL	0,31 TL	0,77 TL	41,46 TL	520.790,32 TL	4.723,00 TL	11.924,52 TL	537.437,84 TL

3.1.2.7.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;

Bandıllama safhasına ilişkin direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri toplamı Bandıllama safhanın toplam üretim giderlerini verecektir. Yarı mamul bulunması halinde Bu tutara, bir önceki safhadan devreden yarı-mamul maliyetleri ile bir önceki safhadan devreden üretim maliyeti de eklenerek, bu safhaya ilişkin toplam üretim maliyeti bulunacaktır. Bandıllama safhasında yarı mamul bulunmadığı için dikkate alınmamıştır. İşletmenin Bandıllama safhasına ilişkin maliyet hesaplama tablosu Tablo 3.39 de belirtilmiştir.

Tablo 3.39: Bandıllama Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET
		TAMAMLANIP SATILAN MALIN MALİYETİ
	3. SAFHA	209.072,62 TL
	DİG	1.707,76 TL
	GÜG	4.311,70 TL
	ANORMAL FİRE	
	3. SAFHA	
	DİG	
	GÜG	

Bandıllama safhasında üretimi tamamlanıp Satılan Malın maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Devreden 3. Safha Maliyeti;

$$209.072,62 \text{ TL} = 51,5255 \text{ TL} * 387,33 \text{ M}^2 + 20,1651 \text{ TL} * 1.918,66 \text{ M}^2 + 32,4174 \text{ TL} * 48,38 \text{ M}^2 + 51,4706 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 47,6419 \text{ TL} * 1.821,29 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 146,24 \text{ M}^2 + 100,5222 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 42,9219 \text{ TL} * 1.262,55 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp Devreden Direkt İşçilik Maliyeti;

$$1.707,76 \text{ TL} = 0,3058 \text{ TL} * 5.584,45 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp Devreden Genel Üretim Maliyeti;

$$4.311,70 \text{ TL} = 0,7721 \text{ TL} * 5.584,45 \text{ M}^2$$

3.1.2.7.5. Maliyet Sağlama Tablosu;

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir. İşletmenin Bandıllama Safhası Maliyet sağlama Tablosu ve hesaplamaları aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.40: Bandıllama Safhası Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
		3. SAFHADAN DEVREN GELEN MALİYET
	DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİMM-DİG - GÜG)	16.647,52 TL
	ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET	537.437,84 TL
	TAMAMLANIP SATILAN MALIN MALİYETİ	215.092,07 TL
	TAMAMLANIP SATILMAYAN MALIN MALİYETİ	322.345,77 TL
	ANORMAL FİRE MALİYETİ	
	ÜRETİMEDEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET	537.437,84 TL

Bandıllama safhasına Silim-Cila Safhasından Devren Gelen Maliyetin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$520.790,32 = 51,5255 \text{ TL} * 1.907,14 \text{ M}^2 + 20,1651 \text{ TL} * 4.932,85 \text{ M}^2 + 32,4174 \text{ TL} * 345,86 \text{ M}^2 \\ + 51,4706 \text{ TL} * 422,88 \text{ M}^2 + 47,6419 \text{ TL} * 2.750,83 \text{ M}^2 + 53,9944 \text{ TL} * 146,24 \text{ M}^2 \\ + 100,5222 \text{ TL} * 209,40 \text{ M}^2 + 42,9219 \text{ TL} * 1.566,50 \text{ M}^2 + 19,8679 \text{ TL} \\ * 3.162,76 \text{ M}^2$$

Bandıllama safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$16.647,52 \text{ TL} = 4.723,00 \text{ TL} + 11,924,52 \text{ TL}$$

Bandıllama safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Satılmayan Malın Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$322.345,77 \text{ TL} = 52,60 \text{ TL} * 1.519,81 \text{ M}^2 + 21,24 \text{ TL} * 3.014,19 \text{ M}^2 + 33,50 \text{ TL} * 297,48 \text{ M}^2 \\ + 52,55 \text{ TL} * 422,88 \text{ M}^2 + 48,72 \text{ TL} * 929,54 \text{ M}^2 + 55,07 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 101,60 \text{ TL} \\ * 209,40 \text{ M}^2 + 44,00 \text{ TL} * 303,95 \text{ M}^2 + 20,95 \text{ TL} * 3.162,76 \text{ M}^2$$

3.1.2.7.6. Muhasebe Kaydı;

İşletmenin Bandıllama safhasında hesaplanan maliyet bilgilerine göre muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

4.c. SAFHA		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	4.723,00 TL	
- BANDİLLAMA SAFHASI		
335 PERSONELE BORÇLAR		4.723,00 TL
360		
361		
381		
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	11.765,92 TL	
- ELEKTRİK 138,14 TL		
- AMORTİSMAN 1.140,93 TL		
- BANDIL 10.260,00 TL		
- İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 22,81 TL		
- İŞÇİ YEME İÇME 197,75 TL		
- PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 6,29 TL		
320 SATICILAR		10.624,99 TL
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		1.140,93 TL
- BANDİLLAMA SAFHASI GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	158,60 TL	
- BANDİLLAMA SAFHASI E.Ü.G.Y.		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		158,60 TL
- BAKIM ONARIM Y.H.G.Y. (77,63 TL)		
- YEMEKHANE Y.H.G.Y. (77,31 TL)		
- ENERJİ Y.H.G.Y. (3,66 TL)		
-BANDİLLAMA SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER	537.437,84 TL	
- BANDİLLAMA (4.c. SAFHA)		
151 YARI MAMULLER		520.790,32 TL
- SİLİM CİLA (3. SAFHA)		
721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ YANSITMASI		4.723,00 TL
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMASI		11.924,52 TL
- BANDİLLAMA (SAFHA 4.c.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
152 MAMULLER	537.437,84 TL	
689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR	0,00 TL	
151 YARI MAMULLER		537.437,84 TL
- BANDİLLAMA (4.c. SAFHA)		
- BANDİLLAMA (SAFHA 4.c.) GİDERLERİNİN MAMULLER HES. YANSITILMASI		
620 SATILAN MAMULLERİN MALİYETİ	215.092,07 TL	
152 MAMULLER		215.092,07 TL
- SATILAN BANDILLI MAMUL MALİYETİ		

3.1.2.8. Kasalama Safhası Üretim Maliyeti

Ebatlama ve köprü kesme safhalarından üretimi tamamlanarak bu safhaya gelen işlenmiş mamuller bu safhada kasalama işlemi uygulanarak satışa sunulur. Kasalama Safhası ile ilgili maliyet hesaplamaları ve muhasebe ayıtları aşağıdaki gibidir.

3.1.2.8.1. Fiziki Akım Tablosu;

Kasalama safhasında dönemde üretime 1.639,26 M² lik ebatlı ürün, 1.217,25 M² lik köprü kesmeli ürün girmiş ve üretimden 2.856,51M² lik kasalanmış ürün çıkmıştır. Bu hatta fire oluşmamıştır. Üretimden çıkan miktarın 1.289,26 M²lik kısmı ebatlı kasalı ürün olarak satılmış, 335,00 M²lik kısmı köprü kesmeli kasalı ürün olarak satışı gerçekleştirilmiştir. Üretimden çıkan miktarın 350,00 M²lik ebatlı kasalı ürün, 882,25 M²lik köprü kesmeli kasalı satışa hazır ürün bulunmaktadır. İşletmenin kasalama safhasının fiziki akım tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.41: Kasalama Safhası Fiziki Akım Tablosu

FİZİKİ AKIM TABLOSU												
KASALAMA	EBATLAMADAN DEVREN GELİP ÜRETİME GİREN M ²		KÖPRÜ KESMEDEN DEVREN GELİP ÜRETİME GİREN M ²		EBATLI SATILAN M ²		KÖPRÜ KESMELİ SATILAN M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP SATILMAYAN EBATLI STOK M ²		BU DÖNEMDE TAMAMLANIP SATILMAYAN KÖPRÜ KESMELİ STOK M ²	
	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²
ELMALI	360,00 M ²	7,20 M ²	45,00 M ²	0,90 M ²	360,00 M ²	7,20 M ²					45,00 M ²	0,90 M ²
EM. SILVER	350,00 M ²	7,00 M ²	673,00 M ²	13,46 M ²			335,00 M ²	6,70 M ²	350,00 M ²	7,00 M ²	338,00 M ²	6,76 M ²
GALAXY	152,69 M ²	3,05 M ²	38,17 M ²	0,76 M ²	152,69 M ²	3,05 M ²					38,17 M ²	0,76 M ²
GOthic												
IMP. BROWN												
TEOS YEŞİLİ												
TRAVERTINE												
VANİLLA	776,57 M ²	15,53 M ²	461,08 M ²	9,22 M ²	776,57 M ²	15,53 M ²					461,08 M ²	9,22 M ²
EM. YARIŞLI												
TOPLAM	1.639,26 M²	32,79 M²	1.217,25 M²	24,35 M²	1.289,26 M²	25,79 M²	335,00 M²	6,70 M²	350,00 M²	7,00 M²	882,25 M²	17,65 M²

3.1.2.8.2. Eşdeğer Ürün Miktarı;

Üretimde dönem başı yarı mamul ve dönem sonu yarı mamuller yer almamaktadır. Bununla birlikte safhada anormal fire bulunmamaktadır. Bu nedenle eşdeğer ürün miktarı hesaplamalarında hesaplamaya dâhil edilmemiş, dönemde üretimi tamamlanan miktarı, toplam eşdeğer ürün miktarına eşittir. Kasalama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.42: Kasalama Safhası Eşdeğer Ürün Miktarı Tablosu

EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI							
EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI TABLOSU	KASALAMA	DÖNEMDE ÜRETİMİ TAMAMLANAN		ANORMAL FİRE		TOPLAM EŞDEĞER ÜRÜN MİKTARI M ²	
		TOPLAM M ²	TOPLAM M ³	TOPLAM M ³	TOPLAM M ³	TOPLAM M ²	TOPLAM M ²
	ELMALI	405,00 M ²	8,10 M ³			405,00 M ²	8,10 M ³
EM. SILVER	1.023,00 M ²	20,46 M ³			1.023,00 M ²	20,46 M ³	
GALAXY	190,86 M ²	3,82 M ³			190,86 M ²	3,82 M ³	
GOTHIC							
IMPERIAL BROWN							
TEOS YEŞİLİ							
TRAVERTINE							
VANİLLA	1.237,65 M ²	24,75 M ³			1.237,65 M ²	24,75 M ³	
EM. YARIŞLI							
TOPLAM	2.856,51 M²	57,13 M³			2.856,51 M²	57,13 M³	

3.1.2.8.3. Eşdeğer Birim Maliyet;

Her bir safhanın toplam üretim maliyetine, yarı mamullerin eşdeğer mamul miktarı ile üretim tamamlanmış mamul miktarlarının toplamı bölünerek birim maliyetleri bulunur. Kasalama safhası eşdeğer birim maliyet hesaplamaları aşağıdaki gibidir.

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Toplam Üretim Maliyeti}}{\text{Toplam Eşdeğer Ürün Miktarı}}$$

$$\text{Elmalı Ebatlı 4. a Safha Birim Maliyeti} \quad 81.8180 \text{ TL} = \frac{81.8180 \text{ TL} * 360,00 \text{ M}^2}{360,00 \text{ M}^2}$$

$$\text{Elmalı Köprü kesmeli 4. b Safha Birim Maliyeti} \quad 69,1785 \text{ TL} = \frac{69,1785 \text{ TL} * 45,00 \text{ M}^2}{45,00 \text{ M}^2}$$

$$\text{Diğ Birim Maliyeti} \quad 0,8267 \text{ TL} = \frac{2.361,50 \text{ TL}}{2.856,51 \text{ M}^2}$$

$$\text{GÜG Birim Maliyeti} \quad 3,1882 \text{ TL} = \frac{9.107,10 \text{ TL}}{2.856,51 \text{ M}^2}$$

Tablo 3.43: Kasalama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu

EŞDEĞER BİRİM MALİYET							
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	KASALAMA	M ² BİRİM MALİYET				TOPLAM BİRİM MALİYET EBATLI	TOPLAM BİRİM MALİYET KÖPRÜ KESMELİ
		4.a. SAFHA	4.b. SAFHA	Diğ	GÜG		
	ELMALI	81,8180 TL	69,1785 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	85,83 TL	73,19 TL
	EM. SILVER	42,7518 TL	30,7558 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	46,77 TL	34,77 TL
	GALAXY	57,6637 TL	44,7940 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	61,68 TL	48,81 TL
	GOTHIC	69,4800 TL	78,9082 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	73,49 TL	82,92 TL
	IMPERIAL BROWN	65,6513 TL	64,1167 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	69,67 TL	68,13 TL
	TEOS YEŞİLİ	72,0038 TL	60,1526 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	76,02 TL	64,17 TL
	TRAVERTINE	118,5316 TL	106,6804 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	122,55 TL	110,70 TL
	VANİLLA	70,8623 TL	58,3997 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	74,88 TL	62,41 TL
	EM. YARIŞLI	37,8772 TL	26,0260 TL	0,8267 TL	3,1882 TL	41,89 TL	30,04 TL
	TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	67,74 TL	55,35 TL	0,83 TL	3,19 TL	71,75 TL	59,37 TL

Tablo 3.44: Kasalama Safhası Eşdeğer Birim Maliyet Tablosu Üretim Giderleri

EŞDEĞER BİRİM MALİYET						
EŞDEĞER BİRİM MALİYET TABLOSU	KASALAMA	ÜRETİM GİDERİ				TOPLAM MALİYET
		4.a. SAFHA	4.b. SAFHA	DİG	GÜG	
	ELMALI	29.454,47 TL	3.113,03 TL	334,82 TL	1.291,22 TL	34.193,54 TL
	EM. SİLVER	14.963,14 TL	20.698,63 TL	845,72 TL	3.261,52 TL	39.769,01 TL
	GALAXY	8.804,67 TL	1.709,90 TL	157,79 TL	608,51 TL	11.280,86 TL
	GOTHIC					
	IMPERIAL BROWN					
	TEOS YEŞİLİ					
	TRAVERTINE					
	VANİLLA	55.029,54 TL	26.926,93 TL	1.023,17 TL	3.945,86 TL	86.925,50 TL
	EM. YARIŞLI					
	TOPLAM EŞDEĞER BİRİM MALİYET	108.251,82 TL	52.448,49 TL	2.361,50 TL	9.107,10 TL	172.168,91 TL

3.1.2.8.4. Maliyet Hesaplama Tablosu;

İşletmenin Kasalama Safhası Maliyet hesaplama tablosu ve ilgili hesaplamaları aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.45: Kasalama Safhası Maliyetlerin Hesaplanması Tablosu

MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	MALİYETLERİN HESAPLANMASI TABLOSU	TOPLAM MALİYET	4.a. SAFHA	4.b. SAFHA
	TAMMALANIP SATILAN	110.113,09 TL	98.464,92 TL	11.648,17 TL
	4.a. SAFHA – 4.b. SAFHA	103.591,86 TL	93.288,68 TL	10.303,18 TL
	DİG	1.342,79 TL	1.065,84 TL	276,95 TL
	GÜG	5.178,45 TL	4.110,40 TL	1.068,04 TL

Kasalama safhasında üretimi tamamlanıp Satılan Ebatlı mamul maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Satılan Ebatlama Safha Maliyeti;

$$93.288,68 TL = 81,8180 TL * 360,00 M^2 + 42,7518 TL * 0,00 M^2 + 57,6637 TL * 152,69 M^2 + 69,4800 TL * 0,00 M^2 + 65,6513 TL * 0,00 M^2 + 72,0038 TL * 0,00 M^2 + 118,5316 TL * 0,00 M^2 + 70,8623 TL * 776,57 M^2 + 37,8772 TL * 0,00 M^2$$

Tamamlanıp Satılan Direkt İşçilik Maliyeti;

$$1.065,84 TL = 0,8267 TL * 1.289,26 M^2$$

Tamamlanıp Satılan Genel Üretim Maliyeti;

$$4.110,40 TL = 3,1882 TL * 1.289,26 M^2$$

Kasalama safhasında üretimi tamamlanıp Satılan Köprü Kesmeli mamul maliyeti hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Tamamlanıp Satılan Köprü Kesme Safha Maliyeti;

$$10.303,18 TL = 69,1785 TL * 0,00 M^2 + 30,7558 TL * 335,00 M^2 + 44,7940 TL * 0,00 M^2 + 78,9082 TL * 0,00 M^2 + 64,1167 TL * 0,00 M^2 + 60,1526 TL * 0,00 M^2 + 106,6804 TL * 0,00 M^2 + 58,3997 TL * 0,00 M^2 + 26,0260 TL * 0,00 M^2$$

Tamamlanıp Satılan Direkt İşçilik Maliyeti;

$$1.068,04 \text{ TL} = 0,8267 \text{ TL} * 335,00 \text{ M}^2$$

Tamamlanıp Satılan Genel Üretim Maliyeti;

$$276,95 \text{ TL} = 0,8267 \text{ TL} * 335,00 \text{ M}^2$$

3.1.2.8.5. Maliyet Sağlama Tablosu;

Her bir safhada biriken toplam üretim maliyeti, üretimi tamamlanıp bir sonraki safhaya veya mamul ambarına devreden mamuller ile yarı mamuller arasında dağıtılır. Böylece yukarıda sıralanan hesaplamalar, maliyet tablosu üzerinde gösterilir.

Tablo 3.46: Kasalama Safhası Maliyet Sağlama Tablosu

MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	MALİYET SAĞLAMA TABLOSU	TOPLAM MALİYET
	EBATLAMADAN DEVREN GELEN	
KÖPRÜ KESMEDEKİ DEVREN GELEN		52.448,49 TL
DÖNEMİN ÜRETİM GİDERİ (DİMM-DİG - GÜG)		11.468,60 TL
	ÜRETİME GİREN TOPLAM MALİYET	172.168,91 TL
	TAMAMLANIP SATILAN MALİN MALİYETİ	110.113,09 TL
	TAMAMLANIP SATILMAYAN EBATLI MALİN MALİYETİ	16.368,35 TL
	TAMAMLANIP SATILMAYAN KÖPRÜ KESMELİ MALİN MALİYETİ	45.687,46 TL
	ANORMAL FİRE	
	ÜRETİMEDEN ÇIKAN TOPLAM MALİYET	172.168,91 TL

Kasalama safhasına Ebatlama Safhasından Devren Gelen Maliyetin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$108.251,82 \text{ TL} = 81,8180 \text{ TL} * 360,00 \text{ M}^2 + 42,7518 \text{ TL} * 350,00 \text{ M}^2 + 57,6637 \text{ TL} * 152,69 \text{ M}^2 \\ + 69,4800 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 65,6513 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 72,0038 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 \\ + 118,5316 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 70,8623 \text{ TL} * 776,57 \text{ M}^2 + 37,8772 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Kasalama safhasına Köprü Kesme Safhasından Devren Gelen Maliyetin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$52.448,49 \text{ TL} = 69,1785 \text{ TL} * 45,00 \text{ M}^2 + 30,7558 \text{ TL} * 673,00 \text{ M}^2 + 44,7940 \text{ TL} * 38,17 \text{ M}^2 \\ + 78,9082 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 64,1167 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 60,1526 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 \\ + 106,6804 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 58,3997 \text{ TL} * 461,08 \text{ M}^2 + 26,0260 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Kasalama safhası Dönemin Üretim Giderlerinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$11.468,60 \text{ TL} = 2.361,50 \text{ TL} + 9.107,10 \text{ TL}$$

Kasalama safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Satılmayan Ebatlı Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$16.368,35 \text{ TL} = 85,83 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 46,77 \text{ TL} * 350,00 \text{ M}^2 + 61,68 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 73,49 \text{ TL} \\ * 0,00 \text{ M}^2 + 69,67 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 76,02 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 122,55 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 \\ + 74,88 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2 + 41,89 \text{ TL} * 0,00 \text{ M}^2$$

Kasalama safhası Dönemin Üretimi Tamamlanıp Satılmayan Köprü Kesmeli Mamul Maliyetinin hesaplaması aşağıdaki gibidir.

$$45.684,46 \text{ TL} = 73,19\text{TL} * 45,00\text{M}^2 + 34,77 \text{ TL} * 338,00\text{M}^2 + 48,81 \text{ TL} * 38,17\text{M}^2 + 82,92\text{TL} * 0,00\text{M}^2 + 68,13\text{TL} * 0,00\text{M}^2 + 64,17\text{TL} * 0,00\text{M}^2 + 110,70\text{TL} * 0,00\text{M}^2 + 62,41\text{TL} * 461,08\text{M}^2 + 30,04\text{TL} * 0,00\text{M}^2$$

3.1.2.8.6. Muhasebe Kaydı;

5. SAFHA		
720 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	2.361,50 TL	
- KASALAMA SAFHASI		
335 PERSONELE BORÇLAR		2.361,50 TL
360		
361		
381		
- DÖNEMİN İŞÇİLİK GİDERLERİNİN TAHAKKUK ETMESİ		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	9.064,44 TL	
- ELEKTRİK 151,02 TL		
- KASA 8.800,00 TL		
- İŞÇİ SAĞLIK LEVANZİMAT 11,41 TL		
- İŞÇİ YEME İÇME 98,87 TL		
- PERSONEL MALZEMESİ GİDERLERİ 3,14 TL		
320 SATICILAR		9.064,44 TL
- KASALAMA SAFHASI GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAYDI		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	42,66 TL	
- KASALAMA SAFHASI E.Ü.G.Y.		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		42,66 TL
- YEMEKHANE Y.H.G.Y. (38,65 TLTL)		
- ENERJİ Y.H.G.Y. (4,00 TL)		
-KASALAMA SAFHASI YARDIMCI HİZMET GİDERLERİNİN ESAS ÜRETİM GİDER YERİNE DAĞITIMI		
151 YARI MAMULLER	172.168,91 TL	
- KASALAMA SAFHASI (5. SAFHA)		
151 YARI MAMULLER		160.700,31 TL
- EBATLAMA SAFHASI (4.a. SAFHA) 108.251,82 TL		
- KÖPRÜKESME SAFHASI (4.b. SAFHA) 52.448,49 TL		
721 DİREK İŞÇİLİK GİDERİ YANSITMASI		2.361,50 TL
731 GENEL ÜRETİM GİDERİ YANSITMASI		9.107,10 TL
- KASALAMA (SAFHA 5.) GİDERLERİNİN YARI MAMULLERE YANSITILMASI		
152 MAMULLER	172.168,91 TL	
689 DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZARARLAR	0,00 TL	
151 YARI MAMULLER		172.168,91 TL
- KASALAMA SAFHASI (5. SAFHA)		
- KASALAMA (SAFHA 5.) GİDERLERİNİN MAMULLER HES. YANSITILMASI		
620 SATILAN MAMULLERİN MALİYETİ	110.113,09 TL	
152 MAMULLER		110.113,09 TL
- SATILAN KASALANMIŞ EBATLI VE KÖPRÜ KESMELİ MAMUL MALİYETİ		

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde mermer sektöründe mermer ocakları, fabrikalar ve atölyeler bazında bakıldığında mermer sektörünün oldukça rekabetçi bir sektör olduğunu görülmektedir. Rekabetin yoğun olduğu ülkemizde mermer sektöründe satış fiyatı belirlenirken, oluşan maliyete göre değil, piyasa koşullarına ve müşteri gereksinimlerine göre tespit edilmekte ve maliyetler de buna göre planlanmaktadır.

Uygulama yapılan mermer işletmesi sürekli gelişen yapısı, üretim sürecindeki düzenli yapısı ve %50 ihracat potansiyeli ile çalışması sebebiyle sektörde önemli yere sahip olduğunu göstermektedir. Bu işletme 'Safha Maliyet Yöntemin 'den faydalanarak oluşturulan maliyet modeli uygulamasında diğer işletmeler içinde rehber olabilecek bu uygulama modeli, işletmenin birim maliyetlerinin sağlıklı hesaplanmasını, safhalarda oluşan maliyet kalemlerini ayrıntılı bir şekilde izlenmesini ve etkin bir gider kontrolü yapılmasını sağlayacaktır. Bu sayede işletme yöneticilerinin yeni yatırımlar yapmasını sağlayacak, rekabetin yoğun olduğu ülkemizde birim satış tutarlarının belirlenmesinde yardımcı olmasına, piyasaya yeni ürün sürülmesi durumunda maliyetinin ne olacağını tespitinin kolaylaşmasına, mevcut ürün ve ürün gruplarının üretimine devam edilip edilmeyeceğinin tespitinde kolaylık sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Acar, D., ve Tetik, N., (2010), Genel Muhasebe, Detay Yayıncılık (9. Baskı), Ankara.

Akdoğan, N., (2000), Maliyet Muhasebesi Uygulamaları, Gazi Kitapevi, Ankara

Akdoğan, N., (2004), Maliyet Muhasebesi Uygulamaları (6. Baskı), Gazi Kitapevi, Ankara

Altuğ, O., (1985), Maliyet Muhasebesi, İTİA Yayınları, İstanbul.

Altuğ, O., (1996), Maliyet Muhasebesi, Evrim Yayınevi, İstanbul.

Bursal, N., ve Ercan Y., (2000), Maliyet Muhasebesi: İlkeler Ve Uygulamalar, Der Yayınları, İstanbul

Büyükmirza, K., (2000), 'Maliyet ve Yönetim Muhasebesi' , Barış Yayınevi, Ankara

Civelek, M., Ve Özkan A. (2004), Temel ve Tekdüzen Maliyet Muhasebesi (2. Basım), Detay Yayıncılık, Ankara.

Çalışkan, A., (2005), Uygulamalı Maliyet Muhasebesi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara

Çetiner, E., (2001), Üretimde Maliyet, Teori ve Uygulama, Gazi Kitapevi, Ankara

Erdoğan, N., (2002), Maliyet Muhasebesi, Fakülteler Kitapevi, 2. Baskı, İzmir

Gürsoy, C.T., (1999), Yönetim ve Maliyet Muhasebesi (2.Basım), Beta Yayınları, İstanbul

Haftacı, V., (2013), Yönetim Muhasebesi (5. Baskı), Umuttepe Kitabevi, Kocaeli

Karakaya, M., (2004), Maliyet Muhasebesi, Gazi Kitapevi, Ankara.

Karayazıcı. F., (1997), Minerals Industry International Bulletin of the Institution of Mining and Metallurgy. Temiz Yayınevi, İstanbul.

Karcıoğlu, R., (1993), Sanayi İşletmelerinde Üretim Kayıpları (Fire, Artık, Bozuk Mamul ve Kusurlu Mamül)-Verimliliğe ve Maliyetlere Etkisi. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.

Kartal A., Sevim A., ve Gündüz H. E., (2005), Maliyet Muhasebesi Banar K. Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir

Kaygusuz, S., ve Dokur Ş., (2009), Maliyet Muhasebesi, Dora Basın Yayın Dağıtım, Bursa.

Kulaksız, S. (2005), Doğaltaş Maden İşletmeciliği ve İşletme Teknolojisi, Ankara.

MEGEP, 2011. Katrakta Plaka Kesimi, Ankara.

MEGEP, 2011. Muhasebe ve Finansman, Maliyet Kayıtları, Ankara.

Önenç, D., İ., (2008), Türkiye Mermer Sektörünün Potansiyeli, Sorunları ve Çözüm Önerileri. I. Ulusal Mermer ve Doğal Taşlar Kongresi, 1-2.02.2008, İzmir.

Sevim, A., - Gündaz, E., - Akdoğan, N., (2004), Maliyet Muhasebesi, Edt. Ali Kartal ve H. Erdin Gündüz, Anadolu Üniversitesi Web-ofset, Eskişehir.

Sevim, A., - Gündaz, E., - Akdoğan, N., (2013), Maliyet Muhasebesi, Edt. Ali Kartal ve H. Erdin Gündüz, Anadolu Üniversitesi Web-ofset, Eskişehir.

URAGUN, M., (1993), Maliyet Muhasebesi ve Mali Tablolar, Yetkin Basım Yayım ve Dağıtım A.Ş., Ankara

Yereli, A. N., Kayalı, N., ve Demirlioğlu, L. (2012), Maliyetlerin Tespitinde Normal Maliyet Yöntemi: TMS 2 Stoklar Standartı ile Vergi Mevzuatı'nın Karşılaştırılması ve Uyumlaştırılması. Mali Çözüm Dergisi , (110)

Yükçü, S., (2007), Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi (6. Basım), Cem Ofset, İzmir.

Tezler

Akyol, N. (2007), 'Yönetim Maliyet Muhasebesi Açısından Safha Maliyet Sistemi Ve Sarıgözoğlu A.Ş. İçin Bir Maliyet Modeli Önerisi': Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Manisa.

Olçayır, A., (1993), 'Bitirme Projesi', SDÜ Maden Mühendisliği Bölümü, Isparta,

Öğünç, H., (2010), 'Hedef Maliyetleme Sisteminin Mermer Sektöründe Uygulanması'. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Isparta.

Saral, G., Yiğit, A., (2010), ‘Mermer Ocak, Fabrika Tesis Tasarımı ve Bilgisayar Destekli Ocak Maliyet Analizi’. Dokuz Eylül Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü, Bitirme Tezi, İzmir.

İçöz, F. F., (2015), ‘Maliyet Muhasebesi Çerçevesinde Maliyet – Hacim – Kâr Analiz Sisteminin Oluşturulması: Bir Geri Dönüşüm Firmasında Vaka Çalışması’. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.

Uysal, S., (2012), ‘Mermer Ocak ve Fabrikalarında Sabit Maliyet Analizi’. Dokuz Eylül Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü, Bitirme Tezi, İzmir.

Uzun, Ö. (2012), ‘Üretim İşletmelerinde Safha Maliyet Sisteminin Önemi Aydın İlinde Süt Ve Süt Ürünleri İşletmesinde Örnek Bir Uygulama’: Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Aydın.

Diğer

Akkoyun, Ö. and Ankara, H., (2007), Kalite Maliyet Modelleri ve Mermer Fabrikaları için Bir Uygulama. Madencilik Dergisi, No:46.

İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri, İstanbul Maden ihracatçıları birliği İhracat Raporu, <https://www.immib.org.tr/tr/online-islemler-istatistikler.html>, (10.03.2018)

Martaş Mermer San Tic. A.Ş., Blok Mermer, <http://www.martasmermer.com.tr/tr/u/blok/blok-mermer-2> (10.03.2018)

Omsan Mermer Sanayi Ticaret A.Ş., Mermer Blok Kesme Makinaları, <http://www.omsanmermer.com/icerik-tr-sd-1800-mermer-blok-kesme-mak-22.html>, (10.03.2018)

Onargan, T., Köse, H., Deliormanlı, H. (2005). Mermer. TMMOB Maden Mühendisliği Dergisi Yayınları Yayın No:95, Ankara.

TÜMMER, (2017),Türkiye Mermer Doğaltaş ve Makinalar Üreticileri Birliği, Mermer Bülten, <http://www.tummer.org.tr/basin-bultenlerimiz+m40>, (03.04.2017)

Vergidosyasi.com, Maliyet Hesaplarında 7/a ve 7b Seçenekleri, Kimler İçin zorunlu? Parasal Limitler Neler?, <https://vergidosyasi.com/2017/03/27/maliyet-hesaplarında-7a-ve-7b-secenekleri-kimler-icin-zorunlu-parasal-limitler-neler/>(10.03.2018)

www.yenisafak.com., Elazığ'dan Beyaz Saray'a gönderildi, <https://www.yenisafak.com/ekonomi/elazigdan-beyaz-saraya-gonderildi-2521345> (10.03.2018)

Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : ŞÜKRÜ ALTUNKUYU
Doğum Yeri ve Tarihi : YOZGAT / 23.12.1991

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
Yüksek Lisans Öğrenimi :
Bildiği Yabancı Diller : İNGİLİZCE
Bilimsel Faaliyetleri :

İş Deneyimi

Stajlar : PORT-SAN MERMER A.Ş.
Projeler :
Çalıştığı Kurumlar : PORT-SAN MERMER A.Ş.
: Zirvegül Gıda San. Tic. Ltd Şti.

İletişim

E-Posta Adresi : sukrualtunkuyu@hotmail.com

Tarih : 16.05.2018