



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**KAMU KURUMLARINDA İŞ MAKİNESİ VE ARAÇ PARKININ
BAKIM ONARIM TAKİBİ, VERİ ANALİZİ, İŞLETME MALİYETİ:
TOKAT İL ÖZEL İDARESİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Rıdvan ÖZTAŞ

Danışman: Doç. Dr. Hakan POLATCI

TOKAT – 2024

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Hakan POLATCI danışmanlığında hazırlamış olduğum “Kamu Kurumlarında İş Makinesi ve Araç Parkının Bakım Onarım Takibi, Veri Analizi, İşletme Maliyeti: Tokat İl Özel İdaresi Örneği” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

Rıdvan ÖZTAŞ

ÖZET

KAMU KURUMLARINDA İŞ MAKİNESİ VE ARAÇ PARKININ BAKIM ONARIM TAKİBİ, VERİ ANALİZİ, İŞLETME MALİYETİ: TOKAT İL ÖZEL İDARESİ ÖRNEĞİ

Öztaş, Rıdvan

Yüksek Lisans, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hakan POLATCI

Ağustos 2024, ix + 109 sayfa

İş makinelerinin periyodik bakım ve onarımı araçların verimli çalışmasını sağlamak için önemli bir süreçtir. Bu süreç, iş makinelerinin ömrünü uzatmak, iş güvenliğini sağlamak, beklenmedik arızaları önlemek, iş kayıplarını azaltarak zamandan ve paradan kazanç elde etmek için düzenli olarak yapılmalıdır. İş Süreç Yönetimi (BPM: Business Process Management) iş akışını belirler, belgelendirilmesini ve iyileştirilmesini amaçlar. Süreçlerin maliyet ve performans takip işlemlerini sağlar. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP: Enterprise Resource Planning), kullanılan iş makinelerinin durmasına veya yavaşlamasına sebep olabilecek arızaları en aza indirmeyi hedefler. Gerekli periyodik bakım ve arızaları organize edebilmeyi sağlar. Bu çalışmada Tokat İl Özel İdaresi'nin kullandığı tüm araçların arızaları ve alınan yedek parça takibinin dijital ortamda kayıt altına alınabilmesi için yazılan İMAP 1.0 (İşletme Müdürlüğü Atölye Programı) kaynak kodlarıyla birlikte açıklanmıştır. Bakım veya tamiri yapılacak aracın başlangıç ve bitiş süresi içinde gerçekleşen işlemler, tedarik edilen yedek parçalar analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Araç Maliyet Analizi, Araç Kontrol, Periyodik Bakım, BMP, ERP.

ABSTRACT

MAINTENANCE AND REPAIR TRACKING, DATA ANALYSIS, OPERATING COST
ANALYSIS OF CONSTRUCTION MACHINES AND VEHICLE PARKING IN PUBLIC
INSTITUTIONS: EXAMPLE OF TOKAT PROVINCIAL SPECIAL ADMINISTRATION

Oztas, Ridvan

Master's Thesis, Biosystem Department

Advisor: Assoc.Prof.Dr. Hakan Polatcı

August 2024, ix + 109 pages

Periodic maintenance and repair of construction machinery is an important process to ensure efficient operation of the vehicles. This process should be carried out regularly to extend the life of construction machinery, ensure occupational safety, prevent unexpected breakdowns, reduce work losses and save time and money. The BMP (Business Process Management) identifies processes and aims to document and improve them. Provides cost and performance monitoring of processes. Enterprise Resource Planning (ERP) aims to minimize malfunctions that may cause stoppages or slowdowns of the work machines used, and enables the organization of the necessary periodic maintenance and breakdowns. In this study, IMAP 1.0 (Business Directorate Workshop Program) which was written to record the breakdowns of all vehicles used by the Tokat Provincial Special Administration and the spare parts purchased in a digital environment, is explained together with its source codes.

Keywords: Operating Cost Analysis, Vehicle Control, Periodic Maintenance, BMP, ERP

ÖNSÖZ

Tez konumun hazırlanması sürecinde her anlamda yardımlarını ve desteğini esirgemeyen danışman hocam sayın Doç. Dr. Hakan POLATCI'ya, teze başladığım yıllarda ilk danışman hocam olan sayın Prof. Dr. Ali KASAP'a, ilkokuldan başlamak üzere eğitim hayatım boyunca bana emek veren tüm öğretmenlerime, yoğun iş hayatımın yanı sıra yüksek lisans sürecinde de bana her zaman özveriyle destek olan sevgili eşim Çiğdem ÖZTAŞ'a, biricik oğlum Furkan ÖZTAŞ'a ve biricik kızım Damla ÖZTAŞ'a, beni yetiştirip bugünlere gelmemde sonsuz emekleri bulunan ancak artık aramızda olmayan babam Bahri ÖZTAŞ'a ve desteğini her zaman yanında hissettiğim annem Nevriye ÖZTAŞ'a tüm kalbimle teşekkür ediyorum.



İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZLEŞME.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİLLER ve TABLOLAR LİSTESİ	viii
SİMGE ve KISALTMALAR.....	ix
1.GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ	5
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	15
3.1. İş Makinelerinde Bakım Onarım İşlemleri	15
3.1.1 Günlük Bakım	16
3.1.2 Haftalık Bakım	18
3.1.3 Üç Aylık Periyodik Bakım (250 Saatlik Bakım).....	19
3.1.4 Depolama Bakımı.....	20
3.1.5 Genel Revizyon (Yenileme)	20
3.2 Triboloji ve İş Makinelerinde Yağlamanın Önemi.....	21
3.3. İMAP 1.0 Programı Yazılım Aşamaları	22
3.3.1 Programa Başlama	22
3.3.2 Ana Menu Oluşturulması	23
3.3.3 Taşınır İstek Belgesi “Userform” Oluşturulması	25
3.3.3.1 Taşınır İstek Belgesi Userform “Tamam” Düğmesi Kodları	26
3.3.3.2 Taşınır İstek Belgesi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları	32
3.3.4 Taşınır İstek Belgesi “Sayfa” Kodları	32
3.3.4.1 Taşınır İstek Belgesi Sayfası “Taşınır Oluştur” Düğmesi Kodları	33
3.3.4.2 Taşınır İstek Belgesi Sayfası “Yazdır” Düğmesi Kodları.....	34
3.3.4.3 Taşınır İstek Belgesi Sayfası “Ana Sayfaya Dön” Düğmesi Kodları.....	35
3.3.5 Sipariş Emri Belgesi “Userform” Oluşturulması	35
3.3.5.1 Sipariş Emri Belgesi Userform “Tamam” Düğmesi Kodları	37
3.3.5.2 Sipariş Emri Belgesi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları.....	40
3.3.6 Sipariş Emri Belgesi “Sayfa” Kodları.....	41
3.3.6.1 Sipariş Emri Belgesi Sayfası “Sipariş Emri Giriş” Düğmesi Kodları.....	41
3.3.6.2 Sipariş Emri Belgesi Sayfası “Yazdır” Düğmesi Kodları	42

3.3.6.3 Sipariş Emri Belgesi Sayfası “Ana Sayfaya Dön” Düğmesi Kodları	42
3.3.7 Seyyar Tamir Belgesi “Userform” Oluşturulması.....	43
3.3.7.1 Seyyar Tamir Belgesi Userform “Tamam” Düğmesi Kodları.....	44
3.3.7.2 Seyyar Tamir Belgesi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları	47
3.3.8 İş Dağıtım Fişi “Userform” Oluşturulması	48
3.3.8.1 İş Dağıtım Fişi Userform “Bilgileri Getir” Düğmesi Kodları.....	49
3.3.8.2 İş Dağıtım Fişi Userform “TAMAM” Düğmesi Kodları	50
3.3.8.3 İş Dağıtım Fişi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları.....	53
3.3.9 Araç Bilgisi “Userform” Oluşturulması	54
3.3.9.1 Araç Bilgisi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları.....	58
3.3.10 Yedek Parça Userform Oluşturulması	59
3.3.10.1 Yedek Parça Girişi Userform “TAMAM” Düğmesi Kodları	61
3.3.10.2 Yedek Parça Girişi Userform “ÇIKIŞ” Düğmesi Kodları.....	65
3.3.11 Barkod Oluştur Userform Düğmesi Kodları	66
3.3.11 Barkod Oluştur Userform “YAZIR” Düğmesi Kodları.....	68
3.3.11 Yedek Parça Çıkışı Userform Oluşturulması.....	69
3.3.11.1 Yedek Parça Girişi Userform “TAMAM” Düğmesi Kodları	74
3.3.11.2 Yedek Parça Çıkışı Userform “ÇIKIŞ” Düğmesi Kodları.....	77
3.3.12 Kontrol Formları Oluşturulması.....	77
3.3.12.1 Otomobil Kontrol Formu	79
3.3.12.2 Dozer Kontrol Formu	80
3.3.12.3 Kamyon Kontrol Formu.....	80
3.3.12.4 Kanal Kazıcı Kontrol Formu.....	80
3.3.12.5 Silindir Kontrol Formu.....	81
5. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	82
4.1 Atölyede Tamiri Yapılan Arıza Çeşitleri	83
4.2 Arazide Tamiri Yapılan Arıza Çeşitleri	88
4.3 Yedek Parça Ambarına Girişi Yapılan Parçalar	91
5. SONUÇ	98
6. KAYNAKÇA	100
7. EKLER.....	103
EK 1. Formu Tam Ekran Yapma Kodu	103
EK 2. Form Kapatma Düğmesi Pasif Yapma Kodu	104
EK 3. Binek Araç Bakım ve Kontrol Formu.....	105

EK 4. Dozer Bakım ve Kontrol Formu	106
EK 5. Kamyon Bakım ve Kontrol Formu	107
EK 6. Kanal Kazıcı Bakım ve Kontrol Formu	108
EK 7. Silindir Bakım ve Kontrol Formu	109



ŞEKİLLER ve TABLOLAR LİSTESİ

Şekil 3.1 Taşıt Görev Emri örnek evrakı	17
Şekil 3.2 Makro İçerebilen Excel Çalışma kitabı oluşturulması	22
Şekil 3.3 Ana Sayfa tasarımı.....	23
Şekil 3.4 Taşınır İstek Belgesi userform tasarımı	25
Şekil 3.5 Taşınır İstek Belgesi sayfa tasarımı	33
Şekil 3.6 Sipariş Emri Belgesi userform tasarımı.....	36
Şekil 3.7 Sipariş Emri Belgesi sayfa tasarımı.....	41
Şekil 3.8 Arazi İş Emri userform tasarımı	43
Şekil 3.9 İş Dağıtım Fişi userform tasarımı.....	48
Şekil 3.10 Araç Bilgi Sorgu Ekranı userform tasarımı	54
Şekil 3.11 Yedek Parça sayfası tasarımı.....	59
Şekil 3.12 Yedek Parça Giriş ekranı userform tasarımı	60
Şekil 3.13 Yedek Parça Girişi sayfa tasarımı	65
Şekil 3.14 Barkod Oluştur userform tasarımı	66
Şekil 3.15 Barkod fişi sayfası tasarımı	68
Şekil 3.16 Yedek Parça Çıkış ekranı userform tasarımı.....	70
Şekil 3.17 Yedek Parça Çıkışı sayfa tasarımı.....	77
Şekil 3.18 Kontrol Formları sayfası tasarımı.....	79
Tablo 4.1 Atölyede tamiri yapılan arıza çeşitleri	87
Tablo 4.2 Atölye birimlerince tamiri yapılan arızaların sayıları ve oranları.....	88
Tablo 4.3 Arazide tamiri yapılan arıza çeşitleri	91
Tablo 4.4 Arazide birimlerin tamiri yaptığı arızaların sayıları ve oranları	91
Tablo 4.5 Yedek parça girişi yapılan malzeme çeşitleri.....	97

SİMGE ve KISALTMALAR

Kısaltmalar

Açıklamalar

BPM	Business Process Management
ERP	Enterprise Resource Planning
TZY	Tedarik Zinciri Yönetimi
IoT	Internet of Things
WSA	Weigted Sum Model
TOPSIS	Technique for Order Preference by Similarity
ASAE	American Society of Agricultural Engineers
TS	Türk Standardı
İMAP	İşletme Müdürlüğü Atölye Programı
AHP	Analytic Hierarchy Process
VBA	Visual Basic for Applications
Km	Kilometre
Kg	Kilogram
KDV	Katma Değer Vergisi

1.GİRİŞ

Tokat İl Özel İdaresi, il sınırları içinde yaşayan halkın mahalli müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulmuş, idari ve mali özerkliğe sahip kamu tüzel kişisidir. İl Özel İdaresinin görev ve sorumlulukları 5302 sayılı kanuna göre tanımlanmıştır.

İş makineleri, başta inşaat, madencilik ve tarım gibi sektörlerde vazgeçilmez öneme sahip araçlardır. 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre iş makinesinin tanımı; Yol inşaat makineleri ile benzeri tarım, sanayi, bayındırlık, milli savunma ile çeşitli kuruluşların iş ve hizmetlerinde kullanılan; iş amacına göre üzerine çeşitli ekipmanlar monte edilmiş; karayolunda insan, hayvan, yük taşımada kullanılamayan motorlu taşıtlardır. İş makinelerinde kesintisiz ve verimli çalışmak için düzenli bakım ve onarımını yapmak kritik bir öneme sahiptir. Makine ve ekipmanların saatlik ücretleri yüksek olduğundan, yapılan işin maliyetine etkisi büyüktür. Ayrıca bir şantiyede koordinasyonlu şekilde çalışıldığı için, bir iş makinesinin arızalı duruma düşmesi durumunda diğer araçlarda bu durumda etkilenir. Örneğin bir yol çalışmasında, ekskavatör arızalandığı zaman, kamyonu yükleme yapamaz, kamyonlar malzeme götüremediğinden greyder ve silindir çalışamaz. Zincirleme olarak bir iş makinesinde arıza meydana gelmesi durumunda onlarca iş makinesi durma noktasına gelebilir. Bu da maliyeti artıracak gibi firmayı telafi edemeyeceği zararlar noktasına vardırabilir. Bu gibi istenmeyen durumlar meydana gelmemesi için iş makinelerinin belirli aralıklarla kontrol edilmesi, yağlanması, temizlenmesi, periyodik bakım süreçlerinin takip edilmesi gereklidir. Bu işlemler, makinenin verimli bir şekilde çalışmasını, makinenin ömrünü uzatarak, amortisman değerinin düşmemesini sağlaması için kritik öneme sahiptir.

Dünyada teknolojinin gelişmesi ile birlikte Endüstri 4.0 diye tabir edilen, birçok işlevin robot ve yazılım olarak geliştirildiği bir dönemdeyiz. Birinci Sanayi Devrimi 1750-1850 yılları arasında buhar gücü ile birlikte buhar motorlarının yaygınlaşması, su gücünden fayda sağlamak, makineleşmenin yaygınlaşması ile birlikte ilk mekanik dokuma tezgahı 1784 yılında kullanılmıştır. İkinci Sanayi Devrimi 1850-1950 yılları arasında elektriğin yaygınlaşması ile birlikte seri üretim, makineleşme ve motor teknolojisi gelişimine bağlı olarak gerçekleşmiştir. Üçüncü Sanayi Devrimi 1950-2000 yılları arasında bilgisayar

teknolojisinin yaygınlaşması, elektronik ve otomasyon sistemlerin gelişmesi ile birlikte büyük bir ivme yakalamıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi, 2000 yıllarından günümüze kadar olan sürede iletişim teknolojileri, internet ve yapay zeka teknolojileri başta olmak üzere çip teknolojisinin gelişmesi ile birlikte kullanılan teknolojik gelişmeleri kapsamaktadır.

Küresel ölçekte iş makinesi ve otomotiv sanayi, birçok sektörün doğrudan veya dolaylı olarak gelişmesini sağlamaktadır. Yedek parça yan sanayi tedarik zincirinde lokomotif rolü üstlenmektedir. Piyasada bulunan şirketlere her geçen yenilerinin eklenmesi ile birlikte rekabet koşulları artmaya başlamıştır. Serbest piyasa koşulları ile ayakta kalabilmek için Tedarik Zinciri Yönetiminin (TZY) iyi koordine etmek gerekmektedir. Bu süreç, tedarikçi seçimi, malzeme yönetimi, üretim planlaması, envanter kontrolü, lojistik ve dağıtım gibi birçok bileşeni içerir. Bu zincirde, tedarikçiler, üreticiler, dağıtıcılar, perakendeciler ve müşteriler gibi farklı faktör bulunur. Etkin bir tedarik zinciri yönetimi, envanter maliyetlerinin azaltılmasına, üretim süreçlerinin optimize edilmesine ve lojistik maliyetlerin düşürülmesine yardımcı olur. Bu, şirketlerin rekabet avantajı elde etmelerini sağlar. Talep tahmini, gelecekteki yedek parça taleplerinin öngörülmesi ve buna göre üretim, sipariş ve envanter planlamasının yapılması sürecidir. Aşırı stok veya stok yetersizliği gibi sorunların önlenmesine yardımcı olur. Dijital teknolojiler, tedarik zinciri yönetiminde en hızlı ve verimli çözümler bulmaya yarar. Büyük veri analitiği, yapay zeka, nesnelerin interneti (IoT) ve blok zinciri gibi teknolojiler, süreçlerin izlenmesini, analiz edilmesini ve optimize edilmesini sağlar. Bulut tabanlı tedarik zinciri yönetim sistemleri, verilerin merkezi olarak depolanmasını ve tüm paydaşların bu verilere gerçek zamanlı olarak erişimini sağlar. Bu, karar verme süreçlerini hızlandırır ve şeffaflığı artırır. Tedarik zinciri yönetimine stratejik bir bakış açısıyla yaklaşmak ve sürekli iyileştirme hedeflemek, şirketlerin uzun vadeli başarısı için kritik bir öneme sahiptir.

ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) ve BPM (İş Süreci Yönetimi), işletmeler için önemli iki yazılım sistemidir. ERP sistemleri, işletmelerin finans, tedarik, stok yönetimi ve üretim gibi temel işlevlerini entegre eder. ERP sistemleri, iş süreçlerini otomatikleştirerek ve entegre ederek organizasyonların verimliliğini ve performansını artırır. İş süreçlerinin daha hızlı ve hatasız bir şekilde yürütülmesi, maliyet tasarrufu

sağlar ve organizasyonun rekabet gücünü artırır. Organizasyon genelinde bilgi akışını optimize eder ve yöneticilere doğru ve güncel bilgiler sunar. Bu sayede, stratejik ve operasyonel kararlar daha sağlıklı ve hızlı bir şekilde alınabilir. ERP sistemleri, veri analitiği ve raporlama yetenekleri ile karar destek süreçlerini iyileştirir. Farklı iş fonksiyonlarını tek bir platformda birleştirerek entegrasyon sağlar. Bu sayede, departmanlar arası iletişim ve iş birliği artar, bilgi siloları ortadan kalkar ve süreçler daha akıcı hale gelir. ERP sistemlerinin doğru bir şekilde uygulanması, organizasyonların rekabet avantajı elde etmelerini ve sürdürülebilir başarıya ulaşmalarını sağlar.

BPM (İş Süreci Yönetimi) sistemleri, işletmelerin iş süreçlerini tasarlamasına, otomatikleştirmesine, dağıtmasına ve yönetmesine yardımcı olur. İş akışlarını optimize eder ve verimliliği artırır. İş süreçleri, belirli bir hedefe ulaşmak için gerçekleştirilen ardışık faaliyetler dizisidir. Süreç otomasyonu, manuel olarak gerçekleştirilen iş süreçlerinin yazılım araçları ve teknolojiler kullanılarak otomatik hale getirilmesini sağlar. Bu sayede, süreçlerin hızlanması, hata oranlarının azalması ve maliyetlerin düşürülmesi mümkün olur. BPM yazılımları, süreç otomasyonu için gerekli olan altyapıyı sağlar ve süreçlerin izlenmesi ve yönetilmesi için gerekli olan araçları sunar. Süreç izleme, süreçlerin gerçek zamanlı olarak takip edilmesini ve performanslarının değerlendirilmesini mümkün kılar. Bu sayede, süreçlerdeki aksaklıklar hızlı bir şekilde tespit edilerek müdahale edilebilir. Süreç performans yönetimi ise, süreçlerin belirlenen hedeflere ne ölçüde ulaştığını değerlendirmek ve iyileştirme fırsatlarını belirlemek için kullanılır. BPM, sürekli iyileştirme ve değişim yönetimi prensiplerine dayanmaktadır. Sürekli iyileştirme, iş süreçlerinin sürekli olarak değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi gerektiği anlayışına dayanır. Bu yaklaşım, organizasyonların sürekli olarak daha verimli ve etkili süreçler geliştirmesini sağlar. Süreç modelleme, analizi, tasarımı, uygulanması, izlenmesi ve optimize edilmesi aşamalarını kapsayan BPM, organizasyonların verimliliğini ve performansını artırmak için kritik bir öneme sahiptir. Teknolojik gelişmelerin de etkisiyle, BPM uygulamaları giderek daha yaygın hale gelmektedir. İşletmelere ve organizasyonlara büyük avantajlar sunmaktadır. Bu iki sistem (BPM ve ERP) birlikte kullanıldığında, işletmeler hem yapılandırılmış süreçleri hem de dinamik iş akışlarını koordineli bir şekilde tamamlar.

İl Özel İdareleri, Belediyeler ve diğer kamu kurumları 4734 sayılı Devlet İhale Kanunu hükümlerine uygun olarak mal alımları yapabilmektedir. Bu yöntemler; açık ihale usulü, pazarlık ihale usulü, doğrudan temin, devlet malzeme ofisinden satın alma ve hibe ile gerçekleşmektedir. Yedek parça alımında işlerin daha hızlı ilerlemesi açısından çoğunlukla doğrudan temin usulü tercih edilmektedir. Ancak aylık ve yıllık bazda veriler analiz edildiğinde birçok yedek parça ihtiyacı belirlenerek açık ihale usulü veya devlet malzeme ofisi aracılığı ile alınması sağlanarak daha ekonomik alım yapılabilmektedir.

Özellikle iş makinesi parkı büyük olan kamu kuruluşlarında verilerin çokluğu, bu verilerin takibi ve değerlendirilmesi personel sayısını artırmaktadır. Kısa zamanda gerekli verilere ulaşamaması durumunda çeşitli aksaklıklara neden olmaktadır. Gerekli verilere zamanında ulaşılması ve değerlendirilmesi bilgisayar destekli programlar sayesinde kolaylaşacaktır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Yapılan literatür taramalarında, iş makinelerinin bakım ve onarım periyotlarına bağlı olarak verim ve performanslarının artırılmasındaki en büyük etmenlerinden olan arızaların takibi, iş akışının takibi ve yedek parça takibi yapılarak uygulamalarındaki aksaklıkların en aza indirgenmesi ele alınmıştır. İş makinelerinde bakımın önemi, iş verimliliğinin artırılması, çıkan arızaların giderilmesi ve performansların iyileştirilmesi gibi konulardaki çalışmalara ve yayınlara ait bilgilere kısaca yer verilmiştir.

Baki (2001), çalışmasında toplam verimli bakım ve toplam kalite yönetimi ilişkisini incelemiştir. Üretim yönetiminin en önemli amaçlarından biri işletmenin makine ve tesislerden yararlanma düzeyini mümkün olduğunca yükseltmek, yani makine ve teçhizatların sürekli çalışır halde olması gerekliliğine vurgu yapmışlardır. Düzeltici bakım ve koruyucu bakım (önleyici bakım) olmak üzere ikiye ayırdıkları bakım çeşitlerini daha verimli hale getirebilmek için yapılması gerekenleri ve hedefleri açıklamışlardır. Toplam Verimli Bakım uygulaması ilk 1969 yılında Toyota grubunun bir firması olan, dünyanın en büyük otomobil elektrik üreticisi Japon Nippondenso şirketinde başlamıştır. Toplam Verimli Bakımın en önemli hedefi, üretim kayıplarını sınıflayıp üretim sistemlerine etkilerini toplam ekipman verimliliği adı altında ölçerek, kontrol altında tutmasıdır. Bu ölçüm neticesinde başarısızlığa yol açabilecek problemleri ve nedenlerini çeşitli analiz yöntemleriyle saptar ve bunlara çözümler üretir. Toplam Verimli Bakımı altı adımda inceleyerek sırasıyla; altı kaybın ortadan kaldırılması, planlı bakım, otonom bakım (kullanıcı bakımı), önleyici mühendislik, imalatı kolay ürün tasarımı ve eğitim olarak gruplandırmıştır. Toplam verimli bakımın kalite yönetimine etkilerini de araştırarak verimlilik artışı, iş kazalarında azalma, müşteri memnuniyeti, bakım maliyetlerinde azalma, ürün hatalarında azalma ve makine arızalarında azalma faydaları olduğu görülmüştür.

Polat (2021), çalışmasında performans ölçütlerine dayalı bakım yönetim modülünün iş süreçleri yönetimi ile modellenmesi hakkında bilgiler vermiştir. Öncelikle İş Süreç Yönetimi (BPM: Business Process Management), kurum içinde yapılan işleri bütünsel bir yaklaşımla ele alıp modelleyen bir yöntemdir. BPM, kurum süreçlerinin ortaya

çıkarılması, belgelendirilmesi ve iyileştirmelerin otomatik yapılmasını hedefler. Finansal konularla da ilişkili olan BPM performans kriterlerinin ortaya çıkarılmasıyla süreçlerin maliyet ve performans takip işlemlerinin yapılabilmesini sağlamaktadır. BPM’de süreçlerin ortaya çıkarılması, analiz edilerek modellenmesi ve kontrol edilmesi gibi işlemler geliştirme zamanının en önemli sürecidir. BPM’nin işletmeye sunduğu faydalar arasında süreçlerin kontrol altına alınması, süreç iyileştirme işlemlerine kolaylık sağlaması, performans takibi, bilgi teknolojileri ile iş dünyası arasında iletişimi kolaylaştırması, etkinlik ve yeterlilik takibine olanak sağlaması ve işletme bünyesinde yapılan işlerin standartlaştırılmasının yer aldığı hakkında bilgiler verilmiştir.

Görener (2013), çalışmasında bakım stratejilerinin bulanık karar ortamında seçimi için WSA ve TOPSIS yöntemlerinin uygulanması hakkında bilgiler vermiştir. WSA yöntemi alternatifler kümesi içerisinde, maksimum faydayı sağlayan seçeneğin belirlenmesini hedef alan bir yöntemdir. TOPSIS yönteminde karar alternatiflerinin ideal çözüme yakınlığı ve negatif ideal çözüme uzaklıklarını dikkate alan bir karar verme tekniği olarak açıklar. İşletmelerde ortaya çıkan seçim süreçlerinde, kararlara ilişkin değerlendirmeler her zaman kesin rakamlarla ifade edilemeyebilir. Karar verme problemlerinde ilgili birimlerin değerlendirilmesinde, mutlak sayısal değerler kullanılamıyorsa, sözel ifadelerle başvurulmaktadır. Bazı durumlarda kesin değerler, gerçekte karşılaşılan durumları modelleme de yetersiz kalabilmektedir. Ayrıca karar vericiler, niteliksel tahminlemelerde sayısal tahminlemelere göre daha başarılıdır. Bulanık mantık ilkeleri, belirsizlikleri açıklama kabiliyeti bakımından üstünlüğü ile öne çıkmaktadır. Bir bulanık küme, her bir elemanı 0 ile 1 arasında değişen üyelik derecesine sahip üyelik fonksiyonları ile tanımlanır. Klasik matematiksel sistem, gerçek dünyadaki özellikle insan yargılarını içeren problemlerle uğraşırken yetersiz kalmaktadır. Bu yetersizliğin giderilmesi için, niteliklerin üyelik fonksiyonlarıyla ifade edildiği bulanık kümeler tanımlaması ortaya konulmuştur. Klasik kümelerin aksine, üyelik derecesi 0 ya da 1 değil, 0-1 arasındadır olarak açıklamıştır.

Karademir (2010), çalışmasında DSİ 17. Bölge Müdürlüğü’ne ait bazı iş makinelerinin çalışma ve bakım analizleri hakkında bilgiler vermiştir. Bu makinelerin teknik

özellikleri, bakım formları maliyet hesaplama, işletme masrafları, makinelerin yakıt tüketim verileri paylaşılmıştır. Verime etki eden en önemli faktörlerden biri de kullanıcı yani operatör unsurudur. Özellikle iş makinesini kullanan operatörün tecrübesi ve karakteri önemli bir etkindir. İş makinesini kullanan operatörün, makinenin kullanım talimatlarına tam uyması gerekmektedir. Bakımını zamanında, eksiksiz, tekniğine uygun ve devamlı yapan, makinesinin yapabileceği işin sınırını ve kapasitesini iyi tayin edebilen, makinesini tecrübe ve becerisiyle yormadan, zorlamadan uzun süre arızasız çalıştırabilmek iyi bir iş makinesi operatöründen beklenen en önemli özelliklerinden biri olmalıdır. Ayrıca operatörün ve iş makinesinin tamir ve revizyonlarını yapan personelin bilinçlendirilmesi ve yetiştirilmesi, iş makinesinden alınacak verimin ve iş makinesinin ömrünün uzatılmasında çok büyük önem arz ettiğini belirtmiştir.

Biçer (2009), çalışmasında iş makinelerinin onarımında kullanılan kritik yedek parçaların envanter yönetim sistemi oluşturmak için stokastik envanter modelini kullanarak bir uygulama gerçekleştirmiştir. Kontrollü yönetim, sektör ayrımı yapmaksızın kaynağın son noktasına kadar etkin ve planlı bir şekilde kullanılmasını, aynı zamanda da sürecin uygulanmasını ve kontrol edilmesini sağlamaktadır. Tedarik zinciri hammadde aşamasından, son ürünün müşteriye teslim aşamasına kadar olan üretim, montaj, tedarik ve satın alma, üretim planlama, sipariş alma, envanter yönetimi, depolama, dağıtım ve müşteri hizmetleri aktivitelerinin tümünü kapsar. Etkin ve başarılı bir Tedarik Zinciri Yönetimi bu süreç üzerindeki maliyetleri düşürürken, müşteri servis seviyelerini geliştirerek kuruma rekabet avantajı sağlamakta etkili olduğunun sonucuna varmıştır.

Özbakan (2007), çalışmasında doğrusal yöntem ile amortisman hesaplama hakkında bilgi vermiştir. İlk alış fiyatı ile makinenin hurda değerinin farkı, makinenin ekonomik kullanım ömrüne bölünmesiyle iş makinesine ait yıllık amortisman masrafı bulunur. Yıllık amortisman masrafı istenilen bir sene sonundaki masrafını bulmak için yıllık amortisman masrafı sene sayısı ile çarpılır. İlk alış fiyatından, istenilen sene sonraki amortisman masrafı çıkartılarak makinenin istenilen sene sonraki aşınma payından sonra kalan değeri hesaplama metodu uygulamıştır.

Kun (2014), çalışmasında açık işletmelerde yaygın kullanılan ağır iş makinelerinin teknik ve performans incelemesini yapmıştır. Üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve işletme verimliliğinin artırılması için işletmede kullanılan makine performanslarının artırılması gerekliliğine yer vermiştir. Performans, genel anlamda hem hedeflere ulaşım seviyesini hem de ulaşım çalışmalarının etkinliğini belirleyen bir ölçüt olarak tanımlamıştır. Yol durumu, ortalama hız, boşaltma hızı, malzemenin cinsi, manevra süreleri gibi faktörleri dikkate alarak performans ölçüm değerlendirmesi yapmıştır.

Ergan (2012), çalışmasında belediyelerdeki iş makineleri hakkında İstanbul Büyükşehir Belediyesi verilerini inceleyerek bilgiler vermiştir. Ülkemizde belediyelerde çalıştırılan iş makinelerinin ekonomik ömürlerini doldurduktan sonra bile çalıştırılmasından dolayı kullanım maliyeti ve servis açısından meydana gelen olumsuzluklarına yer vermiştir. Avrupa standartlarında bir iş makinesinin ömrünün ortalama 7 yıl olarak kabul edildiğini ancak Türkiye şartlarında 20'li 30'lu yaşlarda iş makinelerini görüldüğünü belirtmiştir. İş makineleri kullanırken bakım kılavuzlarına, zorunlu servis ve periyodik bakımlara hassasiyet gösterilmesi gerekliliğine vurgu yapmıştır.

Baydemir (2021), Bilim ve Teknik Dergisi Aralık 2021, 649 sayısında triboloji bilimi hakkında bilgiler verilmiştir. Tribolojinin tarihi, temelleri, çeşitli endüstri kollarındaki uygulama alanları, biyolojik sistemlerde triboloji ve otomotiv sektöründe triboloji hakkında veriler paylaşılmıştır. Triboloji görece hareket halindeki etkileşimli yüzeylerin sürtünme, aşınma ve yağlama ilkelerini inceleyen bilim ve mühendislik alanıdır. Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü temas halindeki cisimlerin malzeme, geometri ve yüzey özelliklerinin yanı sıra ortam koşullarına da bağlıdır. Dünyanın toplam enerji tüketiminin yaklaşık %23'ünün tribolojik temaslardan kaynaklandığı bilgilerine yer verilmiştir.

T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı (1989) Makine Bakım Notları kitabında; günlük, haftalık ve aylık bakımların nasıl yapılacağı hakkında detaylı bilgiler

verilmiştir. Motor parçaları, soğutma sistemi, radyatör, kayışlar, yakıt sistemi, hava filtresi, akü ve elektrik sistemleri, tork konvektörü, yürüyüş takımı ve gresörlüklerin bakımları ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

Farfan (2010), çalışmasında son zamanlarda, yaygın olarak tercih edilen nano ürünlerin gres yağlarında uygulanmaları araştırılmaktadır. Mineral yağ bazlı ilk modern gresler, kalsiyum sabunları olduğundan sonradan alüminyum ve sodyum sabunları, daha yüksek sıcaklıklara dayanıklı olduğundan greslerin yerini aldığından, kalsiyum, ve lityum bazlı yeni gresler yağları 1930-1940'larda geliştirildiğinden bahsetmiştir. Lityum bazlı gres günümüzde en yaygın kullanılanıdır. Karbon nanotüpler ve nano parçacıklar teknolojisi kullanılarak yağlama ve gres ömrünün uzatılması ile alakalı kayda değer gelişmeler gerçekleşmiştir.

Özdemir (2006), tarafından yapılan bir çalışmada ASAE (American Society of Agricultural Engineers) Agricultural Machinery Managment D497.4 ve EP496.2 Standartlarında önerilen yöntemler kullanmıştır. Makine maliyetlerinin hesaplanması için işletme giderleri olarak yakıt, yağ, bakım onarım ve işgücü maliyetleri, sabit giderler olarak da amortisman, faiz, koruma, sigorta ve vergi giderlerini bilgisayar programına yazarak otomatik olarak maliyet analizini sonuçlandırılmasını sağlamıştır. Ayrıca hesaplanan bütün veriler grafik halinde dönüştürülmüştür.

Masek ve ark. (2017), yayınlarında farklı çalışma koşullarında biçerdöverlerde kullanım maliyet analizlerini hesaplamışlardır. Çalışmada, New Holland markalı iki farklı biçerdöver modeli (NH CR 9080 ve NH CX 8080) incelenmiştir. En fazla gider masrafları olarak mekanik aksamı %57, elektrik aksamı %21, hidrolik sistem %8 olarak hesaplanmıştır. Araştırma, yakıt tüketimi, sabit ve değişken maliyetler, bakım ve servis maliyetleri gibi operasyonel parametrelere odaklanmıştır. Çalışma sonucunda, eksenel çalışma sistemine sahip biçerdöverlerin yakıt tüketiminin daha yüksek olduğu, ancak performanslarının da daha iyi olduğu gözlemlenmiştir.

Tavukçu ve Sennaroğlu (2021), çalışmalarında on bin kalemi stoklu, yaklaşık elli bin kalem yedek parça envanter kaydına sahip bir iş makinesi satıcı firmasının stok maliyetinin azaltılması ve yedek parça bulunabilirliğinin artırılması amaçlamışlardır. 36 aylık yedek parça satış rakamları farklı istatistiksel talep tahmin yöntemleriyle analiz edilmiştir. Holt-Winters ve Arima Yöntemi ile Talep Tahmini metotlarını karşılaştırmışlardır. Stok tutma maliyeti ve kayıp satış maliyeti hesaplanmış ve mevcut talep tahmin yönteminden daha az maliyet sağlayan Holt-Winters yöntemi olduğu tavsiye edilmiştir.

Tjanic ve ark. (2019), çalışmasında ekskavatörlerin çalışma verimliliğini etkileyen faktörleri incelemiştir. Şantiyelerde damperli kamyonların yüklenmesi sırasında ekskavatörün çalışması Snapback kronometre metodu ile analiz edilmiştir. Yerinde ölçüm sırasında, belirlenen her bir iş operasyonunun çalışma süresi ölçülmüş, ekskavatörün optimum çalışmasının mümkün olduğunca kısa çevrim süresinde olması gerekliliğine varılmıştır.

Cross (2015), çalışmasında Amerikan Ziraat Mühendisleri Odasının (American Society of Agricultural Engineers) standartları doğrultusunda makine maliyet hesaplama yöntemleri hakkında çalışma yapmıştır. Tarım arazi büyüklüğü, yakıt giderleri, yağ ve filtre bakımı, bakım onarım masrafları, personel giderleri, amortisman hesaplama, faiz, kapalı garaj maliyeti, sigorta ve vergi olarak belirtmiştir. Bu giderleri dönüm başına olmak üzere formalize ederek yıllık maliyet analizi hesabı gerçekleştirmiştir.

Erel (2015), forkliftlerle ilgili iş güvenliği çalışmasında 8 adet işletme üzerinde yapılan araştırmalarda 2 işletmenin yılda bir defa, 6 işletmenin yılda dört defa periyodik kontrol işlemlerini düzenli olarak yaptığını tespit etmiştir. Forkliftlerde periyodik bakım yapılırken beyan yükünün öneminden bahsedilmiş olup, test esnasında beyan yükünün 1.25 katında statik deneye tabii tutulması, testten sonra aracın tip etiketi üzerine gerekli işaretleme yapılmasına değinmiştir. Forklift kazalarının önlemesine ilişkin en önemli adımın iş ekipmanlarının kullanımında uygun periyodik kontrollerin yapılması olduğu gerekliliğine vurgu yapmıştır.

Akın (2018), çalışmasında kam takip mekanizmasının tribolojik özellikleri hakkında yedi farklı tip kaplama uygulamasının avantaj ve dezavantajlarının değerlendirilme araştırmasını yapmıştır. Sonuç olarak tribolojik özelliklerinin geliştirilmesine yönelik titanyum nitrür ve krom nitrür kaplamaların diğer kaplama tiplerine göre önemli avantajları bulunduğu tespit edilmiştir.

Axen ve ark., (2001), çalışmalarında sürtünme ve aşınma test yöntemleri hakkında bilgiler vermiştir. Makine elemanları yüzeylerinin zarar gördüğü etkenler olarak, yüzeyde meydana gelen yapısal değişimler, plastik deformasyon, yüzey bölgesinde meydana gelen çatlaklar, korozyon ve diğer kimyasal tepkimeler, mikroskobik aşınma hasarları ve talaş hasarları olarak gruplandırmışlardır.

Çetinkaya (2019), çalışmasında uzman görüşüne ihtiyaç duyulan ve matematiksel olarak ifade edilemeyen durumlar için bulanık mantık yaklaşımı kullanmıştır. Bulanık mantıkta, sistemde ölçülemeyen ve belirlenemeyen parametreler için belirli bir değer girmek yerine karar mekanizmasında değerlendirilmesi sağlanmıştır. Tanımlanan sekiz değişkenin bulanıklaştırma safhasında uzman görüşleri ve veriler birleştirilerek oluşturulmuştur. Sonuç olarak herhangi bir makine için uygulanacak olan bakım modeli ve periyodun, makinenin her ekipmanı veya ünitesi için aynı olmayacağını bildirmiştir.

Sahoo (2014), çalışmalarında bakım onarım işlerinde periyodik bakım zaman aralığının ne kadar olması gerekliliğine bulanık mantık yöntemi ile bulmaya çalışmışlardır. Meydana gelebilecek arızanın zamanın önceden tespit edilemeyeceği için bulanık mantık yöntemi kullanılarak kritiklik analizi ile doğru bakım planının oluşturulması için değerlendirmeler yapmışlardır. Bu değerlendirme arızanın etkisi ve arızanın olasılığı şeklindedir. Belirlenen olası kritik arıza durumunun gerçekleşme zamanını tahmin edebilmek için değerlendirmeler yapmışlardır. Sonuç olarak makinenin verimliliğini artırıp, arıza sayısını en aza indirerek en ideal verime ulaşmayı hedeflemişlerdir.

Regikumar ve Vishnu (2016), çalışmalarında güvenilirlik merkezli bakım stratejisinin uygulanması ile bir fabrikada bulunan makinelerin bakım onarım periyod zamanına bilgisayar programı ile belirlemeye çalışmışlardır. Raptor 4.0 adı verilen bu bilgisayar programına geçmiş arıza verilerini girerek simüle edilmeye çalışılmıştır. Geliştirilen sistem ile her makine ve ekipman için ayrı ayrı optimum bakım şekli stratejisi oluşturulmuştur. Sonuç olarak bazı makineler için zaman bazlı bakım yerine önleyici bakım modelinin daha ekonomik olduğu görülmüştür.

Babayiğit (2019), çalışmasında bir havayolu şirketinin filosunda bulunan uçakların burun iniş takımlarına ait bakım verilerini, parametrik ve parametrik olmayan model kullanılarak analiz etmiştir. 100 adet test istatistiği sonuçlarına göre parametrik modelde burun iniş takımı yaşlandıkça daha sık bozulmaktadır. 4 500 uçuş döngüsünden sonra çoğalarak artmaya başladığı gözlemlenmiştir. Parametrik olmayan model de de burun iniş takımının ortalama emeklilik yaşının 4 577 uçuş döngüsü olduğu, 38 tanesinin 5 000 veya daha fazla, 8 tanesinin de 6 500 veya daha fazla uçuş döngüsünde kullanıldığı verilerine ulaşılmıştır. Parametrik olmayan model arızalar arasındaki sürenin yaşla azalmadığını gösterirken, parametrik model ise sadece ilerleyen yaşlarda sürenin azaldığını göstermiştir.

Yavuzkan (2023), çalışmasında bir ana ürün üreticisinin tedarikçi seçenekleri olarak orijinal parça üreticisi, yan sanayi parça üreticisi ve ikinci el yedek parça sağlayıcısı belirtilmiştir. Satın alma sürecinde karar verme esnasında maliyet, kalite, güvenilirlik ve esneklik kriterlerini göz önünde bulundurmıştır. Önce TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ile değerlendirmiştir. İkinci olarak AHP (Analytic Hierarchy Process) yöntemiyle ele alınmıştır. Üçüncü olarak TOPSIS'in daha kolay kullanılmasını sağlayan ve nitelermeye dayalı Bulanık TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Dördüncü yöntem olarak da Duyarlılık Analizi metodu uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda firmaların AHP yöntemi ile en verimli tedarikçi bulabileceği kanaatine varılmıştır.

Ergene (2017), çalışmasında Türkiye’de otomotiv sektöründe faaliyet gösteren Ford Otosan ve Tofaş’ı Tedarik Zinciri Yönetimi organizasyonu ve uygulamaları açısından incelemiştir. TS 16949 Otomotiv Kalite ve Yönetim Sisteminin öneminden bahsetmiştir. Otomotiv yedek parça sektöründeki işletmeler için benzer standartların ve uygulamaların ortak hale getirilmesi halinde tedarik zincir yapısının daha verimli, hızlı ve kaliteli bir yapıya dönüşeceği hususunda görüş bildirmiştir.

Reichhart ve Holweg (2006), makalesinde tedarik zinciri için en uygun yerin neresi olduğuna dair bir araştırma yazısı kaleme almıştır. Tedarikçilerin ve üreticilerin birbirlerine yakın ve entegre biçimde bir konumda olması gerekliliği ele alınmıştır. Tedarikçi alanların oluşturulması ile birlikte küçük yerel işletmeler daha rahat pazar payına ulaşabilecektir. Nakliye masraflarının düşmesi ile birlikte ürünlerin daha ucuza mal olacağını bildirmişlerdir.

Pehlivan ve ark., (2011), yayınlamış oldukları makalede iş makinesi operatörlüğü hakkında bilgiler vermişlerdir. İş makinesi operatörlüğü hususunda eğitimin öneminden bahsetmişlerdir. Türkiye’de iş makineleri operatörlüğü programı bulunan üniversitelerin sayısının artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerekliliğine vurgu yapmışlardır. Bu veriler sonucunda iş kazalarının azalması, makinelerde oluşacak teknik arızalarının en aza indirilmesi gerekliliğinden ve bunları yapabilecek olan teknik personelin sayısının yetersizliğinden bahsedilmiştir.

Avşar (2021), makalesinde iş makinelerinde revizyon işlemlerinin öneminden bahsetmiştir. Genel olarak 10 000 saatte bir hidrolik pompa, motor ve şase üzerinde yapılması gerekli olan revizyon işlemleri açıklanmıştır. Şase revizyonları bölümünde ilk etapta sökülebilen yan basamak, korkuluklar gibi parçaların ve sabit parçaların zımparalanarak astar boyama, macun çekme ve son kat boya işlemlerinin yapılması gerekliliğini yazmıştır. Hidrolik pompa revizyonları bölümünde pompa söküm ve dağıtılması işlemleri yapılarak, parçalar kontrol edildikten sonra tamiri mümkün olanlar uygun tezgahlarda onarılır, durumu kötü olanlar ise yenisi ile değiştirilir. Tamiri yapılan

hidrolik pompa test cihazına yerleştirilerek gerekli basınç ölçümleri katalog değerlerine göre yapılır. Hidrolik pompa revizyonundan sonra hidrolik yağın ve filtrelerin değişmesi gereklidir. Motor revizyonları bölümünde motorda meydana gelebilecek güç kayıpları, hidrolik pompayı da olumsuz etkileyecektir. Sonuç olarak işletme maliyetlerinin artmaması için her 250 saatte muhakkak periyodik bakımların yapılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Aycı (2019), çalışmasında çok uluslu araç firmalarının ülkelere göre bakım periyot değişim aralıklarını araştırmıştır. Aynı motoru kullanan iki farklı firmanın biri 10.000 km de bir bakım yapılmasını zorunlu tutarken diğer firma 30.000 km de bakım yapılmasını tavsiye etmektedir. Çok uluslu işletmeler, faaliyet gösterdikleri ülkeleri; coğrafi konum, milli gelirler, yaş grupları, tüketici alışkanlıkları vb. unsurları dikkate alarak gruplandığı sonucuna varmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma Tokat İl Özel İdaresi, İşletme Müdürlüğünün, 2024 yılı verileri bilgisayar ortamında temin edilerek oluşturulmuştur. Excel VBA (Visual Basic for Applications) kullanılarak atölye işleyiş evrak kayıtları ve maliyet analizi süreçleri otomasyonu sağlanması hedeflenmiştir. Excel'in makro programlama dili, Microsoft Visual Basic programlama dilinin tablolama mantığına uygun hale getirilmiş bir çeşididir (Çağıl, 2019). Atölye şefliği tarafından uygulanan 5163 sayılı Taşınır Mal Yönetmeliğine ve Makine İşletme Talimatlarına uygun olarak geliştirilmiş olup, (Anonim,1977), (Anonim,1986), (Anonim,1989), (Anonim,2014) ve (Çelik, 2014) kitaplarında belirtilen talimatlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Program tasarlanırken tüm personelin kolaylıkla kullanabilmesi için basit arayüzlü olarak verilerin toplanmasında ve analiz edilmesinde yardımcı bir program olarak yazılmıştır.

3.1. İş Makinelerinde Bakım Onarım İşlemleri

Periyodik bakım, makine parkında bulunan araçların arıza yapmalarını önlemek, mevcut durumlarını muhafaza etmek, araçların uzun ömürlü olmasını sağlamak, yakıt verimliliği için belirli zaman veya çalışma saatinde yapılan düzenli bakım işlemleridir. Yıpranma, bozulma ve eskimeyi en asgari düzeye indirerek makine ve teçhizatın ömrünü olabildiğince uzatmak, dolayısıyla makinenin değerini korumak, makine ve teçhizatın kullanılabilirlik sürelerini en azami seviyede tutarak, makine kullanılabilirliğini arttırmanın yollarını ve en az bakım masrafiyla gerçekleştirecek işleri kapsamaktadır (Çöloğlu, 2006).

Periyodik bakımın en önemli amaçlarından birisi de aracın güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamaktır. Frenler, lastikler, direksiyon, aydınlatma ve elektrik sistemleri arıza durumunda mal ve can kaybına sebep olabilecek kritik aksamlardır. Motor ve hidrolik sistemin düzenli bakımı yakıtı verimli kullanarak çevresel etkileri azaltır. Düzenli bakımı yapılan araçlar amortisman değerini korur. İş makinelerinin başlıca

arıza sebepleri; Operatör kullanımı, iş makinesinin marka kalitesi, iş makinesinin yaşı, iş makinesinin kullanım yeri, arıza yapan parçaların orijinal veya yan sanayi oluşu, iş makinesinin çalıştığı iklim şartları ve iş makinesinin kullanım saati olarak sıralanabilir.

İşletmelerdeki sistemlerin çalışır ve kullanıma hazır durumda olması için harcanan çabalar maliyet doğurur. Bakım ilk bakışta başlı başına bir maliyet olarak görülebilir. Sistemlerin bakımı için personel, teknolojik cihazlar, kullanılan sarf malzemeler önemli maliyet kalemleridir. Bakımı yapılmayan sistemlerin üretimin devamını engelleyecek arızalar vermesi, arızalanan sistemlerin devreye alınması için harcanacak çabalar yapılan bakım maliyetlerinden çok daha fazla maliyet doğurabilir (Geyik, 2022).

Tokat İl Özel İdaresi'ne ait iş makineleri ile taşıtların daha uzun ömürlü olması ve işletme masraflarının azalması için gerekli periyodik bakımın zamanında yapılması gerekmektedir. Makine işletme talimatlarına göre bakım çeşitleri; günlük bakım, haftalık bakım, üç aylık bakım (250 saatlik bakım), depolama bakımı ve genel revizyon (yenileme) bakımı olarak tanımlanmıştır.

3.1.1 Günlük Bakım

Sabah işe başlamadan önce şoför veya operatörün yapması gereken kontroller “Taşıt Görev Emri” (Şekil 3.1) evrakında belirtilmiştir. Bu talimata göre yapılması gerekli bakımlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Araçta herhangi bir hasar olup olmadığına bakılır.
2. Lastik basınçları kontrol edilir.
3. Motor yağı, hidrolik sıvılar ve cam suyu kontrol edilir.
4. Akü ve kabloları kontrol edilir.
5. Gösterge lambalarında arıza ışıkları kontrol edilir.
6. El freni ve fren kontrol edilir.

7. Aynaların ayarı kontrol edilir.
8. V kayışı durumu kontrol edilir.
9. Korna, cam ve silecekler kontrol edilir.
10. Lambalar ve farlar kontrol edilir.
11. Aracın altında herhangi bir sızıntı olup olmadığına bakılır.
12. Aracın temizlik durumu kontrol edilir.

		T.C.		018350		EK-1-2	
		TOKAT İL ÖZEL İDARESİ		TAŞIT GÖREV EMRİ			
GÖREVLENDİREN BİRİM AMİRİNİN				ARACI SEVK EDEN BİRİM AMİRİNİN			
Adı ve Soyadı		Ünvanı	İmzası	Adı ve Soyadı		Ünvanı	İmzası
GÖREVLENDİRİLEN PERSONELİN				ARACIN			
Adı ve Soyadı		Ünvanı	Plaka No				
			Özel İdare No				
			Hasar			V Kayışı	
			Yakıt, Yağ, Su			Korna, Cam, Silecek	
			Göstergeler			Akümülatör, Elektrot	
			Frenler			Lambalar	
			Lastik Hava Basınçları			Sızıntılar	
			Aynalar			Temizlik	
			Çıkış Km'si			Dönüş Km'si	
			Çıkış Saati			Dönüş Saati	
Görevin Türü :				Çıkış Saati		Dönüş Saati	
Gidilecek Yer :							
Saha Amiri - Ekip Başı				Şoför Opr.			
Adı Soyadı				Adı Soyadı			
İmza				İmza			

1 - Taşıt Görev Emri her görevlendirmede iki nüsha doldurulacak bir nüshası kurumda kalacak 2. nüshası araçta bulundurulacaktır.
2 - Taşıt Görev Emri yetkililerin istemesi halinde gösterilecektir.
3 - Göreve çıkış ve dönüşlerde yapılan kontroller ilgili kutulara (✓) işareti ile işaretlenecektir. Arıza durumunda (x) işareti konacaktır.
NOT : Araç sürücülerini ile araçta bulunan görevliler resmi sıfatın gerektirdiği saygınlığa uygun davranışlarda bulunacaktır. Sürücüler ve görevliler araç içinde sigara içmeyeceklerdir.

Şekil 3.1 Taşıt Görev Emri örnek evrakı

Gün sonu mesai bitiminde şoför veya operatör aracı park ettikten sonra iş sonu bakımı yapılmalıdır. Yapılacak işlemler aşağıda verilmiştir.

1. Araç genel olarak kontrol edilir. Altında sızıntı olup olmadığına ve dış kaporta aksamında çizik, kırık yer olup olmadığına bakılır.
2. Lastikler, yürüyüş aksamı kontrol edilir. Gerekli kısımların yağlanması ve gevşek cıvataların sıkılması yapılır.

3. Dizel araçlarda yakıt ikmali bilhassa mesai sonu yapılmalıdır.
4. Araç düz bir yere park edilmelidir.

3.1.2 Haftalık Bakım

Araçların korunması, randımanlı ve uzun müddet arızasız çalışması amacıyla makinenin şoför veya operatörü tarafından yapılan temizleme, yağlama, sıkıştırma, ayarlar gibi işlerin kontrolü olan bakım şeklidir. Haftalık bakımda yapılacak işler her araç için değişiklik göstermekle birlikte bakım işlemlerini aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır.

1. Araç yıkanır ve temizlik yapılır.
2. Yağ değişim süresi kontrol edilir. Değişim süresi gelmişse motor sıcakken yağ değişimi yapılır.
3. Hava filtresi temizlenir.
4. Yağ ve mazot filtrelerinin değişim zamanı kontrol edilir.
5. Bütün gresörlükler kontrol edilerek, yeteri kadar gres yağ basılır.
6. Marş ve şarj dinamo burçlarına yağ damlatılır.
7. Şanzıman, diferansiyel, tandem, direksiyon ve diğer dişli kutularının yağ seviyeleri kontrol edilir. Eksik olanlar bakım kartında tavsiye edilen yağ ile tamamlanır ve havalandırma tapaları temizlenir.
8. Yakıt ve hava sistemi kontrol edilir. Su tahliyesi yapılır.
9. Gevşek cıvataların kontrolü yapılır ve sıkılır. Noksanlar tamamlanır. Yerinden oynamış gevşek perçinler tespit edilerek cıvatalarla değiştirilir.
10. Akü bakımı yapılır. Akü temizliği, su seviyesi, akünün muhafazasının kontrolü, kutup başları kontrol edilir.
11. Debriyaj, fren ve vantilatör kayış ayarları kontrol edilir.
12. Lastikler kontrol edilir, arızalı, aşınmış, yan iç ve dış yanaklar kontrol edilir.
13. Karoseri, şasi, yürüyüş takımları ve diğer kısımlarda çatlak olup olmadığı kontrol edilir.
14. Yakıt donanımı kontrol edilir. Gevşeyen yerler sıkıştırılır, hortumlarda çatlak ve sızıntı kontrol edilir.

3.1.3 Üç Aylık Periyodik Bakım (250 Saatlik Bakım)

Makineler üzerinde yapılan üç aylık periyodik bakım, kullanma kılavuzunda belirtilen km veya çalışma saatini doldurmuş ise araçta herhangi bir arıza olmasa dahi, atölyede ustalar ve teknik personel tarafından yapılan bakımdır. Üç aylık periyodik bakımda yapılacak işler aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır (Anonim, 2013).

1. Motorun bakımı yapılır. Üst kapak cıvataları kontrol edilir, supap, platin, buji ayarları yapılır.
2. Şarj dinamosu ve marş motoru sökülür, burç ve kömürleri kontrol edilip temizlenir.
3. Elektrik ve akü kabloları kontrol edilir. Akü ölçümü yapılır, sarsıntılardan etkilenmeyecek şekilde muhafazası sağlanır. Akü kutup başları ile kablo uçları korozyona mani olmak için gres yağı ile yağlanır.
4. Fren aksamı kontrol edilir. Balatalar, keçeler, bilyalar sökülüp temizlenir veya yenisi ile değiştirilir.
5. Pnömotik ve hidrolik sistemler kontrol edilir.
6. Lastikler kontrol edilir.
7. Debriyaj ayarı kontrol edilir.
8. Şanzıman ve diferansiyel kontrol edilir.
9. Direksiyon, rot sistemindeki burçlar, rot başları ve ön düzen aksamı kontrol edilir.
10. Soğutma sistemindeki radyatör, termostat, su hortumları, vantilatör ve kayışlar kontrol edilir. Antifiriz ölçümü yapılır, eksikse ilave yapılır.
11. Şasi karoseri, kasa ve yürüyüş takımları kontrol edilir. Çatlak kısımlar ve gevsek cıvatalar tespit edilip arızalar tamir edilir.
12. Boyası bozulan yerler boyanır, kurum numarası okunmuyorsa yeniden yazılır.
13. Araç üzerinde bulunması gereken avadanlıklar kontrol edilir. (Yangın tüpü, takım kutusu, çekme halatı, takoz.)

3.1.4 Depolama Bakımı

Uzun müddet çalışmayacak makineler park edilirken, dış etkenlerin etkisini zararsız hale getirmek veya azaltmak maksadıyla bazı tedbirlerin alınmasıyla yapılan bakım şeklidir. Acil afet durumlarında (Deprem, yangın, sel vb.) kullanılan araçlar için kesinlikle yapılması gereken bakım şeklidir. Yapılacak işler aşağıda belirtilmiştir.

1. Araç yıkanıp temizlendikten sonra Atölye sahasının uygun bir yerine mümkün olması halinde sundurma altına park edilmelidir.
2. Açıkta bulunan bütün hidrolik silindir kolları, zincir, halat ve dişliler gresle yağlanmalıdır.
3. Motor beş dakika çalıştırılmalı sonra iki kahve fincan dolusu kadar motor yağı yavaşça emme manifolduna dökülmeli ve motor hemen durdurulmalıdır. Bu suretle piston segman ve supapları yağlanıp zamanla paslanması önlenir. Ayrıca açık havaya maruz egzoz borular gibi kısımlar kar ve yağmurun girmemesi için kapatılmalıdır.
4. Soğutma sistemindeki su, radyatör boşaltılacak ve sistemin boş olduğunu belirten "SUYU YOKTUR" etiketi yazılır ve araç içerisine gösterge bölümüne sabitlenmelidir.
5. Akü araçtan sökülüp ayda bir defa düşük amperde şarj edilerek muhafaza edilmelidir.
6. Lastik tekerlekli araçlarda, lastiklerin deforme olmalarına engel olmak için takoza alınıp lastik hava basıncı yarıya indirilmelidir.

3.1.5 Genel Revizyon (Yenileme)

Zaman içerisinde yıpranan belirli aksamaları sürekli arıza veren araçlara yapılan işlemdir. Öncelikle araçta yapılması gereken işler ve değişmesi gereken yedek parçalar belirlenir. Yapılacak masraflar aracın devamlı ve randımanlı çalışmasını sağlayacak ise yapılır. Şayet ekonomik ömrünü doldurmuş ve yapılacak masraflar alınacak randımandan fazla ise komisyon kararı ile araç hurdaya ayrılır. Revizyon bakımları arazide yapılamayacağı

için atölyede gerçekleştirilmelidir. Genellikle aracın çalışmadığı kış aylarında yapılması tavsiye edilir.

3.2 Triboloji ve İş Makinelerinde Yağlamanın Önemi

Triboloji, birbiri üzerine kuvvet uygulayarak, hareket halindeki etkileşimli yüzeylerin ve Sürtünme, aşınma ve yağlama ilkelerini inceleyen bilim dalıdır. Triboloji kelimesi ilk kez 1966 yılında İngiliz makine mühendisi Prof. Dr. H.Peter Jost (1921-2016) tarafından bir raporda terim olarak kullanılmıştır. Aşınma, genellikle yüzeylerin birbiri üzerindeki kayma hareketi nedeniyle oluşan malzeme kaybına denir. Bir makinede meydana gelen aşınma performansının düşmesine sebep olur. Sürtünme ise temas halindeki iki yüzeyin arasındaki bağıl harekete karşı olan direnç olarak tanımlanmaktadır. Sürtünmenin kontrol edilmesi, azaltılması ekonomiktir ve verimlilik açısından önemlidir. Sürtünme etkisini azaltmak ve aşınmayı kontrol etmek için yağlama etkili bir yöntemdir. Enerji ve malzeme verimliliğini üst düzeye çıkarmak için sürtünmeyi en aza indirmek gereklidir. Sürtünme kuvveti genel olarak yük ve yüzey pürüzlülüğü ile artar ve bir yağlayıcı kullanılarak azaltılabilir.

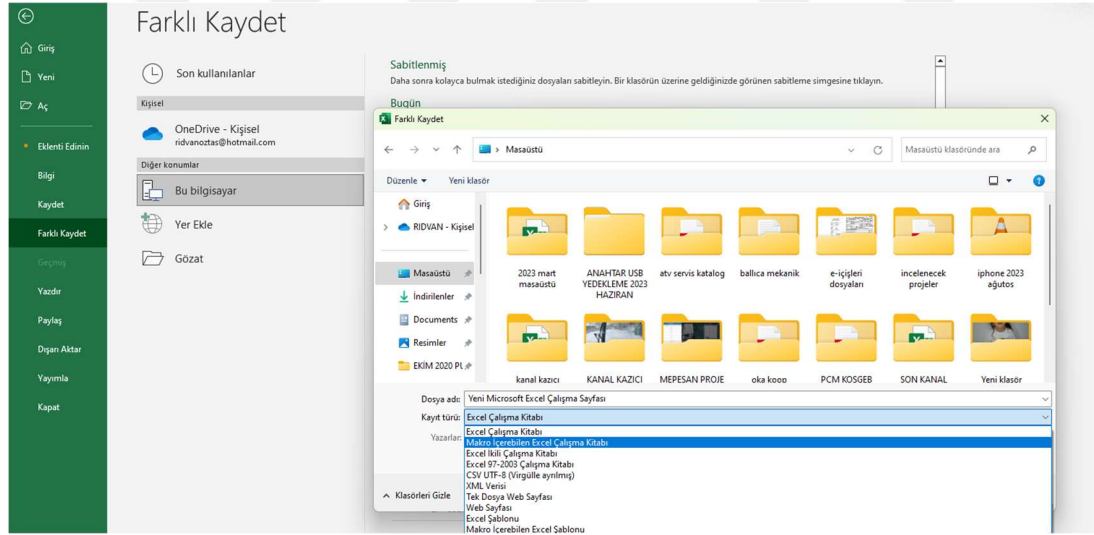
Yağlama, temas halindeki hareketli yüzeyler arasındaki sürtünmeyi azaltan bir film katmanı oluşturarak sürtünme ve aşınmanın kontrol edilerek en aza indirgenmesini sağlamaktadır. Yağlayıcı filmin katı, sıvı ve hatta gaz olduğu uygulamalar bulunmaktadır. Yağlayıcıların sürtünmeyi azaltmak ve aşınmayı önlemenin yanı sıra sıcaklık ve kirleticileri ara yüzden uzaklaştırmak, ekipmanı korozyondan korumak gibi başka önemli işlevleri de vardır. Yağlanmış yüzeylerdeki sürtünme daha az olmasına rağmen yine de sürtünmeyi yok etmek mümkün değildir. Bu sürtünmenin büyüklüğü, kullanılan akışkanın viskozitesine yani akmaya karşı olan direncine ve çalışma koşullarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Uygun yağlayıcı seçilirken öncelikle tribolojik sistemin tam olarak tanımlanması gerekmektedir. Hareketin tipi, yüzeylerin fiziksel ve kimyasal yapıları, çalışma hızı, çalışma sıcaklığı, yük ve çalışma koşulları ile çalışma sürecinde sistemde oluşabilecek ısı ya da kirlenme gibi çok çeşitli

parametrelerin iyi analiz edilmesi sistem için en uygun yağlayıcının geliştirilmesinde son derece önemli bir rol oynamaktadır.

3.3. İMAP 1.0 Programı Yazılım Aşamaları

3.3.1 Programa Başlama

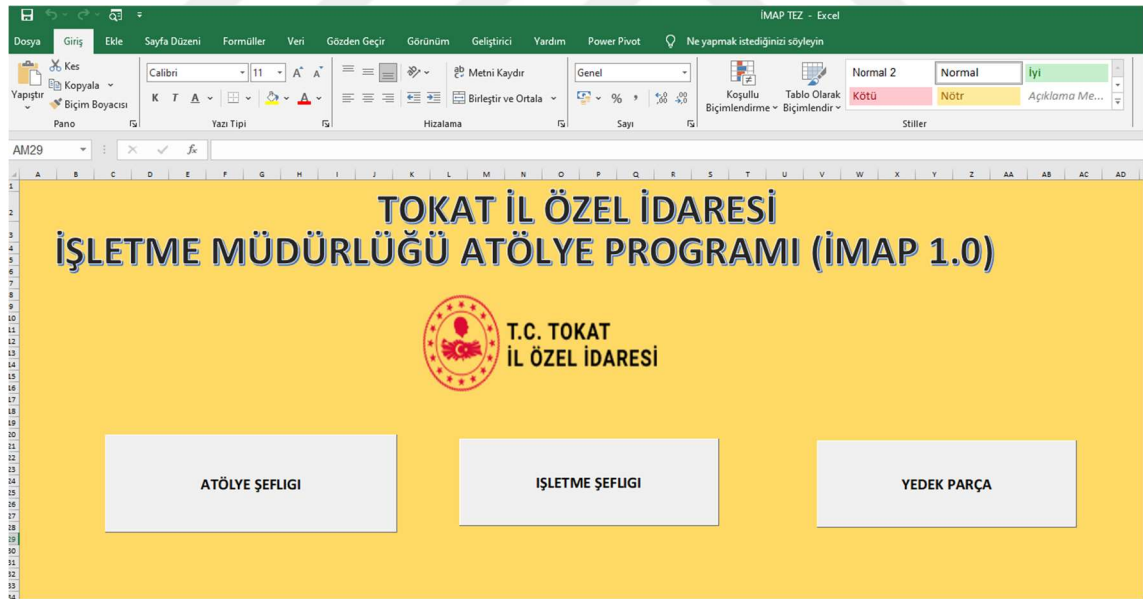
İMAP 1.0 programın adı İşletme Müdürlüğü Atölye Programı kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. İlk sürüm ve geliştirmeye müsait olduğundan 1.0 uzantısı eklenmiştir. Programa başlamak için öncelikle yeni bir “Microsoft Excel Çalışma Sayfası” dosyası açılmıştır. Daha sonra içerisine kod yazabilmek için “farklı kaydet” sekmesinden “Makro İçerebilen Excel Çalışma Kitabı” seçilip ve dosya adı “Yeni Microsoft Excel Çalışma Sayfası” yerine “İMAP” olarak değiştirilmiştir. (Şekil 3.2)



Şekil 3.2 Makro İçerebilen Excel Çalışma kitabı oluşturulması

3.3.2 Ana Menu Oluşturulması

İMAP dosyası açılarak “Sayfa1” ismi yerine “ANA SAYFA” yazılmıştır. Ctrl+A tuşlarına aynı anda basılarak tüm sayfa seçilip, farenin sağ tuşu ile “Hücre Biçimlendir” sonra “Dolgu” ekranı, ardından da arka ekran rengi ayar sayfasına tıklanılmıştır. Genelde iş makineleri sarı renkli olduğundan dolayı arka plan hardal rengi olarak tercih edilmiştir. Tokat İl Özel İdaresi yazısı ve logosu eklenip, tasarım dizaynı olarak iş makinesi resimleri ilave edilmiştir. Geliştirici sekmesinin içerisinde bulunan ekle butonuna tıklanarak 3 adet komut düğmesi eklenmiştir. Komut düğmelerinin isimleri “ATÖLYE ŞEFLİĞİ”, “İŞLETME ŞEFLİĞİ” ve “YEDEK PARÇA” olarak düzenlenmiştir. Ayrıca sayfanın sağ alt bölümünde yer alan “+” işaretine basılıp üç adet “yeni sayfa” eklenerek, isimleri “ATÖLYE”, “İŞLETME” ve “YEDEK PARÇA” olarak değiştirilmiştir. Ana sayfa tasarımı Şekil 3.3 de gösterildiği gibi düzenlenmiştir.



Şekil 3.3 Ana Sayfa tasarımı

“ATÖLYE ŞEFLİĞİ” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("ATÖLYE").Select  
End Sub
```

Yukarıdaki kod sayesinde “ATÖLYE” sayfasına geçiş yapması sağlanmıştır.

“İŞLETME ŞEFLİĞİ” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("İŞLETME").Select  
End Sub
```

Yukarıdaki kod sayesinde “İŞLETME” sayfasına geçiş yapması sağlanmıştır.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("YEDEK PARÇA").Select  
End Sub
```

Yukarıdaki kod sayesinde “YEDEK PARÇA” sayfasına geçiş yapması sağlanmıştır.

Program kodlama işlemine başlamadan önce “ARACLİSTESİ” ve “ayarlar” adında iki adet sayfa oluşturulmuştur. “ARACLİSTESİ” sayfasının ilk satırına sırasıyla; sıra no, kurum no, plaka, cinsi, markası, modeli, yılı, şase no, motor no, bulunduğu yer, muayene bitiş tarihi yazılmıştır. Programda kullanılacak olan veriler “ayarlar”

sayfasında ID NO'lar, personel isim listesi, görevlendirilen araçlar listesi, atölye birimleri, tedarikçi firma isimleri, ölçü birimleri ve malzeme grubu listesi yazılmıştır.

3.3.3 Taşınır İstek Belgesi “Userform” Oluşturulması

İlk olarak Atölye Şefliği ile İşletme Şefliğinin beraber kullanacağı “Taşınır İstek Belgesi” tasarlanmıştır. “Geliştirici” sekmesinden, “tasarım modu” seçilerek yeni bir “userform” açılmış, Şekil 3.4’ de gösterildiği gibi düzenlenmiştir. İki adet “Command Button” eklenip, birisine “TAMAM” diğerine “ÇIKIŞ” yazılarak değiştirilmiştir. Üst sol köşede “TAŞINIR İSTEK BELGESİ” yazması için properties caption bölümünden düzenlenmiştir. Textbox sıralama işlemi properties Tabindex ayarları yapılarak gerçekleştirilmiştir.

	KODU	ADI VE TANIMI	BİRİMİ	İSTENİLEN ADET
1			ADET	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Şekil 3.4 Taşınır İstek Belgesi userform tasarımı

Userform da kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
  
txtid.Value = Sheets("ayarlar").Range("a4").Value + 1  
  
EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.  
  
End Sub
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “userform” açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlemlerdir. Öncelikle “ayarlar” sayfasındaki A4 sütununda bulunan “taşınır belge no” değerini 1 artırıp ekranda “Taşınır Belge No” kısmına yazar. Textbox idno Properties menüsünden Enable özelliği pasif hale getirilerek sonradan değiştirilmesi engellenmiştir. EK 1’de belirtilen kod kalıbında ise tam ekran olarak açılması sağlanmıştır.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece yazılan komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır. Bu kod tüm formlar için uygulanmıştır.

3.3.3.1 Taşınır İstek Belgesi Userform “Tamam” Düğmesi Kodları

“TAMAM” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
  
Dim pdfid As Long  
  
If cbmkurumno.Value = "" Or txttanim.Value = "" Or cbbirim.Value = "" Or  
txtadet.Value = "" Then frmmesaj.lblmesaj.Caption = "BİLGİLERİ EKSİK  
GİRDİNİZ."  
  
frmmesaj.Show  
  
Exit Sub  
  
End If
```

Öncelikle “pdfid” adında değişken atanarak, işlem sonunda pdf formatında kayıt yapılması sağlanacaktır. Kurum no, tanım, birim ve adet kutucuğu boş bırakıldığında "BİLGİLERİ EKSİK GİRDİNİZ." uyarısı vermesi için gerekli kodlar yazılmıştır.

```
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Rows(2).Insert
```

```
Sheets("ayarlar").Range("a4").Value = Sheets("ayarlar").Range("a4").Value + 1
```

```
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("a2").Value = txtid.Value
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ” sayfasında 2. sıraya yeni satır eklemesi sağlanır. Daha sonra “ayarlar” sayfasında A4 hücresinin değerinin 1 arttır. Böylelikle yeni “Taşınır Belge No” numarası verilmiş olur. Son satır kod ise “AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ” sayfasında A2 hücresinin değeri, “txtid” de gösterilmesi sağlanmıştır. Sonradan değişme müdahale olmaması için “Textbox” özeliği Properties menüsünden pasif hale getirilmiştir.

```
Sheets("TASINIR").Range("I5").Value = txtid.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("I6").Value = txttarih.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("C4").Value = cbmkurumno.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b11").Value = txtkod.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b12").Value = txtkod2.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b13").Value = txtkod3.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b14").Value = txtkod4.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b15").Value = txtkod5.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b16").Value = txtkod6.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b17").Value = txtkod7.Value
```

```
Sheets("TASINIR").Range("b18").Value = txtkod8.Value
```

```

Sheets("TASINIR").Range("b19").Value = txtkod9.Value
Sheets("TASINIR").Range("b20").Value = txtkod10.Value
Sheets("TASINIR").Range("c11").Value = txttanim.Value
Sheets("TASINIR").Range("c12").Value = txttanim2.Value
Sheets("TASINIR").Range("c13").Value = txttanim3.Value
Sheets("TASINIR").Range("c14").Value = txttanim4.Value
Sheets("TASINIR").Range("c15").Value = txttanim5.Value
Sheets("TASINIR").Range("c16").Value = txttanim6.Value
Sheets("TASINIR").Range("c17").Value = txttanim7.Value
Sheets("TASINIR").Range("c18").Value = txttanim8.Value
Sheets("TASINIR").Range("c19").Value = txttanim9.Value
Sheets("TASINIR").Range("c20").Value = txttanim10.Value
Sheets("TASINIR").Range("g11").Value = cbbirim.Value
Sheets("TASINIR").Range("g12").Value = cbbirim2.Value
Sheets("TASINIR").Range("g13").Value = cbbirim3.Value
Sheets("TASINIR").Range("g14").Value = cbbirim4.Value
Sheets("TASINIR").Range("g15").Value = cbbirim5.Value
Sheets("TASINIR").Range("g16").Value = cbbirim6.Value
Sheets("TASINIR").Range("g17").Value = cbbirim7.Value
Sheets("TASINIR").Range("g18").Value = cbbirim8.Value
Sheets("TASINIR").Range("g19").Value = cbbirim9.Value
Sheets("TASINIR").Range("g20").Value = cbbirim10.Value
Sheets("TASINIR").Range("h11").Value = txtadet.Value
Sheets("TASINIR").Range("h12").Value = txtadet2.Value
Sheets("TASINIR").Range("h13").Value = txtadet3.Value
Sheets("TASINIR").Range("h14").Value = txtadet4.Value

```

```
Sheets("TASINIR").Range("h15").Value = txtadet5.Value
Sheets("TASINIR").Range("h16").Value = txtadet6.Value
Sheets("TASINIR").Range("h17").Value = txtadet7.Value
Sheets("TASINIR").Range("h18").Value = txtadet8.Value
Sheets("TASINIR").Range("h19").Value = txtadet9.Value
Sheets("TASINIR").Range("h20").Value = txtadet10.Value
```

Yukarıda bulunan kodların sayesinde Userform’a girilen veriler, “TASINIR” sayfasında hücrelere yazılımı sağlanmıştır.

```
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("a2").Value = txtid.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("B2").Value = txttarih.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("C2").Value = cbmkurumno.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("D2").Value = txtkod.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("E2").Value = txttanim.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("F2").Value = cbbirim.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("g2").Value = txtadet.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("H2").Value = txtkod2.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("I2").Value = txttanim2.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("J2").Value = cbbirim2.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("K2").Value = txtadet2.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("L2").Value = txtkod3.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("M2").Value = txttanim3.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("N2").Value = cbbirim3.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("O2").Value = txtadet3.Value
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("P2").Value = txtkod4.Value
```

Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("Q2").Value = txttanim4.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("R2").Value = cbbirim4.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("S2").Value = txtadet4.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("T2").Value = txtkod5.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("U2").Value = txttanim5.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("V2").Value = cbbirim5.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("W2").Value = txtadet5.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("X2").Value = txtkod6.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("Y2").Value = txttanim6.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("Z2").Value = cbbirim6.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AA2").Value = txtadet6.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AB2").Value = txtkod7.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AC2").Value = txttanim7.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AD2").Value = cbbirim7.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AE2").Value = txtadet7.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AF2").Value = txtkod8.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AG2").Value = txttanim8.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AH2").Value = cbbirim8.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AI2").Value = txtadet8.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AJ2").Value = txtkod9.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AK2").Value = txttanim9.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AL2").Value = cbbirim9.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AM2").Value = txtadet9.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AN2").Value = txtkod10.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AO2").Value = txttanim10.Value
 Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("AP2").Value = cbbirim10.Value

```
Sheets("AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ").Range("A2").Value = txtadet10.Value
```

Yukarıda yazılan kodlar sayesinde girilen veriler, arşivlenmek için "AÇILAN TAŞINIR BELGELERİ" sayfasına aktarılması sağlanmıştır.

```
pdfid = Sheets("TASINIR").Range("I5").Value
```

```
With Sheets("TASINIR")
```

```
    .ExportAsFixedFormat _
```

```
    Type:=xlTypePDF, _
```

```
    Filename:="C:\İMAP PROGRAM\tasinir\tasinir" & pdfid & ".pdf", _
```

```
    Quality:=xlQualityStandard, _
```

```
    IncludeDocProperties:=True, _
```

```
    IgnorePrintAreas:=False, _
```

```
    OpenAfterPublish:=False
```

```
End With
```

```
Unload Me
```

```
End Sub
```

Yukarıda bulunan kod sayesinde “pdfid” nin değeri TASINIR sayfasındaki I5 hücre değerine atanarak benzersiz bir ifade oluşturulması amaçlanmıştır. Taşınır Belge No “tasinirbelgeno” olarak C:\İMAP PROGRAM\tasinir dosyasına PDF uzantılı olarak yedeklenmesi hedeflenmiştir.

Ölçü birimine tıklandığında istenilen değerlerin gelebilmesi için combobox’ın özellikler kısmından RowSource bölümüne, ayarlar!T:T yazılarak ayarlar sayfasından T sütünün girilen verilerin getirilmesi sağlanmıştır. Araç Kurum No hücresine değerlerin gelebilmesi için combobox’ın özellikler kısmından RowSource bölümüne,

“ARACLISTESI!B:B” yazılarak “ayarlar” sayfasından “T” sütünün girilen verilerin getirilmesi gerçekleştirilmiştir.

3.3.3.2 Taşınır İstek Belgesi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları

“ÇIKIŞ” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Private Sub CommandButton2_Click()  
Unload Me  
End Sub
```

“ÇIKIŞ” düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

3.3.4 Taşınır İstek Belgesi “Sayfa” Kodları

“TAŞINIR İSTEK BELGESİ” tasarımı için sayfanın sağ alt köşesinde bulunan “+” işaretine basılıp iki adet yeni sayfa oluşturularak, “TASINIR” ve “ACILAN TASINIR BELGELERİ” olarak isimleri değiştirilmiştir. TASINIR sayfası Şekil 3.5 gibi tasarımı yapılmış, üç adet komut düğmesi eklenmiştir. İsimleri “TAŞINIR OLUŞTUR”, “YAZDIR” ve “ANA SAYFAYA DÖN” olarak değiştirilmiştir.

TOKAT İL ÖZEL İDARESİ
İşletme Müdürlüğü
TAŞINIR İSTEK BELGESİ

ARAÇ KURUM NO
ARAÇ MARKASI
ŞASE NO
MOTOR NO

TAŞINIRIN

SIRA NO	KODU	ADI veya TANIMI	BİRİMİ	İSTENİLEN ADET	KARŞILANAN MİKTAR
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

BELGE TARİH

TAŞINIR KAYIT VE KONTROL YETKİLİSİ
İnsan A.

TAŞINIR OLUŞTUR
YAZDIR
ANA SAYFAYA DÖN

Şekil 3.5 Taşınır İstek Belgesi sayfa tasarımı

3.3.4.1 Taşınır İstek Belgesi Sayfası “Taşınır Oluştur” Düğmesi Kodları

“TAŞINIR OLUŞTUR” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim LValue As String
LValue = Format(Date, "dd/mm/yyyy")
UserForm6.txttarih.Value = LValue
UserForm6.cbmkurumno.SetFocus
UserForm6.Show
End Sub
```

“TAŞINIR OLUŞTUR” düğmesine “LValue” adında değişken atanmıştır. Tarih formatı “gün/ay/yıl” formatında olması için “userform” un tarih bölümüne güncel tarih yazılması sağlanmıştır. Ayrıca sayfanın açılması ve açıldığında hemen kurum numarası bölümünden başlaması ayarlanıp tüm kod işlemlerinin bittiği kodlanmıştır.

“TASINIR” sayfasında “Araç Kurum No” yazılan “C4” hüccresine, “düşeyara” komutu sayesinde; otomobilin markası, motor no, şase no ve kullandığı birim otomatik olarak yazdırılması aşağıda açıklanmıştır.

```
=DÜŞEYARA(C4;ARACLISTESI!B2:J400;4;YANLIŞ)
```

Bu kod, “C4” kurum numarası yazılı olan hücre, arama yapılacak yer “ARACLISTESI” sayfasını, “B2” ve “J400” hücrelerinin arası, 4. sütundaki veri, tam eşleşme olması durumunda kod olarak çalışmaktadır.

3.3.4.2 Taşınır İstek Belgesi Sayfası “Yazdır” Düğmesi Kodları

“YAZDIR” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub CommandButton3_Click()  
Sheets("TASINIR").PrintOut  
End Sub
```

“YAZDIR” düğmesine tıklanınca, “TASINIR” sayfasının yazıcıdan çıktısını alması sağlanarak tüm kod işlemlerinin bittiği kodlanmıştır.

3.3.4.3 Taşınır İstek Belgesi Sayfası “Ana Sayfaya Dön” Düğmesi Kodları

“ANA SAYFAYA DÖN” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub CommandButton2_Click()  
Sheets("ANA SAYFA").Select  
End Sub
```

“ANA SAYFAYA DÖN” düğmesine tıklanınca, “ANA SAYFA” sayfasına geçiş yaparak tüm kod işlemlerinin bittiği kodlanmıştır.

3.3.5 Sipariş Emri Belgesi “Userform” Oluşturulması

“Geliştirici” sekmesinden tasarım modu seçilerek yeni bir userform açılmış, Şekil 3.6’da gösterildiği gibi düzenlenmiştir. İki adet “Command Button” eklenip, birisine “TAMAM” diğerine “ÇIKIŞ” yazılarak isimleri değiştirilmiştir. Üst sol köşede “SİPARİŞ EMRİ” yazması için properties caption bölümünden düzenlenmiştir. Textboxt sıralama işlemi properties Tabindex ayarları yapılarak gerçekleştirilmiştir.

SİPARİŞ EMRİ NUMARASI	TARİH	ARAÇ KURUM NO	ARAÇ KM veya SAATİ	ŞÖFOR ADI ve SOYADI	İLETİŞİM NUMARASI	ARIZA 1	ARIZA 2	ARIZA 3	ARIZA 4	ARIZA 5	ARIZA 6	ARIZA 7	ARIZA 8	ARIZA 9	ARIZA 10	ARIZA 11	ARIZA 12	ARIZA 13	ARIZA 14	
10001	09.05.2024																			

Şekil 3.6 Sipariş Emri Belgesi userform tasarımı

Userform’da kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
txtid.Value = Sheets("ayarlar").Range("a3").Value + 1  
EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.  
End Sub
```

“userform” açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlem kodudur. Öncelikle “ayarlar” sayfasındaki “a3” sütununda bulunan “sipariş belge no” değerini 1 artırıp tam ekran olarak açılması gerçekleştirilmiştir.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

3.3.5.1 Sipariş Emri Belgesi Userform “Tamam” Düğmesi Kodları

“TAMAM” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Dim pdfid As Long
```

```
Private Sub cmdtamam_Click()
```

```
If cbmkurumno.Value = "" Or txtkm.Value = "" Or txtadsoyad.Value = "" Or  
txttel.Value = "" Then
```

```
frmmesaj.lblmesaj.Caption = "BİLGİLERİ EKSİK GİRDİNİZ."
```

```
frmmesaj.Show
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

Öncelikle “pdfid” adında işlem sonunda pdf formatında kayıt yapılabilmesi için değişken tanımlaması yapılmıştır. Kurum no, araç km bilgisi, ad, soyad ve telefon numarası bilgileri boş bırakıldığında "BİLGİLERİ EKSİK GİRDİNİZ." uyarısı vermesi için gerekli kodlar yazılmıştır.

```
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Rows(2).Insert
```

```
Sheets("ayarlar").Range("a3").Value = Sheets("ayarlar").Range("a3").Value + 1
```

```
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("a3").Value = txtid.Value
```

“AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ” sayfasında 2. sıraya yeni satır eklemesini sağlayan koddur. Ayarlar sayfasında “A3” hücresinin değerinin 1 arttırır. Böylelikle yeni sipariş emri numarası tanımlanmış olur. Son satır kod ise “AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ” sayfasında “A2” hücresinin değerinin “txtid” de gösterilmesini sağlaması

hedeflenmiştir. Sonradan “idno” nun değiştirilmemesi için Textbox, Properties menüsünden “Enable” özelliği pasif hale getirilmiştir.

```
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("R3").Value = txtid.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("r2").Value = txttarih.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("d6").Value = cbmkurumno.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("q6").Value = txtkm.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("q7").Value = txtadsoyad.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("q8").Value = txttel.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B11").Value = txtariza1.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B12").Value = txtariza2.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B13").Value = txtariza3.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B14").Value = txtariza4.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B15").Value = txtariza5.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B16").Value = txtariza6.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B17").Value = txtariza7.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B18").Value = txtariza8.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B19").Value = txtariza9.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B20").Value = txtariza10.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B21").Value = txtariza11.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B22").Value = txtariza12.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B23").Value = txtariza13.Value
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("B24").Value = txtariza14.Value
```

Yukarıdaki kodlar sayesinde 'İŞ EMRİ' sayfasına, “userform” a yazılan bilgilerin aktarılması sağlanmıştır.

```

Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("b2").Value = txttarih.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("c2").Value = cbmkurumno.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("f2").Value = txtkm.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("g2").Value = txtadsoyad.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("h2").Value = txttel.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("I2").Value = txtariza1.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("J2").Value = txtariza2.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("K2").Value = txtariza3.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("L2").Value = txtariza4.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("M2").Value = txtariza5.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("N2").Value = txtariza6.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("O2").Value = txtariza7.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("P2").Value = txtariza8.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("Q2").Value = txtariza9.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("R2").Value = txtariza10.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("S2").Value = txtariza11.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("T2").Value = txtariza12.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("U2").Value = txtariza13.Value
Sheets("AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ").Range("V2").Value = txtariza14.Value

```

Yukarıdaki kodlar sayesinde “AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ” sayfasına “userform” a yazılan verilerin aktarılması sağlanmıştır.

```

pdfid = Sheets("SİPARİŞ EMRİ").Range("r3").Value

With Sheets("SİPARİŞ EMRİ")

```

```

.ExportAsFixedFormat _
Type:=xlTypePDF, _
Filename:="C:\İMAP PROGRAM\siparisemri\siparis" & pdfid & ".pdf", _
Quality:=xlQualityStandard, _
IncludeDocProperties:=True, _
IgnorePrintAreas:=False, _
OpenAfterPublish:=False
End With
Unload Me
End Sub

```

Bu kod sayesinde “pdfid” nin değeri “SİPARİŞ EMRİ” sayfasındaki “R3” hücre değeri atanarak benzersiz bir ifade oluşturulması amaçlanmıştır. C:\İMAP PROGRAM\siparis dosyasına PDF uzantılı olarak yedeklenmesi hedeflenmiştir.

3.3.5.2 Sipariş Emri Belgesi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları

“ÇIKIŞ” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```

Private Sub cmdexit_Click()
Unload Me
End Sub

```

“ÇIKIŞ” düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

3.3.6 Sipariş Emri Belgesi “Sayfa” Kodları

İki adet yeni sayfa oluşturularak “SİPARİŞ EMRİ” ve “AÇILAN SİPARİŞ EMİRLERİ” olarak isimleri değiştirilmiştir. SİPARİŞ EMRİ sayfası şekil 3.7’deki gibi tasarlanmış ve üç adet komut düğmesi eklenmiştir. İsimleri “SİPARİŞ EMRİ GİRİŞ”, “YAZDIR” ve “ANA SAYFAYA DÖN” olarak değiştirilmiştir.

T.C. TOKAT
İL ÖZEL İDARESİ

TOKAT İL ÖZEL İDARESİ
İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

TARİH
SİPARİŞ 10031

SİPARİŞ EMRİ

KURUM NO.....
MARKA VE CİNSİ.....
KULLANAN BİRİM.....

MAKİNEİNİN KM veya SAATİ.....
OPERATÖR/ŞÖFÖR ADI ve SOYADI.....
İLETİŞİM NUMARASI.....

SIRA NO	YAPILACAK İŞLERİN KISA AÇIKLAMASI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

Yukarıda izah edilen işlerin yapılmasını rica ederim.

Kontrol : Cemalettin A
İşletme Mühendisi

Engin A
İşletme Müdürü

SİPARİŞ EMRİ GİRİŞ

YAZDIR

ANA SAYFAYA DÖN

Şekil 3.7 Sipariş Emri Belgesi sayfa tasarımı

3.3.6.1 Sipariş Emri Belgesi Sayfası “Sipariş Emri Giriş” Düğmesi Kodları

“SİPARİŞ EMRİ GİRİŞ” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
  
Dim LValue As String  
  
LValue = Format(Date, "dd/mm/yyyy")  
  
UserForm4.txttarih.Value = LValue
```

```
UserForm4.cbmkurumno.SetFocus
```

```
UserForm4.Show
```

```
End Sub
```

“SİPARİŞ EMRİ GİRİŞ” düğmesine tıklanınca öncelikle “LValue” adında değişken atanmıştır. Tarih formatı gün/ay/yıl formatında olması için userform’un tarih bölümüne güncel tarih yazılması sağlanmıştır. Ayrıca sayfanın açılması ve açıldığında hemen kurum numarası bölümünden başlaması ayarlanıp tüm kod işlemlerinin bittiği kodlanmıştır.

3.3.6.2 Sipariş Emri Belgesi Sayfası “Yazdır” Düğmesi Kodları

“YAZDIR” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub CommandButton3_Click()
```

```
Sheets("SİPARİŞ EMRİ").PrintOut
```

```
End Sub
```

“YAZDIR” düğmesine tıklanınca, “SİPARİŞ EMRİ” sayfasının yazıcıdan çıktısını alması sağlanarak tüm kod işlemlerinin bittiği kodlanmıştır.

3.3.6.3 Sipariş Emri Belgesi Sayfası “Ana Sayfaya Dön” Düğmesi Kodları

“ANA SAYFAYA DÖN” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub CommandButton2_Click()
```

```
Sheets("ANA SAYFA").Select
```

End Sub

“ANA SAYFAYA DÖN” düğmesine tıklanınca “ANA SAYFA” sayfasına geçiş yaparak tüm kod işlemlerinin bittiği kodlanmıştır.

3.3.7 Seyyar Tamir Belgesi “Userform” Oluşturulması

“Geliştirici” sekmesinden tasarım modu seçilerek yeni bir userform açılmış, Şekil 3.8’de gösterildiği gibi düzenlenmiştir. İki adet “Command Button” eklenip, birisine “TAMAM” diğerine “ÇIKIŞ” yazılarak isimleri değiştirilmiştir. Üst sol köşede “ARAZİ İŞ EMRİ” yazması için Properties Caption bölümünden düzenlenmiştir. Textbox sıralama işlemi Properties Tabindex ayarları yapılarak gerçekleştirilmiştir.

Şekil 3.8 Arazi İş Emri userform tasarımı

Userform’da kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Private Sub UserForm_initialize()
```

```
txtid.Value = Sheets("ayarlar").Range("a2").Value + 1
```

EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.

End Sub

“userform” açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlem kodudur. Öncelikle “ayarlar” sayfasındaki a3 sütununda bulunan “sipariş belge no” değerini 1 artırıp tam ekran olarak açılması gerçekleştirilmiştir.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

3.3.7.1 Seyyar Tamir Belgesi Userform “Tamam” Düğmesi Kodları

“TAMAM” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```
Private Sub cmdtamam_Click()
```

```
Dim pdfid As Integer
```

```
If cbkurumno.Value = "" Or txtgidilenyer.Value = "" Or cbgorevarac.Value = ""  
Or cbusta1.Value = "" Or txtariza1.Value = "" Then
```

```
frmmesaj.lblmesaj.Caption = "BİLGİLERİ EKSİK GİRDİNİZ."
```

```
frmmesaj.Show
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

Yukarıdaki kodlarda “pdfid” adında işlem sonunda pdf formatında kayıt yapılabilmesi için değişken tanımlaması yapılmıştır. Kurum no, gidilen yer, görevlendirilen araç, usta ismi ve arıza açıklaması bilgileri boş bırakıldığında "BİLGİLERİ EKSİK GİRDİNİZ." uyarısı vermesi için gerekli kodlar yazılmıştır.

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Rows(2).Insert  
Sheets("ayarlar").Range("a2").Value = Sheets("ayarlar").Range("a2").Value + 1  
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("a2").Value = txtid.Value
```

“AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ” sayfasında 2. sıraya yeni satır eklenmesini sağlayan koddur. Ayarlar sayfasında a2 hücresinin değerinin 1 arttırır. Böylelikle yeni arazi emri numarası tanımlanmış olur. Son satır kod ise “AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ” sayfasında a2 hücresinin değerinin txtid de gösterilmesini sağlaması hedeflenmiştir. Sonradan değiştirilmemesi için textbox özelliği pasif hale getirilmiştir.

```
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("r3").Value = txtid.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("r2").Value = txttarih.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("d6").Value = cbkurumno.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("H18").Value = txtgidilenyer.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("N18").Value = cbgorevarac.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B11").Value = txtariza1.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B12").Value = txtariza2.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B13").Value = txtariza3.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B14").Value = txtariza4.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B15").Value = txtariza5.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B19").Value = cbusta1.Value  
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B20").Value = cbusta2.Value
```

```
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B21").Value = cbusta3.Value
```

```
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B22").Value = cbusta4.Value
```

```
Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("B23").Value = cbusta5.Value
```

Yukarıdaki kodlar sayesinde 'ARAZİ TAMİR' sayfasına, userform bilgilerini aktarılması sağlanmıştır.

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("b2").Value = txttarih.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("c2").Value = cbkurumno.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("D2").Value = txtgidilenyer.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("E2").Value = txtariza1.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("F2").Value = txtariza2.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("G2").Value = txtariza3.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("H2").Value = txtariza4.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("I2").Value = txtariza5.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("J2").Value = cbgorevarac.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("K2").Value = cbusta1.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("L2").Value = cbusta2.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("M2").Value = cbusta3.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("N2").Value = cbusta4.Value
```

```
Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("O2").Value = cbusta5.Value
```

Yukarıdaki kodlar sayesinde "AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ" sayfasına userform verileri aktarılması sağlanmıştır.

```
pdfid = Sheets("ARAZİ TAMİR").Range("r3").Value
```

```

With Sheets("ARAZİ TAMİR")

    .ExportAsFixedFormat _

    Type:=xlTypePDF, _

    Filename:="C:\İMAP PROGRAM\araziisemri\arazi" & pdfid & ".pdf", _

    Quality:=xlQualityStandard, _

    IncludeDocProperties:=True, _

    IgnorePrintAreas:=False, _

    OpenAfterPublish:=False

End With

Unload Me

End Sub

```

Bu kod sayesinde pdfid'nin değeri SİPARİŞ EMRİ sayfasındaki r3 hücre değeri atanarak benzersiz bir ifade oluşturulması amaçlanmıştır. C:\İMAP PROGRAM\siparis dosyasına PDF uzantılı olarak yedeklenmesi hedeflenmiştir.

3.3.7.2 Seyyar Tamir Belgesi Userform “Çıkış” Düğmesi Kodları

“ÇIKIŞ” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```

Private Sub cmdexit_Click()

Unload Me

End Sub

```

“ÇIKIŞ” düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

3.3.8 İş Dağıtım Fişi “Userform” Oluşturulması

“Geliştirici” sekmesinden tasarım modu seçilerek yeni bir userform açılmış, Şekil 3.9’da gösterildiği gibi düzenlenmiştir. Üç adet “Command Button” eklenip, birisine “TAMAM”, “ÇIKIŞ” ve “BİLGİLERİ GETİR” yazılarak isimleri değiştirilmiştir. Üst sol köşede “DAĞITIM FİŞİ” yazması için properties caption bölümünden düzenlenmiştir. Textboxt sıralama işlemi “Properties Tabindex” ayarları yapılarak gerçekleştirilmiştir.

Şekil 3.9 İş Dağıtım Fişi userform tasarımı

Userform’da kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
  
txtbilgi1.Value = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Range("a2").Value  
txtbilgi2.Value = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Range("C2").Value  
  
EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.  
  
End Sub
```

Userform açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlem kodudur. Öncelikle hatırlatma amaçlı en son açılan İŞ EMRİ dosyasını textbox kutusuna getirmeyi sağlamaktadır. Userform'un Tam ekran olarak açılması sağlanmıştır.

EK 2'de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

3.3.8.1 İş Dağıtım Fişi Userform “Bilgileri Getir” Düğmesi Kodları

“BİLGİLERİ GETİR” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Sub bilgilerigetir(bilgikodu As String)
Dim satir As Integer
For satir = 2 To Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Range("a2").End(xlDown).Row
If Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 1).Value = bilgikodu Then
UserForm2.txttarih2 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 2).Value
UserForm2.txt1 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 9).Value
UserForm2.txt2 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 10).Value
UserForm2.txt3 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 11).Value
UserForm2.txt4 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 12).Value
UserForm2.txt5 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 13).Value
UserForm2.txt6 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 14).Value
UserForm2.txt7 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 15).Value
UserForm2.txt8 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 16).Value
UserForm2.txt9 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 17).Value
```

```

UserForm2.txt10 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 18).Value
UserForm2.txt11 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 19).Value
UserForm2.txt12 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 20).Value
UserForm2.txt13 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 21).Value
UserForm2.txt14 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 22).Value
UserForm2.txtkurum2 = Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(satir, 3).Value

End If

Next

End Sub

```

Öncelikle For next döngüsü kurulup “satir” ve “bilgikodu” adında değişken ataması yapılmıştır. For next döngü kodları yazıldıktan sonra “İş Emri No” textbox kutusuna yazılan değer için arama yaptırılarak, ilgili kutucukların doldurulması sağlanmıştır.

3.3.8.2 İş Dağıtım Fişi Userform “TAMAM” Düğmesi Kodları

```

Private Sub CommandButton1_Click()

Dim pdfid As Integer

```

Yukarıdaki kod ile “pdfid” değişkeni ataması yapılmıştır.

```

Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B5").Value = txt1.Value
Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B6").Value = txt2.Value
Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B7").Value = txt3.Value
Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B8").Value = txt4.Value
Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B9").Value = txt5.Value

```

Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B10").Value = txt6.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B11").Value = txt7.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B12").Value = txt8.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B13").Value = txt9.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B14").Value = txt10.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B15").Value = txt11.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B16").Value = txt12.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B17").Value = txt13.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("B18").Value = txt14.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k2").Value = txtid2.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k3").Value = txtkurum2.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k1").Value = txttarih2.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k5").Value = cmb1.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k6").Value = cmb2.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k7").Value = cmb3.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k8").Value = cmb4.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k9").Value = cmb5.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k10").Value = cmb6.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k11").Value = cmb7.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k12").Value = cmb8.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k13").Value = cmb9.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k14").Value = cmb10.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k15").Value = cmb11.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k16").Value = cmb12.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k17").Value = cmb13.Value
 Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("k18").Value = cmb14.Value

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “DAĞITIM FİŞİ” sayfasına, userform bilgilerini aktarılması sağlanmıştır.

```
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Rows(2).Insert  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("a2").Value = txtid2.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("b2").Value = txttarih2.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("c2").Value = txtkurum2.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("D2").Value = cmb1.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("e2").Value = cmb2.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("f2").Value = cmb3.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("G2").Value = cmb4.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("H2").Value = cmb5.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("I2").Value = cmb6.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("J2").Value = cmb7.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("K2").Value = cmb8.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("L2").Value = cmb9.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("M2").Value = cmb10.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("N2").Value = cmb11.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("O2").Value = cmb12.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("P2").Value = cmb13.Value  
Sheets("AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ").Range("Q2").Value = cmb14.Value
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “AÇILAN DAĞITIM FİŞLERİ” sayfasına, userform bilgilerini aktarılması sağlanmıştır.

```

pdfid = Sheets("DAĞITIM FİŞİ").Range("K2").Value

With Sheets("DAĞITIM FİŞİ")

    .ExportAsFixedFormat _
    Type:=xlTypePDF, _
    Filename:="C:\İMAP PROGRAM\dagitimfisi\dagitim" & pdfid & ".pdf", _
    Quality:=xlQualityStandard, _
    IncludeDocProperties:=True, _
    IgnorePrintAreas:=False, _
    OpenAfterPublish:=False

End With

Unload Me

End Sub

```

Yukarıdaki kod sayesinde pdfid'nin değeri "DAĞITIM FİŞİ" sayfasındaki "k2" hücre değeri atanarak benzersiz bir ifade oluşturulması amaçlanmıştır. C:\İMAP PROGRAM\dagitimfisi dosyasına PDF uzantılı olarak yedeklenmesi hedeflenmiştir.

3.3.8.3 İş Dağıtım Fişi Userform "Çıkış" Düğmesi Kodları

"ÇIKIŞ" düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```

Private Sub CommandButton2_Click()

Unload Me

End Sub

```

"ÇIKIŞ" düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

3.3.9 Araç Bilgisi “Userform” Oluşturulması

Atölyede ve arazide tamiri yapılan araçların bilgilerine hızlı bir biçimde ulaşmak için hazırlanmış userform’dur. “Geliştirici” sekmesinden tasarım modu seçilerek yeni bir userform açılmış, Şekil 3.10’da gösterildiği gibi tasarım yapılmıştır. Bir adet “Command Button” eklenip, “ÇIKIŞ” yazılarak ismi değiştirilmiştir.

Şekil 3.10 Araç Bilgi Sorgu Ekranı userform tasarımı

Dim sonsatirarac As Long

Dim sonsatirariza As Long

Dim sonsatir As Long

Dim ariza As Long

Dim arazi As Long

Yukarıdaki kodlar ile öncelikle değişken tipleri ataması yapılır.

```
Private Sub UserForm_initialize()
```

EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.

```
combokurumno.SetFocus
```

Yukarıdaki kod ile “Userform” açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlem kodudur. Öncelikle tam ekran olarak açılması sağlanmıştır (EK 1). Daha sonra fare imleci “Kurum no” yazılı textbox’dan başlayacaktır.

```
ListBox1.ColumnHeads = False  
ListBox1.ColumnCount = 7  
ListBox1.ColumnWidths = "50;100;200;200;200;200;200"  
ListBox2.ColumnHeads = False  
ListBox2.ColumnCount = 7  
ListBox2.ColumnWidths = "50;100;200;200;200;200;200"
```

Yukarıda yazılı kodlar sayesinde listbox kutularının özellikleri tanımlanmıştır.

```
sonsatirarac = Application.WorksheetFunction.CountA(Sheets("ARACLISTESI").Range("B:B"))  
sonsatirariza = Application.WorksheetFunction.CountA(Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Range("C:C"))  
sonsatirarazi = Application.WorksheetFunction.CountA(Sheets("AÇILAN ARAZI EMİRLERİ").Range("C:C"))
```

Yukarıda yazılı kodlar sayesinde combobox’da seçilen kurum numarasında göre, araç listesi, açılan iş emirleri ve açılan arazi emirleri sayfalarında arama yapar.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

```
Private Sub combokurumno_Change()  
  
For r = 2 To sonsatirarac  
  
If Sheets("ARACLISTESI").Range("B" & r) = UserForm7.combokurumno.Text Then  
  
UserForm7.TextBox1.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("C" & r)  
UserForm7.TextBox2.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("D" & r)  
UserForm7.TextBox3.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("E" & r)  
UserForm7.TextBox4.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("F" & r)  
UserForm7.TextBox5.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("G" & r)  
UserForm7.TextBox6.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("H" & r)  
UserForm7.TextBox7.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("I" & r)  
UserForm7.TextBox8.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("J" & r)  
UserForm7.TextBox9.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("K" & r)  
UserForm7.TextBox10.Text = Sheets("ARACLISTESI").Range("L" & r)  
  
End If  
  
Next r
```

Yukarıda yapılmış for next döngüsü ile combobox’da seçilen kurum numarası için ARACLISTESI sayfasından ilgili verilere erişerek userform textboxlarına aktarılır.

```
For ariza = 2 To sonsatirarac  
  
If Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Range("c" & ariza) =  
UserForm7.combokurumno.Text Then  
  
UserForm7.ListBox1.AddItem
```

```

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 0) = Sheets("AÇILAN
İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 1).Value

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 1) =
Format(Sheets("AÇILAN İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 2).Value, "dd.mm.yyyy")

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 2) = Sheets("AÇILAN
İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 9).Value

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 3) = Sheets("AÇILAN
İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 10).Value

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 4) = Sheets("AÇILAN
İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 11).Value

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 5) = Sheets("AÇILAN
İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 12).Value

UserForm7.ListBox1.List(UserForm7.ListBox1.ListCount - 1, 6) = Sheets("AÇILAN
İŞ EMİRLERİ").Cells(ariza, 13).Value

End If

Next ariza

```

Yukarıda yapılmış for next döngüsü ile combobox'da seçilen kurum numarası için "AÇILAN İŞ EMİRLERİ" sayfasından alınan veriler, Listbox1'de gösterilmesi sağlanmıştır.

```

For arazi = 2 To sonsatirarac

If Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Range("c" & arazi) =
UserForm7.combokurumno.Text Then

UserForm7.ListBox2.AddItem

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 0) = Sheets("AÇILAN
ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 1).Value

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 1) =
Format(Sheets("AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 2).Value, "dd.mm.yyyy")

```

```

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 2) = Sheets("AÇILAN
ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 5).Value

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 3) = Sheets("AÇILAN
ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 6).Value

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 4) = Sheets("AÇILAN
ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 7).Value

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 5) = Sheets("AÇILAN
ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 8).Value

UserForm7.ListBox2.List(UserForm7.ListBox2.ListCount - 1, 6) = Sheets("AÇILAN
ARAZİ EMİRLERİ").Cells(arazi, 9).Value

End If

Next arazi

End Sub

```

Yukarıda yapılmış for next döngüsü ile combobox'da seçilen kurum numarası için "AÇILAN ARAZİ EMİRLERİ" sayfasından alınan veriler, Listbox2'de gösterilmesi sağlanmıştır.

3.3.9.1 Araç Bilgisi Userform "Çıkış" Düğmesi Kodları

"ÇIKIŞ" düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

```

Private Sub CommandButton1_Click()

Unload Me

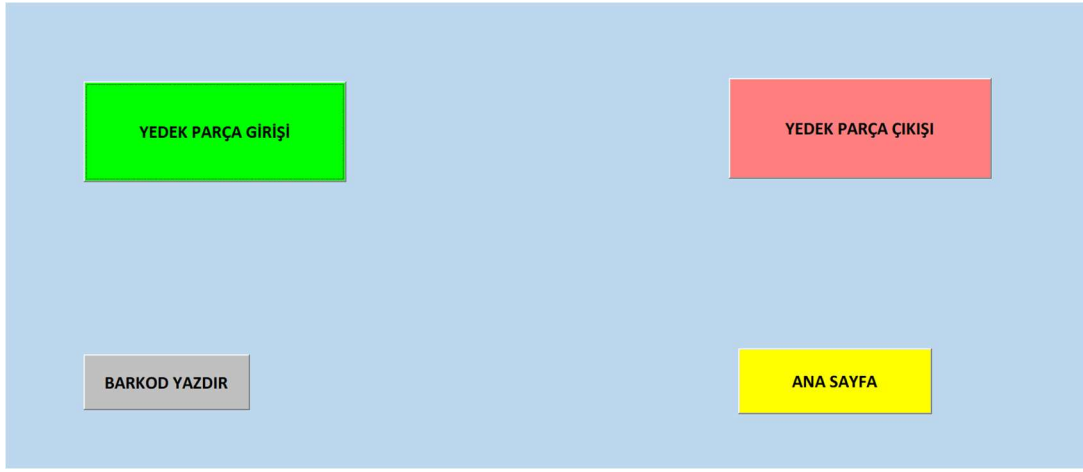
End Sub

```

"ÇIKIŞ" düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

3.3.10 Yedek Parça Userform Oluşturulması

Atölyede bakım onarımı yapılan araçların yedek parça ihtiyacının karşılandığı ambar birimi tarafından takip edilmesi gerekli olan işlemleri yapması için tasarlanmıştır. “YEDEK PARÇA” sayfasına dört adet command button eklenmiş, isimleri; Yedek parça çıkışı, yedek parça girişi, barkod yazdır ve ana sayfaya dön olarak düzenlenmiştir. Şekil 3.11’de gösterildiğı gibi sade bir tasarım yapılmıştır.



Şekil 3.11 Yedek Parça sayfası tasarımı

“Yedek Parça Girişi” düğmesine basıldığı zaman gerçekleşen işlem kodları aşağıda belirtilmiştir.

```
Private Sub cmdparcagiris_Click()  
UserForm8.txtgtarih.Value = Format(Date, "dd.mm.yyyy")  
UserForm8.txtgkdvorani.Value = 18  
UserForm8.txtgadi.SetFocus  
UserForm8.Show  
End Sub
```

Öncelikle her girişte tarih yazılmaması için güncel tarih gün/ay/yıl formatında yazılması için gerekli kod oluşturulmuştur. Kdv oranı kısmına 18 yazılıp, imlecin parça adı kısmından başlaması sağlanarak işlemlerin daha hızlı ilerlemesi amaçlanmıştır. Son olarak yedek parça giriş ekranının açılması için gerekli kod yazılmıştır. Şekil 3.12’de Yedek Parça Giriş ekranı gösterilmiştir. Üst sol köşede “YEDEK PARÇA GİRİŞİ” yazması için Properties Caption bölümünden düzenlenmiştir. Textbox sıralama işlemi Properties Tabindex ayarları yapılarak gerçekleştirilmiştir.

Şekil 3.12 Yedek Parça Giriş ekranı userform tasarımı

Userform’da kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Private Sub UserForm_Initialize()
```

EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.

```
txtgbarkod.Value = Sheets("ayarlar").Range("A6").Value + 1
```

```
End Sub
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “userform” açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlemlerdir. Kod kalıbında tam ekran olarak açılmasını gerçekleştirir. Diğer kod barkod numarasını her girişte bir artırmayı sağlamaktadır.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece yazılan komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

3.3.10.1 Yedek Parça Girişi Userform “TAMAM” Düğmesi Kodları

“TAMAM” düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Private Sub cmdgtamam_Click()  
Sheets("ambargiris").Rows(2).Insert  
Sheets("ayarlar").Range("A6").Value = Sheets("ayarlar").Range("A6").Value + 1
```

Yukarıdaki kod sayesinde “ambargiris” sayfasının ikinci sütununa bir satır eklenip “ayarlar” sayfasında barkod değerini bir artırmayı sağlamaktadır.

```
If txtgadi.Value = "" Or Combogrubu.Value = "" Or Combotedarikci.Value = ""  
Or txtggelenmiktar.Value = "" Or Comboolcubirimi.Value = "" Or  
txtgrafyeri.Value = "" Then  
frmmesaj.lblmesaj.Caption = "LÜTFEN GEREKLİ BİLGİLERİ DOLDURUNUZ !!!"  
frmmesaj.Show  
Exit Sub  
End If
```

```
If IsNumeric(Me.txtggelenmiktar.Value) = False Then  
MsgBox "LÜTFEN GELEN MİKTARA SAYI DEĞERİ GİRİNİZ"  
Exit Sub  
End If
```

```
If IsNumeric(Me.txtgbirimfiyat.Value) = False Then  
MsgBox "LÜTFEN BİRİM FİYATA SAYI DEĞERİ GİRİNİZ"  
Exit Sub  
End If
```

```
If IsNumeric(Me.txtgkdvorani.Value) = False Then  
MsgBox "LÜTFEN KDV ORANINA SAYI DEĞERİ GİRİNİZ"  
Exit Sub  
End If
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde adı, grubu, tedarikçi, gelen miktar, ölçü birimi ve raf yeri kutucuğu boş bırakıldığı, herhangi bir değer yazılmadığı zaman “LÜTFEN GEREKLİ BİLGİLERİ DOLDURUNUZ” uyarısı vermeyi sağlamaktadır. Ayrıca gelen miktar, birim fiyat ve kdv oranı kutularına harf karakteri girildiği zaman uyarı vermektedir.

```
txtgtoplamfiyat.Value = txtggelenmiktar.Value * txtgbirimfiyat.Value  
cmdgtamam.Enabled = False
```

Yukarıda bulunan ilk sıra kod sayesinde gelen miktar ve birim fiyat çarpılarak toplam fiyat bulunmaktadır. İkinci sırada bulunan kod ile mükerrer kayıt oluşmaması için “TAMAM” düğmesine bir defa basıldıktan sonra pasif özelliğe geçmektedir.

```

Sheets("ambargiris").Range("a2").Value = txtgbarkod.Value
Sheets("ambargiris").Range("b2").Value = txtgtarih.Value
Sheets("ambargiris").Range("c2").Value = UCase(txtgadi.Value)
Sheets("ambargiris").Range("d2").Value = Combogubu.Value
Sheets("ambargiris").Range("e2").Value = txtgorjinalkodu.Value
Sheets("ambargiris").Range("f2").Value = UCase(txtgmarkasi.Value)
Sheets("ambargiris").Range("g2").Value = Combotedarikci.Value
Sheets("ambargiris").Range("h2").Value = txtggelenmiktar.Value
Sheets("ambargiris").Range("i2").Value = Comboolcubirimi.Value
Sheets("ambargiris").Range("j2").Value = txtgbirimfiyat.Value
Sheets("ambargiris").Range("k2").Value = txtgkdvorani.Value
Sheets("ambargiris").Range("l2").Value = txtgtoplamfiyat.Value
Sheets("ambargiris").Range("m2").Value = UCase(txtgrafyeri.Value)
Sheets("ambargiris").Range("n2").Value = UCase(txtgaciklama.Value)
Sheets("ambargiris").Range("o2").Value = Now

frmmesaj.lblmesaj.Caption = " YENİ MALZEME GİRİŞİ KAYIT YAPILDI !!!"
frmmesaj.Show

```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “userform” da girişi yapılan bilgiler “ambargiris” sayfasına aktarılması sağlanarak kayıt yapıldığına dair bilgi mesajı vermektedir.

```

Sheets("girisfisi").Range("A1").Value = txtgbarkod.Value
Sheets("girisfisi").Range("I2").Value = txtgtarih.Value
Sheets("girisfisi").Range("A5").Value = UCase(txtgadi.Value)

```

```

Sheets("girisfisi").Range("C10").Value = Combogubu.Value
Sheets("girisfisi").Range("C7").Value = txtgorjinalkodu.Value
Sheets("girisfisi").Range("C8").Value = UCase(txtgmarkasi.Value)
Sheets("girisfisi").Range("C9").Value = Combotedarikci.Value
Sheets("girisfisi").Range("F5").Value = txtggelenmiktar.Value
Sheets("girisfisi").Range("E5").Value = Comboolcubirimi.Value
Sheets("girisfisi").Range("G5").Value = txtgbirimfiyat.Value
Sheets("girisfisi").Range("H5").Value = txtgkdvorani.Value
Sheets("girisfisi").Range("I5").Value = txtgtoplamfiyat.Value
Sheets("girisfisi").Range("C11").Value = UCase(txtgrafyeri.Value)
Sheets("girisfisi").Range("C12").Value = UCase(txtgaciklama.Value)
Sheets("girisfisi").PrintOut ActivePrinter:="Canon LBP6030/6040/6018L"

```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “userform” da girişi yapılan bilgiler “girişfisi” sayfasına aktarılması sağlanarak ilgili yazıcıdan çıktı alınması sağlanmaktadır.

```

soru = MsgBox("BARKOD YAZDIRMA İŞLEMİ YAPILSIN MI?", vbYesNo +
vbDefaultButton2 + vbQuestion, "BARKOD YAZDIRMA")

```

```

If soru = 7 Then Exit Sub

```

```

Sheets("barkodpaper").Range("B1").Value = txtgbarkod.Value
Sheets("barkodfisi").Range("B2").Value = txtgadi.Value
Sheets("barkodfisi").Range("B3").Value = txtgorjinalkodu.Value
Sheets("barkodfisi").Range("B4").Value = txtgmarkasi.Value
Sheets("barkodfisi").Range("B5").Value = txtgrafyeri.Value
Sheets("barkodfisi").Range("B6").Value = txtgtarih.Value

```

Worksheets("barkodfisi").PrintOut ActivePrinter:="Argox OS-214 plus series PPLA"

Unload Me

End Sub

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “userform” da girişi yapılan bilgiler “barkod” sayfasına aktarılması sağlanarak ilgili barkod yazıcıdan çıktı alınması veya alınmaması için komut verilmiştir. Yazıcıdan verilen evrak Şekil 3.13 de gösterilmiştir.

 1 0 0 0 0 0 7		TOKAT İL ÖZEL İDARESİ İşletme Müdürlüğü YEDEK PARÇA GİRİŞİ		 T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ	
				TARİH :	31.07.2024
ÜRÜN GENEL ADI		BİRİMİ	MİKTARI	BİRİM FİYATI	KDV ORANI
					TOPLAM FİYAT
ORJİNAL KODU					
MARKASI					
ALINAN FİRMA ADI					
GRUP ADI					
RAF YERİ					
AÇIKLAMA					
Kontrol		Onay		Taşınır Kayıt ve Kontrol Yetkilisi	
Ahmet A.		Mehmet A.		Ali A.	
Atölye Şefi		İşletme Müdür			

Şekil 3.13 Yedek Parça Girişi sayfa tasarımı

3.3.10.2 Yedek Parça Girişi Userform “ÇIKIŞ” Düğmesi Kodları

“ÇIKIŞ” düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

```
Private Sub cmdgcikis_Click()
```

```
Unload Me
```

```
End Sub
```

3.3.11 Barkod Oluştur Userform Düğmesi Kodları

“Geliştirici” sekmesinden tasarım modu seçilerek yeni bir userform açılmış, Şekil 4.4’de gösterildiği gibi düzenlenmiştir. İki adet “Command Button” eklenip, birisine “YAZDIR” diğerine “ÇIKIŞ” yazılarak isimleri değiştirilmiştir ve Şekil 3.14’de gösterilmiştir. Üst sol köşede “Barkod Oluştur” yazması için “Properties Caption” bölümünden düzenlenmiştir. Textboxt sıralama işlemi properties Tabindex ayarları yapılarak gerçekleştirilmiştir. Barkod no combobox kutusuna tıklandığında verilerin gelebilmesi için “Properties RowSource” bölümüne “ambargiris!A:A” yazılmıştır.

BARKOD NO

ÜRÜN ADI

ORJİNAL KODU

MARKASI

RAF YERİ

GELİŞ TARİHİ

YAZIR

ÇIKIŞ

Şekil 3.14 Barkod Oluştur userform tasarımı

```
Private Sub UserForm_Initialize()
```

EK 1’de belirtilen kod yazılacaktır.

```
End Sub
```

Yukarıdaki kod ile userform açılınca herhangi bir yere tıklanmadan yapılması gerekli işlem kodudur. Öncelikle tam ekran olarak açılması sağlanmıştır.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

```
Private Sub cbbarkodborkodno_Change()
```

```
Dim x As Long
```

```
Dim sonsatirgiren As Long
```

```
sonsatirgiren =  
Application.WorksheetFunction.CountA(Sheets("ambargiris").Range("A:A"))
```

```
For x = 2 To sonsatirgiren
```

```
If Sheets("ambargiris").Range("A" & x) = UserForm9.cbbarkodborkodno.Text Then
```

```
UserForm9.txtbarkodbarkodadi.Text = Sheets("ambargiris").Range("C" & x)
```

```
UserForm9.txtbarkodorjinal.Text = Sheets("ambargiris").Range("E" & x)
```

```
UserForm9.txtbarkodmarkasi.Text = Sheets("ambargiris").Range("F" & x)
```

```
UserForm9.txtbarkodrafyeri.Text = Sheets("ambargiris").Range("M" & x)
```

```
UserForm9.txtbarkodgelistarihi.Text = Sheets("ambargiris").Range("B" & x)
```

```
End If
```

```
Next x
```

```
End Sub
```

Yukarıda “sonsatirgiren” adında bir değişken ataması yapılmıştır. For next döngüsü oluşturulmuş olup, combobox da bulunan değer “ambargiris” sayfasında bulunup, ilgili verilerin “userform” ekranına getirilmesi sağlanmıştır.

3.3.11 Barkod Oluştur Userform “YAZIR” Düğmesi Kodları

“YAZDIR” düğmesine yazılan kodlar ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir. Şekil 3.15’de gösterildiği tasarımı yapılmıştır. A1 hücrelerine IDAHC39M Code 39 Barcode karakteri tanımlanarak barkod okuyucu ile çalışması sağlanmıştır.

 1 0 1 1 6 1	101161
ÜRÜN GENEL ADI	
ORJİNAL KODU	
MARKASI	
RAF YERİ	
GELİŞ TARİHİ	13.06.2023

Şekil 3.15 Barkod fişi sayfası tasarımı

```
Private Sub cmdbarkadyazdir_Click()
```

```
Sheets("barkodfisi").Range("B1").Value = cbbarkodborkodno.Value
```

```
Sheets("barkodfisi ").Range("B2").Value = txtbarkodbarkodadi.Value
```

```
Sheets("barkodfisi ").Range("B3").Value = txtbarkodorjinal.Value
```

```
Sheets("barkodfisi ").Range("B4").Value = txtbarkodmarkasi.Value
```

```
Sheets("barkodfisi ").Range("B5").Value = txtbarkodrafyeri.Value
```

```
Sheets("barkodfisi ").Range("B6").Value = txtbarkodgelistarihi.Value
```

```
Worksheets("barkodfisi ").PrintOut ActivePrinter:="Argox OS-214 plus series PPLA"
```

```
End Sub
```

Öncelikle gerekli veriler barkod fişine aktarılarak ve barkod çıkartma yazıcısına komut vererek yazdırma işlemi yapılması sağlanmıştır.

3.3.11 Yedek Parça Çıkışı Userform Oluşturulması

“Yedek Parça Çıkışı” düğmesine basıldığı zaman gerçekleşen işlem kodları aşağıda belirtilmiştir.

```
frmcikan.txtctarih.Value = Format(Date, "dd.mm.yyyy")
```

```
frmcikan.cbcbarkod.SetFocus
```

```
frmcikan.Show
```

Yukarıdaki kodlar sayesinde her girişte tarih yazılmaması, güncel tarih gün/ay/yıl formatında yazılması için ve imlecin barkod numarasından başlaması için gerekli kod oluşturulmuştur. Şekil 3.16’da Yedek Parça Çıkış ekranının resmi verilmiştir.

YEDEK PARÇA ÇIKIŞI

ÇIKIŞ ID NO

TARİH

BARKOD NO

TAŞINIR FİŞ NO

ARAÇ KURUM NO

ÇIKIŞ MİKTARI

MALZEMEYİ ALAN USTA

TAMAM

STOK BİLGİLERİ

ÖNCEKİ GİRİŞ MİKTARI

ÖNCEKİ ÇIKIŞ MİKTARI

MEVCUT STOK ADET

YEDEK PARÇA BİLGİLERİ

1000009	7/31/2024	MUTLU AKD 12V	AKD	ma569	MUTLU	BAŞCI TİCARET	5	ADET	900	18	4500	M65	RENAULT İÇİN GELDİ
---------	-----------	---------------	-----	-------	-------	---------------	---	------	-----	----	------	-----	--------------------

ÇIKIŞ

Şekil 3.16 Yedek Parça Çıkış ekranı userform tasarımı

Dim w As Long

Dim q As Long

Dim sonsatirgiren As Long

Yukarıdaki kodlar sayesinde kullanılacak değişken adları tipleri belirtilmiştir.

Private Sub UserForm_Initialize()

EK 1'de belirtilen kod yazılacaktır.

```

        sonsatirgiren
Application.WorksheetFunction.CountA(Sheets("ambargiris").Range("A:A"))
=

```

```

        UserForm3.lstcbilgi.ColumnHeads = False

        UserForm3.lstcbilgi.ColumnCount = 14

        UserForm3.lstcbilgi.RowSource = "ambargiris!A:N"

        UserForm3.lstcbilgi.ColumnWidths
=
"70;100;100;100;100;100;100;50;50;50;50;50;50;50"

```

```
Call comcoboxbarkod
```

```
txtccikisid.Value = "ÇIKIŞ" & Sheets("ayarlar").Range("a5").Value + 1
```

```
End Sub
```

Yukarıda öncelikle açılışta ekranı tam ekran yapma kodu (EK 1) yazılmıştır. Ardından ambar girişinde barkod numarasını taramak ve son satırı bulabilmek için bir değişken tanımlanmıştır. Listbox kutucuğunun istenilen özellikleri belirtilip, “ÇIKIŞ NO” numarası bir artırılması için gerekli kod yazılmıştır. Ayrıca barkod numaraları Properties menüsünden değil kod ile çağırılması sağlanmıştır.

EK 2’de belirtilen kod sayesinde sağ üst köşede bulunan kapatma düğmesi pasif hale getirilmiştir. Böylece komutların haricinde herhangi bir olay gerçekleşmemesi sağlanmıştır.

```
Sub gorunmeyentextleridoldur()
```

```
For x = 2 To sonsatirgiren
```

```
If Sheets("ambargiris").Range("A" & x) = UserForm3.cbcbarkod.Text Then
```

```
UserForm3.TextBox1.Text = Sheets("ambargiris").Range("C" & x)
```

```
UserForm3.TextBox2.Text = Sheets("ambargiris").Range("E" & x)
```

```
UserForm3.TextBox3.Text = Sheets("ambargiris").Range("F" & x)
```

```
UserForm3.TextBox4.Text = Sheets("ambargiris").Range("I" & x)
```

```
UserForm3.TextBox5.Text = Sheets("ambargiris").Range("K" & x)
```

```
UserForm3.TextBox6.Text = Sheets("ambargiris").Range("J" & x)
```

```
End If
```

```
Next x
```

```
End Sub
```

Yukarıdaki kod sayesinde ambar stok durumunu hesaplayabilmek için görünüm özelliği pasif hale getirilmiş kutucukların ambar giriş sayfasındaki hücrelerden verileri almak için kullanılan kod yazılmıştır.

```
Sub comcoboxbarkod()  
  
Dim x As Integer  
  
x = Sheets("ambargiris").Range("A65536").End(xlUp).Row  
  
cbcbarkod.RowSource = "ambargiris!A2:A" & x  
  
End Sub
```

Yukarıdaki kod sayesinde Properties özelliği kullanmak yerine kod yazarak comcobox kutucuğu doldurma işlemi gerçekleştirilmiştir.

```
Sub girenmalzemesayisinibulma()  
  
Dim x As Integer  
  
toplam = 0  
  
For x = 2 To sonsatirgiren  
  
If Sheets("ambargiris").Range("A" & x) = UserForm3.cbcbarkod.Text Then  
  
toplam = toplam + Sheets("ambargiris").Range("H" & x)  
  
End If  
  
Next x  
  
UserForm3.txtgirenhesaplama.Text = toplam  
  
End Sub
```

Yukarıda yazılı kodlar sayesinde aynı barkod numarasıdan kaç adet giriş yapıldığını hesaplamaya yarayan işlemler gerçekleştirilmektedir.

```

Sub cikanmalzemesayisinibulma()

txtcikanhesaplama.Value =
Application.WorksheetFunction.SumIf(Sheets("ambarcikis").Range("c:c"),
cbcbarkod.Text, Sheets("ambarcikis").Range("f:f"))

End Sub

```

Yukarıda bulunan görev tanımı sayesinde çıkan malzeme sayısını hesaplanmaya yarayan kodlar yazılmıştır.

```

Sub mevcuthesaplama()

txtcmevcutadet.Value = txtgirenhesaplama.Value - txtcikanhesaplama.Value

End Sub

```

Yukarıda bulunan görev tanımı sayesinde mevcut stok durumunu hesaplanmaya yarayan kodlar yazılmıştır.

```

Private Sub cbcbarkod_Change()

lstcbilgi.RowSource = ""

For w = 2 To sonsatirgiren

    If UserForm3.cbcbarkod.Text = Sheets("ambargiris").Cells(w, 1) Then

        UserForm3.lstcbilgi.List = Sheets("ambargiris").Range("a" & w & ":n"
& w).Value

    End If

Next w

Call cikanmalzemesayisinibulma

Call girenmalzemesayisinibulma

Call mevcuthesaplama

```

```
Call görünmeyentextleridoldur
```

```
End Sub
```

Yukarıdaki kodlar sayesinde öncelikle listbox ekranı temizleme sağlanmıştır. For next döngüsü oluşturulup barkod numarası seçildiğinde Ambar Giriş Sayfasından bilgileri alması hedeflenmiştir. Ayrıca stok durumu ekranı hesaplamaları daha önceki kod görevlerinde yazıldığından gerekli bilgilerin textbox'lara aktarılması için gerekli kodlar yazılmıştır.

3.3.11.1 Yedek Parça Girişi Userform "TAMAM" Düğmesi Kodları

"TAMAM" düğmesinde kullanılan kodlar aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

```
Private Sub cmdctamam_Click()
```

```
Dim sonsatir As Long
```

```
sonsatir =
```

```
Application.WorksheetFunction.CountA(Sheets("ambarcikis").Range("A:A"))
```

```
If cbcbarkod.Value = "" Or txtctasinir.Value = "" Or cbckurumno.Value = "" Or  
txtccikismiktari.Value = "" Or cbcalanusta.Value = "" Then
```

```
frmmesaj.lblmesaj.Caption = "LÜTFEN GEREKLİ BİLGİLERİ DOLDURUNUZ !!!"
```

```
frmmesaj.Show
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
If IsNumeric(Me.txtccikismiktari.Value) = False Then
```

```
MsgBox "LÜTFEN ÇIKIŞ MİKTARINA SAYI DEĞERİ GİRİNİZ"
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde öncelikle son satır bulma işlemi gerçekleştirilir. Daha sonra barkod no, taşınır no, kurum no, çıkış miktarı ve usta ismi alanları boş bırakıldığı zaman “LÜTFEN GEREKLİ BİLGİLERİ DOLDURUNUZ” uyarısı vermesi sağlanmıştır. Ayrıca çıkış miktarına rakam harici değer girildiği zaman "LÜTFEN ÇIKIŞ MİKTARINA SAYI DEĞERİ GİRİNİZ" uyarı verilmesi kodlanmıştır.

```
Sheets("ambarcikis").Rows(2).Insert
```

```
Sheets("ayarlar").Range("A5").Value = Sheets("ayarlar").Range("A5").Value + 1
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("a2").Value = txtccikisid.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("b2").Value = txtctarih.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("c2").Value = cbc barkod.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("d2").Value = txtctasinir.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("e2").Value = cbckurumno.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("f2").Value = txtccikismiktari.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("G2").Value = TextBox4.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("H2").Value = TextBox5.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("J2").Value = TextBox1.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("K2").Value = TextBox2.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("L2").Value = TextBox3.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("M2").Value = Now
```

```
UserForm3.TextBox7.Text = txtccikismiktari.Value * TextBox6.Value
```

```
Sheets("ambarcikis").Range("I2").Value = TextBox7.Value
```

```
frmMesaj.lblMesaj.Caption = " MALZEME ÇIKIŞI KAYIT YAPILDI !!!"
```

```
frmMesaj.Show
```

Yukarıdaki kodlar sayesinde Ambar Çıkış sayfasına bir satır eklenir ve “ayarlar” sayfasındaki “çıkan id no” bir artırılması sağlanması gerçekleştirilmiştir. “userform” da

giriş yapılan bilgiler “ambarcikis” sayfasına aktarılması yapılarak, kayıt yapıldığına dair bilgi mesajı vermesi yapılmıştır.

```
Sheets("cikisfisi").Range("A1").Value = cbc barkod.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("I2").Value = txtctarih.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("C2").Value = txtccikisid.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E4").Value = cbckurumno.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E5").Value = txtctasinir.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E6").Value = TextBox1.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E7").Value = TextBox2.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E8").Value = TextBox3.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E9").Value = txtccikismiktari.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E10").Value = TextBox4.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E11").Value = TextBox6.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E12").Value = TextBox5.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("E13").Value = TextBox7.Value  
Sheets("cikisfisi").Range("H16").Value = cbcalanusta.Value
```

```
Sheets("cikanpaper").PrintOut ActivePrinter:="Canon LBP6030/6040/6018L"
```

```
Unload Me
```

```
End Sub
```

Yukarıda bulunan kodlar sayesinde “userform” da giriş yapılan bilgiler Şekil 3.17’de gösterildiği gibi “cikisfisi” sayfasına aktarılması sağlanarak belirtilen yazıcıdan çıktı alması sağlanmaktadır.

 1 0 0 0 0 0 9	TOKAT İL ÖZEL İDARESİ İşletme Müdürlüğü YEDEK PARÇA ÇIKIŞI	 T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ
ÇIKIŞ EVRAK NO : ÇIKIŞ01002		TARİH : 31.07.2024
ARAÇ KURUM NO		
TAŞINIR FİŞ NO		
ÜRÜN GENEL ADI		
ORJİNAL KODU		
MARKASI		
MİKTARI		
BİRİMİ		
BİRİM FİYATI		
KDV ORANI		
TOPLAM FİYAT		
Taşınır Kayıt ve Kontrol Yetkilisi Faruk A.	Malzemeyi Alan Ahmet A.	

Şekil 3.17 Yedek Parça Çıkışı sayfa tasarımı

3.3.11.2 Yedek Parça Çıkışı Userform “ÇIKIŞ” Düğmesi Kodları

“ÇIKIŞ” düğmesine tıklanınca herhangi bir değişiklik yapılmadan çıkış işlemleri yapılması için kod yazılmıştır.

```
Private Sub cmdgcikis_Click()
```

```
Unload Me
```

```
End Sub
```

3.3.12 Kontrol Formları Oluşturulması

İşletme Şefliği sayfası içerisinde Geliştirici, ekle, Komut düğmesi tıklanarak yeni bir command button oluşturulmuştur. Özellikler bölümünden ismi değiştirilerek “Kontrol Formları” yapılmıştır.

```
Sheets("kontrolformlari").Select
```

Yukarıdaki kod sayesinde Şekil 3.18’de gösterildiği üzere Kontrol Formları sayfasına geçiş yapması sağlanmıştır. Yeni sayfa açılıp ismi “kontrolformlari” olarak değiştirilmiştir. İçerisine altı adet command button eklenip ilgili kontrol formuna geçiş yapabilmesi için aşağıdaki kodlar yazılmıştır.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("otomobilform").Select  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton2_Click()  
Sheets("silindirform").Select  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton3_Click()  
Sheets("kanalkaziciform").Select  
End Sub
```

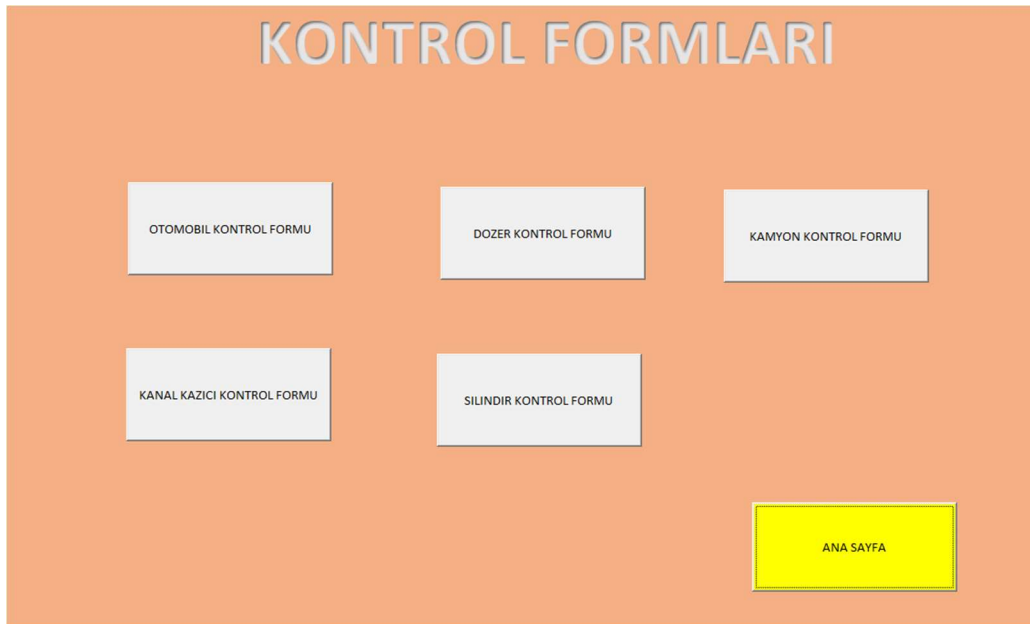
```
Private Sub CommandButton4_Click()  
Sheets("kamyonform").Select  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton5_Click()  
Sheets("dozerform").Select  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton6_Click()

Sheets("ANA SAYFA").Select

End Sub
```



Şekil 3.18 Kontrol Formları sayfası tasarımı

3.3.12.1 Otomobil Kontrol Formu

Otomobil Kontrol Formu sayfasında tasarımı ve içeriği EK 3’ de gösterildiği gibi ekrana gelmektedir. “Yazdır” butonu eklenerek aşağıdaki kod sayesinde işlem gerçekleştirilmektedir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()

Sheets("otomobilform").PrintOut

End Sub
```

3.3.12.2 Dozer Kontrol Formu

Dozer Kontrol Formu sayfasında tasarımı ve içeriği EK 4’de gösterildiği gibi ekrana gelmektedir. “Yazdır” butonu eklenerek aşağıdaki kod sayesinde işlem gerçekleştirilmektedir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("dozerform").PrintOut  
End Sub
```

3.3.12.3 Kamyon Kontrol Formu

Kamyon Kontrol Formu sayfasında tasarımı ve içeriği EK 5’de gösterildiği gibi ekrana gelmektedir. “Yazdır” butonu eklenerek aşağıdaki kod sayesinde işlem gerçekleştirilmektedir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("kamyonform").PrintOut  
End Sub
```

3.3.12.4 Kanal Kazıcı Kontrol Formu

Kanal Kazıcı Kontrol Formu sayfasında tasarımı ve içeriği EK 6’da gösterildiği gibi ekrana gelmektedir. “Yazdır” butonu eklenerek aşağıdaki kod sayesinde işlem gerçekleştirilmektedir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("kanalkaziciform").PrintOut  
End Sub
```

3.3.12.5 Silindir Kontrol Formu

Silindir Kontrol Formu sayfasında tasarımı ve içeriği EK 7’de gösterildiği gibi ekrana gelmektedir. “Yazdır” butonu eklenerek aşağıdaki kod sayesinde işlem gerçekleştirilmektedir.

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets("silindirform").PrintOut  
End Sub
```

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

İMAP 1.0 programı 1 Ocak 2024 tarihi itibarı ile atölye veri girişleri, hem fiziksel ıslak imzalı evrak olarak hem de dijital ortamda işleyişi başlatılmıştır. Kullanıldıkça yazılım hataları giderilmiş, eksik görülen yerler tamamlanmıştır. Atölye işleyişinin teknik bütünlüğünü bozmayacak şekilde ve standardizasyonu artırmak için her gün yedekleme yapılarak gerekli tedbirler alınmıştır. Kurulum gerektirmeden Excel programı olan her bilgisayarda çalışabilen yapısı ve kolay tasarımı ile tüm personelin rahatça kullanması için tasarlanmıştır. Zaman içerisinde verilere ulaşımın hızlı hale gelmesiyle birlikte bakım onarım ve işçilik maliyetlerinde azalma beklenmektedir. Teknik ve güncel verilere hızlı bir şekilde ulaşılması ile birlikte karar organlarının daha hızlı bir biçimde stratejik plan oluşturabildiği gözlenmiştir. İş emri yönetimi ve iş akış organizasyonlarının takibi ile birlikte iş gücü yönetimi, malzeme tedarik süreci, ambar stok yönetimi ve arıza sayıları takip edilebilir düzeye ulaşmıştır.

Atölye bünyesinde toplam 8 adet birim bulunmaktadır. Bu birimler aşağıda görev tanımları ile birlikte verilmiştir.

1. Motorhane; her türlü motor arızası, binek araç ve kamyonetlerin alt takım ve fren tertibatı tamiri ile sorumludur.
2. Elektrikhane; elektrik ve elektronik aksam ile ilgili işlerde sorumludur.
3. Hafif Şase; greyder, kamyon, kamyonet araç gruplarının her türlü mekanik, hidrolik, pnömatik arızalarını tamir işleri ile sorumludur.
4. Ağır Şase; dozer, ekskavatör, kanal kazıcı, yükleyici araç gruplarının her türlü mekanik, hidrolik, pnömatik arızalarını tamir işleri ile sorumludur.
5. Kaynakhane; tüm araç parkının kaynak ve montaj işleri ile sorumludur.
6. Yağlama; tüm araç parkının yağ, filtre değişimi işleri ile sorumludur.
7. Boyahane; tüm araç parkının boya işlemlerinden sorumludur.
8. Tornahane; araçların torna makinesinde imalatı yapılabilen parça işleri ile sorumludur.

4.1 Atölyede Tamiri Yapılan Arıza Çeşitleri

2024 yılında ilk yedi ayda (Ağustos ayına kadar) atölyeye toplam 857 adet arıza bildirimini yapılmıştır. Bu arızaların çeşitleri aşağıda Tablo 4.1’de sıra ile yazılmıştır.

SIRA NO	Arıza Açıklaması	Görevlendirilen Birim
1	4 çeker arazi modu çalışmıyor.	Motorhane
2	Addblue hortumu kaçırıyor.	Ağır Şase
3	Aks boşlukları ve alt takıma bakılması.	Motorhane
4	Akü değişimi.	Elektrikhane
5	Abs lambası yanıyor bakılması.	Elektrikhane
6	Addblue hortumu kaçırıyor.	Hafif Şase
7	Amortisörlere bakılması.	Motorhane
8	Ana kaldırıcı piston arızası bakılması.	Hafif Şase
9	Antifriz kaçağına bakılması.	Motorhane
10	Araç çalışmıyor, motor arızası.	Motorhane
11	Araç gaz kesiyor bakılması.	Motorhane
12	Araç kontağına bakılması.	Elektrikhane
13	Araçta çekiş azalması var, bakılması.	Motorhane
14	Arm pistonu ses yapıyor.	Ağır Şase
15	Ayak keçesinden yağ kaçırıyor.	Ağır Şase
16	Aynalarda çatlak var, değişimin yapılması.	Kaynakhane
17	Bagaj kapağına bakılması.	Kaynakhane
18	Balata değişimi.	Motorhane
19	Basamakların tamiri.	Kaynakhane
20	Baskı balata sistemine bakılması.	Motorhane
21	Belden kırma pistonlarına bakılması	Ağır Şase
22	Bıçak balans ayarlarının yapılması	Kaynakhane
23	Bıçak değişimi yapılması.	Kaynakhane

24	Bisikletlik tamirinin yapılması.	Kaynakthane
25	Bom keçesi yağ kaçırıyor.	Ağır Şase
26	Boya işlerinin yapılması.	Boyahane
27	Cam mekanizması çalışmıyor.	Elektrikhane
28	Cer yağ kaçaklarına bakılması.	Ağır Şase
29	Daire döndürme dişlisine bakılması.	Hafif Şase
30	Dampere bakılması.	Hafif Şase
31	Dantem yağ kaçaklarına bakılması.	Hafif Şase
32	Debriyaj balatasına bakılması.	Motorhane
33	Debriyaj halatının değişmesi.	Motorhane
34	Debriyaj üst merkez değişmesi.	Motorhane
35	Denge kollarına bakılması.	Motorhane
36	Depo kapağı arızalı	Hafif Şase
37	Devir daim pompası arızalı.	Motorhane
38	Devir daimde su kaçakları var	Motorhane
39	Diferansiyele bakılması.	Hafif Şase
40	Dingil kaldırma körüklerine bakılması.	Hafif Şase
41	Direksiyon titriyor araç sallama yapıyor.	Hafif Şase
42	Direksiyonda yağ kaçakları var.	Hafif Şase
43	Dişli pimine bakılması.	Hafif Şase
44	Dorse körüğüne bakılması.	Hafif Şase
45	Egzoz kelebeği arızası.	Motorhane
46	Egzoz manifold contası değişimi.	Motorhane
47	Egzoz tamirinin yapılması.	Kaynakthane
48	Ekranda yüksek elektrik harcaması yazıyor bakılması.	Elektrikhane
49	El freni halatına bakılması.	Motorhane
50	Emniyet kemerine bakılması.	Kaynakthane
51	Enjektörlere bakılması.	Motorhane
52	Fan motoruna bakılması.	Elektrikhane
53	Far ayarının yapılması.	Elektrikhane

54	Fren balatalarına bakılması.	Motorhane
55	Fren tesisatlarına bakılması.	Hafif Şase
56	Genel bakım filtrelerin değişmesi.	Yağlama
57	Geri vites geçmiyor, bakılması.	Hafif Şase
58	Hararet göstergesine bakılması.	Motorhane
59	Hararet yükseliyor bakılması.	Motorhane
60	Hava filtre kapağı arızalı, tamirinin yapılması.	Kaynakhane
61	Hava kaçaklarına bakılması.	Hafif Şase
62	Hidrolik pompasına bakılması.	Ağır Şase
63	Hidrolik yağ kaçaklarına bakılması.	Ağır Şase
64	İstavroz dişlisine bakılması.	Ağır Şase
65	İstikamet makarası bakım onarımı.	Ağır Şase
66	Jant değişimi yapılması.	Kaynakhane
67	Joystick kollarına bakılması.	Elektrikhane
68	Kabin arka camı kapanmıyor	Kaynakhane
69	Kamerada temassızlık var bakılması.	Elektrikhane
70	Kaporta işlerinin yapılması.	Boyahane
71	Kızak fiber takımının değişimi.	Hafif Şase
72	Kızdırma bujilerine bakılması.	Motorhane
73	Klima gazına bakılması.	Elektrikhane
74	Klima kayışı ses yapıyor.	Motorhane
75	Km saati arızalı.	Elektrikhane
76	Kompresöre bakılması.	Hafif Şase
77	Kova pimlerine bakılması.	Kaynakhane
78	Körük bakım onarımı.	Hafif Şase
79	Krank kasnağına bakılması.	Motorhane
80	Kupa takozlarının değişimi.	Hafif Şase
81	Kurt ağızı açılmıyor.	Ağır Şase
82	Lastiklere bakılması.	Hafif Şase
83	Makas ve makas burçlarına bakılması.	Hafif Şase
84	Marş dinamosuna bakılması.	Elektrikhane

85	Mazot kaçaklarına bakılması.	Motorhane
86	Motor arıza lambası yanıyor.	Motorhane
87	Motor kaput kilit sistemine bakılması.	Kaynakthane
88	Motor pervanesi ses yapıyor.	Motorhane
89	Motor yağ kaçaklarına bakılması.	Motorhane
90	Ön çamurluklara koruyucu takılması.	Kaynakthane
91	Ön diferansiyele bakılması.	Hafif Şase
92	Ön kova kaynak işleri yapılması.	Kaynakthane
93	Paletlerin bakım onarımı yapılması.	Ağır Şase
94	Park lambaları yanmıyor.	Elektrikthane
95	Pleyt boşluklarına bakılması.	Hafif Şase
96	Polen filtresi değişimi.	Yağlama
97	Radyatöre bakılması.	Motorhane
98	Reflektörlerin montajının yapılması.	Boyahane
99	Rotlara bakılması	Motorhane
100	Sağ arka tekerlek fren keçesi yağ kaçırıyor.	Hafif Şase
101	Sağ kapı iç camı değişimi.	Kaynakthane
102	Sağ rot başında boşluk var, tamirinin yapılması.	Motorhane
103	Sağ tekerlekten ses geliyor.	Hafif Şase
104	Sibop ayarının yapılması.	Motorhane
105	Sinyal sigortası arızası.	Elektrikthane
106	Sis lambaları değişecek.	Elektrikthane
107	Stop lambası tamiri.	Elektrikthane
108	Su kaçaklarına bakılması.	Motorhane
109	Su pompasına bakılması.	Motorhane
110	Şanzıman arıza lambası yanıyor.	Hafif Şase
111	Şanzıman takozuna bakılması.	Hafif şase
112	Şanzıman yağ kaçağına bakılması.	Hafif Şase
113	Şanzımanda ses var bakılması.	Ağır Şase
114	Şoför tarafı kapı açılmıyor.	Kaynakthane
115	Tampon tamirinin yapılması.	Kaynakthane

116	Triger kayışına bakılması.	Motorhane
117	Turbo arızası.	Motorhane
118	Turbo kulakları arızalı.	Hafif Şase
119	Üst kapak yağ kaçırıyor	Motorhane
120	Vantilatör kayışının değişmesi	Motorhane
121	Yağ kaçaklarına bakılması.	Ağır Şase
122	Yağ müşürüne bakılması.	Ağır şase
123	Yakıt deposunda damlatma var.	Hafif Şase
124	Yakıt gösterge arızası	Elektrikhane
125	Yakıt pompasına bakılması.	Motorhane
126	Yengeç sistemine bakılması.	Ağır Şase
127	Yürüyüş makarası zincirden çıkıyor.	Ağır Şase
128	Z rot değişimi.	Motorhane

Tablo 4.1 Atölyede tamiri yapılan arıza çeşitleri

Toplam bildirimi yapılan 857 atölye arızası için görevlendirilen birimler, sayıları ve yüzdelik oranları ile aşağıdaki tablo 4.2’de gösterilmiştir. Arıza sayılarına bakıldığı zaman en fazla iş yükü hafif şase biriminde görünmektedir. Ancak arızaların çeşitleri ve tamir süreleri göz önüne alındığında her birimin iş yükü zamana göre değişmektedir. Serbest piyasaya gönderilen araçlar, atölye bünyesinde olmayan, yetkili servislere özel yazılım, donanım ihtiyacı duyulduğunda veya arızanın acil yapılması gerektiğinde kullanılan hizmet alma yöntemidir.

Sıra No	Görevlendirilen Birim	Arıza Adeti	% Oranı
1	Hafif şase	172	% 20
2	Elektrikhane	165	% 19
3	Ağır şase	158	% 18

4	Motorhane	135	% 16
5	Kaynakhane	124	% 15
6	Yağlama	76	% 9
7	Serbest piyasa	21	% 2
8	Boyahane	6	% 1
TOPLAM		857	

Tablo 4.2 Atölye birimlerince tamiri yapılan arızaların sayıları ve oranları

4.2 Arazide Tamiri Yapılan Arıza Çeşitleri

2024 yılında ilk yedi ayda (Ağustos ayına kadar) arazide toplam 484 adet arıza bildirimi yapılmıştır. Bu arızaların çeşitleri aşağıda Tablo 4.3’de sıra ile yazılmıştır.

SIRA NO	Arıza Açıklaması	Görevlendirilen Birim
1	Addblue arızası.	Hafif Şase
2	Akslara bakılması.	Hafif Şase
3	Akü değişimi yapılması.	Elektrikhane
4	Akü kutup başı arızası.	Elektrikhane
5	Araç beyin sisteminin takılması.	Elektrikhane
6	Arka kızak hidrolik tesisat borusu değişimi.	Ağır Şase
7	Arka stop lambalarına bakılması.	Elektrikhane
8	Arka şafta bakılması.	Ağır Şase
9	Arka şaftın takılması.	Ağır Şase
10	Ayak piston keçelerinin değişimi	Ağır Şase
11	Balata değişimi yapılması.	Motorhane
12	Belden kırma pistonuna bakılması.	Hafif Şase
13	Bıçak değişimi yapılması.	Kaynakhane

14	Bıçak kaydırma kızaklarının değişimi.	Hafif Şase
15	Bıçak kaydırma pistonu yağ kaçırıyor, bakılması.	Hafif Şase
16	Bıçak kızakları değişimi.	Hafif Şase
17	Bıçak yatırma pistonu takılması.	Hafif Şase
18	Boya işlemi yapılması.	Boyahane
19	Cer yağ kaçaklarına bakılması.	Hafif Şase
20	Çolak kol değişimi	Hafif Şase
21	Daire döndürme dişlisine bakılması	Hafif Şase
22	Daire papuçlarının değişimi.	Hafif Şase
23	Dantem kapağı değişimi.	Hafif Şase
24	Dantem zincir değişimi.	Hafif Şase
25	Diferansiyel yağ kaçaklarına bakılması.	Hafif Şase
26	Diferansiyelde ses var, bakılması.	Hafif Şase
27	Direksiyon sistemine bakılması.	Hafif Şase
28	Disk değişimi yapılması.	Motorhane
29	Dönüş piston yağ kaçaklarına bakılması	Hafif Şase
30	Egzoz contası değişiminin yapılması.	Motorhane
31	Enjektör pompası takılması.	Motorhane
32	Fren balata uyarı ışığı yanıyor, bakılması.	Hafif Şase
33	Gaz halatına bakılması.	Motorhane
34	Gergi bilyası değişimi.	Motorhane
35	Geri vitesine bakılması.	Motorhane
36	Hava dolmuyor, pnömotik sisteme bakılması.	Hafif Şase
37	Hidrolik sisteme bakılması.	Hafif Şase
38	İstikamet tekerlek montajı	Ağır Şase
39	Kalorifer hortumu arızası.	Motorhane
40	Kapı kilidi arızası.	Kaynakhane
41	Kayış değişimi yapılması.	Motorhane
42	Kırıcı uç çalışmıyor, bakılması.	Ağır Şase
43	Kızak fiberlerinin değişimi.	Hafif Şase
44	Kilometre gösterge arızası.	Elektrikhane

45	Klima motoruna bakılması	Elektrikhane
46	Kontak değişmesi	Elektrikhane
47	Krank kasnak değişimi yapılması.	Motorhane
48	Kupadan ses geliyor, bakılması.	Hafif şase
49	Makara değişiminin yapılması.	Ağır şase
50	Marş dinamosuna bakılması.	Elektrikhane
51	Mazot otomatiği arızası.	Motorhane
52	Mil değişimi yapılması	Hafif şase
53	Motor arızası.	Motorhane
54	Ön şafta bakılması.	Ağır şase
55	Ön valfin sökölmesi	Motorhane
56	Paletten ses geliyor, bakılması.	Ağır şase
57	Piston hortumu değişmesi.	Ağır şase
58	Piston kaynak işlerinin yapılması.	Kaynakhane
59	Pompa enjektör sökölmesi	Motorhane
60	Radyatör değişimi.	Motorhane
61	Radyatör soğutucu pervane alışmıyor.	Elektrikhane
62	Rot başlarının değişimi.	Hafif şase
63	Söve mili kaynak işlerinin yapılması.	Kaynakhane
64	şaft istavroz dişlisi tamiri.	Ağır şase
65	şanzıman hararetine bakılması.	Motorhane
66	şarj dinamosunun takılması.	Elektrikhane
67	Termostat sensör arızası.	Elektrikhane
68	Tırnak değişimi yapılması.	Kaynakhane
69	Topuz kırık, bakılması.	Hafif şase
70	Turbo değişimi.	Motorhane
71	Uzar bom montajının yapılması.	Ağır şase
72	Valf arızası	Motorhane
73	Vana değişimi yapılması	Hafif şase
74	Vantilatör kayışı değişimi.	Motorhane
75	Yağ bakımı yapılması	Yağlama

76	Yağ soğutucu arızası.	Elektrikhane
77	Yürüyüş pompasına bakılması.	Ağır Şase

Tablo 4.3 Arazide tamiri yapılan arıza çeşitleri

Toplam bildirimini yapılan 484 arazi arıza için görevlendirilen birimler, sayıları ve yüzdelik oranları ile aşağıdaki tablo 4.4’de gösterilmiştir. Hafif şase birimi tarafından en fazla arızaya müdahale etmiştir. Kurumda ağır hafriyat işlerinde en fazla kanal kazıcı iş makinesi kullanıldığından bu birimin arıza sayısı da fazla olmaktadır. Buna orantılı olarak diğer birimlere göre personel sayısı yeterli gelmemektedir.

Sıra No	Görevlendirilen Birim	Arıza Adeti	% Oranı
1	Hafif Şase	114	%23
2	Ağır Şase	91	%19
3	Kaynakhane	82	%17
4	Elektrikhane	72	%15
5	Motorhane	65	%13
6	Yağlama	56	%12
7	Boyama	4	%1
TOPLAM		484	

Tablo 4.4 Arazide birimlerin tamiri yaptığı arızaların sayıları ve oranları

4.3 Yedek Parça Ambarına Girişi Yapılan Parçalar

2024 yılında ilk yedi ayda (Ağustos ayına kadar) yedek parça ambarına girişi yapılan parçaların çeşitleri aşağıdaki Tablo 4.5’de verilmiştir.

Sıra No	Yedek parça adı	Tedarik Yöntemi
1	Abs sensörü	Perakende
2	Açılır cam kilidi	Perakende
3	Addblue enjektör borusu	Perakende
4	Addblue enjektör	Perakende
5	Aks rulmanı	Perakende
6	Akü	Perakende
7	Altarnatör kayış	Perakende
8	Amitösör	Perakende
9	Amitösör tekozu	Perakende
10	Ampül	Toptan
11	Ana kol yatak	Perakende
12	Arka arm piston keçesi	Perakende
13	Arka denge kolları	Perakende
14	Arka disk	Perakende
15	Arka forya bilyası	Perakende
16	Arka fren balatası	Perakende
17	Arka fren merkezi	Perakende
18	Arka kova burcları	Perakende
19	Arka stop camı	Toptan
20	Ayak gaz halatı	Perakende
21	Ayak piston kecesı	Perakende
22	Ayak piston tımr tkm	Perakende
23	Ayna mahruti	Perakende
24	Balata	Toptan
25	Balata spray	Toptan
26	Basamak kauçuk mercedes	Perakende
27	Belden kırma lift kulağı sag/sol	Perakende
28	Bıçak	Toptan
29	Bıçak 13 delik	Toptan

30	Bıçak 15 delik	Toptan
31	Bıçak civata somunlu	Toptan
32	Bıçak civatası	Toptan
33	Bıçak kaldırma tamir takımı	Perakende
34	Bijon	Perakende
35	Bilya	Perakende
36	Civata	Toptan
37	Civata pulu	Toptan
38	Çalışma saati	Perakende
39	Çamur takviye ventili	Perakende
40	Çelik dubel	Toptan
41	Çifli korna	Perakende
42	Daire döndürme dişlisi	Perakende
43	Debriyaj bilyası	Perakende
44	Debriyaj halatı	Perakende
45	Debriyaj seti	Perakende
46	Denge kolu	Perakende
47	Devir daim pompası	Perakende
48	Devir sensör ayağı	Perakende
49	Devre kesici sensör	Perakende
50	Direksiyon hortumu	Perakende
51	Difransiyel kilit valfi	Perakende
52	Difransiyel komple	Perakende
53	Dinomo bilyası	Perakende
54	Dinomo kömürü	Perakende
55	Direksiyon basınç hortumu	Perakende
56	Direksiyon piston kecesi	Perakende
57	Direksiyon yağ tankı	Perakende
58	Dorse hava kesici	Perakende
59	Dorse körük	Perakende
60	Egsoz manifold civatası	Perakende

61	Eksantirik müşürü	Perakende
62	Eksantirik ön keçe	Perakende
63	Egsoz kazanı	Perakende
64	Egsoz manifold civatası	Perakende
65	El gazı halatı	Perakende
66	Enjektör borusu	Perakende
67	Far camı sol	Perakende
68	Fren müşürü	Perakende
69	Fren piston keçesi	Perakende
70	Fren yayı	Perakende
71	Geri vites müşürü	Perakende
72	Geri vites kornası	Perakende
73	Hararet müşürü	Perakende
74	Hareketli kayış gergisi	Perakende
75	Hava filitresi	Toptan
76	Hava interkol radyatörü	Perakende
77	Hava jakı	Toptan
78	Hava kurutucu tahliyesi	Toptan
79	Hidrolik hortum	Perakende
80	Hidrolik pompa	Perakende
81	Hidrolik yağ filtresi	Toptan
82	Hidromek şanzıman arka keçe	Perakende
83	Isıtma bujisi	Perakende
84	İstavroz kutusu	Perakende
85	İmdat ventili	Perakende
86	Joyistik mafsalı	Perakende
87	Kapı kilidi	Perakende
88	Kartel contası	Perakende
89	Kayış	Perakende
90	Kayış gergisi	Perakende
91	Kelepçe	Toptan

92	Kırıcı düymesi	Perakende
93	Kızdırma bujisi	Perakende
94	Kilometre müşürü	Perakende
95	Kol burcu	Perakende
96	Kol yayı	Perakende
97	Kollektör	Perakende
98	Kontak	Perakende
99	Kömür vuvası	Perakende
100	Körük	Perakende
101	Lastik	Toptan
102	Manifolt saplaması	Perakende
103	Marş burcu	Perakende
104	Marş dinomосу	Perakende
105	Marş dişlisi	Perakende
106	Marş kollektörü	Perakende
107	Marş otomatığı	Perakende
108	Mazot filitresi	Perakende
109	Motor buji takımı	Perakende
110	Motor kayışı	Perakende
111	Motor kulak takozu	Perakende
112	Oring	Toptan
113	Ön amitösör ve kulağı	Perakende
114	Ön balata	Toptan
115	Ön kaput amitorisü	Perakende
116	Ön peron aynası	Perakende
117	Polen filtresi	Toptan
118	Pas sökücü	Toptan
119	Pervane kayış	Perakende
120	Pervane kulesi	Perakende
121	Polen filtresi	Toptan
122	Pompa müşürü	Perakende

123	Radyatör	Perakende
124	Radyatör hortumu	Perakende
125	Radyatör takozu	Perakende
126	Rekor	Toptan
127	Rekor nipel	Toptan
128	Rot başı	Perakende
129	Sıvı conta	Toptan
130	Sibop kapak contası	Perakende
131	Silecek lastiği	Toptan
132	Silecek motoru kollu	Perakende
133	Silindir kapak contası	Perakende
134	Sol basamak	Perakende
135	Su seviye müşürü	Perakende
136	Şaft istavrozu	Perakende
137	Şanzıman	Perakende
138	Şanzıman beyni	Perakende
139	Şanzıman rulmanı	Perakende
140	Şartel	Perakende
141	Şarz dinomосу	Perakende
142	Tepe lambası	Toptan
143	Termostat	Perakende
144	Turbo	Perakende
145	Uzar bom boğaz tamir takımı	Perakende
146	Ventil	Perakende
147	Vibrasyon takozu	Perakende
148	Vites kol halatı	Perakende
149	Volant bilyası	Perakende
150	Yağ filtresi	Toptan
151	Yağ seviye göstergesi	Perakende
152	Yakıt basınç müşürü	Perakende
153	Yakıt filtresi	Toptan

154	Yakıt gösterge saati	Perakende
155	Yürüyüş makarası	Perakende
156	Z rot kolu	Perakende

Tablo 4.5 Yedek parça girişi yapılan malzeme çeşitleri

Tablo 4.5’de görüldüğü üzere tedarik yöntemi olarak çoğunlukla perakende alım yapılmaktadır. Başta filtre grubu olmak üzere lastik, civata, somun, dübel, ampül, oring, yapıştırıcı, sıvı conta, kelepçe, rekor temizleme spreyi, silecek lastiği gibi muhtelif malzemeler sürekli kullanılığından dolayı toptan alımı yapılabilmektedir. Bunun haricinde filtre grubu, lastik, greyder dozer bıçaklarının ihale ile alımı yapılmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışma ile 1980 yıllarında hazırlanmış olan işletme talimatları, değişen yönetmeliklere uygun olarak güncelleştirilmesi sağlanmıştır. Veriler dijital ortamada aktarılarak hızlandırılması ve daha çağdaş hale getirilmesi hedeflenmiştir. Siber güvenlik ve sürdürülebilirlik sağlaması açısından internet ortamında çalışmayan yapı tercih edilmiştir. Bakım verileri analiz edilerek periyodik bakım sayesinde araçların güvenli ve etkin bir biçimde çalışmaları amaçlanmıştır. Toplam 261 adet binek otomobil ve iş makinesinin bulunduğu araç parkının, iş akış sistemini kağıt ortamında takip etmek iş gücü ve zaman gerektiren bir iştir. Araçların çoğunluğu farklı model ve çeşit olduğundan yedek parça tedarik zinciri oluşturmada birçok sorun ile karşılaşilmektedir.

Atölyede ve arazide tamiri gerçekleştirilen arıza çeşitleri ve yedek parça verileri 2024 yılı ilk 7 aylık periyod döneminde elde edilmiştir. Bu veriler doğrultusunda sık karşılaşılan arızaların tamir sürelerinin kısaltılması amacıyla yedek parça temin hususunda yerel ve ulusal firmaların tedarik zincirinde hızlı ulaşılabilirliği göz önüne alınmıştır. Tekrarlanan verilerin analizinde stok durumu takip edilerek arıza meydana gelmeden yeterli sayıda yedek parça bulundurulması amaçlanmıştır. Yedek parça yönetimi, iş makinelerinin operasyonel sürekliliğini sağlamak için büyük önem taşır. Bu nedenle, yedek parça talebinin doğru tahmin edilmesi, bakım ve stok yönetimi süreçlerini optimize etmek için kritik bir süreçtir. Yedek parçanın çeşidine göre tedarik zinciri yöntemlerinden en uygun olanı tercih edilmiştir. “Just in Time” metodu ile verimliliği artırarak gereken yedek parçaların ihtiyaç olan zamanda tedarik edilmesi ile stok maliyetini en aza indirmeyi hedefleyen bir envanter stratejisi kullanılması kanatine varılmıştır. Yerel firmalardan anında tedarik edilemeyen parçalar, araç parkında bulunan araç modeli ve sayısına göre ambarda, periyodik bakımlar için kullanılan bakım parçalarından bulundurulması gereklidir.

Değişik şehirlerden tedarik edilmesi gereken yedek parçalar için “Milk Run” metodu kullanılarak, tek araç ile en uzak şehirden başlayarak alım yapılması ve atölyeye nakliyesi gerçekleştirilmelidir. Böylelikle kargo masrafları, zaman, görevlendirilen araç

ve personelden tasarruf sağlanmış olur. Şehir içinde tamiri mümkün olmayan arızaların giderilmesi hususunda bu metodun kullanılmasının uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

Aynı araç için tekrarlanan arızaların tespiti yapılarak operatör veya şöför kaynaklı olup olmadığı anlaşılması için geçmiş araç tamir bilgilerinin takibi yapılmalıdır. Bu amaçla yazılan “Araç Bilgisi” formu her arıza bildiriminde kontrol edilmelidir. Operatör veya şöför kaynaklı olduğu tespit edilen arızalar için tutanak tutulup ilgili personele rucü ettirilmesi sağlanmalıdır.

Araç kontrol formları düzenli olarak takip edilerek iş makinelerinin operatör veya şöför tarafından nizami kullanılması sağlanmalıdır. Formlarda belirtilen eksiklikler varsa ilgili birimlere iletilmeli ve tamirinin en kısa süre içerisinde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

İMAP 1.0 programı sayesinde Sipariş Emri, İş Emri, Taşınır Fişi, Arazi İş Emri ve Dağıtım Fişi evrakları ıslak imzalı olarak üç nüsha yerine tek nüsha halinde arşivlenmesi gerçekleştirilmiştir. Böylece kağıt israfı engellenmiş olup doğaya etkisi azaltılmıştır. Kontrol formları sayesinde periyodik bakımın düzenli hale getirilmesi artırılmıştır. Araç geçmiş bilgisine hızlı erişim sayesinde arızaların analizleri daha verimli hale getirilmesi sağlanmıştır. Yedek parça giriş çıkış işlemleri, satın alma süreçleri takip edilerek maliyetlerin düşürülmesi amaçlanmıştır.

Bu tezde yazılan program sayesinde araç parkı bulunan başta kamu kurumları olmak üzere, özel şirketler, tarım çiftlikleri vb. gibi yerlerde araç bakım onarım takibi yapmak kolaylaşacaktır. Maliyetler optimize edilerek operatör veya şöför kaynaklı arızaların en aza indirilmesi sağlanacaktır. Program her kurum veya işyeri için kendi ihtiyaç ve taleplerine göre tasarımı geliştirebilmesi amacıyla açık kaynak kodlu olarak yazılmıştır.

6. KAYNAKÇA

- Akın, L., 2018. Dizel Yakıt Pompası Kam Takip Mekanizmasının Tribolojik Özelliklerinin Geliştirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Anonim, 1977. Makine-Maliyet-Atelye İşletme Talimatı, T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Yse Genel Müdürlüğü, YSE Ofset, 115 s, Ankara.
- Anonim, 1986. Atelye İşletme Formları Kullanma Talimatı. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Atelye İşletme Müdürlüğü, 60 s, Ankara.
- Anonim, 1989. T.C. Makina Bakım Notları. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Makina ve İkmal Dairesi Başkanlığı, 60 s, Ankara.
- Anonim, 2013. Motorlu Araçlar Teknolojisi İş Makineleri Periyodik Bakımı. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 151 s, Ankara.
- Anonim, 2014. Yerel Yönetimler Makine İkmal, Kullanıcı Kılavuzu. T.C İçişleri Bakanlığı, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Avşar, E., 2021. İş Makinelerinde Revizyon İşlemleri, İmmb Dergisi, 60-63.
- Axen, N., Hogmark, S., Jacobson, 2001. Modern Tribology Handbook. Chapter 13: Friction and Wear Measurement Techniques, CRC Press LLC.
- Aycı, A., 2019. Otomobillerin Bakım Periyodu Uluslararası Otomobil Üreticileri İçin Pazarlama Stratejisi mi Yoksa Teknik Gerekliklik mi? Nissan Türkiye Araştırması. BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(1), 107-129.
- Babayiğit, C., 2019. Bakım Onarım Verilerinin Analizi. (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Baki B., Toplam Verimli Bakım ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi. Öneri Dergisi, 4(16), 167-171.
- Baydemir T., 2021. Triboloji, Enerji ve Doğal Kaynakları Daha Verimli Kullanmanın Yolu mu?. Bilim ve Teknik Dergisi, 649, 36-49.
- Biçer, İ., 2009. İş Makinelerinin Onarımında Kullanılan Kritik Yedek Parçaların Envanter Yönetim (Kontrol) Sistemini Oluşturmak İçin Stokastik Envanter Modelleri Kullanarak Bir Model Önerisi: İçişçİnş. Grp. K.lığı 82 Nolu Birlik Mal Saymanlığında Bir Uygulama. (Yüksek Lisans Tezi), Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Cross, T., 2015. Machinery Cost Calculation Methods. A.E. & R.D., 13, 8 s.
- Çağıl, G., 2019. Araştırmacılar, Sayısal Yöntemler ile Uğraşanlar ve Mühendisler için Makro Programlama. Sakarya Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi Yayınları No: 198, 121 s, Sakarya.
- Çelik, C., 2014. Yerel Yönetimler Makine İkmal Modülü, T.C İçişleri Bakanlığı, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Çetinkaya, S., 2019. Bakım Onarım Uygulamaları İçin Bir Bulanık Karar Destek Sistemi Tasarımı. (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Çöloğlu, M. İ., 2006. Bir Makinenin Güvenirliğinin Tehlike Fonksiyonu ve Markov Zinciri Modeli ile Analizi. (Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Erel, F., 2015. Forkliftlerle Güvenli Çalışma. (İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi), T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Ergan, H., 2012. Belediyelerdeki İş Makineleri ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ergene, M. R., 2017. Otomotiv Sektöründe Tedarik Zinciri Yapılanması. (Yüksek Lisans Tezi), Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Farfan, C., 2019. Tribology of Electric Vehicles: A Review of Critical Components, Current State and Future Improvement Trends. Tribology International, 138, 473-486.
- Geyik, H. M. ve Eyigün Y., 2022. Demiryolu Araçlarının Bakım Masraflarının Rams Analizleriyle Değerlendirilmesi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 21(42), 317-343.
- Görener A., 2023. Bakım Stratejilerinin Bulanık Karar Ortamında Seçimi İçin WSA ve TOPSIS Yöntemlerinin Uygulanması. Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, 31, 159-177.
- Karademir, F., 2010. DSİ 17. Bölge Müdürlüğü'ne Ait Bazı İş Makinelerinin Çalışma ve Bakım Analizleri. (Yüksek Lisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kun, S., 2014. Açık İşletmelerde Yaygın Kullanılan Ağır İş Makinalarının Teknik Performans İncelemesi. (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Masek, J., Novak. P., ve Jasinskas, A., 2017. Evaluation of Combine Harvester Operation Costs in Different Working Conditions. Engineering For Rural Development, 24, 1180-1185.
- Özbakan, F., 2007. Bazı İş Makinalarında İş Başarıları ve Maliyet Analizleri. (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Özdemir, İ., 2006. Tarım Makinalarının Kullanım Maliyetlerinin Hesaplanmasına İlişkin Bilgisayar Programının Geliştirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Pehlivan, M., Özakin, B., ve Çakmak, A., 2017. Türkiye’de İş Makineleri Operatörlüğü Programının Önemi ve Geleceği, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1, 140-145.
- Polat, L. ve Güngör A., 2021. Performans Ölçütlerine Dayalı Bakım Yönetim Modülünün İş Süreçleri Yönetimi Yaklaşımı ile Modellenmesi. Mühendis ve Makine, 62 (704), 486-512.
- Reichhart, A. ve Holweg M., 2006. What Is the Right Supplier Park for Your Supply Chain? Supply Chain Forum, 7(1), 4-13.
- Sahoo, T., ve ark., 2014. Fuzzy logic-based maintenance optimization. International Journal of Advance Industrial Engineering, 2(1).
- Tavukçu A. S. ve Sennaroğlu B., 2021. Yedek Parça Envanter Maliyetini Düşürmek İçin Tahmin Yöntemlerinin Bir Şirkette Uygulanması. Endüstri Mühendisliği Dergisi, 32(3), 396-413.
- Vishnu, C. R. ve Regikumar, V., 2016. Reliability Based Maintenance Strategy Selection in Process Plants: A Case Study. Procedia Technology, 25(2016), 1080 – 1087.
- Yaşar, H. ve Melek, S., 2023. Triboloji ve Yağlayıcılar. Pelin Ofset, 303 s, Ankara.
- Yavuzkan Kaya, G., 2023. Otomotiv Yedek Parça Yönetiminde Çok Ölçütlü Karar Verme Yaklaşımlarının Uygulanması. (Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eskişehir.

7. EKLER

EK 1. Formu Tam Ekran Yapma Kodu

```
Dim CX As Double, CY As Double

Dim MyCtrl As Control

X1 = Application.Width

Y1 = Application.Height

X2 = Me.Width

Y2 = Me.Height

CX = X1 / X2

CY = Y1 / Y2

Me.Width = X1

Me.Height = Y1

For Each MyCtrl In Me.Controls

    MyCtrl.Top = MyCtrl.Top * CY

    MyCtrl.Left = MyCtrl.Left * CX

    MyCtrl.Width = MyCtrl.Width * CX

    MyCtrl.Height = MyCtrl.Height * CY

    On Error Resume Next

    MyCtrl.Font.Size = MyCtrl.Font.Size * CY

    On Error GoTo 0

Next
```

EK 2. Form Kapatma Düğmesi Pasif Yapma Kodu

```
Private Sub UserForm_QueryClose(Cancel As Integer, CloseMode As Integer)

If CloseMode <> 1 Then Cancel = 1

End Sub
```



EK 3. Binek Araç Bakım ve Kontrol Formu

	T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ	TOKAT İL ÖZEL İDARESİ BİNEK ARAÇ BAKIM ve KONTROL FORMU
---	---------------------------------------	--

TARİH : ____/____/2024 ARAÇ KURUM NO : _____

ŞÖFÖR : _____ KM/ÇALIŞMA SAATİ : _____

KONTROL EDİLECEK HUSUSLAR	VAR / YOK	ARIZASI
KURUM NO VE KURUM LOGO VE YAZILARI VAR MI?		
DIŞ SAĞ SOL AYNALAR - KIRIK,ÇATLAK VAR MI? AYARLAMA MEKANİZMASI ÇALIŞIYOR MU?		
PENCERELER (ÖN-ARKA-YAN CAMLAR) KIRIK ÇATLAK VAR MI?		
TEKERLEKLER - HAVA BASIÇI DURUMU, DIŞ KALINLIĞI, YANAKLARDA HASAR VAR MI?		
ARKA TAMPON - GEVŞEKLIK ,HASAR DURUMU		
ARKA VE ÖN PLAKA - MAVİ TR BANDROLU VAR MI? GEVŞEKLIK VE TEMİZLIK DURUMU		
TEPE LAMBASI VAR MI? ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VAR MI?		
ARKA BAGAJ SABİTLENMEMİŞ YÜK VAR MI? KAPAK AÇMA KAPAMA MEKANİZMASI NASIL? TEMİZLİK		
KAPI,BAGAJ,YAKIT KAPAĞI,ÖN KAPUT KLİTLEMLERİNİN KONTROLÜ , ÇALIŞMA DURUMU ?		
FREN LAMBALARI,ARKA SİNYAL,SİS FARI,GERİ VİTES LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VARMİ?		
YEDEK LASTİK, KRİKO VE BİJON ANAHTARI MEVCUT MU?		
FREN BALATA DURUMU ? (GÖZLE KONTROL)		
ÖN SİNYALLER, FARLAR, SİS LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK HASAR VAR MI?		
ÖN TAMPON HASAR DURUMU		
KAPORTA VE BOYA AKSAMI DURUMU , HASAR VAR MI? PASLANMA GÖÇÜK, ÇİZİK VAR MI?		
(KAROSER) ALT TAKIM, TEKERLEK DAVLUMBAZ DURUMU ?MARŞPIYEL VE ŞASEDE HASAR VAR MI?		
ROTİL BOŞLUKLARININ VE KAUÇUK KÖRÜKLERİNİN DURUMU		
ÖN VE ARKA AMARTİSÖR KONTROLÜ		
EGZOS DURUMU ? EGZOS TAKOZLARI DURUMU ? DUMAN RENGİ NORMAL Mİ?		
AKÜ DURUMU, UYGUN MONTAJ YAPILMIŞ MI? KABLOLAR SABİT VE KAPAKLI MI?		
HAVA FİLTRESİ TEMİZLİK DURUMU?		
ARAÇTA HERHANGİ BİR AKIŞKAN SIZINTISI VAR MI? YERE DAMLAYAN (YAĞ,SU,YAKIT) VAR MI?		
HİDROLİK YAĞ SEVİYESİ ?		
RADYATÖR SUYU SEVİYESİ, ANTİFRİZ VAR MI?		
MOTOR YAĞI SEVİYESİ VE EN SON DEĞİŞİME KM/ÇALIŞMA SAATİ NE ZAMAN YAPILDI?		
MOTOR , KLİMA KAYIŞI DEĞİŞİM ZAMANI NE? HASAR DURUMU VAR MI?		
MOTOR VE ŞASE NUMARALARI OKUNAKLI MI?		
ARAÇ İÇİ GENEL MAHAL TEMİZLİK VE DÜZEN DURUMU NASIL?		
EL FRENİ ÇALIŞIYOR MU?		
KORNA ÇALIŞIYOR MU?		
EMNİYET KEMERİ ÇALIŞIYOR MU? KİLİTLEME VE GERİ SARIM ÇALIŞIYOR MU?		
GÖSTERGELER ÇALIŞIYOR MU? ARIZA YANAN LAMBA VAR MI? YANMAYAN LAMBA VAR MI?		
DİKİZ AYNASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK HASAR VAR MI?		
ARAÇ İKLİMLENDİRME ÇALIŞIYOR MU ? KLİMA VARSA SOĞUTMA YAPIYOR MU?		
SİLECEKLER DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU? SİLECEK LASTİĞİ DURUMU ? CAM SUYU FİSKİYE ÇALIŞIYOR MU?		
FREN,GAZ,DEBRİYAJ PEDALLARI DURUMU? BOŞLUK VAR MI ? PEDAL LASTİĞİ VAR MI? (FREN TEST)		
DİREKSİYONDA BOŞLUK VAR MI? DİREKSİYON SİMİT HASAR? DİREKSİYON KLİDİ ÇALIŞIYOR MU?		
TEYP ve ELEKTRONİK CİHAZLAR DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU?		
ARAÇ KULLANIM KILAVUZU MEVCUT MU?		

DİĞER HUSUS ve GÖRÜŞLER :

ARACI KONTROL EDEN MÜHENDİS
İMZA

EK 4. Dozer Bakım ve Kontrol Formu

	T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ	TOKAT İL ÖZEL İDARESİ DOZER BAKIM ve KONTROL FORMU
---	---------------------------------------	---

TARİH : ____/____/2023 ARAÇ KURUM NO : _____
 OPERATÖR : _____ KM/ÇALIŞMA SAATİ : _____

KONTROL EDİLECEK HUSUSLAR	VAR / YOK	ARIZASI
KURUM NO VE KURUM LOGO VE YAZILARI VAR MI?		
DIŞ SAĞ SOL ve İÇ DİKİZ AYNALAR,-KIRIK,ÇATLAK VAR MI? AYARLAMA MEKANİZMASI ÇALIŞIYOR MU?		
PENCERELER (ÖN-ARKA-YAN CAMLAR) KIRIK ÇATLAK VAR MI?		
MAKİNENİN ALTINA KAÇAK, HASAR, GEVŞEK YER VAR MI?		
TEPE LAMBASI VAR MI? ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VAR MI?		
KAPI,YAKIT KAPAĞI,ÖN KAPUT KİLİTLERİNİN KONTROLÜ , ÇALIŞMA DURUMU ?		
FREN LAMBALARI,ARKA SİNYAL,SİS FARI,GERİ VİTES LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VARMİ?		
BASAMAKLAR ve EL TUTMA YERLERİNİN DURUMU ?		
ŞANZUMAN DURUMU?		
KAPORTA VE BOYA AKSAMI DURUMU , HASAR VAR MI? PASLANMA GÖÇÜK, VAR MI?		
BIÇAĞIN DURUMU ?		
BIÇAK PİSTONU ve BIÇAK TILT PİSTONU DURUMU ?		
ARKA RİPER DURUMU ? PİSTONLARIN DURUMU ?		
CER GRUBU DURUMU ?		
TAŞIYICI- YÜRÜYÜŞ MAKARASI DURUMU ?		
İSTİKAMET TEKERİ DURUMU?		
YÜRÜYÜŞ PALETLERİN DURUMU ?		
HAREKET YÜRÜYÜŞ KOLLARI ÇALIŞIYOR MU?		
YAKIT TANKI DURUMU ? HASARLI MI? SEVİYE ÇALIŞIYOR MU?SIZINTI VAR MI? ALT TİPA?		
AKÜ DURUMU, UYGUN MONTAJ YAPILMIŞ MI? KABLOLAR SABİT VE KAPAKLI MI?		
HAVA FİLTRESİ TEMİZLİK DURUMU?		
BİR AKIŞKAN SIZINTISI VAR MI? YERE DAMLAYAN (YAĞ,SU,YAKIT) VAR MI? HORTUMLARIN DURUMU?		
HİDROLİK YAĞ SEVİYESİ ?		
RADYATÖR DURUMU, IZGARALARIN DURUMU ? SUYU SEVİYESİ, ANTİFRİZ VAR MI?		
MOTOR YAĞI SEVİYESİ VE EN SON DEĞİŞİME KM/ÇALIŞMA SAATİ NE ZAMAN YAPILDI?		
YANGIN SÖNDÜRME TÜPÜ, İLK YARDIM ÇANTASI MEVCUT MU?		
MOTOR VE ŞASE NUMARALARI OKUNAKLI MI?		
ARAÇ İÇİ GENEL MAHAL TEMİZLİK VE DÜZEN DURUMU NASIL?		
EL FRENİ ÇALIŞIYOR MU?		
KORNA ÇALIŞIYOR MU? GERİ VİTES UYARI SESİ VAR MI?		
KOLTUK DURUMU ?EMNİYET KEMERİ VAR MI? KİLİTLEME ÇALIŞIYOR MU?		
GÖSTERGELER ÇALIŞIYOR MU? ARIZA YANAN LAMBA VAR MI? YANMAYAN LAMBA VAR MI?		
ARAÇ İKLİMLENDİRME ÇALIŞIYOR MU ? KLİMA VARSA SOĞUTMA YAPIYOR MU?		
SİLECEKLER DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU? SİLECEK LASTİĞİ DURUMU ? CAM SUYU FİSKİYE ÇALIŞIYOR MU?		
ARAÇ KULLANIM KILAVUZU MEVCUT MU?		

DİĞER HUSUS ve GÖRÜŞLER :

ARAÇ KONTROL EDEN MÜHENDİS
 İMZA

EK 5. Kamyon Bakım ve Kontrol Formu

T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ		TOKAT İL ÖZEL İDARESİ KAMYON ARAÇ BAKIM ve KONTROL FORMU	
TARİH	: ____/____/2020	ARAÇ KURUM NO	: _____
ŞÖFÖR	: _____	KM/ÇALIŞMA SAATİ	: _____
KONTROL EDİLECEK HUSUSLAR	VAR / YOK	ARIZASI	
KURUM NO VE KURUM LOGO VE YAZILARI VAR MI?			
DIŞ SAĞ SOL AYNALAR - KIRIK,ÇATLAK VAR MI? AYARLAMA MEKANİZMASI ÇALIŞIYOR MU?			
PENCERELER (ÖN-ARKA-YAN CAMLAR) KIRIK ÇATLAK VAR MI?			
TEKERLEKLER - HAVA BASIÇI DURUMU, DIŞ KALINLIĞI, YANAKLARDA HASAR VAR MI?			
ARKA TAMPON - GEVŞEKLIK ,HASAR DURUMU			
ARKA VE ÖN PLAKA - MAVİ TR BANDROLU VAR MI? GEVŞEKLIK VE TEMİZLIK DURUMU			
TEPE LAMBASI VAR MI? ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VAR MI?			
DAMPERLİ İSE DAMPER DURUMU ?			
HAVA KAÇAKLARI VAR MI? HAVA TANKI DURUMU ?			
FREN LAMBALARI,ARKA SİNYAL,SİS FARI,GERİ VİTES LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VARMİ?			
YEDEK LASTİK, KRİKO VE BİJON ANAHTARI MEVCUT MU?			
FREN BALATA DURUMU ? (GÖZLE KONTROL)			
ÖN SİNYALLER, FARI, SİS LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK HASAR VAR MI?			
ÖN TAMPON HASAR DURUMU			
KAPORTA VE BOYA AKSAMI DURUMU , HASAR VAR MI? PASLANMA GÖÇÜK, ÇİZİK VAR MI?			
(KAROSER) ALT TAKIM, TEKERLEK DAVLUMBAZ DURUMU ?			
ROTİL BOŞLUKLARININ VE KAÇUK KÖRÜKLERİNİN DURUMU			
ŞASE DURUMU ?			
EGZOS DURUMU ? EGZOS TAKOZLARI DURUMU ? DUMAN RENGİ NORMAL MI?			
AKÜ DURUMU, UYGUN MONTAJ YAPILMIŞ MI? KABLOLAR SABİT VE KAPAKLI MI?			
HAVA FİLTRESİ TEMİZLİK DURUMU?			
ARAÇTA HERHANGİ BİR AKIŞKAN SIZINTISI VAR MI? YERE DAMLAYAN (YAĞ,SU,YAKIT) VAR MI?			
HİDROLİK YAĞ SEVİYESİ ?			
RADYATÖR SUYU SEVİYESİ, ANTİFRİZ VAR MI?			
MOTOR YAĞI SEVİYESİ VE EN SON DEĞİŞME KM/ÇALIŞMA SAATİ NE ZAMAN YAPILDI?			
MOTOR , KLİMA KAYIŞI DEĞİŞİM ZAMANI NE? HASAR DURUMU VAR MI?			
MOTOR VE ŞASE NUMARALARI OKUNAKLI MI?			
ARAÇ İÇİ GENEL MAHAL TEMİZLİK VE DÜZEN DURUMU NASIL?			
EL FREİNİ ÇALIŞIYOR MU?			
KORNA ÇALIŞIYOR MU?			
EMNİYET KEMERİ ÇALIŞIYOR MU? KİLİTLEME VE GERİ SARIM ÇALIŞIYOR MU?			
GÖSTERGELER ÇALIŞIYOR MU? ARIZA YANAN LAMBA VAR MI? YANMAYAN LAMBA VAR MI?			
DİKİZ AYNASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK HASAR VAR MI?			
ARAÇ İKLİMLENDİRME ÇALIŞIYOR MU ? KLİMA VARSA SOĞUTMA YAPIYOR MU?			
SİLECEKLER DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU? SİLECEK LASTİĞİ DURUMU ? CAM SUYU FİSKİYE ÇALIŞIYOR MU?			
FREN,GAZ,DEBRİYAJ PEDALLARI DURUMU? BOŞLUK VAR MI ? PEDAL LASTİĞİ VAR MI? (FREN TEST)			
DİREKSİYONDA BOŞLUK VAR MI? DİREKSİYON SİMİT HASAR? DİREKSİYON KİLİDİ ÇALIŞIYOR MU?			
İLK YARDIM ÇANTASI, YANGIN TÜPÜ VAR MI?			
ARAÇ KULLANIM KILAVUZU MEVCUT MU?			
DİĞER HUSUS ve GÖRÜŞLER :			

ARACI KONTROL EDEN MÜHENDİS
İMZA

EK 6. Kanal Kazıcı Bakım ve Kontrol Formu

T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ		TOKAT İL ÖZEL İDARESİ KANAL KAZICI BAKIM ve KONTROL FORMU	
TARİH	: / / 2020	ARAÇ KURUM NO	:
OPERATÖR	:	KM/ÇALIŞMA SAATİ	:
KONTROL EDİLECEK HUSUSLAR	VAR / YOK	ARIZASI	
KURUM NO VE KURUM LOGO VE YAZILARI VAR MI?			
DIŞ SAĞ SOL ve İÇ DİKİZ AYNALAR, KIRIK, ÇATLAK VAR MI? AYARLAMA MEKANİZMASI ÇALIŞIYOR MU?			
PENCERELER (ÖN-ARKA-YAN CAMLAR) KIRIK ÇATLAK VAR MI?			
TEKERLEKLER - HAVA BASIÇI DURUMU, DIŞ KALINLIĞI, YANAKLARDA HASAR VAR MI?			
JANTLARDA HASAR VAR MI?			
MAKİNEİNİN ALTINA KAÇAK, HASAR, GEVŞEK YER VAR MI?			
TEPE LAMBASI VAR MI? ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VAR MI?			
ÖN- ARKA KOVA DURUMU , TIRNAKLARIN DURUMU ? , PİSTONLARIN DURUMU?			
KAPI,YAKIT KAPAĞI,ÖN KAPUT KİLİTLERİNİN KONTROLÜ , ÇALIŞMA DURUMU ?			
FREN LAMBALARI,ARKA SİNYAL,SİS FARI,GERİ VİTES LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VARMİ?			
BASAMAKLAR ve EL TUTMA YERLERİNİN DURUMU ?			
FREN DURUMU ? (DENEME KONTROL) FREN YAĞI ?			
EL GAZI DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU?			
ŞANZUMAN DURUMU VE YAĞ DURUMU?			
KAPORTA VE BOYA AKSAMI DURUMU , HASAR VAR MI? PASLANMA GÖÇÜK, ÇİZİK VAR MI?			
KURTAĞZI MEKANİZMASI ÇALIŞIYOR MU?			
PİSTON ve KEÇELERDEN YAĞ KAÇAĞI VAR MI?			
MAFSAL VE BAĞLANTI KAYNAK YERLERİNDE ÇATLAK KIRIK VAR MI?			
YAKIT TANKI DURUMU ? HASARLI MI? SEVİYE ÇALIŞIYOR MU?SIZINTI VAR MI? ALT TİPA?			
AKÜ DURUMU, UYGUN MONTAJ YAPILMIŞ MI? KABLOLAR SABİT VE KAPAKLI MI?			
HAVA FİLTRESİ TEMİZLİK DURUMU?			
BİR AKIŞKAN SIZINTISI VAR MI? YERE DAMLAYAN (YAĞ,SU,YAKIT) VAR MI? HORTUMLARIN DURUMU?			
HİDROLİK YAĞ SEVİYESİ ?			
RADYATÖR DURUMU, IZGARALARIN DURUMU ? SUYU SEVİYESİ, ANTİFRİZ VAR MI?			
MOTOR YAĞI SEVİYESİ VE EN SON DEĞİŞME KM/ÇALIŞMA SAATİ NE ZAMAN YAPILDI?			
YANGIN SÖNDÜRME TÜPÜ, İLK YARDIM ÇANTASI MEVCUT MU?			
MOTOR VE ŞASE NUMARALARI OKUNAKLI MI?			
ARAÇ İÇİ GENEL MAHAL TEMİZLİK VE DÜZEN DURUMU NASIL?			
EL FRENI ÇALIŞIYOR MU?			
KORNA ÇALIŞIYOR MU? GERİ VİTES UYARI SESİ VAR MI?			
KOLTUK DURUMU ?EMNİYET KEMERİ VAR MI? KİLİTLEME ÇALIŞIYOR MU?			
GÖSTERGELER ÇALIŞIYOR MU? ARIZA YANAN LAMBA VAR MI? YANMAYAN LAMBA VAR MI?			
ARKA VE ÖN KOVA YÖN JOYİSTİK VEYA LEVYELER DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU?			
ARAÇ İKLİMLENDİRME ÇALIŞIYOR MU ? KLİMA VARSA SOĞUTMA YAPIYOR MU?			
SİLECEKLER DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU? SİLECEK LASTİĞİ DURUMU ? CAM SUYU FİSKİYE ÇALIŞIYOR MU?			
FREN,GAZ,DEBRİYAJ PEDALLARI DURUMU? BOŞLUK VAR MI ? PEDAL LASTİĞİ VAR MI? (FREN TEST)			
DİREKSİYONDA BOŞLUK VAR MI? DİREKSİYON SİMİT HASAR? DİREKSİYON KİLİDİ ÇALIŞIYOR MU?			
ARAÇ KULLANIM KILAVUZU MEVCUT MU?			
DİĞER HUSUS ve GÖRÜŞLER :			

ARACI KONTROL EDEN MÜHENDİS
İMZA

EK 7. Silindir Bakım ve Kontrol Formu

	T.C. TOKAT İL ÖZEL İDARESİ	TOKAT İL ÖZEL İDARESİ SİLİNDİR BAKIM ve KONTROL FORMU
---	---------------------------------------	--

TARİH : ____ / ____ / 2020 ARAÇ KURUM NO : _____

OPERATÖR : _____ KM/ÇALIŞMA SAATİ : _____

KONTROL EDİLECEK HUSUSLAR	VAR / YOK	ARIZASI
KURUM NO VE KURUM LOGO VE YAZILARI VAR MI?		
DIŞ SAĞ SOL ve İÇ DİKİZ AYNALAR,-KIRIK,ÇATLAK VAR MI? AYARLAMA MEKANİZMASI ÇALIŞIYOR MU?		
PENCERELER (ÖN-ARKA-YAN CAMLAR) KIRIK ÇATLAK VAR MI?		
ARKA TEKERLEKLER - HAVA BASIÇI DURUMU, DIŞ KALINLIĞI, YANAKLARDA HASAR VAR MI?		
JANTLARDASAR VAR MI?		
MAKİNESİN ALTINA KAÇAK, HASAR, GEVŞEK YER VAR MI?		
TEPE LAMBASI VAR MI? ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VAR MI?		
KAPI,YAKIT KAPAĞI,ÖN KAPUT KİLİTLERİNİN KONTROLU , ÇALIŞMA DURUMU ?		
FREN LAMBALARI,ARKA SİNYAL,SİS FARI,GERİ VİTES LAMBASI ÇALIŞIYOR MU? KIRIK ÇATLAK VARMİ?		
BASAMAKLAR ve EL TUTMA YERLERİNİN DURUMU ?		
FREN ÇALIŞIYORMU ? HİDROLİK POMPA KONTROL (DENEME YAPILMASI GEREKİR)		
ŞANZUMAN DURUMU VE YAĞ DURUMU?		
KAPORTA VE BOYA AKSAMI DURUMU , HASAR VAR MI? PASLANMA GÖÇÜK, ÇİZİK VAR MI?		
TAMBUR TEMİZLEYİCİ ÇALIŞIYOR MU?		
TAMBUR SOĞUTMA SIVISI ÇALIŞIYOR MU?		
TAMBUR TAKOZLARININ DURUMU ?		
VİBRASYON ÇALIYOR MU?		
YAKIT TANKI DURUMU ? HASARLI MI? SEVİYE ÇAIŞIYOR MU?SIZINTI VAR MI? ALT TİPA?		
AKÜ DURUMU, UYGUN MONTAJ YAPILMIŞ MI? KABLOLAR SABİT VE KAPAKLI MI?		
HAVA FİLTRESİ TEMİZLİK DURUMU?		
BİR AKIŞKAN SIZINTISI VAR MI? YERE DAMLAYAN (YAĞ,SU,YAKIT) VAR MI? HORTUMLARIN DURUMU?		
HİDROLİK YAĞ SEVİYESİ ?		
RADYATÖR DURUMU, IZGARALARIN DURUMU ? SUYU SEVİYESİ, ANTİFRİZ VAR MI?		
MOTOR YAĞI SEVİYESİ VE EN SON DEĞİŞME KM/ÇALIŞMA SAATİ NE ZAMAN YAPILDI?		
YANGIN SÖNDÜRME TÜPÜ, İLK YARDIM ÇANTASI MEVCUT MU?		
MOTOR VE ŞASE NUMARALARI OKUNAKLI MI?		
ARAÇ İÇİ GENEL MAHAL TEMİZLİK VE DÜZEN DURUMU NASIL?		
EL FRENİ ÇALIŞIYOR MU?		
KORNA ÇALIŞIYOR MU? GERİ VİTES UYARI SESİ VAR MI?		
KOLTUK DURUMU ?EMNİYET KEMERİ VAR MI? KİLİTLEME ÇALIŞIYOR MU?		
GÖSTERGELER ÇALIŞIYOR MU? ARIZA YANAN LAMBA VAR MI? YANMAYAN LAMBA VAR MI?		
ARAÇ İKLİMLENDİRME ÇALIŞIYOR MU ? KLİMA VARSA SOĞUTMA YAPIYOR MU?		
SİLECEKLER DÜZGÜN ÇALIŞIYOR MU? SİLECEK LASTİĞİ DURUMU ? CAM SUYU FİSKİYE ÇALIŞIYOR MU?		
DİREKSİYONDA BOŞLUK VAR MI? DİREKSİYON SİMİT HASAR? DİREKSİYON KİLİDİ ÇALIŞIYOR MU?		
ARAÇ KULLANIM KILAVUZU MEVCUT MU?		

DIĞER HUSUS ve GÖRÜŞLER :

ARACI KONTROL EDEN MÜHENDİS
İMZA