

**OTO HIRSIZLIĞI, DEĞİŞTİRME (CHANGE) VE OTO HIRSIZLIĞINI
ENGELLEMEDK AMACIYLA KULLANILAN ETKİLİ SİSTEMLER**

Mustafa TAÇYILDIZ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MAKİNE EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMMUZ 2010
ANKARA**

Mustafa TAÇYILDIZ tarafından hazırlanan Oto Hırsızlığı, Değiştirme (Change) ve Oto Hırsızlığını Engellemek Amacıyla Kullanılan Etkili Sistemler adlı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Duran ALTIPARMAK
Tez Danışmanı, Makine Eğitimi

Bu tez çalışması jürimiz tarafından oy birliği ile Makine Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Selim ÇETİNKAYA
Makine Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Duran ALTIPARMAK
Makine Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Süleyman TEKELİ
Metal Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Atilla KOCA
Makine Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. İsmet ÇELİKTEN
Makine Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Tarih: 07/07/2010.

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Bilal TOKLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Mustafa TAÇYILDIZ

OTO HIRSIZLIĞI, DEĞİŞTİRME (CHANGE) VE OTO HIRSIZLIĞINI ENGELLEMEK AMACIYLA KULLANILAN ETKİLİ SİSTEMLER

(Yüksek Lisans Tezi)

Mustafa TAÇYILDIZ

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Temmuz 2010

ÖZET

Bu tez çalışmasında, oto hırsızlığının tanımı, Türkiye’de ve dünyadaki boyutları, hukuki dayanakları, amaçları, otoların nasıl çalındığı, oto hırsızlarının motivasyonları ve oto hırsızlığını etkileyen faktörler tartışılmıştır. Bu konulardan başka oto hırsızlığının amaçları içinde olan değiştirme konusu üzerinde derinlemesine durulmuş, bu kapsamda şasi numarası ve motor numarası kimliklendirilmesi konusunda detaylı incelemeler yapılmıştır. Sonuç kısmında ise oto hırsızlığını engelleyebilecek veya azaltabilecek önerilerde bulunulmuştur.

Türkiye’de oto hırsızlığı, asayiş olaylarının yaklaşık % 6’ sına denk gelmektedir. Bu da azımsanmayacak bir orandır. Ayrıca insanların ekonomik durumları ve oto fiyatlarının halen çok yüksek olması oto hırsızlığını asayiş vakaları arasında önemli bir konuma getirmektedir.

Oto hırsızlığının sonuçlarından en önemlisi çalınan araçların tescil bilgilerinin (motor-şasi numarasının) değiştirilmesidir. Bu olay literatüre değiştirme (change) olarak geçmiştir. 1998–2009 yılları arasında Türkiye’de bulunan on (10) adet Kriminal Polis Laboratuvarı tarafından 12955 şüpheli araç incelemesi yapılmış ve bu araçlardan da 6018 tanesinin değiştirilmiş olduğu tespit edilmiştir.

Çalınan otolar irdelendiği zaman, immobilizeri olmayan araçların daha fazla çalınmış olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkıldığında hırsızlığa karşı araç güvenlik sistemlerinin oto hırsızlığının engellenmesinde veya azaltılmasında yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Bilim Kodu	:708.3.026
Anahtar Kelimeler	:Oto hırsızlığı, değiştirme (change), oto hırsızlığını engellemek amacıyla kullanılan sistemler.
Sayfa Adedi	:94
Tez Yöneticisi	:Prof. Dr. Duran ALTIPARMAK

**AUTO THEFT, CHANGED AUTO AND EFFECTIVE PREVENTION
SYSTEMS FOR AUTO THEFT
(M.Sc. Thesis)**

Mustafa TAÇYILDIZ

**GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

July 2010

ABSTRACT

In this study definition of auto theft, extent of this phenomenon in Turkey and in the world, legal basis, purpose of auto theft, how the vehicles are stolen, motivation of auto thieves and factors affecting the auto theft are discussed. In addition, change auto- which is one of the objectives of auto theft- is deeply discussed and to support the discussion detailed explanation of identification chassis numbers and engine numbers are given. In the last part preventing or reducing measures for auto theft is mentioned.

Auto thefts make up %6 of all crimes in Turkey. This rate can not be ignored. People having lower incomes and vehicles being high priced make auto theft a considerable crime among other types of crimes.

One of the most important outcomes of auto theft is change in registration numbers (chassis-engine identification numbers) of the stolen vehicles. This phenomenon is called “changed” in the field.

During the years 1998 to 2009, 12955 suspected vehicles were examined in ten Forensic Police Laboratories in Turkey and 6018 were identified as “changed”.

When stolen vehicles are thoroughly examined, it has been found that vehicles not having an immobilizer system are more vulnerable to the thieves than vehicles having an immobilizer system. Thus vehicle security systems are helpful to prevent or to reduce the auto theft.

Science Code	:708.3.026
Key Words	: Auto theft, changed auto, prevention systems for the auto theft.
Page Number	:94
Adviser	:Prof. Dr. Duran ALTIPARMAK

TEŞEKKÜR

Hayatımın her evresinde yanımda olduklarını hissettiğim ve desteklerini esirgemeyen Aileme ve sevgili eşim Fatma TAÇYILDIZ' a

Kriminal laboratuarda yaptığım işle ilgili tez çalışması yapmam konusunda desteklerini esirgemeyen tez danışmanım değerli bilim adamı Sayın Prof. Dr. Duran ALTIPARMAK' a

Yüksek lisans eğitimi almam konusunda teşviklerini esirgemeyen ve çalışmalarımda gerekli kolaylıkları sağlayan Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü İz İncelemeler Şube Müdürü Sayın Emrullah NACAR başta olmak üzere Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü İz İncelemeleri Şube Müdürlüğü çalışanlarına,

Çalışmalarımda yardımlarını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. İsmet ÇELİKTEN'e, Sayın Murat ÖZDEMİR' e ve Sayın Osman Cihan SELVİ' ye

En içten teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xvi
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xix
1. GİRİŞ	1
2. OTO HIRSIZLIĞI.....	3
2.1. Türkiye’de Oto Hırsızlığının Boyutları	3
2.2. Dünyada Oto Hırsızlığının Boyutları	6
2.3. Oto Hırsızlığının Hukuki Boyutu	9
2.3.1. Kamu güvenine karşı suçlar kıymetli damgada sahtecilik	10
2.3.2. Para ve kıymetli damgaları yapmaya yarayan araçlar	10
2.3.3. Mühürde sahtecilik	10
2.3.4. Resmi belgede sahtecilik.....	10
2.3.5. Özel belgede sahtecilik	11
2.3.6. Malvarlığına karşı suçlar hırsızlık	12
2.3.7. Nitelikli hırsızlık.....	12
2.3.8. Suçun gece vakti işlenmesi	12

Sayfa

2.3.9. Kullanma hırsızlığı	12
2.3.10. Yağma	13
2.3.11. Nitelikli yağma	13
2.3.12. Güveni kötüye kullanma	13
2.3.13. Dolandırıcılık	14
2.3.14. Nitelikli dolandırıcılık.....	14
2.3.15. Suç eşyasının satın alınması veya kabul edilme	14
2.3.16. Bilgi vermeme.....	15
2.4. Oto Hırsızlığının Amaçları	15
2.4.1. Gezinme amaçlı oto hırsızlığı	15
2.4.2. Yedek parça olarak satma amaçlı oto hırsızlığı.....	15
2.4.3. Değişirme (change) amaçlı oto hırsızlığı	15
2.4.4. Yurt dışına kaçırma amaçlı oto hırsızlığı	16
2.4.5. Mükerrer tescil yaptırmak amaçlı oto hırsızlığı	16
2.4.6. Sahte plaka ve tescil belgesiyle satma amaçlı oto hırsızlığı	16
2.4.7. Suçta kullanma amaçlı oto hırsızlığı	16
2.4.8. Sigorta dolandırıcılığı amaçlı oto hırsızlığı	16
2.4.9. Otodan hırsızlık amaçlı oto hırsızlığı	17
2.5. Oto Hırsızlık Çeşitleri.....	17
2.5.1. Düz kontak yaparak.....	17
2.5.2. Anahtar uydurarak.....	17
2.5.3. Ev ve işyerinden anahtar çalınması suretiyle	17

Sayfa

2.5.4. Çekici Marifetiyle	18
2.5.5. Çalışır vaziyette aracın götürülmesi	18
2.5.6. Arkadan çarparak aracın götürülmesi	18
2.5.7. Araç içerisinde bırakılan yedek anahtar yardımıyla	18
2.5.8. Emniyeti suiistimal suretiyle	18
2.6. Oto Hırsızlarının Motivasyonları	20
2.6.1. Maddi kazanç elde etme	21
2.6.2. İyi görünme ve dikkat çekme	21
2.6.3. Ulaşım sağlama.....	22
2.6.4. Anı yaşama	22
2.6.5. Hakkından gelme	23
2.6.6. Başka bir suçta kullanma	23
2.7. Oto Hırsızlığını Etkileyen Faktörler	24
2.7.1. Otomobil üreticileri.....	24
2.7.2. Araç sahipleri	25
2.7.3. Güvenlik görevlileri	25
2.7.4. Sigorta şirketleri.....	26
2.7.5. Gümrük görevlileri	26
2.7.6. Oto hırsızları veya şebekeleri.....	27
2.7.7. Galeriler-bayiler	28
2.7.8. Araç kiralama şirketleri	28
2.7.9. Adalet sistemi	29

Sayfa

2.7.10. Oto tamircileri veya kaportacıları	29
2.7.11. Bankalar	30
2.7.12. Hurdacılar	31
2.7.13. Noterler	31
2.8. Yurtdışı Bağlantılı Oto Hırsızlıkları	32
2.8.1. Türkiye’de kaçak araçları millileştirme yöntemleri	32
2.8.2. Yurt dışından getirilen araçlara yönelik yürütülen operasyonlar sırasında karşılaşılan güçlükler ve tespit edilen hususlar	34
3. DEĞİŞTİRME (CHANGE)	37
3.1. Araç Tescil Numaraları	39
3.1.1. Şasi numarası (Vehicle identification number)	39
3.1.2. Şasi numarası örnekleri	41
3.1.3. Motor numarası	43
3.1.4. Motor numarası örnekleri	44
3.2. Metal Yüzeylere Numara Yazmada Kullanılan Yöntemler	45
3.2.1. Asit dökme yöntemi	45
3.2.2. Nokta vuruş yöntemi	46
3.2.3. Pres (baskı) yöntemi	46
3.2.4. Kabartma yöntemi	48
3.2.5. Lazer yöntemi	48
3.2.6. Kazıma (pantograf) yöntemi	49
3.3. Değişirme (Change) Yöntemleri	49

Sayfa

3.3.1. Kısmi değiştirme	50
3.3.2. Tamamen değiştirme.....	51
3.3.3. Kaynak nakil	51
3.3.4. Orijinal seri numarasının üzerine seri numarası monte edilerek değiştirme.....	52
3.3.5. İki araçtan bir araç yapılma yöntemi.....	53
3.3.6. Tamir gibi gösterilen değiştirme	54
3.3.7. Kazalı araçların çalıntı, hacizli-yakalamalı araçlara ait parçalarla tamir edildi gibi gösterilmesi	55
3.4. Kriminal İnceleme Aşamaları.....	55
3.4.1. Aracın uygun bir yere alınması.....	55
3.4.2. Fotoğraf çekimi.....	56
3.4.3. Bulguların kaydedilmesi	56
3.4.4. Kaydedilen bulguların araç tescil bilgisi ile karşılaştırılması	56
3.4.5. Fiziki kontrol	56
3.4.6. Kimyasal yöntem	57
3.4.7. Fotoğraf çekimi.....	57
3.4.8. Bulguların kaydedilmesi	57
3.4.9. Araç üzerindeki parçalardan araç şasi numarasının tespiti	57
3.4.10. Fabrika ile yazışma	57
3.4.11. Polnet sorgusunun yapılması	58
3.4.12. Rapor yazımı	58
3.5. Seri Numarası Restorasyon Yöntemleri	58

Sayfa

3.5.1. Kimyasal aşındırma yöntemi	58
3.5.2. Manyetik partikül yöntemi.....	59
3.5.3. Elektrolit aşındırma yöntemi	61
3.5.4. Isıtarak aşındırma yöntemi	62
3.5.5. Radyografi (x-ray) yöntemi	63
4. OTO HIRSIZLIĞINI ENGELLEYİCİ SİSTEMLER	65
4.1. Immobilizer Sistemleri	67
4.1.1. General motors passkey I ve II sistemleri.....	68
4.1.2. Gm passlock sistemi	72
4.1.3. Transponder ve radyo frekanslı tespit sistemleri	75
4.2. Elektronik Anahtarlı ve Anahtarsız Ateşleme Sistemleri	80
4.3. Alarm Sistemleri	81
4.4. Datadotdna Araç Kodlama Sistemi.....	83
4.5. Uydu Bazlı Araç Takip ve Yönetim Sistemi	85
4.6. Lojack ve Baitcars (Tuzak Arabalar).....	87
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	88
KAYNAKLAR	91
ÖZGEÇMİŞ.....	95

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Türkiye’de 2005-2009 yılları arasında çalınan ve bulunan araç sayıları.....	3
Çizelge 3.1. Türkiye’de üretimi yapılan Hyundai marka Accent tipi bir aracın şasi numarasının açılımı	41
Çizelge 3.2. Japonya’da üretilmiş Honda marka Accord tipi bir aracın şasi numarasının açılımı	43
Çizelge 3.3. Japonya’da üretilmiş Honda marka CR-V tipi bir aracın motor numarasının açılımı	45
Çizelge 3.4. Seri numarası restorasyon çalışmalarında kullanılan reaktifler.	59
Çizelge 3.5. Elektrolit aşındırma yönteminde kullanılan kimyasal solüsyonlar	62
Çizelge 4.1. Oto hırsızlığını engelleyici sistemin dirençli çıkıntıları için söz konusu olabilecek 15 adet direnç değeri.....	71

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Türkiye’de 2005-2009 yılları arasında çalınan ve bulunan araç sayılarının grafik olarak gösterimi.....	4
Şekil 2.2. Türkiye’de 2009 yılında oto hırsızlık olaylarında çalınan otoların yüzdeleri ve çalındıkları yerlerin grafik olarak gösterimi	5
Şekil 2.3. İnterpole bildirilen 2003 yılında en fazla aracın çalındığı ülkeler	6
Şekil 2.4. İnterpol kayıtlarına göre 2003 yılında en fazla aracın çalındığı ülkelerin 100000 araç başına çalıntı araç sayıları	7
Şekil 2.5. İnterpol kayıtlarına göre son on yılın çalıntı araç sayıları	8
Şekil 2.6. İnterpol kayıtlarına göre son on yılın bulunamayan araç sayıları	9
Şekil 2.7. Türkiye’de 2009 yılında çalınan araçların çalınma yöntemlerinin yüzdesi	20
Şekil 3.1. Kriminal Polis Laboratuvarları tarafından 1998-2009 yılları arasında incelenen toplam ve değiştirilmiş araçların sayısı	38
Şekil 3.2. Şasi numaraları ile ilgili uluslararası standartlar	40
Şekil 3.3. Karsan J9 otobüsün şasi numarası açılımı.....	43
Şekil 3.4. Türkiye’de üretimi yapılan New Holland marka 80 TCA tipi bir traktörün motor numarasının açılımı	44
Şekil 3.5. Manyetik yöntemin çalışma prensibi	60
Şekil 3.6. Elektrolitik aşındırma yönteminin çalışma prensibi	61
Şekil 4.1. PassKey I ve II sistemlerinin çalışma prensibi.....	69
Şekil 4.2. PassLock sisteminin bileşenleri.....	74
Şekil 4.3. Bir transponder sisteminin çalışma prensibi	76

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Asit dökme yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası	46
Resim 3.2. Nokta vuruş yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası.....	46
Resim 3.3. Pres (baskı) yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası	47
Resim 3.4. Pres (baskı) yöntemiyle numara yazan pres makinesinin görünümü	47
Resim 3.5. Numaratör aletleri kullanarak pres (baskı) yöntemiyle elle vurulan motor numarasının ve kullanılan aletlerin görünümü	47
Resim 3.6. Kabartma yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası.....	48
Resim 3.7. Lazer yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası.....	48
Resim 3.8. Kazıma yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası.....	49
Resim 3.9. Kısmi değiştirme yapılmış şasi numarası	50
Resim 3.10. Tamamen değiştirme yapılmış şasi numarası.....	51
Resim 3.11. Kaynak nakil yapılmış şasi numarası	52
Resim 3.12. Orijinal seri numarasının üzerine seri numarası monte edilerek yapılmış değiştirme.....	53
Resim 3.13. İki araçtan bir araç yapılma yöntemi	54
Resim 3.14. Manyetik yöntemde kullanılan cihaz ve malzemeler	60
Resim 4.1. Mekanik cihazlara örnekler.....	67
Resim 4.2. PassKey I ve II ateşleme anahtarına bir örnek	69
Resim 4.3. Kilit yuvasına tutturulmuş PassLock sensörü ve ateşleme kilit tertibatı	74
Resim 4.4. İki adet devre dışı bırakılmış sütun monteli ateşleme kilidine, starter anahtarına ve PassLock tertibatlarına (dökme sütun tasarımı) verilmiş zararlar	75

Resim	Sayfa
Resim 4.5. Sütun monteli transponder sisteminin bileşenleri.....	78
Resim 4.6. Transponder bileşenlerinin bulunduğu standart Ford direksiyon sütunu	78
Resim 4.7. İki farklı tip transponder tipi	79
Resim 4.8. Transponder çiplerinin, anahtar başlarına yerleştirilmiş şekilleri	80
Resim 4.9. DataDotDNA Teknolojisini anlatan temsili bir resim	83
Resim 4.10. DataDotDNA'nın bir otoyola uygulanması	84

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devletler
TCK	Türk Ceza Kanunu
KPL	Kriminal Polis Laboratuvarı
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
OEM	Orijinal üretim ekipmanları
GM	General Motors
ECM	Elektronik kontrol modülü
PCM	Güç kontrol modülü
BCM	Gövde kontrol modülü
IPC	Araç panel kümesi
RFID	Radyo frekanslı tespit sistemi
NHTSA	Ulusal Otoyol Trafiği Güvenlik İdaresi
VATS	Oto hırsızlığını engelleyici Sistem

1. GİRİŞ

Otomobilin icadından günümüze kadar yüzlerce otomobil firması milyarlarca araç üretmiştir. Bu sebeple Türkiye’de ve dünyada araç sayıları ve buna paralel olarak araçların çalınma vakaları artmaktadır.

Oto hırsızlığı, dünyanın her tarafında, hırsızlık konusu materyalin kolay paraya çevrilebilmesi, yüksek kazanç sağlaması ve hukuki yaptırımı düşük bir suç olması nedeniyle yaygın olarak islenen bir suç türüdür. Otomobil, minibüs, kamyon gibi araçlar insanların bazen geçimini sağladığı, bazen de uzun sürede kazandıkları maddi birikimlerini aktardıkları menkul mallardandır. İnsanların hayatında bu kadar önemli yer tutan araçlar kolaylıkla çalınabilmekte ve ciddi ölçüde mağduriyete sebep olmaktadır. Motorlu araçların motor ve şasileri, ateşli silahlar, elektronik aletler ve buna benzer diğer değerli eşyaların üzerine üretici firmalar tarafından harf, rakam ya da bazı özel işaretlerden oluşan seri numaraları basılmaktadır. Bu numaralar adli soruşturmaya konu olan eşyanın kime ait olduğunun ya da menşeinin belirlenmesi açısından önemli değere sahiptir.

Türkiye’de motorlu araçların hem motor hem de şasi numaraları tescil işlemleri esnasında tanımlayıcı numara olarak veri tabanına ve resmi defterlere kaydedilmekte, gerekli olan durumlarda yetkilendirilmiş kişiler tarafından bu numaralardan sorgulanarak araçlarla ilgili diğer bilgilere ulaşılmaktadır. Çalınan araçların bir kısmında bu tanımlayıcı numaralar üzerinde çeşitli yöntemlerle sahtecilik yapılmaktadır [1].

Türkiye’de çalınan araçların tanımlayıcı numaralarına yapılan sahtecilikler üzerine pek fazla çalışma yapılmamıştır. Bunun sebepleri irdelenecek olursa adli bilimler enstitülerinin bu konuya uzak olması ve uygulama çalışmaları yapan kolluk kuvvetlerinin iş yükünden dolayı bu konulara ağırlık verememeleri sayılabilir.

Bu tezin amacı, oto hırsızlığının yurt dışı bağlantılı çalışmaları ile Türk Ceza Kanununda yerini irdeleyerek, Türkiye’de ve dünyada oto hırsızlık sayıları ile mukayese yaparak oto hırsızlığının nedenlerinden olan araç tescil numaralarının değiştirilmesi olgusunu araştırmaktır. Bu bağlamda değiştirmeye konu olan şasi ve motor numarasının ne olduğu örneklerle açıklayarak, kazınma yöntemlerini, değiştirme çeşitlerini, tescil numaralarında yapılan değişikliklerin tespitinde kullanılan yöntemleri ortaya çıkararak, Türkiye’de ve dünyada oto hırsızlığının önlenmesi veya zorlaştırılması için araçlara eklenen sistemler belirlemektir. Bunlarla birlikte oto hırsızlığının önlenmesi veya zorlaştırılması için araçlara eklenen sistemlerin kullanılmasının sonuçları değerlendirilerek, oto hırsızlığı ve yasal olmayan tescil numarası değişikliklerinin önlenmesi amacıyla yapılması gerekenler konusunda önerilerde bulunmaktır.

2. OTO HIRSIZLIĞI

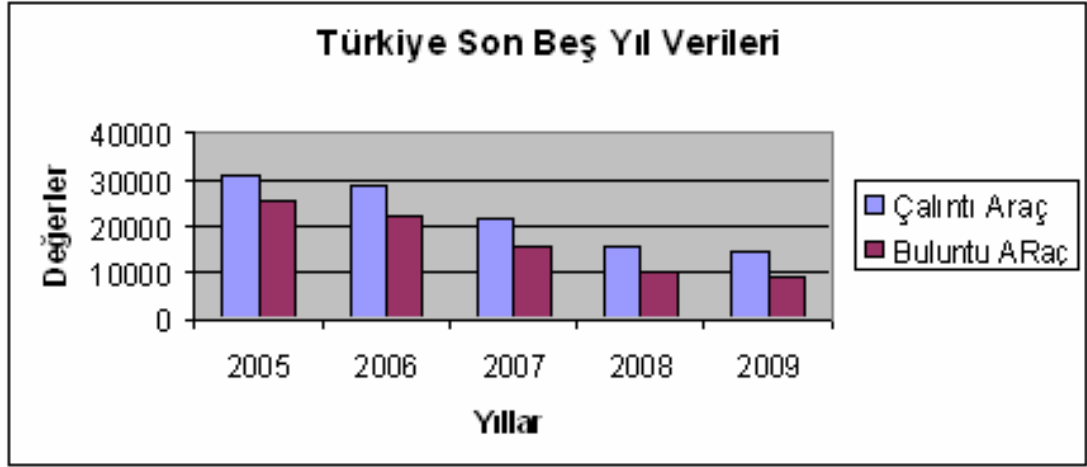
Trafik tescil kuruluşlarında kaydı olan veya henüz tescil edilmemiş olmakla birlikte tescil edilmeye elverişli olan motorlu araçların hırsızlığı **oto hırsızlığı** olarak değerlendirilir [2].

2.1. Türkiye’ de Oto Hırsızlığının Boyutları

Türkiye’ de gittikçe artan oto sayısı ile orantılı olarak oto hırsızlığı da önemli bir boyut kazanmaktadır. Genel anlamda bakılacak olursa, Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Dairesi Başkanlığı verilerine göre 2009 yılında mala karşı işlenen suçların (yaklaşık 356000 olay) yaklaşık % 6’sı oto hırsızlığıdır (yaklaşık 15000 oto hırsızlığı). Türkiye çapında 2005 yılından itibaren irdelenecek olursa; oto hırsızlığı sayısı 2005 yılından 2009 yılına kadar negatif bir eğimle düşmektedir. Ancak buluntu araç sayısı çalıntı araç sayısına oranla daha az düşmüştür [3]. Türkiye’de 2005–2009 yılları arasında çalınan ve bulunan araç sayıları Çizelge 2.1. de verilmiştir. Şekil 2.1. de grafik halinde gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Türkiye’de 2005–2009 yılları arasında çalınan ve bulunan araç sayıları [3].

YIL	ÇALINTI ARAÇ SAYISI	BULUNTU ARAÇ SAYISI
2005	30888	25280
2006	28700	22240
2007	21560	15470
2008	15755	10580
2009	14250	8890



Şekil 2.1. Türkiye’de 2005–2009 yılları arasında çalınan ve bulunan araç sayıları [3].

Oto hırsızlığı sayısının düşmesinin çeşitli nedenleri vardır. Bunların başlıca nedeni güvenlik birimlerinin Türkiye çapında oto hırsızlık çetelerine yapmış olduğu operasyonlar neticesinde cezai dışında bu işi yapacak nitelikli hırsızların kalmamasıdır. Bunun dışında hırsızlığa karşı araç firmalarının geliştirdiği yeni yöntemler ve halkın bilinçlenmesinin de katkısı büyüktür.

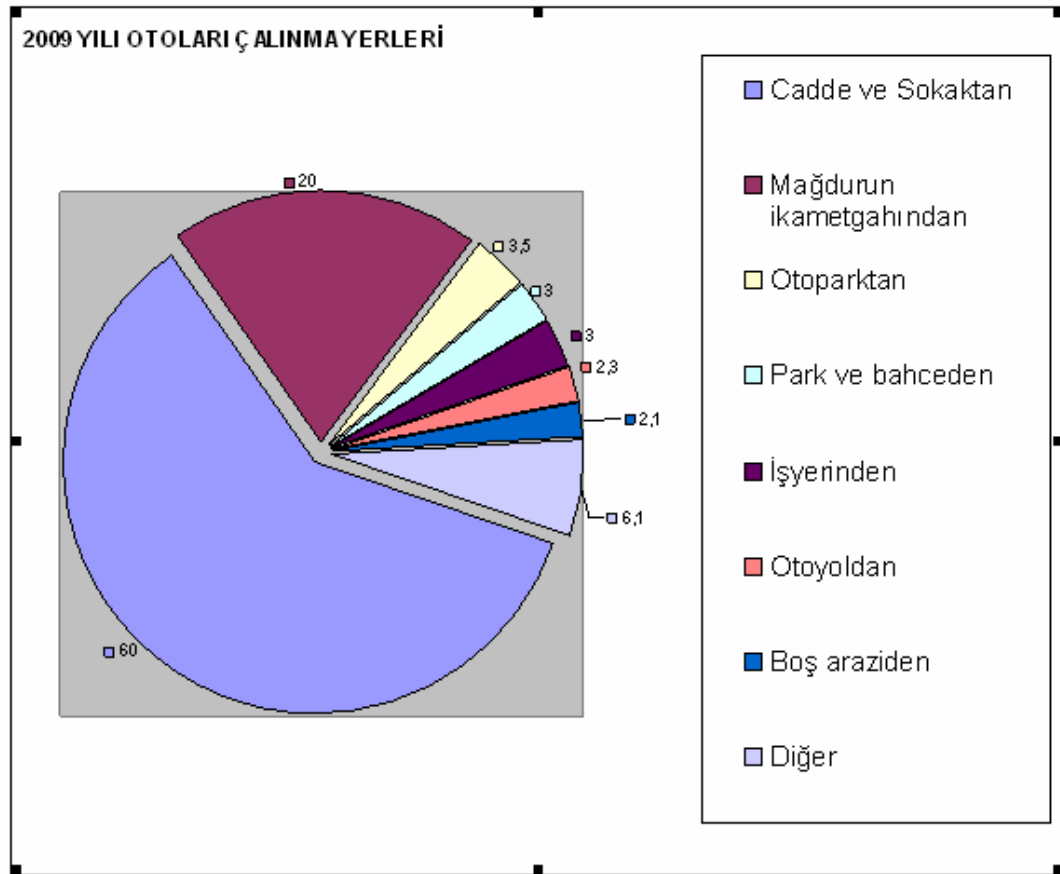
Türkiye’de Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Dairesi Başkanlığının verilerine göre 2009 yılı sonunda yaklaşık 14.000.000 tescilli araç vardır [4]. Bu araçlardan Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Dairesi Başkanlığı verilerine göre 1992–2009 yılları arasında 60.158 tanesi çalınmış ve henüz bulunamamıştır [3].

Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Dairesi Başkanlığı verilerine göre 2009 yılında oto hırsızlık olaylarında çalınan otoların;

- % 60’ı cadde ve sokaktan,
- % 20’si mağdurun ikametinden,
- % 3,5’u otoparktan,
- % 3’ü park ve bahçeden,

- % 3'ü işyerinden,
- % 2,3'ü otoyoldan (arkadan çarpıp kaçma olayları)
- % 2,1'i boş araziden,
- % 6,1'i diğer yerlerden

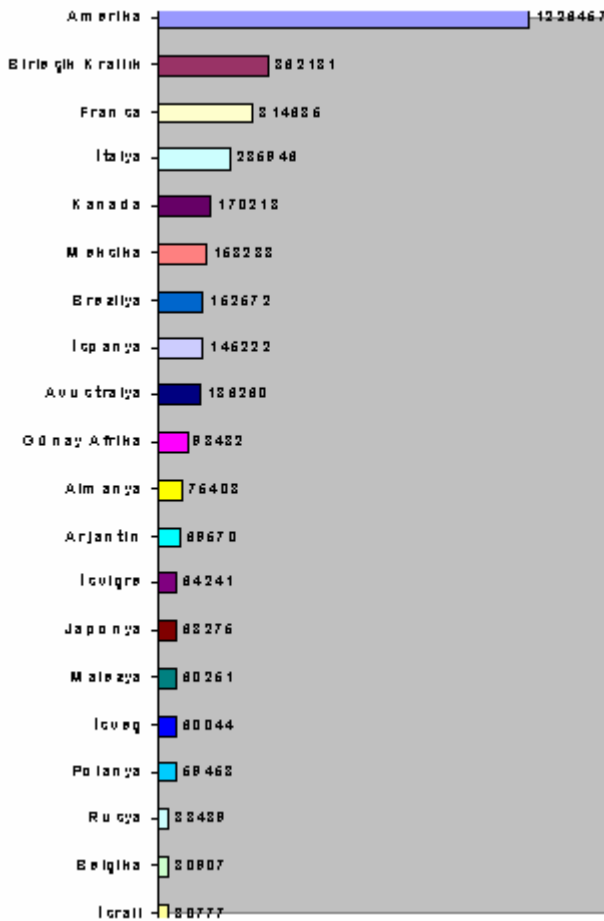
çalınmıştır [3]. Yukarıdaki bilgilerden anlaşıldığı gibi araçlar genellikle sahiplerinin gözünden uzak olduğu cadde ve sokaklardan çalınmaktadır. Türkiye'de 2009 yılında oto hırsızlık olaylarında çalınan otoların yüzdeleri ve çalındıkları yerler Şekil 2.2. de grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Türkiye'de 2009 yılında oto hırsızlık olaylarında çalınan otoların yüzdeleri ve çalındıkları yerlerin grafik olarak gösterimi [3].

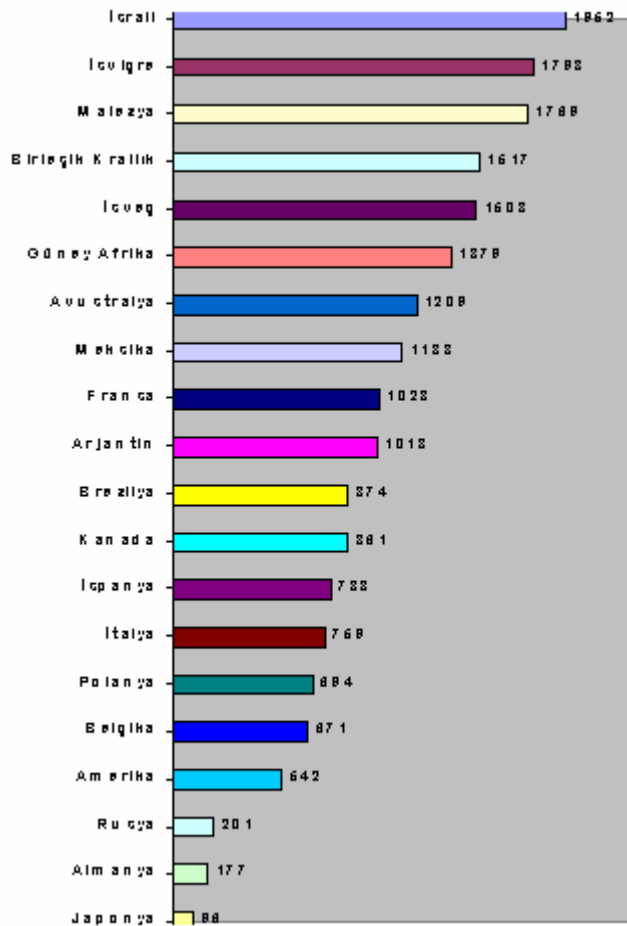
2.2. Dünyada Oto Hırsızlığının Boyutları

Şekil 2.3., İnterpole bildirilen 2003 yılında en fazla aracın çalındığı ülkeleri göstermektedir. Bu grafik ABD’de (Amerika Birleşik Devletler) çalınan araçların ondan bir sonraki ülke olan Büyük Britanya’dan bile 3 kat fazla olduğunu göstermektedir. Bu istatistikler çok çarpıcı olsa da aynı zamanda yanlış yönlendiricidir. Bu istatistikler bazı ülkelerin diğer ülkelere daha fazla araca sahip olduğunu göz önüne almamaktadır. 215 milyon araca sahip olan ABD’nin çalıntı araç sayısı 3,5 milyon araca sahip İsviçre’den daha fazla olması daha olasıdır. Bu veriler ABD’deki bir aracın İsviçre’den ya da Meksika’dan daha fazla çalınıyor olduğunu belli etmemektedir.



Şekil 2.3. İnterpole bildirilen 2003 yılında en fazla aracın çalındığı ülkeler [5].

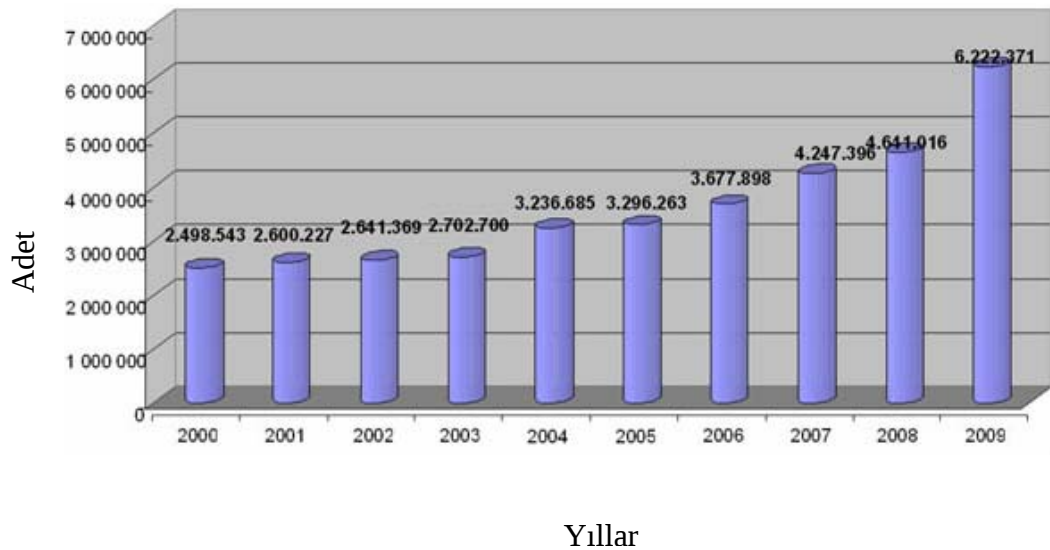
Kesin değerleri karşılaştırmanın yanında oranları karşılaştırmak da mümkündür. alıntı araç sayısı her 100.000 araç için gösterilecek olsa şekil 2.3. şaşırtıcı bir biçimde şekil 2.4.'e dönüşmektedir. Bu açıdan bakıldığında İsrail 100.000 araçta yaklaşık 2000 alıntı oranıyla birinci sıraya oturmaktadır. İsviçre ise 1800 alıntı araçla ikinci olmaktadır ve ABD 540 alıntı araç sayısıyla 17. sıraya gerilemektedir. alıntı araç sayısı hemen hemen İsviçre kadar olan Japonya'yı göz önüne alınacak olursa 100.000 araç başına 100 alıntı araçla İsviçre'den çok daha güvenli olduğunu göstermektedir.



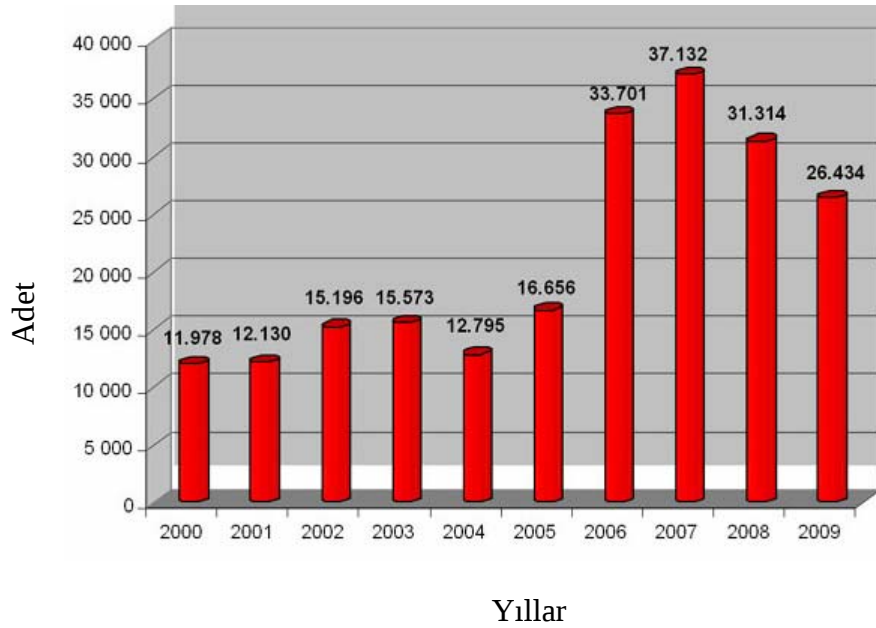
şekil 2.4. İnterpol kayıtlarına göre 2003 yılında en fazla aracın çalındığı ülkelerin 100000 araç başına alıntı araç sayıları [5].

Şekil 2.4.'deki bu gibi örneklerde oranlar fazla abartılı olabilir. İsrail, İsviçre ve Malezya da ki çalıntı araçlar ve oranları arasındaki bu muazzam farkın nedenleri üzerine daha ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır ki bu konumuzun dışındadır. Şekil 2.4, suç istatistiklerinin çapraz karşılaştırmanın ne kadar zor olduğuna çok iyi bir örnek olarak gösterilebilir. Her ülkenin suç kayıt sistemi değişik ve uyumsuzdur. Ülkeler arasındaki oto hırsızlığı yoğunluğunu daha iyi anlayabilmek için kesin rakamlar yerine çalınma oranlarına bakmak ve çapraz karşılaştırma yapmak her zaman mantıklı olmayabilir [5].

İnterpol'un kayıtlarına tekrar bakılacak olursa 2009 yılında 157 ülkede toplam 6222371 araç çalınmıştır. 2009 yılında çalınan araç sayısı 2008 yılından yaklaşık 2 milyon adet fazladır. Buna karşılık 2009 yılında bulunamayan araç sayısı 2008 yılından yaklaşık 5000 adet azdır. En çok bulunamayan araç 2007 yılındadır. Şekil 2.5. de İnterpol kayıtlarına göre son on yılın çalıntı araç sayıları, Şekil 2.6. da ise de İnterpol kayıtlarına göre son on yılın bulunamayan araç sayıları gösterilmektedir [6].



Şekil 2.5. İnterpol kayıtlarına göre son on yılın çalıntı araç sayıları [6].



Şekil 2.6. Interpol kayıtlarına göre son on yılın bulunamayan araç sayıları [6].

2.3. Oto Hırsızlığının Hukuki Boyutu

Oto hırsızlığı, tescil birimlerinde kaydı olan veya tescil edilmemiş olmakla birlikte tescil edilmeye elverişli olan motorlu araçların sahibinin rızası dışında kendisine veya bir başkasına yarar sağlamak amacıyla alıkonulması şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu konu ile ilgili Türkiye’deki mevzuatı gözden geçirdiğimizde, 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu’nun 199 ile başlayan ve 207. maddeye kadar devam eden düzenlemelerinin hırsızlıkla ilgili olduğu görülmektedir. Zira oto hırsızlık büro amirliğinin çalıntı oto ya da oto sahteciliği konusuyla ilgili işlem yaptığı şüphelilerin üzerlerinden veya zilliyetliğindeki alanlardan (ev, işyeri, araba vb.), sahte olarak düzenlenmiş sürücü belgesi, trafik tescil belgesi, motorlu araç trafik belgesi, plaka, oto satış vekaletnamesi ya da sahte kimlikle alınmış vekaletname, sahte triptik belgesi, içerisinde kişinin sahtecilik suçunu işlediğini gösteren bilgiler bulunan diskler, elektronik yazıcılar çıkabilmektedir. Bu itibarla, yasanın dördüncü bölümünde düzenlenen “Kamu Güvenine Karşı Suçlar” başlığını taşıyan suçların oto hırsızlığı eylemleri yönünden büyük önemi bulunmakta olup kanuni düzenlemeler aşağıdaki alt bölümlerde verilmiştir [1].

2.3.1. Kamu güvenine karşı suçlar kıymetli damgada sahtecilik

MADDE 199. - (1) Kıymetli damgayı sahte olarak üreten, ülkeye sokan, nakleden, muhafaza eden veya tedavüle koyan kişi, bir yıldan beş yıla kadar hapis ve adli para cezası ile cezalandırılır.

2.3.2. Para ve kıymetli damgaları yapmaya yarayan araçlar

MADDE 200. - (1) Paralarla kıymetli damgaların üretiminde kullanılan alet veya malzemeyi izinsiz olarak üreten, ülkeye sokan, satan, devreden, satın alan, kabul eden veya muhafaza eden kişi, bir yıldan dört yıla kadar hapis ve adli para cezası ile cezalandırılır.

2.3.3. Mühürde sahtecilik

MADDE 202. - (2) Kamu kurum ve kuruluşlarınca veya kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarınca kullanılan onaylayıcı veya belgeleyici mührü sahte olarak üreten veya kullanan kişi, bir yıldan altı yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

2.3.4. Resmi belgede sahtecilik

MADDE 204. - (1) Bir resmi belgeyi sahte olarak düzenleyen, gerçek bir resmi belgeyi başkalarını aldatacak şekilde değiştiren veya sahte resmi belgeyi kullanan kişi, iki yıldan beş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

(3) Resmi belgenin, kanun hükmü gereği sahteliği sabit oluncaya kadar geçerli olan belge niteliğinde olması halinde, verilecek ceza yarısı oranında artırılır.

2.3.5. Özel belgede sahtecilik

MADDE 207. - (1) Bir özel belgeyi sahte olarak düzenleyen veya gerçek bir özel belgeyi başkalarını aldatacak şekilde değiştiren ve kullanan kişi, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

(2) Bir sahte özel belgeyi bu özelliğini bilerek kullanan kişi de yukarıdaki fıkra hükmüne göre cezalandırılır [7].

Oto hırsızlığı eylemleri yönünden esas itibarıyla önem taşıyan hukuki düzenlemeler 5237 Sayılı Türk Ceza Yasasının onuncu bölümünde “Malvarlığına Karşı Suçlar” başlığı altında yer almaktadır. Bu maddelerde doğal olarak oto hırsızlığı tabiri geçmemektedir. Ancak, hırsızlık, nitelikli hırsızlık, suçun gece islenmesi, kullanma hırsızlığı, yağma, nitelikli yağma, güveni kötüye kullanma, dolandırıcılık, nitelikli dolandırıcılık, suç eşyasının satın alınması veya kabul edilmesi, bilgi vermeme şeklinde isimlendirilmiş bulunan suçlar oto hırsızlığı eylemlerinde değişik şekil ve şartlarda ortaya çıkan suç tipleridirler. Örneğin, bir aracın cebir ve şiddet kullanılarak yahut kullanılmaksızın ele geçirilmesinde hırsızlık ve yağma suçlarının olduğu, buna mukabil türlü hile ve desiseler ile şahıslar aldatılarak aracın ele geçirilmesi durumunda dolandırıcılık suçunun, değişik suretlerle ele geçirilen araçlara sahte birtakım belgelerin tanzim edilmesi halinde de evrakta sahtecilik ve nihayet bu araçların üçüncü şahıslara satılmasıyla da suç eşyasının satılması ve satın alınması suçu ile karşı karşıya kalınmaktadır. Suçun isleniş tarzına göre, kolluk kuvvetleri farklı birimlerince tahkikat yapmaktadırlar. Örnek, yağma yoluyla çalınan bir otunun tahkikatının birinci elden gasp masası dedektiflerince yapılmasıdır [1].

2.3.6. Malvarlığına karşı suçlar hırsızlık

MADDE 141. - (1) Sahibinin rızası olmadan başkasına ait taşınır bir malı, kendisine veya başkasına bir yarar sağlamak maksadıyla bulunduğu yerden alan kimseye bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası verilir.

2.3.7. Nitelikli hırsızlık

MADDE 142. - (1-e) Hırsızlık suçunun adet veya tahsis veya kullanımları gereği açıkta bırakılmış eşya hakkında, işlenmesi halinde, iki yıldan beş yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

(2-b) Suçun elde veya üstte taşınan eşyayı çekip almak suretiyle ya da özel beceriyle,

(2-d) Suçun haksız yere elde bulundurulmuş veya taklit anahtarla ya da diğer bir aletle kilit açmak suretiyle,

işlenmesi halinde, üç yıldan yedi yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

2.3.8. Suçun gece vakti işlenmesi

MADDE 143. - (1) Hırsızlık suçunun gece vakti işlenmesi halinde, verilecek ceza üçte birine kadar artırılır.

2.3.9. Kullanma hırsızlığı

MADDE 146. - (1) Hırsızlık suçunun, malın geçici bir süre kullanılıp zilyedine iade edilmek üzere işlenmesi halinde, şikayet üzerine, verilecek ceza yarı oranına kadar indirilir. Ancak malın suç işlemek için kullanılmış olması halinde bu hüküm uygulanmaz.

2.3.10. Yağma

MADDE 148. - (1) Bir başkasını, kendisinin veya yakınının hayatına, vücut veya cinsel dokunulmazlığına yönelik bir saldırı gerçekleştireceğinden ya da malvarlığı itibarıyla büyük bir zarara uğratacağından bahisle tehdit ederek veya cebir kullanarak, bir malı teslim veya malın alınmasına karşı koymamaya mecbur kılan kişi, altı yıldan on yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

2.3.11. Nitelikli yağma

MADDE 149. - (1) Yağma suçunun;

- a) Silahla,
- c) Birden fazla kişi tarafından birlikte,
- d) Yol kesmek suretiyle ya da konut veya işyerinde,
- g) Suç örgütüne yarar sağlamak maksadıyla,
- h) Gece vaktinde,

işlenmesi halinde, fail hakkında on yıldan on beş yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.

2.3.12. Güveni kötüye kullanma

MADDE 155. - (1) Başkasına ait olup da, belirli bir şekilde kullanmak üzere zilyetliği kendisine devredilmiş olan mal üzerinde, kendisinin veya başkasının yararına olarak, zilyetliğin devri amacı dışında tasarrufta bulunan veya bu devir olgusunu inkâr eden kişi, şikayet üzerine, altı aydan iki yıla kadar hapis ve adli para cezası ile cezalandırılır.

(2) Suçun, meslek ve sanat, ticaret veya hizmet ilişkisinin ya da hangi nedenden doğmuş olursa olsun, başkasının mallarını idare etmek yetkisinin

gereği olarak tevdi ve teslim edilmiş eşya hakkında işlenmesi halinde, bir yıldan yedi yıla kadar hapis ve üç bin güne kadar adli para cezasına hükmolunur.

2.3.13. Dolandırıcılık

MADDE 157. - (1) Hileli davranışlarla bir kimseyi aldatıp, onun veya başkasının zararına olarak, kendisine veya başkasına bir yarar sağlayan kişiye bir yıldan beş yıla kadar hapis ve beş bin güne kadar adli para cezası verilir.

2.3.14. Nitelikli dolandırıcılık

MADDE 158. - (1) Dolandırıcılık suçunun;

- b) Kişinin içinde bulunduğu tehlikeli durum veya zor şartlardan yararlanmak suretiyle,
- c) Kişinin algılama yeteneğinin zayıflığından yararlanmak suretiyle,
- i) Serbest meslek sahibi kişiler tarafından, mesleklerinden dolayı kendilerine duyulan güvenin kötüye kullanılması suretiyle,
- k) Sigorta bedelini almak maksadıyla,

işlenmesi halinde, iki yıldan yedi yıla kadar hapis ve beş bin güne kadar adli para cezasına hükmolunur.

2.3.15. Suç eşyasının satın alınması veya kabul edilmesi

MADDE 165. - (1) Bir suçun işlenmesiyle elde edilen eşyayı satın alan veya kabul eden kişi, altı aydan üç yıla kadar hapis ve bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

2.3.16. Bilgi vermeme

MADDE 166. - (1) Bir hukuki ilişkiye dayalı olarak elde ettiği eşyanın, esasında suç işlemek suretiyle veya suç işlemek dolayısıyla elde edildiğini öğrenmesine rağmen, suçu takibe yetkili makamlara vakit geçirmeksizin bildirimde bulunmayan kişi, altı aya kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır [7].

2.4. Oto Hırsızlığının Amaçları

2.4.1. Gezinme amaçlı oto hırsızlığı

Otonun kullanılma amacıyla çalınmasıdır. Genellikle oto hırsızlığını meslek edinmemiş, bu konuda amatör olan gençler tarafından heyecan amaçlı olarak yapılmaktadır. Bu şekilde çalınan otolar çoğunlukla, çalınmasından itibaren 24 ile 48 saat arasında aynı şehirde terk edilmiş vaziyette bulunmaktadır. Bu otolar, kolaylıkla düz kontak yapılabilen otolarla, oto sahibinin, aracın kapı veya camını açık bir vaziyette hatta anahtarlarını da kontak üzerinde bırakması neticesinde çalınan otolardır.

2.4.2. Yedek parça olarak satma amaçlı oto hırsızlığı

Çalınan otoların, çalınmayı müteakip parçalarına ayrılarak özellikle ikinci el oto malzemesi satan kişilerin aracılığıyla parça olarak satılmasıdır. Bazı marka ve model araçların yedek parçaları ikinci el piyasasında değerli olmakla birlikte bütün olarak satıldığı fiyatın 2–3 katı toplam karla satılabilmektedirler.

2.4.3. Değiştirme amaçlı oto hırsızlığı

Bu başlık 3. bölümde detaylı olarak anlatılmıştır.

2.4.4. Yurt dışına kaçırma amaçlı oto hırsızlığı

Bazı organize suç örgütlerinin çaldıkları otoları, düzenledikleri sahte kimlik, pasaport, plaka, tescil belgesi (ruhsat) yardımıyla yurt dışına çıkarmalarıdır. Bu otolar gittikleri ülkelerde bu sahte belgelerle satılmaktadır. Uluslararası çalıntı oto kaçakçılığı, Interpol verilerine göre yasadışı uyuşturucu kaçakçılığından sonraki en karlı ikinci kaçakçılık yolu oto hırsızlığıdır.

2.4.5. Mükerrer tescil yaptırmak amaçlı oto hırsızlığı

Çalınan son model otoların, sahte fatura, teknik belgesi ve imalat yeterlilik belgesi düzenlenerek, yeni imal edilmiş bir otoymuş gibi tescil edilerek satılmasıdır. Kayıt işlemlerinde on-line sisteme geçilmesi bu tarz sahtecilik olaylarını önlemiş durumdadır.

2.4.6. Sahte plaka ve tescil belgesiyle satma amaçlı oto hırsızlığı

Çalınan otoların yaklaşık % 20'si sahte plaka ve tescil belgesi (ruhsat) kullanılmak suretiyle üçüncü şahıslara satılmaktadır. İyi niyetli kişiler de gerekli tedbirleri almadıkları takdirde bu şekilde satılan araçları alabilmektedirler.

2.4.7. Suçta kullanma amaçlı oto hırsızlığı

Oto, gasp, soygun veya terör suçlarında kullanılmak amacıyla da çalınabilmektedir. Çalıntı otolarla islenen en yaygın suç kapkaç ve ev-işyeri hırsızlıklarıdır.

2.4.8. Sigorta dolandırıcılığı amaçlı oto hırsızlığı

Kasko sigortası yapılan araçlar sahibi tarafından veya yedd-i emininde kullanan şahıs tarafından çalıntı gösterilerek sigorta şirketinden değerinin

tazmin edilmesidir. Avrupa'da çok yaygın olan bu sistem hızla Türkiye'ye de yayılmaktadır. Bu yöntem sayesinde otoyu çalıntı gösteren şahıs otoyu parçalamak, yurtdışına çıkarmak veya sahte belge ile satmak suretiyle para kazandığı gibi sigortadan tazminat alarak kazancını ikiye katlayabilmektedir.

2.4.9. Otodan hırsızlık amaçlı oto hırsızlığı

Avrupa ülkelerinde yaygınlaşan bu tür hırsızlık olayları ülkemizde de görülmeye başlanmıştır. Çalınan otolarda bulunan koltuk, konsül, direksiyon, radyo-teyp, hava yastıkları vb. pahalı parçalar çalındıktan sonra araç terk olarak bırakılmakta, daha sonra kasko sigortasından hasar tazmininde bulunmaktadır [1].

2.5. Oto Hırsızlık Çeşitleri

2.5.1. Düz kontak yaparak

Park halinde bulunan otonun camını kırarak veya anahtar uydurmak suretiyle kapısını açıp kontağa gelen kabloları sökerek kabloları birbirlerine temas ettirmek suretiyle yapılan hırsızlık şeklidir.

2.5.2. Anahtar uydurarak

Başka otolara ait anahtarların çalınarak otonun kilit sistemine uyarlanması suretiyle yapılan hırsızlıktır.

2.5.3. Ev ve işyerinden anahtar çalınması suretiyle

Evden, işyerinden ve halkın yoğun olarak bulunduğu yerlerde, araç sahiplerinin araçlarına ait kontak anahtarlarının özel marifetlerle çalınması neticesi yapılan oto hırsızlığıdır [1].

2.5.4. Çekici marifetiyle

Büyükşehirlerde görülen bu hırsızlık olayında park halinde bulunan araç çekici marifetiyle sanki arızalıymış gibi yerinden kaldırılarak götürülmektedir.

2.5.5. Çalışır vaziyetteki aracın götürülmesi

Acil bir iş için veya bir ihtiyacı karşılamak amacıyla kısa süreli duraklama yaparak aracını terk eden sürücüleri takip eden hırsızlık elemanları çalışır vaziyette veya kontak anahtarı üzerinde bırakılan araca binerek hızla uzaklaşmaktadırlar.

2.5.6. Arkadan çarparak aracın götürülmesi

Genelde şebeke halinde yapılan bu oto hırsızlığı yönteminde, sürücüsünün genel özelliklerine göre seçilen seyir halindeki herhangi bir aracın duraklamasından veya yavaşlamasından faydalanılarak hasar vermeden arkadan çarpıldıktan sonra öndeki aracın durmasından faydalanılarak kaos çıkarılmakta ve şebeke elemanlarından biri anahtarı üzerinde ve çalışır haldeki aracı kaçırmaktadır. Karayollarının kesişim noktalarında bu hırsızlık olayı sık görülmektedir [2].

2.5.7. Araç içerisinde bırakılan yedek anahtar yardımıyla

Araç sahipleri herhangi bir olumsuz durumda kullanmak üzere araç anahtarını araç içerisinde bir yere bıraktığı durumlarda hırsız kapıyı açıp arabayı ararken anahtarı bulduğunda aracı çalıştırıp çalabilmektedir.

2.5.8. Emniyeti suiistimal suretiyle

Otolar deneme maksadı ile alınmakta ve bir daha geri getirilmemektedir.

Bunlar;

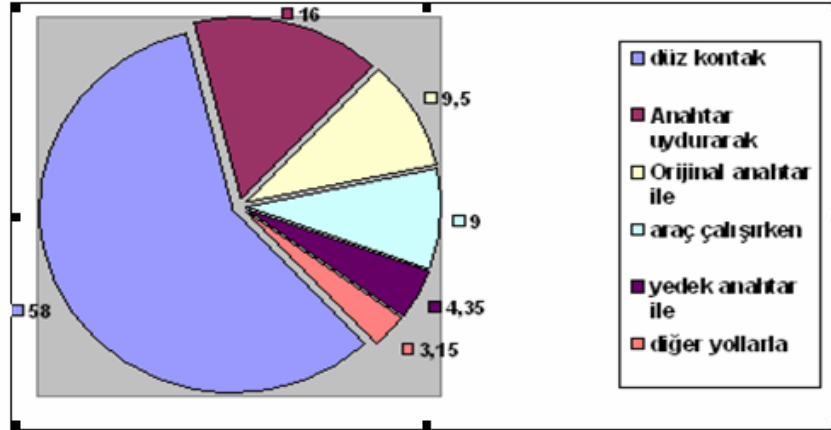
- a) Otoparklardan kendi otosu gibi göstermek suretiyle,
- b) Kendisini otoparkçı veya kahya olarak tanıtmak suretiyle,
- c) Otoya alıcı olduğunu söyleyip deneme maksadıyla,
- d) Oto kiralama şirketlerinden sahte kimliklerle kiralamak suretiyle [1].

olabilmektedir.

Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Dairesi Başkanlığı verilerine göre 2009 yılında oto hırsızlık olaylarında çalınan otoların;

- % 58'i düz kontak ile
- % 16'sı anahtar uydurularak,
- % 9,5'u orijinal anahtar ile (ev ve ya işyerinden araç anahtarı çalınarak),
- % 9'ü araç çalışırken,
- % 4,35'i yedek kontak anahtarı ile
- % 3,15'i diğer yollarla,

çalınmıştır [3]. Görüldüğü üzere araç çalınmasında en fazla kullanılan yöntem düz kontaklıdır. Bunun sebebi ise Türkiye'de immobilizer olmayan araç sayısının çokluğudur. Şekil 2.7. de Türkiye'de 2009 yılında çalınan araçların çalınma yerlerinin yüzdesi diyagram olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.7. Türkiye’de 2009 yılında çalınan araçların çalınma yöntemlerinin yüzdesi [3].

2.6. Oto Hırsızlarının Motivasyonları

Literatürde, suçluların birçoğunun nasıl bir hayat yaşadığı ve bu hayat tarzlarının suçluların suça iştirak konusunda verdikleri kararları nasıl etkilediğini gözler önüne seren araştırmalar mevcuttur. Bu araştırmalarda özellikle maceralara yol açan sokak hayatının özellikleri gözler önüne serilmektedir. Bu gerçek Ankara İl Emniyet Müdürlüğü personeli ile yapılan mülakatlarda da vurgulanmakta, kolay para kazanmayı alışkanlık haline getirmiş faillerin genellikle elde ettikleri parayı pavyon ve gazino gibi eğlence mekanlarında görevli kadınlarla birlikte harcadığını ve hayatlarını bir film imiş gibi yaşadıkları vurgulanmaktadır. Bir zevk peşinde koşmanın sebebi hep hayat tarzıdır. Suçluların sorumluluklarına aldırması, geleceği düşünmemesi, kısa sürede para kazanması, bu parayı harcamak için ise uzun bir zamanı olması, ertesi sabah erken kalkıp işe gitme kaygısı olmaması gibi özellikleri ile suç; kötü olarak algılanan durumları önleme veya eğlenmek için kaynak olmaya devam ettiği sürece herhangi bir uyarı olmaksızın belirebilmektedir.

2.6.1. Maddi kazanç elde etme

Oto hırsızlığı, hayat tarzı olarak lüks yaşamayı tercih eden suçlular için yeterli gelir sağlamaktadır. Eğer hırsızın uygun yetenekleri ve bağlantıları varsa oto hırsızlığı karlı bir iş olabilmektedir. Oto hırsızı, otomobil parçalama hiyerarşisindeki pozisyonu ve çaldığı aracın markasına bağlı olarak, otomobil başına 600 TL (Tofaş grubu) ile 5.000 TL (Jeep vb.) para kazanabilmektedir. Birçoğu çalıntı otomobilleri satarak daha çok para kazanabileceklerinin farkındadırlar.

Otomobil parçalama sektöründeki ödemelerin azalması durumunda hırsızlar bizzat kendileri veya arkadaşlarından oluşan şebeke ile aracı parçalara ayırmakta ve satmaktadırlar. Düzenli bir işi bulunan oto hırsızları bulunmakla beraber, çoğunluk herhangi başka işte çalışmamaktadırlar. Maddi kazanç elde etmek için yapılan oto hırsızlıklarında araçlar yedek parça olarak satılmakta, değiştirme yapılmakta, yurt dışına kaçırılmakta, mükerrer tescil yapılarak, sahte plaka ve tescil belgesi düzenlenerek satılmaktadır. Maddi kazanç elde etmek isteyen hırsız çalıntı otoy parçalara ayıracağından bir oto tamircisini kullanabilir ve parçaları farklı oto parçacı dükkanlarına satabilir. Bu durumda genellikle organize bir suç örgütünden bahsedilebilir.

2.6.2. İyi görünme ve dikkat çekme

“Sol şeritteki yaşam”ı tercih eden suçlular, görünümelerini üst seviyede tutmak için kıyafet ve diğer eşyalar için aşırı miktarda para harcamaktadırlar. Suçlular, zengin oldukları izlenimini vermek için düşünmeden harcama yapmaktadırlar. Ankara ilinde çalıntı otomobillerin 7/10'unun terk edilmiş olarak bulunması gezinti maksatlı oto hırsızlığının yaygınlığını gözler önüne sermektedir. Oto hırsızları genellikle gezinti maksadıyla iyi görünümlü araçları çalarlar ve tipik bir biçimde kısa bir süre (3 günün altında) ellerinde tutarlar. Çaldıkları aracın hasarlı ya da çok eski olmamasına dikkat etmektedirler. Aracı çalarken camı kırmamaya ve dışarıdan görülebilecek bir

hasar vermemeye dikkat etmektedirler. Kendi sahip oldukları aracı yenilemek, hasarlı parçalarını değiştirmek ya da ses ve görüntü sistemini kendi aracına takmak maksadıyla oto hırsızlığı yapan hırsızlar da bulunmaktadır.

Oto hırsızları çaldıkları otomobili kullanmak için çaldırsa genelde lüks otomobilleri tercih etmektedir ve bu otomobiller genelde zengin bölgede yaşayan insanlara aittir. Bu durumda hırsızın aracı kullanabilmesi için şasi numarasını ve aracın belirgin bazı özelliklerini değiştirmesi gerekecektir. Şasi numaralarının değiştirildiği yer tespit edilebilirse yine organize bir suç örgütünden bahsedilebilir.

2.6.3. Ulaşım sağlama

Kısa süreli ulaşım sağlamak maksadıyla otomobil çaldığını beyan eden hırsızlar da bulunmaktadır. Aracı çalarak şehir içerisinde ulaşım sağlayanlar ve şehirlerarası ulaşım için kullanan hırsızlar da bulunmaktadır. Hatta şehirlerarası yolculuklarda birden fazla kez otomobil çalarak araç değiştirildiği bildirilmektedir.

2.6.4. Anı yaşama

Düşünmeden hareket etme kriminoloji literatüründe kısa süreli psikolojik oluşumlar olarak ortaya çıksa da, sokak suçlularının çevresinde saygı uyandırmaktadır. Suçluların, özellikle de genç olanların, akranları tarafından sokak kavgalarından içki alemlerine ve cürüm işlemeye varan birçok macerayı eğlence olsun diye yaşamaları beklenir. Birçoğu suçlarını risklerini maksimize edeceği şekilde dizayn eder, böylelikle suçun yarattığı heyecan seviyesini arttırabilir. Örneğin bir hırsız şöyle demektedir. “O kahrolası arabayı insanların pencerelerinin önünden çaldım. Yani gözlerinin önünden”.

Eğlence, adrenalin, heyecan gibi kelimelerle ifade eden kelimelerin oto hırsızlarınca kullanılması bu durumun bir delili olabilir. Oto hırsızlarının heyecana olan açlıklarının delili, arabaları çalma ve dikkatsizce kullanma arzularıdır. Oto hırsızları birçok heyecan yaşamaktadır. Otomobili çalarken, aracı dikkatsiz ve çılgınca kullanırken, şehrin belirli bölgelerinde yarışlar ve araba şovları yaparken, heyecan yaşadıkları gibi bir de polisle yaşadıkları kovalamacanın verdiği heyecan hırsızların bu arzularını tatmin etmektedir.

Zevk için veya geçici gezintiler yapmak için oto çalan hırsızlar genelde benzinleri bittiği yerde aracı terk ederler ya da geçici gezinti yaptıktan sonra gideceği yere yakın bir mahalde aracı terk ederler. Araçtaki benzin miktarına göre gidebileceği maksimum alan hesaplanarak arama işlemi buna göre yapılabilir.

2.6.5. Hakkından gelme

Sokak adaleti bazen kriminal adalet sistemini de içermektedir. Sokak yasaları, problemle gayri resmi olarak ilgilenmekte, sokak adaleti genel bir uygulama alanı bulmaktadır. Sıklıkla suçlular sosyal kontrolün bir şekli olarak diğerlerinin mallarını çalmaktadırlar. Böylelikle kurbanının kötü olarak algılanan davranışına bir yanıt verilmektedir. Örneğin, New York'ta gerçekleşen hırsızlıkların üçte birinde hırsız ve kurbanın birbirlerini şikayet ettikleri görülmüştür. Oto hırsızlarından bazılarının da kin ve intikam duyguları ile bu suçları işlediği bilinmektedir. Burada öç almak için oto hırsızlık suçu seçilmektedir; çünkü suçlular, bu suçu işlemek için gerekli teknik beceriye sahiptir. Ankara ilinde de çaldığı aracı Mamak'ta uçurumdan aşağı atan hırsızların varlığı bildirilmektedir.

2.6.6. Başka bir suçta kullanma

Türkiye'de oto hırsızlığı konusunda en büyük problem olarak görülmektedir. Oto, gasp, soygun veya terör suçlarında kullanılmak amacıyla çalınmaktadır.

Çalınan araç dükkan ve ev soygunlarında çalınan eşyanın taşınması maksadıyla kullanılmakta, işi bitince terk edilmektedir. Çalıntı otolarla işlenen en yaygın suç kapkaççılıktır. Eğer çalıntı oto başka bir suçu gerçekleştirmek için çalındıysa, suç işlenen bölgeye yakın bir yerde çalıntı oto terk edilerek başka bir araçla olay yerinden uzaklaşırlar ya da yaya olarak kaçarlar. Bu durumda suç yerine yakın bölgelerde araçlar bulunmaktadır [8].

2.7. Oto Hırsızlığını Etkileyen Faktörler

Oto hırsızlığı komplike bir suçtur. Bu sebeple oto hırsızlığını etkileyen birçok etken vardır. Bunlar otomobili üretenden firmadan aracı satın alan şahısa kadar birçok kişi ve kurumu içermektedir. Aşağıda oto hırsızlığını etkileyen faktörler tek tek ele alınacaktır.

2.7.1. Otomobil üreticileri

Otomobil üreticileri aracın çalınmasını engellemek veya çalınan aracın bulunmasında yardımcı olacak sistemler üzerinde pek fazla durmamaktadır. Bunun sebebi oto hırsızlığını engellemek amacıyla geliştirilecek sistemlerin araç modellerinin satışına çok fazla yarar sağlamayacağı düşüncesi ve yapılacak çalışmaların boşa harcanmış gibi düşünülmesi gösterilebilir. Bu nedenle;

- Araçların üretim parça seri numaralarının tespit edilerek bir havuzda kayıt altında tutulmaması (Teyp, hava yastığı, benzin depo kapağı, koltuklar, anahtar, araç üzerine takılan elektronik sistemler, camlar, akü, vs.),
- Üretilen araçlardaki güvenlik sistemlerinin yetersiz oluşu [2],

Otomobil üreticilerinin oto hırsızlığını önlemek veya azaltmak amacıyla başlıca eksikleri olarak sayılabilir.

2.7.2. Araç sahipleri

Araç sahiplerinin oto hırsızlığını etkileyen başlıca davranışları;

- Araçlarını güvenilir kişi veya kurumlardan almamaları,
- Kasko sigortası yaptırılmaması,
- Alarm sistemlerini taktırmamaları veya tamir ettirmemeleri,
- Gerekli güvenlik tedbirlerini almaması (kontak anahtarını üzerinde bırakmak, araç belgelerini araç içerisinde bırakmak, vs.),

olarak sayılabilir.

2.7.3. Güvenlik görevlileri

Güvenlik kuvvetleri, oto hırsızlıklarını engellemek veya azaltmak için sorumluluklarını bazen yapmamakta veya geç yapmaktadır. Bunun sonucunda oto hırsızlık sayıları artmaktadır. Güvenlik görevlilerinin belli başlı ihlalleri;

- Kontroller esnasında araç, plaka ve belgelerini özenle kontrol edilmemesi (gerek ilk tescilde gerekse kontrol uygulama noktalarında),
- Çalıntı otoların müracaatından sonra zamanında kayıp çalıntı projelerine girilmemesi,
- İllerde oto hırsızlığı ile mücadelede yeterli ve uzman personelin istihdam edilmemesi,
- Jandarma bölgesinde çalıntı oto sorgulamasının bulunmaması polis üzerinden kayıt ve sorgulama yapması,
- Oto hırsızları veya şebekeleriyle illegal ilişki kurulması,
- Oto hırsızları ve şebekelerinin takibinin yeterince yapılmaması [2],

olarak sayılabilir.

2.7.4. Sigorta şirketleri

Sigorta şirketlerinin oto hırsızlığını etkileyen belli başlı uygulamaları;

- Sigorta şubelerinin araçları görmeden kasko ve sigorta yapmaları neticesinde perte çıkmış bir araç kasko ettirmek suretiyle hırsızlığa veya değiştirme yapmaya yasal zemin hazırlanması,
- Eksperlerin oto hırsızları ya da şebekeleri ile illegal ilişki kurmaları,
- Sigorta şirketlerinin araç üretici firmalarla irtibata geçmeyerek gerekli güvenlik tedbirlerinin aldirmamaları,
- Sigorta şirketlerinin oto hırsızları hakkında suç duyurusunda bulunmamaları,
- Avrupa standartlarında sigorta işlemlerini yapmamaları,
- Sigorta şirketlerinin sözleşme esnasında araç sahipleriyle riskli bölgeler tabir edilen yerlerle ilişkin özel anlaşma maddesi koymamaları,
- Sigorta şirketlerinin teknik kapasitelerinin yetersiz olması (Örneğin ikiz araç hırsızlığında mükerrer sigorta poliçesini tespit edememeleri) [2],

olarak sayılabilir.

2.7.5. Gümrük görevlileri

Gümrük görevlilerinin görevleri esnasında bilinçli veya bilinçsiz olarak yaptıkları uygulamalar oto hırsızlığını etkilemektedir. Bunlar;

- Türkiye'ye giriş çıkış yapan araçları (Tescil belgeleri, plakaları, şasi ve motor numaraları vs.) kontrol etmemeleri,
- Giriş çıkış yapan araçların belgelerinin tam ve doğru olarak doldurulmaması,
- Gümrük kapılarında bilgisayar sorgulamasının yapılmaması,

- Gümrük kapıları yeterli teknik donanıma sahip olmaması (Konteynır ile oto hırsızlığında xray aramasının yapılmadığı),
- Gümrük görevlilerinin oto hırsızları ve şebekeleriyle illegal ilişki kurmaları,
- Ülkeye giren çıkan araçların giriş ve çıkış kayıtlarının kontrol edilmemesi (Araç ile Türkiye'ye girenlerin araçsız olarak çıkışında polise bilgi verilmemesi, hangi kapıdan girdiğinin tespit edilememesi),
- İthal edilen araçlarda tescilinde kullanılan gümrük şahadetnamelerinin bilgisayar ve yazılı kütüm kayıt defterlerinde düzenli olarak tutulmaması,
- Gümrükler müdürlüğünün işlemlerinde kullandığı kıymetli evrakların sahtesinin yapılmasının kolay olması, yeterli güvenlik sistemine sahip olmaması,
- Gümrük kapılarıyla polis arasında bilgisayar bağlantısının bulunmaması [2],

olarak sayılabilir.

2.7.6. Oto hırsızları veya şebekeleri

Oto hırsızlarının veya şebekelerinin oto hırsızlığını etkileyen uygulamaları;

- Oto hırsızları veya şebekeleri birçok suçta olduğu gibi aynı suçu işlemeleri
Oto hırsızlarının son zamanlarda daha önceden farklı suç işleyen sabıkalıların (yankesicilik, gasp, hırsızlık vs.) otonun piyasada rahat paraya çevrilmesi sebebiyle bu suça yönelmeleri,
- Oto hırsızlığının münferit olarak işlenen bir suç değil, örgütlü şebeke olarak işlenmesi (Şebeke lideri, çalan, evrakçı, sahteci, hurdacı, alıcı, tamirci, kaportacı vs),
- Oto hırsızları veya şebekeleri özellikle sahtecilik konusunda istedikleri her türlü belge, doküman ve araç gereçlere rahatlıkla ulaşabilmeleri,

- Oto hırsızları ve şebekeleri internetteki kendi alanlarıyla ilgili siteleri yakinen takip ederek faydalanmaları (Örneğin web sitelerinden tescilli bulunmayan plaka bilgilerine ulaşarak sahtecilik yaparak.),
- Oto hırsız ve çetelerinin birtakım trafik muamele işlemleri yürüten şahıslarla birlikte çalışmaları [2],

olarak sayılabilir.

2.7.7. Galeriler-bayiler

Galericilerin ve bayilerin kazançlarını arttırmak amacıyla yaptıkları birtakım uygulamalar oto hırsızlığını etkilemektedir. Bunlar;

- Bazı galericinin oto hırsızları ve şebekeleri ile birlikte hareket etmeleri,
- Güvenlik kuvvetlerine gerek kendilerine satılmak amacıyla gelen gerekse başka şekillerde şüphelendikleri araçları bildirmemeleri,
- Piyasa değerinin çok altında gelen araçlar hakkında güvenlik kuvvetlerine bilgi vermemeleri,
- Sözleşmelerinde alıcılara ve araçlara ait doğru ve ulaşılabilecek bilgileri almamaları (şahsın açık kimliği, adresi, telefonu, aracın şasi, motor,cinsi vs.),
- Bayilerin, sıfır araçlara ait bilgilerin oto hırsızları veya şebekelerinin eline geçmesine zemin hazırlamaları (ikiz araç vs.),
- Yetkili bayilerin anahtarları çoğaltmalarında kimlik ve araç sahip bilgileri almamalar, sigorta şirketlerine bildirmemeleri, sigorta dolandırıcılığı ve oto hırsızlığı suçlarına zemin hazırlamaları [2],

olarak sayılabilir.

2.7.8. Araç kiralama şirketleri

Araç kiralama şirketlerinin oto hırsızlığını etkileyen uygulamaları;

- Birçok araç kiralama şirketinin oto hırsızları ve şebekeleri ile birlikte hareket etmeleri,
- Çalıntı araçların araç kiralama işlerinde kullanılmaları ve bu araçlarla ilgili güvenlik kuvvetlerine bilgi verilmemesi,
- Oto hırsızları ve şebekelerinin başka bir oto hırsızlığı için bu işyerlerinden araç temin etmeleri,
- Araç kiralayanların ve araç bilgilerini güvenlik kuvvetlerine bildirmemesi [2],

olarak sayılabilir.

2.7.9. Adalet sistemi

Oto hırsızlığını adalet sistemi içerisinde bulunan kanunlar cezaevleri vb. etkilemektedir. Bunlar;

- Oto hırsızlık ve şebekelerine verilen cezaların yetersizliği,
- Cezaevlerinde bu tür suçu işleyen kişilerin aynı yerlerde bulunmaları neticesinde tahliyelerin akabinde şebeke halinde hareket etmeleri
- Cezaevlerinde bu tür suç işleyenlerin ıslahına yönelik çalışmaların yapılmaması,
- 5237 sayılı TCK madde 146'da kullanma hırsızlığının cezasının az ya da hiç olmaması nedeniyle gezinti amaçlı oto hırsızlığı suçunu teşvik etmesi, [2].

olarak sayılabilir.

2.7.10. Oto tamircileri veya kaportacıları

Oto tamircileri ve kaportacılarının oto hırsızlığını etkileyen uygulamaları;

- Birçok oto tamircisi ve kaportacının oto hırsızları ve şebekeleri ile birlikte hareket etmeleri,
- Gerek tamir gerekse değiştirme amaçlı kendilerine getirilen şüpheli ya da üzerinde oynama yapılan araçları güvenlik birimlerine bildirmemeleri,
- Yetki belgeleri olmadan araç üzerinde tadilat, değişiklik yapmaları, araçların tanıtım kimlik bilgilerini yok etmeleri,
- Araçlara takılan LPG, müzik ve teknik donanımların parça numaralarının kaydının tutulmaması ve bu tür bilgilerin yok edilmesi,
- Kazalı ve pert araçların Trafik Tescil Belgeleri ve plakalarının çalıntı otolara uyarlanmak suretiyle yasal hale getirilmeleri [2],

olarak sayılabilir.

2.7.11. Bankalar

Bankaların oto hırsızlığını etkileyen uygulamaları;

- Araç kredisi verilmesinde banka istihbarat kısımlarının araştırma yapmadan taşıt kredisi kullandırmaları,
- Taşıt ve oto kredi taleplerinde müracaatta bulunan şahısların vermiş oldukları onaylı belgelerin sahte olup olmadığının araştırılmaması,
- Taşıt kredisi ile banka aracılığı ile alınan araçların genelde sahte kimlik, belge düzenlenerek satın alındıktan sonra oto hırsızlarına ve şebekelerine verilerek sahte tescil ve plaka tanzimi ile satılması,
- Kredi ile alınan araçların yüksek modelli olması araçların güvenlik sistemlerinden olan immobilizer anahtara sahip olan araçlarda çalıntı müracaatlarında gerek sigorta gerekse banka tarafından araca ait

anahtarların çoğaltılıp çoğaltılmadığı güvenlik kuvvetlerine araç sahiplerinin müracaatlarında, çalınan araca ait anahtarların hem kendi birimlerince ve güvenlik kuvvetlerine bildirilip bildirilmediğinin araştırılmaması [2],

olarak sayılabilir.

2.7.12. Hurdacılar

Hurdacıların oto hırsızlığını etkileyen uygulamaları;

- Birçok hurdacının oto hırsızları ve şebekeleri ile birlikte hareket etmeleri,
- Çalıntı araçların yedek parça olarak satılabilmesi amacıyla araçların parçalanması ve satışa sunulması,
- Araç parçalama ile ilgili olarak 2918 sayılı kanunda belirtilen hususların idari kapsamda değerlendirilmesi, adli boyutta haklarında işlem yapılamaması,
- Hurda araçların parçalanmasında trafikten hurdaya ayırma, noter satışı işlemleri yapılmadan araçların parçalanması,
- Hurdacılarda yapılan parçalama işinde bunların yasal kayıtlarının tutulmadığı, üzerinde bu şahıslar tarafından değişiklikler yapılması,
- Hurdaya ayırma işlemine araca ait motor, şasi orijinal fabrikasyon baskı yerlerinin hurdacılar tarafından kesilerek oto hırsızları ve değiştirme işiyle uğraşan şahıslara verilmesi [2],

olarak sayılabilir.

2.7.13. Noterler

Noterlerin oto hırsızlığını etkileyen uygulamaları;

- Birçok noter ve noter katibinin oto hırsızları ve şebekeleri ile birlikte hareket etmeleri,
- Noterlerde yapılan araç satış işlemlerinde üçüncü şahıslar tarafından ibraz edilen ve gerçek araç sahibi adına düzenlenen kimlik ve araca ait düzenlenmiş tescil belgelerinin doğruluğunun kontrol edilmemesi,
- Araç sahibinin ve aracın bilgilerinin doğruluğu teyit edilmeden satış ve devir işlemlerinin yapılması,
- Noterliklere ait damga, mühür, personel kaşelerinin açıkta bulunması, kaybolması veya çalınması halinde güvenlik kuvvetlerine bilgi verilmemesi ve bu sebeplerden dolayı zaman zaman şebekeler tarafından kullanılması,
- Noterlikte yapılan işlemlerde vergi daireleri ve güvenlik kuvvetleriyle aralarında yapılan işlemlerin bilgisayar ağı ortamında takibi, kontrolü ve sorgulanma imkanının bulunmaması (borcu yoktur yazılarının noterlikçe vergi dairelerinden doğruluğunun teyit edilememesi, satışı veya devri yapılan aracın kimlik ve sahiplik bilgilerinin emniyetten alınamaması),
- Noter satış ve devirlerinde evrakların asıllarını görüp inceleyerek işlem yapmaları, kesinlikle fotokopiden işlem yapmamaları gerekirken dikkat etmemeleri [2],

olarak sayılabilir.

2.8. Yurtdışı Bağlantılı Oto Hırsızlıkları

2.8.1. Ülkemizde kaçak araçları millileştirme yöntemleri

Başka ilden nakil olarak gelen araçlar

Yurt dışından getirilen araçlara trafik tescil işlemlerin yapıldığı birimlerde bulunan zayi veya kılavuz dosyaları öğrendikleri, öncelikle bu plakalara istinaden sahte ruhsat tanzim ettikleri ve ellerinde bulunan araç bilgilerini bu

ruhsatlara işledikleri tespit edilmiştir. Daha sonra yapılan sahte tescil belgelerini başka bir İl'e çekme belge olarak götürdükleri ve bunlarla ilgili kayda alınacağı esnada noter satışı ya da noter vekaleti tanzim ettikleri, müracaatı alan ilgili birimler yönetmelik gereği karşı muhatap tescil birimine aracın tescilinde sakınca olup olmadığını sormakta ve gelen cevabi yazıların olumlu olması halinde tescil işlemleri yapılmaktadır. Örneğin tescil işlemlerinin yoğun olduğu birimlerde, işlemlerin tamamlanmasından sonra kayıt yapan tescil biriminin Ek 9 yani aracın başka bir yerde kayda alındığına dair belgelerin ilgili birimlere gönderilmesine rağmen tahkikat aşamasında bu söz konusu belgelere ulaşamadığı belirlenmiştir. Bu yöntemde, bu işin ya tescil görevlilerince ya da trafik takip işlemlerini yapan şahısların mevcut yoğunluklardan faydalanıp dosya içerisindeki bu belgeyi yok ettikleri düşünülmektedir. İlk kayıt ile yasal hale gelen bu şekildeki araçların yakın bir zaman zarfı içerisinde başka illere nâkilinin yaptırılarak aracın izlerini kaybettirmeye çalıştıkları anlaşılmaktadır.

Fatura ile tescil edilen araçlar

Yerli üretim olan dorselerin sadece fatura ile tescil edildikleri bu aşamada şahıslar ise yabancı ülkeden beraberinde getirdikleri yabancı menşeli dorselere cüzi miktarlar karşılığında yerli firmalardan kendi imalatlarıymış gibi fatura kestirdikleri şase numaralarının silindiği ve sonrasında alınan bu belgeyi Tescil birimlerine vererek tescil ettirdikleri görülmüştür. Ancak burada araçlar ile ilgili Teknik Montaj Tadilat Belgesi ve Yetki belgelerinin Tescil Birimlerince istenmediği ve Karayolları Fenni Muayene İstasyonlarında ise söz konusu araçların belgeye istinaden yapılması gereken muayenelerine gerekli özenin gösterilmediği görülmüştür.

Gümrük ve trafik şahadetnameleri ile tescil edilme

Yurtdışından firma ya da kişi adına ithali yapılan araçlar Gümrük şahadetnamesi ya da trafik şahadetnamesi ile kayıtları yapılmaktadır. Bu

belgelerin de zaman zaman sahte olarak düzenlendiği fotokopi ile çoğaltıldığı ve üzerinde yazılı olan sayı konu görevli memur imzalarının aynı şekilde kalmak suretiyle elde olan yabancı ve kaçak araçların motor ve şasi bilgilerin marka modellerinin bu belgelere yazılıp tescil birimlerine verildiği ve bunların teyidi yapılmadığından kolaylıkla ruhsat çıkardıkları tespit edilmiştir. Daha sonra ilgili Gümrük Müdürlüğü ile yapılan yazışmalarda ilgi sayılı yazılarda başka bir aracın kaydının bulunduğu ve söz konusu asıl belgelerde pert ya da başka konumda araçların kayıtların bulunduğu tespit edilmiştir.

Taahhütname ile tescil edilme

Bir diğer yöntem ise tespit edilen zayi dosyalara ellerinde bulunan sahte ruhsatları çekme belgeli olarak gösterdikten sonra Tescil birimlerinde kayıt ettirmek istedikleri esnada Tescil Birimlerince müracaata gelenlerden Taahhütname istendiği ve işlemlerin bu taahhütname ye göre yapıldığı ve bu plakalara kılavuz dosya açıldığı görülmüştür.

Kazalı araç ile pert olarak satılan araç bilgilerinin kaçak araçlara uygulanması

Şahıslar ellerindeki araçlara uygun marka, model ve tipteki araçlara benzer vasıtaları sigorta şirketlerinin ihalelerinden satın aldıkları, sigorta şirketinden alınan pert araçların tescil bilgilerine göre yurt dışından getirilen aracın motor ve şasi numarasının tekrar düzenledikleri tespit edilmiştir. Böylece yurt dışından çalınan veya kaçak olarak getirilen araçlara pert araç bilgilerinin uyarlanarak yasal hale getirdikleri anlaşılmıştır.

2.8.2. Yurt dışından getirilen araçlara yönelik yürütülen operasyonlar sırasında karşılaşılan güçlükler ve tespit edilen hususlar

Yapılan çalışmalar esnasında yukarıdaki yöntemler ile yurt dışından getirilen araçların sahte evraklar ile tescil ettiren gruplar aşağıda belirtilmiştir.

Bu suçları işleyen şahısların sistemi çok iyi bildikleri gümrük görevlisi ve Trafik Tescil memuru zihniyeti ile çalıştıkları görülmüştür. Özellikle yurda giriş yapan araçların gerek mevcut hukuki boşlukların gerekse sistemin sağlıklı işlemeyişinden tutulan kayıtların ve belgelerin sorgulanabilirliğinin ve geriye dönük takibinin elverişsiz olmasından sistemin nasıl çalıştığını bilen ve bu açıklıklardan yararlanan kimselerin takip ettikleri metotlar yukarıda anlatılmaya çalışılmış ise de; bu suçu işleyen şahısların nakil olan araçlara ait bilgi, belge, dosyanın 2918 Sayılı Kanun gereği 1 yıl saklandıktan sonra imha edildiği ve ayrıca Faks ile sahte evrak suçunun işlenemeyeceği TCK'unda faksın Resmi evrak kapsamında olmadığından cezai karşılığının bulunmadığında bildikleri tespit edilmiştir.

Diğer bir husus ise genelde yapılan trafik uygulamalarında çekici ve dorselerin plaka trafik tescil belgeleri ve bilgisayar kayıt sorgulamalarının yapılmadığı, yapılsa da kaydı çıkmayan araçların sisteme henüz kayıt yapılmadığı ancak düzenlenen ruhsatın baz alınarak tescil kaydının var olduğu düşünülerek araçlarla ilgili herhangi bir işlem yapılmaksızın salıverilmesidir.

Sorunların incelenmesinde;

- Nakil olarak başka illere giden araçların tescil dosyalarının 2918 sayılı kanuna göre çıkarılan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 38. maddesine göre 1 yıl saklandıktan sonra imha edilmesi sebebiyle aracın dosya ve menşei bilgilerine ulaşılmasının imkânı kalmaması.
- Araçların nakil gitmesi esnasında muhatap olarak çekilen bilgilerle ilgili faks, eposta kayıt defterinin çoğu ilde açıklayıcı bilgileri ihtiva etmemesi.
- Tescil Kütük kayıt defterlerinin muntazaman işlenmediği terkin olan plaka ve nakil giden plaka bilgilerinin düzenli tutulmaması.
- Gümrük kapılarında giriş ve çıkış yapan araçların beyanname usulü takip edildiği, bu evrakların sadece belge seri numaralarından takip edilebildiği,

araç motor ve şasi numarası bilgilerinin ayrıntılı olarak tutulması gerektiği, gümrük müdürlükleri tahkikatı yürüten birimlere araçla ilgili olarak taşıt giriş çıkış formunun seri numarasının ve plakasının verilmesi halinde bilgi verebileceklerini, ancak bu olayları gerçekleştiren şahısların bu belgeleri yok ettikleri tır karnelerini ise bir şekilde işleterek çıkış göstermeleri.

- Araçların çalıntı kayıtlarının kapılarda motor ve şasi bilgilerinin kontrol edilmediğinden çalıntı araçların aynı plakalarla yurda giriş çıkış yapmaları.
- İthal edilen araçların bilgilerine tek bir birimden ulaşma imkânı olmadığı bunun sebebi ise her gümrük müdürlüğünün kendi kayıtlarını kendisinde muhafaza etmesinden dolayı sağlıklı bilgilere ulaşılamamaktadır. Bilgilerin alınması amacıyla aracın üreticisi veya ithalatçısı firmalar ile irtibat kurmak zorunda kalınmış, alınan bilgilerin ise üretim ve satıldığı ilk yer bilgilerinden oluştuğu, bunun akabinde ise aracın nereden nasıl hangi gümrüğü kullanıp giriş yaptığı ithal edilip edilmediği bilgileri ise öğrenilememiştir. Diğer bir konu alınan bu bilgilerin firmalardan alınması özel kurum olmaları sebebiyle Resmi bilgi ve belge özelliği taşıyıp taşımadığı tartışmaya açık kalmıştır.
- Gümrük Müdürlüklerine ele geçirilen araçlar ilgili belgelerin doğruluğu ibraz edildiğinde ise gümrük formlarında yazılı olan satışta kullanılan (gümrük şahadetnameleri) bu belge sayı ve numaralarından ulaşmak oldukça zor olmaktadır. Karşılaşılan sorun, evraklarda mal müdürlüğüne yatırılan paralara ait makbuzların tarih ve sayısı tescil şubelerince yazıldığı, söz konusu evrakın imha edildiğine dair düzenlenen tutanağın ilgili tescil birimlerine gönderildiği, ancak bunların yazılı olduğu bir defter bilgisinin bulunmadığı anlaşılmıştır. İmha edilen bu şahadetname bilgilerinin defterlerde ayrıntılı bir şekilde saklanması gerekmektedir.
- Yakalanan araçların gümrüğe teslimatı konusunda sıkıntılarla karşılaşılmaktadır. Gümrük birimlerince yurt dışından getirilen araçların teslim alınması konusunda yetkili olmadıklarını beyan ettikleri, araçların otopark, yakıt veya tamir gibi masraflarını karşılayacak herhangi bir kaynak bulunmadığı görülmüştür [2].

3. DEĞİŞTİRME

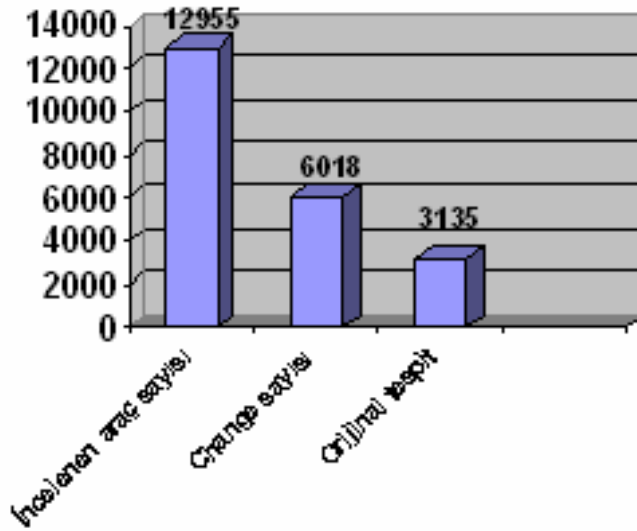
Değiştirmeyi tanımlayacak olursak ülkemizde çalıntı, hacizli, hurda vb. araçların araç tescil belgelerinde yazılı bulunan motor ve şasi numarasının yasal prosedüre uygun olmayacak şekilde kötü niyetli kişilerce değiştirilmesi olarak tanımlayabiliriz.

Değiştirme ile ilgili incelemeler ülkemizde Kriminal Polis Laboratuvarları, Jandarma Kriminal Laboratuvarları, Makine Mühendisleri Odası ve Üniversitelerin Makine Mühendisliği ve Otomotiv Bölümleri tarafından yapılmaktadır. Ancak bu incelemelerin büyük kısmı Kriminal Polis Laboratuvarları tarafından yapılmaktadır. Türkiye’de 10 il de Kriminal Polis Laboratuvarı bulunmaktadır. Bunlar İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Adana, Antalya, Kayseri, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum Kriminal Polis Laboratuvarlarıdır. Bu laboratuvarlar bölge laboratuvarı olup bulunduğu il ve çevresindeki illere hizmet vermektedir.

Üzerine güç uygulanan aletin temas ettiği kendinden daha yumuşak yüzeye bıraktığı ize, *alet izi* denir [9]. Araçların motor ve şasi numaraları büyük oranda metal yüzey üzerine baskı yapan makineler ya da elle kullanılan numarator aletleriyle vurularak yazıldığından, numaralar da aslında bir tür alet izidir. Alet izleri; baskı izleri, paralel çizgi (kayma izleri) ve kesim izleri olmak üzere üç ana gruba ayrılır [9, 10]. Numaralar baskı izi türündeki alet izlerindendir. Baskı izleri temas eden yüzeylerden sert olanının negatif görüntüsüdür [9, 11]. Bu sebeple Kriminal Polis Laboratuvarlarında araçlar ve silahlar üzerindeki belirleyici numaraların incelenmesi görevi, İz İnceleme Şube Müdürlükleri altındaki Alet İzleri İnceleme Büro Amirliklerine verilmiştir [9].

Ancak İz İnceleme Şube Müdürlükleri ülkemizde 1998 yılından itibaren kurulmaya başlaması sebebiyle bu tarihten önce söz konusu inceleme Balistik Şube Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmekteydi.

1998 yılından itibaren kurulan İz İncelemeleri şubeleri 1998–2009 yılları arasında Türkiye çapında 12955 araç incelemiş, bu araçlardan 6018 tanesinin değiştirilmiş (motor veya şasi numarası) olduğu tespit edilmiş ve değiştirilmiş olduğu anlaşılan araçlardan da 3135 tanesinin orijinal motor veya şasi numarası tespit edilmiştir. İnceleme ile ilgili sayılara daha derinlemesine bakacak olursak Kriminal laboratuvarları İz İncelemeleri şubelerinde 1998–2009 yılları arasında incelenen araçların yaklaşık % 46'sının değiştirilmiş olduğu ve değiştirilmiş olduğu tespit edilen araçlardan toplam araç sayısına göre % 24'ünün orijinal şasi numarası tespit edilmiştir. Yani incelenen araçların yaklaşık olarak yarısının değiştirilmiş olduğu tespit edilmiş ve değiştirilmiş olduğu tespit edilen araçların da yaklaşık olarak yarısının orijinal şasi numarası tespit edilmiştir [12]. Şekil 3.1. de Kriminal Polis Laboratuvarları tarafından 1998–2009 yılları arasında incelenen toplam ve değiştirilmiş araç sayısını gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Kriminal Polis Laboratuvarları tarafından 1998–2009 yılları arasında incelenen toplam ve değiştirilmiş araçların sayısı [12].

E.G.M. Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı ve Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlükleri Kuruluş, Görev ve Çalışma Yönetmeliğinin 75. maddesi (c) bendinde İz İnceleme Şube Müdürlüğünün görevleri arasında; “Özellikle silah ve araçlar üzerinde bulunan tanımlayıcı seri numaralarının

orijinal olup olmadığı yönünde araştırma, arşivleme ve uzmanlık faaliyetlerini yürütmek” olduğu, Aynı yönetmeliğin 77. maddesi (c) bendinde Alet İzleri İnceleme Büro Amirliğinin görevleri arasında; “Ateşli silahlar ve araçlar üzerinde bulunanlar basta olmak üzere, metaller üzerinde bulunan tanımlayıcı seri numaralarının orijinalliği yönünde inceleme, araştırma yaparak uzmanlık faaliyetlerini yürütmek” olduğu belirtilmektedir [13].

3.1. Araç Tescil Numaraları

3.1.1. Şasi numarası

İnsanların bir kimlik numarası olduğu gibi bütün seri üretimle üretilen cihazların ve malzemelerin de bir seri numarası vardır. Bu seri numarası üretilen malzemenin o fabrikada üretilen kaçınıcı ürün olduğunu gösterir. Motorlu araçlarda ve römorklarda bu seri numarasına şasi numarası (VIN) denir.

Motorlu araçların şasi numaralarıyla tanımlanmasına, ilk kez 1954 yılında Amerikan otomobil üreticileri tarafından başlanılmıştır [9, 14]. Fakat o yıllarda şasi numarası uygulamasında herhangi bir standart bulunmamaktaydı. Benzer olarak numaranın hangi metotla yazılacağına ya da numara yazılan metal plakanın ne şekilde monte edileceğine dair de tutarlı bir uygulama yoktu. Bu sebeple şasi numarası araç üzerinde bazen torpido gözüne, bazen konsol üzerine, hatta kapı direkleri üzerine bile yazılabiliyordu. Numara bulunan plaka, bazen punta kaynakla, bazen perçinle ya da vidalanarak araç üzerine yerleştiriliyordu. Bu tutarsızlık sebebiyle şasi numarasının bulunduğu plakayı sökmek ya da değiştirmek zor değildi. 1968 yılında, A.B.D.’de üretilen ve yurtdışından A.B.D.’ye ithal edilen araçların çoğunda düzenli bir uygulama olarak şasi numarasının bulunduğu plaka, ön camın sol tarafına yerleştirilmeye başlandı. Bu durumda aracın şasi numarası ön camından rahatlıkla görülebilmekteydi. 1981 yılında otomotiv endüstrisi A.B.D.’de üretilen veya ithal edilip satışa sunulan bütün otomobiller için 17 haneli şasi

numarası vurma uygulamasını standart olarak kabul etti. Bu standarttan önce şasi numaraları 11 haneden, 13 haneye kadar değişebilmekteydi [9, 15].

Günümüzde kullanılan şasi numaraları “I”, “O” ve “Q” harflerini içermeyen 17 haneden oluşmaktadır. Ayrıca “İ”, “Ü”, “Ö”, “S”, “Ç”, “Ğ” Türkçe harfleri de şasi numaralarında kullanılmamaktadır.

Günümüzde şasi numaraları Uluslararası Standart Kuruluşu (ISO) tarafından 1979’da yayınlanan ISO 3779 ve 1980’de yayınlanan ISO 3780 olmak üzere iki standarda uygun olarak verilmektedir. Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri bu iki standardın kendi arasında uyumlu fakat biraz farklı uygulamalarını benimsemişlerdir [9]. Şekil 3.2. de şasi numaraları ile ilgili uluslararası standartlar gösterilmiştir.

Hane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Standart																	
ISO 3779	Dünya Üretici Firma Kodu (WMI)			Araç Tanımlama Bölümü (VDS)						Ürün Numarası (VIS)							
Avrupa Birliği & A.B.D. - yılda 500 araçtan fazla üretim yapan firma	Dünya Üretici Firma Kodu			Araçın Özellikleri				Kontrol Hanesi		Model Yılı	Fabrika Kodu	Seri Numarası					
Avrupa Birliği & A.B.D. - yılda 500 araçtan az üretim yapan firma	Dünya Üretici Firma Kodu			Araçın Özellikleri				Kontrol Hanesi		Model Yılı	Fabrika Kodu	Üretici Firma Kodu		Seri Numarası			

Şekil 3.2 Şasi numaraları ile ilgili uluslararası standartlar [9].

Türkiye’de şasi numarası Motorlu Araçların ve Römorklarının Zorunlu Tanıtım Levhaları ve Etiketleri, Takılma Yerleri ve Yöntemleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliğine (76/114/AT) Resmi Gazete Tarihi: 24.02.2001 Resmi Gazete Sayısı: 24328 uygun olarak araçlar üzerinde bulunmaktadır. Bu yönetmeliğe göre şasi numarası 17 haneden oluşmalı ve aracın sağ kısmında olmalıdır [16].

3.1.2. Şasi numarası örnekleri

Şasi numarası ile ilgili Türkiye’de ve Türkiye dışında üretilen 3 farklı araç için şasi numarası açılımı verilmiştir.

Hyundai

Güney Kore firması olan Hyundai on (10) yılı aşkın süredir Türkiye’de üretim yapmaktadır. Çizelge 3.1. de Türkiye’de üretimi yapılan Hyundai marka Accent tipi bir aracın şasi numarasının açılımı gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Türkiye’de üretimi yapılan Hyundai marka Accent tipi bir aracın şasi numarasının açılımı [17].

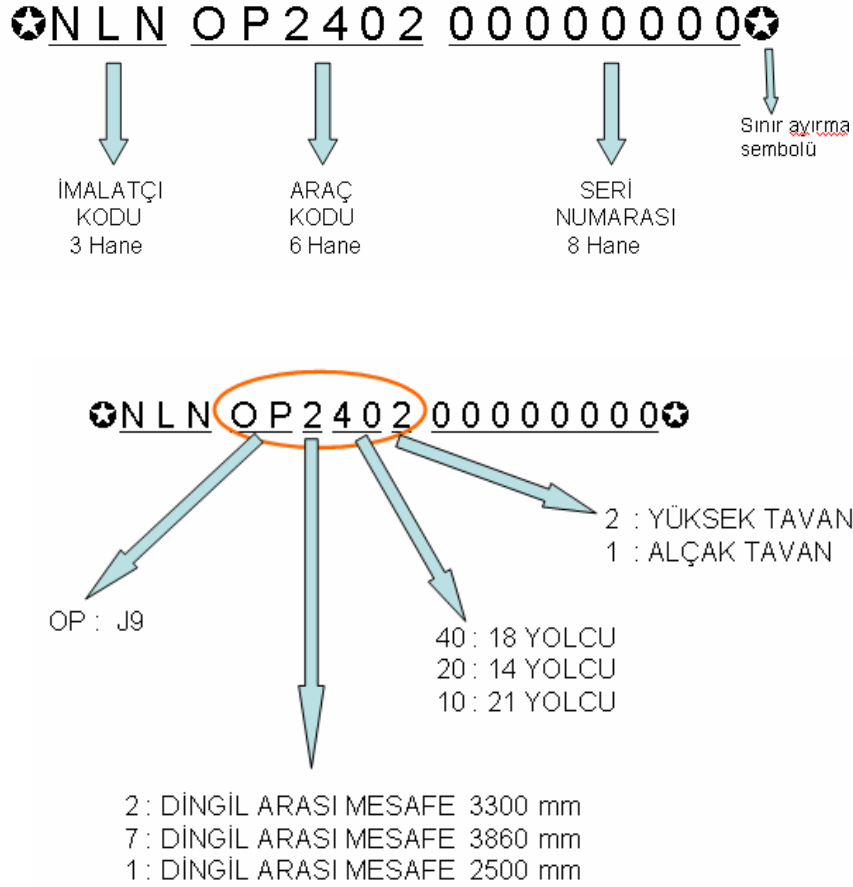
N	L	H	C	N	4	1	A	P	5	Z	0	0	0	0	0	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 – 17					

1. – 3.) Üretici
 N: Türkiye
 L: Hyundai Assan Otomotiv San. Tic A.Ş.
 H: Otomobil
4.) Araç Tipi
 C= MCT
5.) Model ve Seri
 L= L (Alçak) M= GL (Alçak-Orta) N= GLS (Orta)
6.) Gövde Tipi
 4= Sedan 4 Kapı
7.) Koruyucu Tutma Sistemi
 1= İki tarafta aktif kemer
8.) Motor Tipi
 A= Benzin 1.4 DOHC C= Benzin 1.6 DOHC V= Dizel 1.5 TCI
9.) Direksiyon Konumu
 P= Sol taraf R= Sağ taraf
10.) Model Yılı
 5= 2005 6= 2006 7= 2007 8= 2008 9= 2009 A= 2010 B= 2011 C= 2012
11.) Fabrika Kodu
 Z= İzmit
12. – 17.) Üretim Sıra No
 000001 – 999999

Karsan

Türkiye’de çeşitli otomotiv firmalarına ait araç tiplerinde üretim yapan bir firmadır. J9 tipi (otobüs-minibüs), uzun yıllar Peugeot patenti ile Karsan tarafından üretilmiş, 2000’li yıllarda Peugeot’un J9 tipini üretmekten

vazgeçme kararı neticesinde Karsan firması tarafından J9'un patenti alınmıştır. Şekil 3.3. de Karsan J9 bir otobüsün şasi numarasının açılımı gösterilmiştir.



Şekil 3.3. Karsan J9 otobüsün şasi numarası açılımı [18].

Honda

Japonya firması olan Honda yaklaşık on (10) yıldır Türkiye’de üretim yapmaktadır. Türkiye’deki Honda fabrikasında bugüne kadar Civic ve City tiplerinde üretim yapılmıştır. Çizelge 3.2. de Japonya’da üretilmiş Honda marka Accord tipi bir aracın şasi numarasının açılımı gösterilmiştir.

Çizelge 3.2. Japonya’da üretilmiş Honda marka Accord tipi bir aracın şasi numarasının açılımı [19].

JHM	CN1	5	2	0	5	C	200001
a	b	c	d	e	f	g	h
a. Üretici, Araç Modeli ve Tipi JHM: HONDA MOTOR CO., LTD. HONDA binek otomobil b. Seri, Gövde ve Motor Tipi CN1: ACCORD DIESEL/N22A1 c. Gövde ve Şanzuman Tipi 5: 4 kapılı Sedan/5 vitesli Düz d. Araç Sınıfı (Seri) 2: 2.2 Sport 5: 2.2 Executive e. Sabit Kod f. Model Yılı 4: 2004 5: 2005 g. Fabrika Kodu C: Saitama Fabrikası, Japonya h. Seri Numarası							

3.1.3. Motor numarası

Ülkemizde tescil belgesinde şasi numarasından başka olarak motor numarası da yazmaktadır. Ülkemiz tescil belgesinde motor numarası yazan nadir ülkelerdendir. Avrupa Birliği ülkelerinde ve Amerika da tescil belgelerinde motor numarası yazmamaktadır.

Araçlar üzerindeki motor numaralarının şasi numarasında olduğu gibi ülkemizde ve dünyada bir standardı yoktur. Araç üreten firmalar kendi düzenlemelerine göre motor numarası vurmaktadırlar. Genel olarak firmalar motor numarasında motorun yakıt sistemi tipi, silindir sayısı, silindir hacmi ve üretilen kaçınıcı motor olduğu yönünde bilgileri içeren bir numaralandırma sistemi kullanmaktadır.

3.1.4. Motor numarası örnekleri

Motor numarasının motor bloğuna yazılımı konusunda yukarıda bahsedildiği gibi bir standart yoktur. Aşağıda değişik markalara ait bir adet traktör ve bir adet otomobile ait motor numarası açılımı gösterilmiştir.

Türk Traktör

Türkiye’de Fiat grubu bünyesinde bulunan traktör markalarına ait traktörleri yaklaşık elli (50) yıldır üreten bir firmadır. Şekil 3.4. de Türkiye’de üretimi yapılan New Holland marka 80 TCA tipi bir traktörün motor numarasının açılımı gösterilmiştir.



Şekil 3.4. Türkiye’de üretimi yapılan New Holland marka 80 TCA tipi bir traktörün motor numarasının açılımı [20].

Honda

Çizelge 3.3. de Japonya’da üretilmiş Honda marka CR-V tipi bir aracın motor numarasının açılımı gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. Japonya'da üretilmiş Honda marka CR-V tipi bir aracın motor numarasının açılımı [19].

K20A4 - 1900001	
a	b
a. Motor Tipi	
K20A4:	2.0 lt DOHC VTEC Sıralı Çok Noktadan Enjeksiyonlu, üç yollu katalitik konvertörlü motor
K20A5:	2.0 lt DOHC VTEC Sıralı Çok Noktadan Enjeksiyonlu, üç yollu katalitik konvertörsüz motor
K24A1:	2.4 lt DOHC VTEC Sıralı Çok Noktadan Enjeksiyonlu, üç yollu katalitik konvertörlü motor
b. Seri Numarası	

3.2. Metal Yüzeylere Numara Yazmada Kullanılan Yöntemler

3.2.1. Asit dökme yöntemi

Bu yöntemde genellikle balmumu ve sülfürik asit kullanılmaktadır. Öncelikle numara yazılacak olan yüzeye balmumu içinde yazılacak numaranın şablonu oluşturulur. Numaranın yazılacağı bölgeye yerleştirilir ve üzerine sülfürik asit dökülür. Sülfürik asit metali aşındırırken, balmumu sülfürik asitten etkilenmemektedir. Bu nedenle balmumunun kapladığı bölgeler de asitten etkilenmeyecektir. Böylelikle numara yazılmak istenilen yüzey üzerinde numara oluşturulmuş olur. Daha sonra balmumu sökülerek yerinden kaldırılır. Sadece metali aşındırdığından bu yöntem ile numara oluşturulduğunda metal üzerinde herhangi bir sıkışma meydana gelmemektedir. Eski bir yöntem olup, günümüzde uygulanmasına pek rastlanılmamaktadır [2, 9, 11, 2]. Resim 3.1. de asit dökme yöntemi kullanılarak yazılan bir şasi numarası örneği gösterilmiştir.



Resim 3.1. Asit dökme yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası [9].

3.2.2. Nokta vuruş yöntemi

Nokta uçlu bir alet vasıtasıyla baskı yapılarak numara yazılan yöntemdir. Baskı yapılarak oluşturulduğu için noktaların vurulduğu alanların kristal yapılarında sıkışma ve bozulmalar olmaktadır [9, 11]. Şekil 3.2. de nokta vuruş yöntemi kullanılarak yazılan bir şasi numarası örneği gösterilmiştir.



Resim 3.2. Nokta vuruş yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası [9].

3.2.3. Pres yöntemi

Pres yöntemi yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde metaller üzerinde kalıp olarak oluşturulmuş olan rakamlar ve harfler mevcuttur. Bunlara numarator ismi verilmektedir. Resim 3.5. de numarator aletleri kullanarak pres yöntemiyle elle vurulan motor numarası örneği ve kullanılan numaratorler gösterilmiştir. Bu numaratorler oluşturulmak istenen numaraya göre pres makinesine bağlı iki metal parça arasına yerleştirilir. Daha sonra bu numaratorlerin arkasına pres makinesi vasıtasıyla baskı yapılır ve numaraların metal yüzeylerde oluşması sağlanır. Resim 3.4. de pres yöntemiyle numara yazan pres makinesi gösterilmiştir. Bu yöntemde baskı

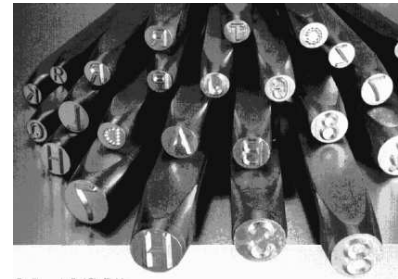
sonucu metal yüzeyler üzerinde numaraların şekli metal sıkışmasına neden olur [2, 9, 11, 21]. Resim 3.3. de pres yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası gösterilmiştir.



Resim 3.3. Pres yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası [9].



Resim 3.4. Pres (baskı) yöntemiyle numara yazan pres makinesinin görünümü [9].



Resim 3.5. Numaratör aletleri kullanarak pres (baskı) yöntemiyle elle vurulan motor numarasının ve kullanılan aletlerin görünümü [9].

3.2.4. Kabartma yöntemi

Bu yöntemde yine numarator aletleri kullanılarak yüzeye yapılan baskı sonucunda metal yüzeylerde numara oluşması sağlanır. Pres(baskı) yöntemine benzemekle birlikte kabartma yönteminde yüzeyin arka tarafına vurulmak suretiyle numara yazılmaktadır. Yaygın bir kullanım alanı yoktur. Bu yöntemde yapılan baskı, numara vurulan metal yüzeyler üzerinde numaraların şekli metal sıkışmasına neden olur [11]. Resim 3.6. da kabartma yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası gösterilmiştir.



Resim 3.6. Kabartma yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası [9].

3.2.5. Lazer yöntemi

Bu yöntemde, lazerin delici özelliğinden yararlanılmaktadır. Kullanılan yüzey üzerinde harf ve rakamlar noktalar şeklinde lazer vasıtasıyla oluşturulur. Yeni kullanılmaya başlanan bir yöntemdir. Son zamanlarda üretilmekte olan Mercedes, B.M.W. ve Renault marka araçların şasi numaraları bu yöntemle oluşturulmaktadır [2, 9, 11, 21]. Resim 3.7. de lazer yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası gösterilmiştir.



Resim 3.7. Lazer yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası [9].

3.2.6. Kazıma (pantograf) yöntemi

Bu yöntemde anahtar yapımında kullanılan sisteme benzer bir sistem kullanılmaktadır. Makinenin bir tarafına numara yazılmak istenen yüzey yerleştirilir. Diğer tarafına ise yazılmak istenen numaraların şablonu yerleştirilir. Makinenin bir ucu bu şablon üzerinde hareket ettirilir. Bu esnada şablonda bulunan harf ve rakamların aynısı diğer uç vasıtasıyla yüzey üzerinde oluşturulur [2, 9, 11, 21]. Resim 3.8. de kazıma yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası gösterilmiştir.



Resim 3.8. Kazıma yöntemi kullanılarak yazılan şasi numarası [9].

3.3. Değiştirme Yöntemleri

Değiştirme yöntemlerini genel olarak 6 bölüme ayırabiliriz. Bunlar;

- Seri numarasının kısmen değiştirilmesi,
- Seri numarasının tamamen değiştirilmesi,
- Başka araca ait orijinal seri numarasını kaynakla monte ederek seri numarasının değiştirilmesi (kaynak nakil),
- Orijinal seri numarasının üzerine seri numarası monte edilerek değiştirilmesi,
- İki araçtan bir araç yapılarak seri numarasının değiştirilmesi,
- Tamir gibi gösterilen değiştirme,

olarak sayılabilir.

Bunların dışında kazalı araçların çalıntı ve ya hacizli ve yakalamalı araçlara ait parçalar kullanarak tamir edilmesi de ele alınacaktır.

3.3.1. Kısmi değiştirme

Şasi numarasının bir kısmı kazınarak veya üzeri kapatılarak yok edildikten sonra üzerine sahte numara vurulma işlemidir. Bu yöntemde genellikle aracın model ve seri numarasını bildiren 10–17 haneleri yok edilip üzerine yeni numara vurulur. Şasi numarasının baş kısmı aynı marka ve tip araçlarda aynı olduğu için bu kısmın değiştirilmesine gerek görülmez. Bu yöntemde genellikle sonradan vurulan numaralar ile baştaki orijinal numaralar arasında derinlik, karakter, aralık, büyüklük vb. farklılıklar olur. Ancak bu durum dikkatlice bakılmadığı sürece anlaşılamaz. Ancak detaylı incelemeler sonucunda anlaşılabilir. Resim 3.9. da kısmi değiştirme yapılmış bir şasi numarası gösterilmiştir.

Eğer şasi numarasında kısmi değiştirme işlemi yapıldıysa genelde motor numarasında da kısmi değiştirme işlemi yapılır. Ancak istisnai durumlarda nakil (motor nakil) yöntemi de kullanılmaktadır.



Şasi numarasının son beş hanesinde yapılan kısmi değiştirme işlemi ve tespit edilen rakamların görünümü

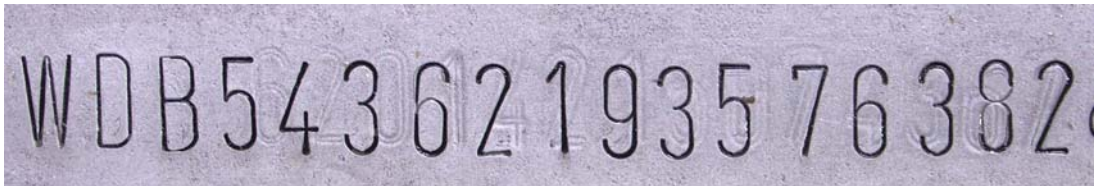
Resim 3.9. Kısmi değiştirme yapılmış şasi numarası.

3.3.2. Tamamen değiştirme

şasi numarasının tamamı kazınarak ve ya üzeri kapatılarak yok edildikten sonra numaranın bulunduğu yere ve ya başka bir bölgeye numara vurulma durumudur. Ancak seri numarası kazındıktan sonra herhangi bir numara vurulmama durumu da bu yöntem kapsamına girer. Resim 3.10. da tamamen değiştirme yapılmış bir şasi numarası gösterilmiştir.

Bu yöntemde numara vurma işlemi yapılırsa numaranın orijinalliği konusunda karar verilmesi ancak uzman personelin tecrübesi ile mümkündür. İnceleme konusunda bilgi sahibi olmayan kişiler kolaylıkla bu yöntemle yapılmış araçları satın alabilirler. Bu araçlar herhangi bir inceleme sonucunda değiştirilmiş olduğu tespit edildiğinde araçlar o anki sahiplerinden alınmaktadır. Bu sebeple konudan habersiz 3. kişilerde mağdur olmaktadır.

Eğer şasi numarasında tamamen değiştirme yapıldıysa motor numarasında da kısmi değiştirme, tamamen değiştirme ve ya nakil (motor nakil) yöntemi de kullanılmaktadır.



Resim 3.10. Tamamen değiştirme yapılmış şasi numarası.

3.3.3. Kaynak nakil

Bu yöntem en çok uygulanan yöntemlerdendir. Bu yöntemde kazalı ve ya hurda bir araç satın alınır. Bu aracın şasi numarasının bulunduğu parça kesilip çıkarılır. Motor bloğu da çıkarılır. Daha sonra aynı marka, aynı renk ve aynı tip vb. araç alınır. alınan aracın şasi numarasının bulunduğu bölge

kesilip çıkartılır. Aynı şekilde motorda araçtan çıkarılır. Elde bulunan şasi numarasının bulunduğu parça kaynakla monte edilir. Motor da araca monte edilir. Şasi numarasının üzeri boyanır. Hurda ve ya kazalı olan aracın tescil belgelerinde değiştirme yapılmış aracın tescil belgesi olmuş olur. Bu şekilde kazalı aracı tamir edilmiş gibi gösterilir. Resim 3.11. de kaynak nakil yapılmış bir şasi numarası gösterilmiştir.

Bu yöntemle hazırlanmış değiştirme araçtaki sahteciliğin anlaşılması çok zordur. Çünkü çalıntı araca aktarılan motor ve şasi numaraları orijinaldir. Bu şekilde yapılmış bir aracın değiştirme olduğunu tespit edebilmek için şasi bölgesinin boyasının sökülmesi gerekmektedir. Ancak kimi zaman şasi numarasının etrafı genişçe kesildiği için lokal boya sökme işlemleri ile sahtecilik anlaşılamayabilir. Bunun için geniş bir bölge kontrol edilmelidir.



Resim 3.11. Kaynak nakil yapılmış şasi numarası.

3.3.4. Orijinal seri numarasının üzerine seri numarası monte edilerek değiştirme

Bu yöntemde şasi numarası ve ya motor numarası yok edilmez. Değiştirme yapacak kişilerin elinde bulunan sahte ve ya orijinal şasi numarası levhası ve ya motor numarası levhası değiştirme yapılacak numarasının üzerine monte

edilir. Bu monte işlemi macunla, yapışkanla, boyayla vb. yöntemlerle yapılabilir. Bu yöntemle yapılmış araçta söz monte edilen numara kaldırıldığı zaman orijinal numara tespit edilir. Resim 3.12. de orijinal seri numarasının üzerine seri numarası monte edilerek yapılmış bir değiştirme üç (3) adet fotoğrafla gösterilmiştir. Resim 3.12.a' da motor numarası inceleme öncesi görünümü gösterilmiştir. Resim 3.12.b' de motor numarası inceleme sonrası görünümü gösterilmiştir. Resim 3.12.c' de motor numarasının üzerine monte edilmiş motor numarası gösterilmiştir.



a)



b)



c)

Resim 3.12. Orijinal seri numarasının üzerine seri numarası monte edilerek yapılmış değiştirme.

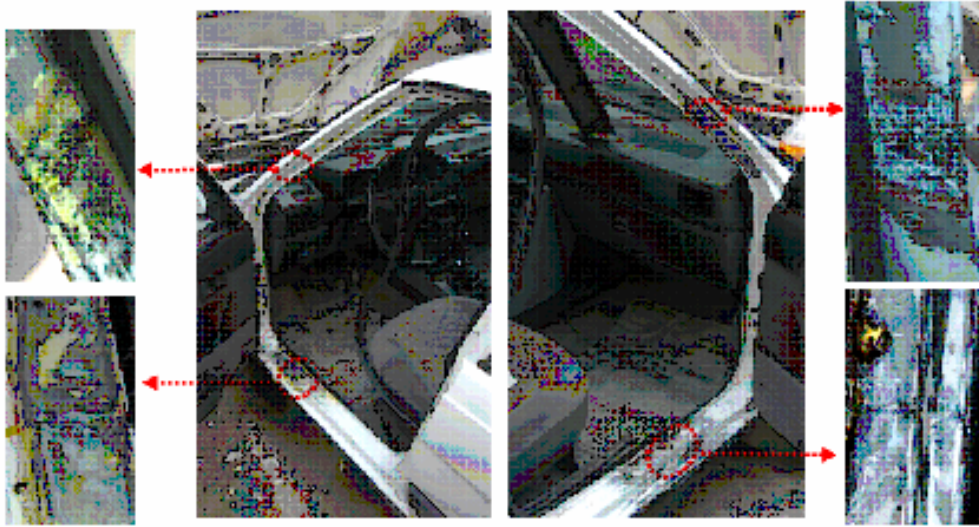
3.3.5. İki araçtan bir araç yapılma yöntemi

Bu yöntemde önden veya arkadan ağır kazalı ve tamir edilemeyecek kadar kötü bir araç çok ucuz bir miktara satın alınır. Satın alınan araçla aynı marka, aynı tip bir araç çalınır. Kazalı aracın kazalı kısmı kesilip çıkartılır. Çalınan araçtan da kazalı araç için gerekli kısım kesilir alınır. Ve kazalı araca kaynakla monte edilir. Bu şekilde kazalı araca tamir edilmiş görünümü verilir.

Çalınan aracın diğer kısmı ise parçalanır ve yedek parça olarak satılır. Resim 3.13. de iki araçtan bir araç yapılma yöntemine ait bir örnek gösterilmiştir.

Bu yöntemle yapılmış bir aracın tespiti oldukça zordur. Uzman kişilerin bu işlemi tespit edebilmesi kimi zaman 1 günü bulabilmektedir. Bu şekilde yapılan araçlar karayolu güvenliği açısından da çok tehlikelidir. Karşılaştığı bir kazada ikiye bölünme riski çok fazladır.

Son günlerde bu yöntem en çok kullanılan yöntemdir. Çünkü kanunlarımızda bu yöntemle araç sahteciliği yapanlara ceza ya çok azdır ya da yoktur. Bu sebeple bu işi yapanlar arasında bu yöntemin adı “yasal çenç” dir. Ancak bu yöntemle yapılmış bir aracın durumdan habersiz 3. kişiler tarafından kullanılması ve bir kaza olması durumunda insan hayatı bakımından sonuçları vahim olabilir.



Resim 3.13. İki araçtan bir araç yapılma yöntemi.

3.3.6. Tamir gibi gösterilen değiştirme

Bu yöntemde araç kazalı gibi gösterilip şasi numarası silinir ve üzeri boyanır. Şasi parçasının değiştiği ve numarasız olduğu iddia edilir. Numara vurdurmak için tescil birimlerine başvurulur. Tescil için makine

mühendislerinden proje çıkarılır. Ancak tescil için kriminal inceleme de gerekmektedir. Bu incelemede numaranın bulunduğu yerin boyası sökülür. Ve o bölgede kazıma izleri görüldüğü zaman inceleme derinleştirilir. İnceleme sonucunda numara tespit edilir. Bu yöntem 3. kişiler tarafından tespit edilmesi en zor yöntemdir.

3.3.7. Kazalı araçların çalıntı, hacizli-yakalamalı araçlara ait parçalarla tamir edildi gibi gösterilmesi

Oto hırsızları çaldıkları araçları sadece değiştirme yapmamaktalar. Çaldıkları ve ya hacizli-yakalamalı araçları parçalayıp parçalarını satmaktır. Bu yöntemle kimi zaman arabanın 2.el fiyatının 2–3 katı arasında para kazanabilmektedirler. Bu sebeple son yıllarda araç parçalamak çok popüler olmuştur. Bu yöntemde çalınan ve ya hacizli yakalamalı olan araç kesim yapılacak yere çekilir. Birkaç gün bekler. Ortalık durulduktan sonra ekip toplanır ve aracı parçalarlar. Genellikle kaporta kısmı oksijen kaynağı ile kesilerek parçalanır. Araç parçalama işlemi yarım saatle iki (2) saat arasında gerçekleştirilir. Parçalanan araca ait parçalar satın alınan aynı marka, tip renk vb. kazalı araca takılır. Kazalı aracın tamir ettirildiği iddia edilir. Kazalı aracın tescil belgeleri olduğu için çalıntı ve ya hacizli yakalamalı araca ait parçalarla toplanmış araç yasal hale gelir.

3.4. Kriminal İnceleme Aşamaları

3.4.1 Aracın uygun bir yere alınması

İncelemesi yapılacak araç tamircilerde bulunan kanallara benzer bir kanala alınır. Aracın kanala alınmasının sebebi bazı marka araçlarda motor numarasını üstten incelemenin mümkün olmamasıdır. Bunun dışında aracın iki araçtan bir araç yapılıp yapılmadığı önce alttan kontrol edilir.

3.4.2. Fotoğraf çekimi

Araç geldiği haliyle önce önden daha sonra da arkadan fotoğraf çekilir. Genel fotoğraflar çekildikten sonra araç motor numarası ve şasi numarasının ilk halinin fotoğrafı çekilir. Araç parçaları üzerinde üretim tarihleri varsa onlarında fotoğrafları çekilir.

3.4.3. Bulguların kaydedilmesi

Fotoğraf çekildikten sonra aracın bilgileri bir deftere kaydedilir. Deftere aracın plakası, markası, tipi, rengi modeli, motor numarası ve şasi numarası gibi bilgiler kaydedilir.

3.4.4. Kaydedilen bulguların araç tescil bilgisi ile karşılaştırılması

Deftere yazılan bilgiler ruhsatla karşılaştırılır. Herhangi bir farklılık görülürse incele daha da derinleştirilir.

3.4.5. Fiziki kontrol

Araç şasi numarası ve motor numarası fiziki olarak kontrol edilir. Şasi numarasının bulunduğu bölgede boya, kaynak, kazıntı ve ya numarada herhangi bir farklılık olup olmadığının kontrolü yapılır. Aynı şekilde motor numarasında herhangi bir kazıntı ve ya etiket olanlarda etikette oynama olup olmadığı kontrol edilir. Eğer herhangi bir oynama yoksa inceleme sonlandırılır. Motor ve şasi numarasının orijinal olduğu deftere yazılır. Eğer numaralarda bir oynama varsa motor numarası ve ya şasi numarasının bulunduğu bölgede boya varsa bölgenin boyası sökülür.

3.4.6. Kimyasal yöntem

Eğer numara kısmi ve ya tamamen değiştirilmiş ise kimyasal metot uygulanır ve numara tespit edilmeye çalışılır. Kaynak nakil ise kaynak kimyasallarla belirgin hale getirilir.

3.4.7. Fotoğraf çekimi

Tespit edilen numaranın ve ya kaynağın fotoğrafı çekilir.

3.4.8. Bulguların kaydedilmesi

Tespit edilen numaralar ve bölgede kaynak olduğu deftere kaydedilir.

3.4.9. Araç üzerindeki parçalardan araç şasi numarasının tespiti

Her araç markası kalite kapsamında bazı parçalarını şasi numarasına ilişkilendirir. Bunlar markalara, tipe vb. göre değişmekle birlikte üretim numarası, şanzıman numarası, diferansiyel numarası, direksiyon kutusu numarası, kabin numarası, hava yastığı numarası, hava yastığı beyni numarası, anahtar numarası vb. olabilmektedir. Bunlardan yararlanılarak araç şasi numarası tespit edilebilmektedir. Ancak aracın eski olması, parçaların değişmesi, fabrikaların kayıtları düzgün tutmaması vb. nedenlerden bu yöntem ancak yaklaşık % 25 başarılı olabilmektedir. Tespit edilen parça numarası deftere yazılır.

3.4.10. Fabrika ile yazışma

Tespit edilen parça numaraları fabrikaya mail ve ya faks ile yollanır. Fabrikadan gelen cevaba göre rapor şekillenir.

3.4.11. Polnet sorgusunun yapılması

Eğer elde edilen şasi ve motor numarası varsa Pol-net üzerinden çalıntı araç ve Kihbi veri tabanlarından sorgulanır. Sorgu sonucu rapora aktarılır.

3.4.12. Rapor yazımı

Tespit edilen bulgular, resimler, Pol-net sorgusu ve fabrika cevabı rapora aktarılır.

3.5. Seri Numarası Restorasyon Yöntemleri

Seri numarası restorasyonunda sayılmayan başka yöntemler bulunsa da, genel kabul gören yöntemler olan “kimyasal aşındırma yöntemi, manyetik partikül yöntemi, elektrolitik aşındırma yöntemi, ısıtarak aşındırma yöntemi ve radyografi (x-ray) yönteminin” uygulamaları anlatılacaktır [9].

3.5.1. Kimyasal aşındırma yöntemi

Yöntemin uygulanması için sadece uygun reaktifler ve çubuklara sarılan pamuklara ihtiyaç vardır. Çizelge 3.4. de belirtilen kimyasal reaktiflerden, restorasyon yapılacak metal yüzeyin yapısına uygun olan hazırlanır. Ahşap çubuklara sarılmış pamuklar kullanılarak hazırlanan karışım metal yüzeye uygulanır. Metal yüzey ile uygulanan reaktif reaksiyona girer ve metal aşınmaya başlar. Uygulanan reaktifin el değebilecek sıcaklıkta olması halinde aşınma daha hızlı gerçekleşecektir. Numaralar belirinceye kadar 5–10 dakika gibi belirli aralıklarla yüzeyin üzeri çubuğun ucuna sarılmış pamukla ovulmaya devam edilir. Sonuç alınacak süre değişkenlik göstermektedir. Silinmiş numaraların bulunduğu bölgedeki sıkışmış kristal yapıların, normal bölgelere göre farklı tepki vermesi sonucu, silinen numaralar okunabilir hale gelir. Silinmiş numaraya ait beliren karakterlerin kısa bir süre görünüp daha sonra belirmeyecek şekilde kaybolma riski vardır.

Bunun için yüzey çok dikkatli bir şekilde gözlemlenmeli, beliren karakterler hemen fotoğraflanmalı ve not edilmelidir [9, 10, 11, 22, 23, 24, 25, 26, 27]. Kimyasal aşındırma yönteminde, metalin elemental bileşimine göre kullanılacak reaktiflerle ilgili farklı içerikte karışımlar literatürde geçmektedir. Çizelge 3.4., 1978’de A.B.D. Ulusal Uzay ve Havacılık Kurumu Lewis Araştırma Merkezi ile Chicago Üniversitesi tarafından değişik restorasyon yöntemleri konusunda yürütülen çalışmanın bulgularını içermektedir [9, 24].

Çizelge 3.4. Seri numarası restorasyon çalışmalarında kullanılan reaktifler [24].

Çelik	Pik(Dökme) Demir	Alüminyum Alaşım	Pirinç	Çinko Alaşım
Fry Reaktif: 90 g CuCl ₂ , 120 mL HCl, 100 mL su	Fry Reaktif : 90 g CuCl ₂ , 120 mL HCl, 100 mL su	Asit ferrik Klorür: 25 g FeCl ₃ , 25 mL HCl, 100 mL su	Asit ferrik Klorür: 25 g FeCl ₃ , 25 mL HCl, 100 mL su	Kromik Asit: 20 g CrO ₃ , 1.5gNa ₂ SO ₄ , 100 mL su, veya 25% nitrik asit

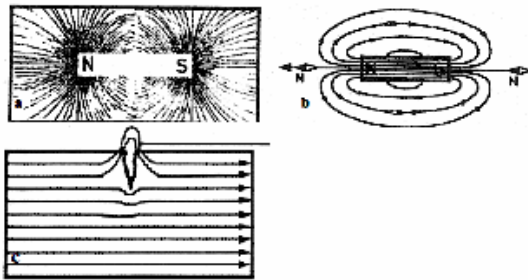
3.5.2. Manyetik partikül yöntemi

Bu yöntem sadece demir veya çelikten oluşan ferromanyetik metal yüzeylerdeki numaraların restorasyonunda kullanılabilir. Bir diğer uygulama alanı da havacılık sektöründe kullanılan donanımların hasar testleridir. Uygulanmasında yüzeye manyetik akım veren cihaz, spreyci zemin boyası ve gazyağı gibi hafif yağların içerisinde bulunan manyetik tozlar kullanılır. Manyetik tozlarla kontrast oluşturması için beyaz renkli boya tercih edilir. Cihaz güçlü manyetik alan oluşturan ve titreşim yayan bir sisteme sahiptir. Resim 3.14. de manyetik yöntemde kullanılan cihaz ve malzemeler gösterilmiştir.



Resim 3.14. Manyetik yöntemde kullanılan cihaz ve malzemeler [9].

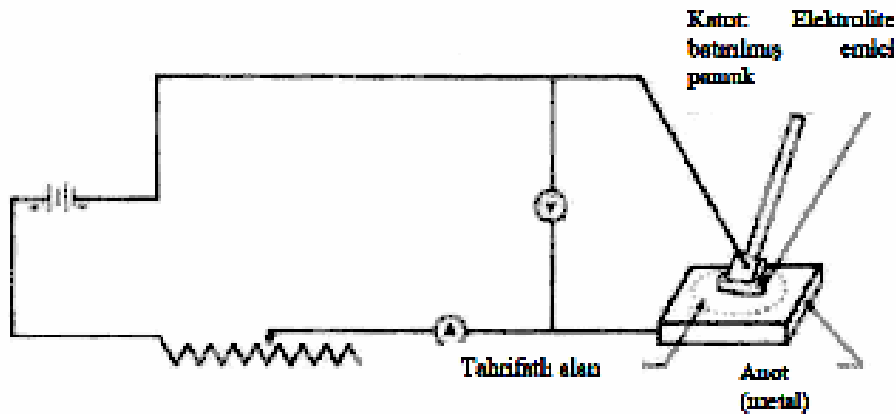
Çalışılacak yüzey yere paralel konuma getirilir. İlk olarak silinen numaranın bulunduğu bölgeye beyaz renkli sprey boya püskürtülür ve kuruması beklenir. Manyetik tozların dağılmaması için numaranın olması gereken bölgenin etrafı cam macunu ya da daktilo temizleme hamuru gibi bir malzemeden set yapılır. Manyetik akım veren cihazın kutupları silinen numaranın bulunması gereken yeri ortasına alacak şekilde yüzeye yerleştirilir ve akım verilir. Manyetik alan çizgileri metalin numara vurulurken bozulan ve sıkışan kristal yapılarının olduğu bölgelerde yoğunlaşır. Çalışılan bölgeye içerisinde manyetik tozlar bulunan yağlı sprey sıkılır. Akım verildikten sonra manyetik tozların şekillenmesi beklenir. Manyetik tozlar kısa bir süre sonra kristal yapılarda bozulma ve sıkışma meydana gelen yerlerde şekillenmeye başlar, silinen numara görüntülenir. Manyetik yöntem uygulandığı yüzeye herhangi bir zarar vermez ve tekrar uygulanabilir [9, 10, 11, 22, 23, 24, 25]. Şekil 3.5. de manyetik yöntemin çalışma prensibi gösterilmiştir.



Şekil 3.5. Manyetik yöntemin çalışma prensibi [24].

3.5.3. Elektrolit aşındırma yöntemi

Bu yöntemin kimyasal aşındırmadan farkı reaktiflerle birlikte elektrik akımı kullanılarak aşındırmanın hızlandırılmasıdır. Bu yolla çok daha kısa sürede sonuç alınabilmektedir. Çizelge 3.4. de belirtilen reaktiflerden metalin elemental bileşimine uygun olanı silinmiş numaranın bulunduğu bölge üzerine uygulanır. Daha sonra üzerine bir adaptör vasıtasıyla düşük voltajlı elektrik verilir. Verilen akım, dolaşım için gerekli olan voltajdan biraz daha fazla olacak şekilde ayarlanır. Buna kritik voltaj denir. Çelik yüzeyler için kritik voltaj yaklaşık 6 volt, pirinç yüzeyler için 7 volt, alüminyum yüzeyler için de 7.5 voltur [23]. Silinmiş numaranın bulunduğu yüzey kablolar vasıtasıyla pozitif uca (anot) bağlanır. Negatif uca (katot) da kablo vasıtasıyla ucunda elektrolitik aşındırmanın kimyasal solüsyonuna batırılmış pamuk bulunan aparat bağlanır. Restorasyondan sonuç elde edilebilmesi için, kimyasal solüsyonu içeren pamuk aralık vermeden tahrifatlı alana sürülür. Kimyasal solüsyon ile metalin reaksiyona girmesi sağlanır. Daha sonra bölge kimyasal kalıntılardan temizlenir. Böylelikle yok edilmiş olan numaralar okunabilir hale getirilir. Fazla akım verilmesi, restore edilecek numaranın geri gelmeyecek şekilde kaybolmasına sebep olabilir [9, 10, 11, 22, 24, 26, 27]. Şekil 3.6. da elektrolit aşındırma yönteminin çalışma prensibi gösterilmiştir.



Şekil 3.6. Elektrolitik aşındırma yönteminin çalışma prensibi [26].

Elektrolitik aşındırma yönteminde, metalin elemental bileşimine göre kullanılacak solüsyonlarla ilgili çeşitli karışımlar literatürde geçmektedir. Çizelge 3.5, 1978'de A.B.D. Ulusal Uzay ve Havacılık Kurumu Lewis Araştırma Merkezi ile Chicago Üniversitesi tarafından değişik restorasyon yöntemleri konusunda yürütülen çalışmanın bulgularını içermektedir [24].

Çizelge 3.5. Elektrolit aşındırma yönteminde kullanıla kimyasal solüsyonlar [26].

Çelik	Pik(Dökme) Demir	Alüminyum Alaşım	Pirinç	Çinko Alaşım
Turner Reaktifi: 2.5 g CuCl ₂ , 40 mL HCl, 24 mL etil alkol, 30 mL su	Turner Reaktifi: 2.5 g CuCl ₂ , 40 mL HCl, 24 mL etil alkol, 30 mL su veya metil alkol içerisine 10% HCl	Ferrik Klorür: 25 g FeCl ₃ , 100 mL su; veya Gliserol içerisindeki hidroflorik asit	Asit Ferrik Klorür veya 25% nitrik asit	Kromik Asit veya 10% NaOH

3.5.4. Isıtarak aşındırma yöntemi

Dökme (pik) demir yüzeylerde seri numarası restorasyonunda yüksek başarı sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemle birkaç dakika içerisinde sonuca ulaşılabilir. Çalışılacağı yüzeylerin belirli bir kalınlıkta olması gerekir. Isı direkt olarak silinen numaranın olduğu bölgeye uygulanır. 8 numara gibi küçük ölçüde uça sahip oksiasetilen kaynak makinesi tercih edilen ısıtma donanımıdır [11]. Oksiasetilen kaynağı, istenilen kaynak ısısına ulaşmak için yakıcı gaz olarak oksijen, yanıcı gaz olarak asetileni 1/1 oranında karıştırarak kullanan kaynak türüdür [28].

Bu yöntem, ısınan yüzeyin kristal yapısındaki bozulma ve sıkışmanın serbest kalması ve baskılanan alanın çevresine göre daha fazla şişmesiyle sonuç verir. Isıtarak aşındırma metodunun sonuç vereceği belirgin bir ısı yoktur. Yüzeye vurulan numaranın derinliği ve metalin elemental yapısı gibi faktörler gerekli olan ısıya etki eder. Çalışılan yüzey yavaşça, vişne kızarıklığını geçmeyecek şekilde korlaşana kadar ısıtılır. Yüzeyin çatlamasını engellemek için, yüzey yavaşça ısıtılır ve sonrasında yavaşça soğumaya bırakılır. Bunu yapmak için ısı kaynağı kademeli olarak kısılır ya da yüzeyden yavaşça uzaklaştırılır. Bu hızlı soğuma durumunu engeller. Bazen yüzey gerekli ısıya ulaşmadan da karakterlerin belirdiğini görmek mümkün olabilir. Eğer böyle bir durumla karşılaşırsa, daha fazla ısı uygulamaya gerek yoktur. Isı uygulanmasından sonra, beliren karakterlerin üzerindeki is ve oksidi temizlemek için yüzey hafifçe aşındırıcı kağıtla ovulur. Böylece koyu renkli yüzeye göre kontrast görünüm kazanırlar. Alüminyum alaşımlı yüzeylerde, ısıtarak aşındırma yönteminin tatbikinden düşük oranda başarı elde edilebilmiştir. Çok daha düşük miktarda ısı uygulanır. Çalışılacak bölgeye kısa mesafe uzaklıktan uygulanması ve asıl çalışılacak bölgeye ısının bu mesafeden iletilmesini sağlamak daha iyi sonuç verecektir. Bu da dolaylı ısı olarak adlandırılır [9, 11, 22].

3.5.5. Radyografi (x-ray) yöntemi

Rakam ve harflere ait kalıntılar X-ray cihazı kullanılarak da ortaya çıkartılabilmektedir.

Metalin altına bir film konulup, ısınlar ayarlandıktan sonra fotoğrafı çekilir. Film karanlık stüdyoda tabedilir. Film ışığa doğru tutularak gözle bakıldığında kalıntılar görülebilir. Filmin boyutu ayarlanabilir yani kesilerek istenilen parça kadar kullanılabilir. Filmin kalitesi sonucun başarılı olmasında etkilidir. Bu nedenle ince taneli film olması tercih edilir. Makinenin ebadının küçük, portatif, seyyar olması durumunda kullanılabilir. Yüksek voltajlı akım kaynağına ihtiyaç vardır. Aynen akciğer filmi çeker gibi parçanın röntgeni

çekilir. Uygulanan parça üzerinde bir delik veya yarık olmadığı sürece sonuç alınabilir. Çekim işlemi yaklaşık bir saat sürer. Çekimler esnasında radyasyondan korunmak amacıyla özel bir elbise giymek ve çevre güvenliğini sağlamak gerekir.

Bu yöntem seyyar parçalar üzerinde kolaylıkla uygulanabileceği halde, arabaların şasi numaralarının bulunduğu bölgelere yaklaşımadaki güçlükler nedeniyle uygulanması zordur.

Üzeri boya, macun veya üzerine metal yüzey kaynak yapılarak kapatılan numaraların belirlenmesinde daha başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir [11, 21].

4. OTO HIRSIZLIĞINI ENGELLEYİCİ SİSTEMLER

Üreticiler, günümüzde fiziksel güvenliğe ilave olarak elektronik güvenliğin de sağlanması için yeni araçlara oto hırsızlığına karşı koruyucu sistemler yerleştiriyorlar. Bunlar arasında ateşleme kilidi, sütun kilidi ve vites seçme kilidini sayabiliriz. Orijinal üretim donanımlarına, motor immobilizerleri (hareketi önleyici) ve hırsızlığa karşı koruyucu/içerik alarm sistemleri de dahildir. Bu her iki sistem de, araç elektroniğinin bütünleşmiş bir parçası olup kaldırılmaları mümkün değildir.

Elektronik koruma, fiziksel korumadan ayrı olup daha gelişmiş ikinci bir güvenlik katmanını teşkil eder. Uygun anahtar olmadan aracı çalıştırıp kullanabilmek için hem fiziksel hem de elektronik sistemlerin aşılması ve devre dışı bırakılması gerekir. Bu, acemi hırsızların ve “gezme-tozma için oto hırsızlığı yapanların” yapabileceği bir şey değildir. Bu işlemlerin çoğu bilgi, beceri ve çok pahalı elektronik araçlar temin edilmesini ve profesyonel prosedürlerin uygulanmasını gerektirir. Artık daha çok araçta orijinal üretim donanımları bulunmakta ancak dünyada hala hırsızlığa karşı koruyucu ve alarm sistemleri olmayan milyonlarca araç yer almaktadır.

1986 yılından bu yana genel olarak piyasada bulunan belli başlı 3 adet orijinal üretim donanımı motor hareketsizleştirici sistem bulunmaktadır:

I General Motors (GM) PassKey I ve II sistemleri (1986–2004);

II GM PassLock I ve II sistemleri (1996’dan günümüze);

III Şifre çözücü (transponder), 1995’den bu yana dünyada en yaygın olan sistem. GM’un yapmış olduğu şifre çözücü sistemin sürümü PassKey III olarak bilinmektedir ve 1997’de uygulanmaya başlamıştır.

Hırsızlığa karşı koruyucu/içerik alarmına yönelik orijinal üretim donanımları, motor hareketsizleştirici (immobilizer) sistemlerden daha az gelişmiştir ve bu sistemler 1985'e kadar pek yaygınlaşmamıştır. Hırsızlığa karşı koruyucu/içerik alarmları, işitilebilir bir alarm ve görünür olarak yanıp sönen ışıklar, yakıt/ateşleme kesici veya bu üçünün herhangi bir şekilde bir araya getirilmesinden oluşur. Bu sistemler aktiftir ve kapıların kilitlenmesi işlemi ile devreye girer.

Hırsızlığa karşı engelleme amaçlı olarak araçlara sonradan eklenen sistemler, araçların üretimi sonrasında araçlara yerleştirilir. Satıcı tarafından yerleştirilen sistemler, orijinal üretim donanımı değildir ve araçlara sonradan eklenen sistemler olarak değerlendirilir. Orijinal üretim donanımları ile araçlara sonradan eklenen sistemler arasındaki en önemli fark, ikincisine ait bileşenlerin mevcut araç elektroniğine eklenmesi ve araca üretim aşamasında yerleştirilmiş olan sistemlerin bütünleşmiş bir parçası olmaması gerçeğinde yatar. Her ne kadar bunlar da çeşitli seviyelerde koruma sağlıyor ise de, mevcut bileşenlere birisi tarafından elenmiş tüm sistemler başka biri tarafından geri kaldırılabilir veya devre dışı bırakılabilir. Çalındıktan sonra bulunmuş olan ve üzerinde sonradan eklenen sistemler bulunan bir aracın incelenmesi sürecinde, röle, sensör, kablolar ve kontrol parçalarının mevcut ve oynanmamış olduğundan ve bir şekilde bozma, müdahale veya devreden çıkarma işlemi yapıldığına dair herhangi bir delil bulunmadığından emin olunması gerekir.

Ayrıca, araçlara sonradan eklenen sistemler, orijinal üretim donanımı immobilizer sistemlerin aksine, sistemin devreye sokulması (aktif sistem) için sürücü tarafından bir eylem gerektirir. Oysaki orijinal üretim donanımı immobilizer sistemlerde sürücünün herhangi bir hareket yapmasına gerek yoktur (pasif sistem). Resim 4.1'de görüldüğü gibi, araç için ilave fiziksel koruma sağlayan piyasada mevcut birçok mekanik cihaz da bulunmaktadır. Bunların en dikkat çekici ve popüler olanlarından bazılarını şöyle listeleyebiliriz;

- Kilitleme çubuğu ve/veya direksiyon dönüşünü önleyen metal direksiyon kaplaması,
- Fren pedalına basılmasını engelleyen firen pedalının zemin çubuğuna kilitlenmesi,
- Vites değiştirme kilidi,
- İç sütun bileşenlerinin korunması için üst sütunu içine alan çelik üst yönlendirme sütunu kaplaması veya tasmaı,
- Anahtarla çalışan bir cihaz kullanmak suretiyle frenleri kilitleyen ve hidrolik firen hatlarına kurulmuş olan servis fren kilitleme sistemi.

Bu sistemler etkili olabilir ancak aktif sistemlerdir ve aracın her park edilişinde sürücünün fiziksel olarak kurulum yapması ve bunları aktive etmesini gerektirir. Resim 4.1.a' da fren pedalı kilidi, Resim 4.1.b' de direksiyon çubuğu, Resim 4.1.c' de ise vites kilidi gösterilmiştir.



Resim 4.1. Mekanik cihazlara örnekler [29].

4.1. İmmobilizer Sistemleri

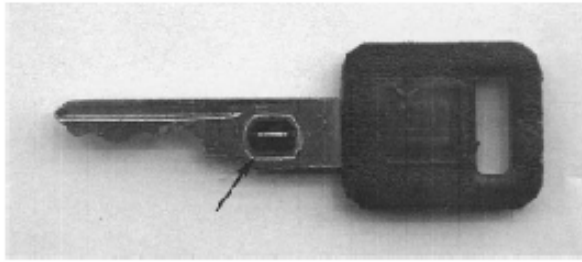
Hırsızlığa karşı koruyucu birçok orijinal üretim donanımları, yeni araçlara 1985 yılına kadar, sadece ve sadece aracın korunması için tasarlanmış bir koruma sisteminden ziyade sonradan akla gelen bir fikir olarak monte edilmişti. Bu donanımların çoğu işitilebilir alarmlardı ve birçoğu da bir seçenek olarak araca monte ediliyordu. 1985 model yılında örnek olarak, 38 üretici ve 261 model üzerinde yapılan bir araştırma 12 aracın hırsızlığa karşı engelleyici bir sistem standardına sahip olduğu ve 48 aracın isteğe bağlı

olarak bunlara sahip olduğu ve 201 aracın ise böyle bir sisteme sahip olmadığını ortaya koymuştur. 1986 yılında, GM firması, oto hırsızlığını engelleyici sistem (VATS) veya PassKey I sistemini Corvette üzerinde tanıttı. Bu sistemin önemi, sistemin araç elektroniğinin entegre bir parçası olan ilk sistem olması ve motor immobilizer konsepti içerisinde devreye konulmuş olmasıdır. PassKey sistemi tamamıyla pasif bir sistemdi ve araç sahibi aracı terk ettiğinde, ateşleme anahtarına yerleştirilmiş olan ve sistemin çok önemli bileşeni araç sürücüsünde kalmaktaydı. 1986'dan bu yana, bu sistem çeşitli GM ürün serisi sayesinde piyasada daha çok bulunur oldu ve 1994 yılına gelindiğinde GM içerisinde üretilen araçların % 66'sından fazlası PassKey ile donatılmıştı. PassKey gibi gelişmiş bir elektronik sistemin sağladığı gelişmeyle araç güvenliğine ayrı bir güvenlik katmanı eklenmiş oluyordu. Kapı kilidi, kilitleme sütunu, vites kilitleyici ve korumalı starter anahtar gibi bir aracın fiziksel güvenliğine ilave olarak, artık güvenliğin devre dışı bırakılmasını gerektiren elektronik bir bariyer söz konusuydu. Artık bir direksiyonun bilinen araç-gereçlerle zorlanması söz konusu olmayacaktı. hem fiziksel hem de bu yeni elektronik engelin aşılabilmesi için hırsızların belirli bir bilgi, beceri ve uzmanlık düzeyinde bulunmaları gerekiyordu.

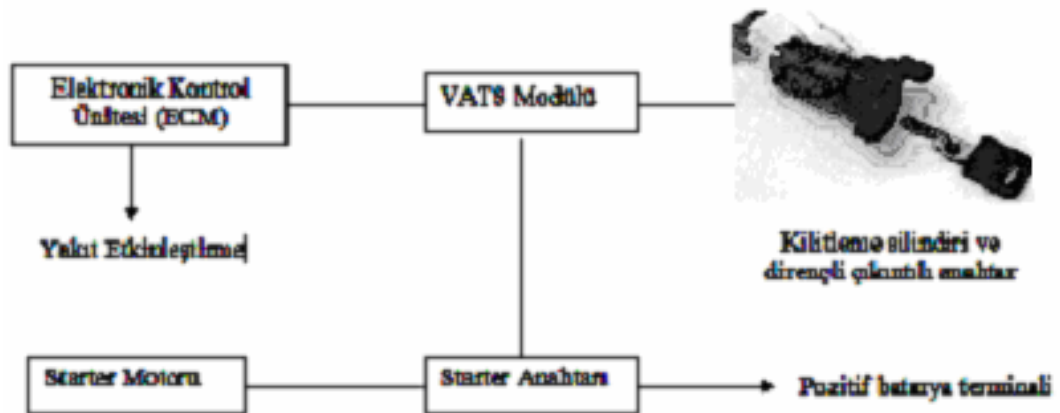
4.1.1. General motors passkey I ve II sistemleri

PassKey I ve II sistemleri, dış ateşleme kilidi anahtar yolundaki iki adet kontağa bağlanmış ve sırf buraya yönelik olarak yapılmış bir oto hırsızlığını engelleyici sistem kontrol mekanizmasından oluşur. Ayrıca, araç bilgisayarı (elektronik kontrol modülü [ECM]) bu oto hırsızlığını engelleyici sistemin bir parçası olarak kullanılır. Anahtar (Resim 4.2.'de Passkey I ve II ateşleme anahtarına bir örnek gösterilmiştir.) ateşleme kilidine sokulduğunda, Resim 4.2.'de gösterildiği üzere anahtar yüzüne yerleştirilmiş olan dirençli bir çıkıntı (ok işareti ile gösterilmiştir.), dış anahtar yolunun her iki tarafında bulunan kontaklara temas eder. Anahtarın döndürülmesi ve sistemin enerji almasıyla birlikte, oto hırsızlığını engelleyici sistemin kontrol modülünden artık anahtar yoluna yerleşmiş bulunan dirençli çıkıntı aracılığıyla bir sinyal gönderilir.

Anahtar yüzündeki çıkıntının neden olduğu bu sinyale karşı direnç, kontrol modülü tarafından ölçülür. Eğer ki direnç doğru ise, motor fonksiyonlarının serbest bırakılması için modüle edilmiş bir sinyal içeren bir elektronik değer, ECM' ye gönderilir. Eğer bu sinyale karşı direnç doğru değerde olmaz ise, motor fonksiyonları devre dışı bırakılır ve sistemin bir kez daha start edilmeye çalışılabilmesi için ortalama 3 dakika geçmesi gerekir. PassKey sisteminin en kayda değer özelliği; sürücü aracı terk ettiği zaman, sadece doğru şekilde kesilmiş mekanik anahtarı değil aynı zamanda direnç gösteren çıkıntıyı da yanına almış olur, çünkü bu çıkıntı anahtar üzerine yerleştirilmiştir. Şekil 4.1'de PassKey I ve II sisteminin bileşenleri ve çalışma prensipleri gösterilmektedir. PassKey I ve II sistemlerinin her ikisi de starter ve yakıt sistemlerine göre harekete geçer ancak çalışmaları yönünden ufak bazı farklılıklar bulunur. Örnek gösterilecek olursa kilitleme süresi gösterilebilir.



Resim 4.2. PassKey I ve II ateşleme anahtarına bir örnek [29].



Şekil 4.1. PassKey I ve II sistemlerinin çalışma prensibi [29].

1986'da, PassKey sistemi, araç koruma alanında son derece ileri ve modern bir tekniktir. Sürücünün direksiyon sütununun kilidini açıp araca enerji vermesi için çok düzgün kesilmiş mekanik bir anahtara ihtiyacı olduğu gibi, bu anahtarın motorun çalışabilmesi için uygun dirençli çıkıntısı olan bir anahtar olması da gerekmektedir. PassKey I ve II sistemleri, dirençli çıkıntılı anahtar kesimlerinin özel olarak yetkilendirilmiş satıcılardan değil de, çilingirlerden temin edilebilir hale gelmesiyle birlikte etkililiğini kaybetmeye başladı. PassKey ile ilgili bir diğer sorun da, dirençli çıkıntıların olası direnç değerlerinin belirli bir sayıyla sınırlı olması idi. Çizelge 4.1.'de görüldüğü gibi dirençli çıkıntılar için ihtimal dahilinde olan 15 adet direnç değeri vardır. İhtimal dahilindeki bu 15 çıkıntılı anahtar dizisine ve start denemeleri arasındaki ortalama 3 dakikalık bekleme imkanına sahip olan bir hırsız için, motoru çalıştırmak için gerekli en uzun süre, sütunu devre dışı bıraktıktan sonra 45 dakika olacaktır. Tecrübelerle göre bu süre, ortalama süre yaklaşık 22 dakikadır.

PassKey I ve II (çıkıntılı) sistemleri, 1996 yılına gelindiğinde, yerini, PassLock I, 1997'de PassLock II ve yine 1997'de PassKey III (şifre çözücü) sistemine bıraktı. Yalnızca 2004 Corvette (C-5), PassKey II (çıkıntılı) sistemi devam ettirdi ancak bu da, 2005 Corvette (C-6)'da anahtarsız (mekanik anahtar yok) elektronik ateşleme sistemi ile değiştirildi.

Temel çalıştırma modları

Hem PassKey II (çıkıntılı sistem) hem de PassLock sistemlerinde üç temel mod vardır. Bunlar:

- Normal mod
- Müdahale modu
- Arızaya-bağlı mod.

Arızaya bağlı mod, sistemin sadece geçerli bir starttan sonra bir bileşende sorun meydana geldiğini tespit ettiğinde başlar.

Çizelge 4.1. Oto hırsızlığını engelleyici sistemin dirençli çıkıntıları için söz konusu olabilecek 15 adet direnç değeri [29].

Çıkıntı numarası	Direnç (Ω)
1	400
2	520
3	679
4	885
5	1,128
6	1,468
7	1,871
8	2,369
9	3,010
10	3,728
11	4,750
12	6,038
13	7,485
14	9,531
15	11,796

Kopmuş veya ayırık hale gelmiş bir kablo, sensör arızası, elektronik parça sorunu veya seri data da kesintiye neden olacak şekilde kısa devre nedeniyle sistem bileşenlerinde bir sorun meydana gelebilir. Araç kümesindeki güvenlik ışığı, sürücüyü bir sorun olduğunda uyarmak amacıyla yanar ve yanık olarak kalmaya devam eder. Güç kontrol modülü (PCM), arızaya bağlı hale gelir ve sistem tamir edilene kadar aracın uygun kodlar veya sinyaller olmadan start edilmesine imkan verir. Yine bu mod, araç yalnızca doğru şekilde start edildikten sonra etkin hale gelir ve doğru anahtarı olan bir sürücünün sistemde meydana gelen bir sorundan dolayı oraya çakılıp kalmasını engellemek amacıyla planlanmıştır. Elektronik olarak hırsızlığa karşı koruyucu sistemi devre dışı bırakmanın olumsuz etkisi söz konusudur ve bu durum, arızalı parçalar ve arıza durum düzeltilene kadar, aracı hırsızlığa karşı korumasız halde bırakmaktadır.

4.1.2. Gm passlock sistemi

1996'da, GM firması, Buick Skylark, Chevrolet Cavalier, Pontiac Sunfire, Pontiac Grand Am, ve Oldsmobile Achieva'da PassLock I sistemini devreye soktu. Bu arada, GM firmasının hırsızlığı engelleyici sistemlerini, sistemin bileşenine bağlı olarak etiketlediğini belirtmekte fayda vardır. PassKey I ve II sistemlerinde, anahtara yerleştirilmiş olan önemli bir sistem bileşeni dirençli çıkıntı vardır. PassKey III sisteminde, anahtar başında bir mikro transponder (mikro şifre çözücü) bulunmaktadır. PassLock sisteminde, hırsızlığa karşı koruyucu sistemin bileşenleri, ateşleme kilidi silindiri içerisinde bulunmaktadır ve mekanik olarak kesilmiş anahtar içerisinde veya üzerinde hiçbir bileşen yer almamaktadır. Ateşleme anahtarına yerleştirilmiş hiçbir önemli bileşenin bulunmaması açısından bakıldığında PassLock sistemindeki dezavantaj açıkça göze çarpmaktadır. Hırsızlığa karşı koruyucu bileşenlerin fiziksel konumuna ilave olarak, PassLock I ve II sistemleri, PassKey I ve II sistemlerine benzemektedir.

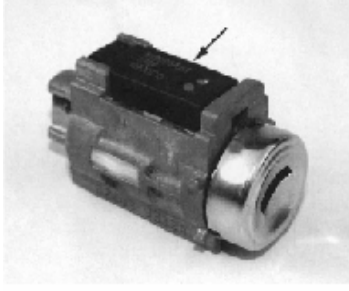
PassLock sistemi, ateşleme kilit çekirdeğine yerleştirilmiş bir mıknatıs ve dış ateşleme kilidi yuvasına tutturulmuş elektronik Hall etkisi sensörü ile çalışır. Ateşleme kilidi çekirdeği kilit yuvasında uygun kesilmiş anahtar ile döndürüldüğünde, mıknatıs, yuvaya monte edilmiş sensör üzerinden geçer ve bu bir sinyal oluşturur ve bu sinyal de, gövde kontrol modülünün (BCM) PassLock data devresine gider, ya da bazı modellerde araç panel kümesine gider (IPC). Ortaya çıkan voltaj, gövde kontrol modülü veya araç panel kümesi tarafından ölçülür. Voltaj değeri hafızada (öğrenilen bir değer) muhafaza edilen değer ile karşılaştırılır. PassLock data voltajı öğrenilen değer ile eşleşirse, gövde kontrol modülü, güç kontrol modülüne bir şifre gönderir. Bu şifre tutarsa, o zaman motor fonksiyonları (yakıt) etkin hale gelir.

Eğer, bir kişi bu ateşleme kilidi çekirdeğini zorla çıkarmak isterse, bu eylem, kilit çekirdeğine yerleştirilmiş olan mıknatısın çıkarılmasıyla PassLock

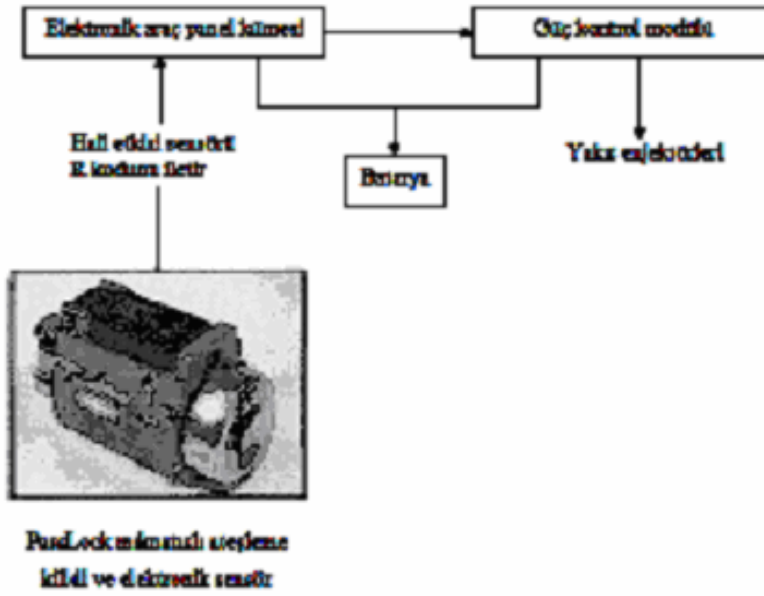
sensörünü devre dışı bırakır. Resim 4.3., dış ateşleme kilidi tertibatı yuvasına tutturulmuş olan PassLock sensörünü göstermektedir.

PassLock sistemi iki adet müdahale modu kullanır. Eğer, direnç değeri bir start denemesinde okunmaz ise, o zaman araç kısa müdahale moduna geçer ve bu modda araç dört saniye çalışmaz. Uygun direnç değeri olmaksızın yapılan ardışık üç başarısız start denemesinden sonra, araç uzun süreli müdahale moduna geçer ve yakıt enjektörünü 10 dakika boyunca devre dışı bırakır. Şekil 4.2, PassLock sistem bileşenlerini göstermektedir.

PassLock ile donatılmış bir araçta herhangi bir şekilde ateşleme kildi çekirdeğini döndürmek, direksiyon sütunu kilitleme mekanizmasının bağlantısını keser(eğer kilitleme sütunu ile donatılmış ise), vites seçicinin kilidini açar, starter (ateşleme) anahtarını aktif hale getirir, uygun PassLock sinyali oluşturur ve böylece motor fonksiyonlarını etkin hale getirir. Bu işlemler, uygun şekilde kesilmiş orijinal üretim donanımı mekanik anahtarla, sonradan yapılan parçaların bulunduğu piyasada uygun şekilde kesilmiş mekanik bir anahtarla, başka bir şekilde uygun olarak kesilmiş mekanik anahtarla veya kilit çekirdeğinin zorlanarak döndürülmesiyle gerçekleştirilebilir. Çünkü PassLock sistemi, GM firmasının yarı-yassı plaka kenar çubuğu ateşleme kilidi tertibatı ile birleştirilmiştir ve bu kenar çubuğu kilit çekirdeğinden (zorlamayla) çıkarılabilir veya merkezi kilit (anahtar yolu), kilit yassı plakalarını, anahtar olmadan ve çekirdeğin çıkarılmasına gerek kalmadan çekirdek dönüşüne imkan verecek kadar zayıflatmak amacıyla delinebilir.



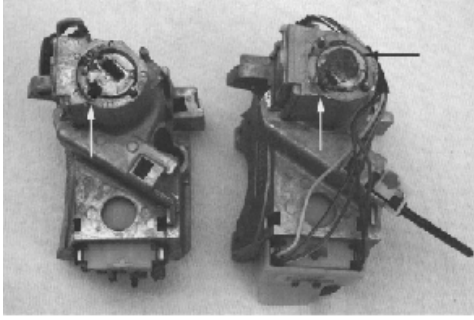
Resim 4.3. Kilit yuvasına tutturulmuş PassLock sensörü ve ateşleme kilit tertibatı [29].



Şekil 4.2. PassLock sisteminin bileşenleri [29].

Ancak bu yöntemlerin uygulanmış olduğu, ateşleme kilidi bileşenlerine verilmiş ciddi fiziksel zararlara bakılarak anlaşılabilir. Resim 4.4, iki adet devre dışı bırakılmış sütun monteli ateşleme kilidine, starter anahtarına ve PassLock tertibatlarına (dökme sütun tasarımı) verilmiş zararları göstermektedir. Bu iki GM dökme sütun tertibatı, çalındıktan sonra bulunan çalınan araçlardan çıkarılmıştır. Kenar çubuğunun, sol tertibat kilit çekirdeğinden çıkarılmış olduğuna ve kilit yassı plakları ile kenar çubuğunun sağ tertibat kilit çekirdeğinden zorla çıkarılmış olduğuna dikkat ediniz. Tüm metodlar, kilide önemli zararlar vermiştir ama hala uygun anahtar olmadan

kilit çekirdeği rotasyonuna izin vermektedir ve aracın çalıştırılıp sürülmesine imkan sağlamaktadır.



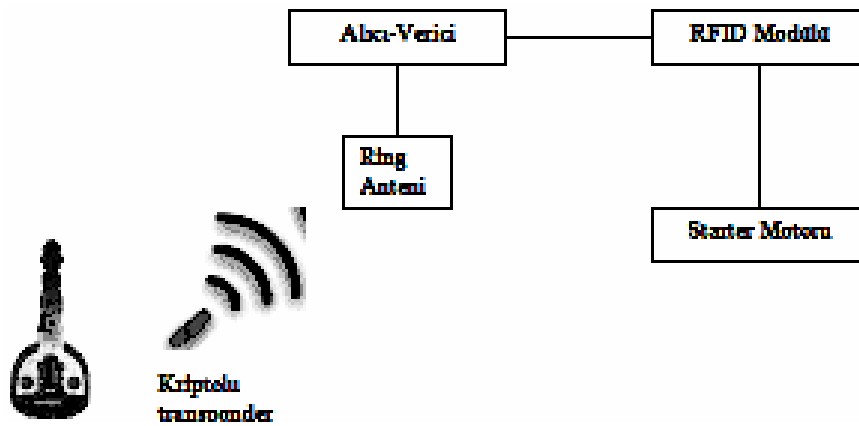
Resim 4.4. İki adet devre dışı bırakılmış sütun monteli ateşleme kilidine, starter anahtarına ve PassLock tertibatlarına (dökme sütun tasarımı) verilmiş zararlar [29].

4.1.3. Transponder ve radyo frekanslı tespit sistemleri

Radyo frekanslı tespit sistemi (RFID) de denilen ve araç hırsızlığını engellemek amacıyla yapılmış Transponder'li sistem şu anda dünyada yeni araçlara monte edilen en yaygın elektronik koruma sistemidir. Transponder teknolojisinin araçlara uygulanması Berlin duvarının yıkılmasından hemen sonra ortaya çıktığında Rus ve eski Sovyetler birliği bloğu kara borsasında Avrupa arabalarına olan talep çok artmıştı. Otomotivde, transponderli hırsızlığa karşı koruyucu sistem ilk kez, Alman sigorta firmalarının son derece katı 1995 yılı şartlarını karşılamak amacıyla geliştirilmiştir. BMW, 1995 Ocak ve Şubat ayında yeni transponder sistemini seri üretimde sunmaya başladı. ABD'de, ülke içinde üretilen araçlar 1996 yılında sınırlı bir transponder teknolojisi kullanmaya başladı ve 1997'den itibaren seçilmiş ürünlerde geliştirme sağlandı. 2005 yılında, birçok üretici hala transponder sistemini ya bir seçenek ya da bir paket modernizasyon olarak sunmaktadır. Japon üreticiler, bu sistemi ABD'deki üst uç araçlara 1997'de koymaya başladı. Koreli üretici Daewoo, ABD'de araçları 2001'e kadar transponder ile donatmamıştır.

Sistemin piyasada uygulanır olması çeşitli ülkelerin şartlarına bağlanabilir. Hyundai üç adet transponderli aracı 2002 yılında Kanada'da sundu ama aynı araç modelleri ABD'de o kadar destek görmedi. GM Chevrolet Tahoe ve Trailblazer'de, ülke içi modellerde PassLock immobilizer sistemi konuldu, oysaki aynı markanın ihraç edilen araçları üst PassKey II (transponder) sistemine yükseltilmişti.

Örnek olarak, Ford transponder sisteminin (SecuriLock) öyle etkili olduğu ortaya konuldu ki 2006 Ford Thunderbird, ABD Ulusal Otoyol Trafiği Güvenlik İdaresi'nce (NHTSA) şart koşulan ABD Federal Motorlu Araç Hırsızlığı Önleme Standardının parça üretim koşullarından tamamıyla muaf tutulmuştu. Ford, muaf tutulma talebinde, mevcut durumda sistem şifresi için 18 kentilyonda bir ihtimal olduğu ve 2003 yılında SecuriLock transponder sisteminin sadece okunabilir transponder teknolojisinden kriptolu teknolojiye yükseltilmiş olduğunu beyan etti. 1997 yılında, Ford transponder sistemi, tüm Mustang araç hattına standart bir cihaz olarak monte edildi ve bu, 1995 Mustang ile karşılaştırıldığında oto hırsızlıklarında %70 bir azalma sağlamıştı. NHTSA'nın 2002 model yılı yolcu araçları hırsızlık raporundaki veriler, transponder donanımlı Thunderbird'ün 28.639 araçlık bir üretiminden sadece 14'ünde hırsızlık olduğunu koydu, ki bu da üretilen her 1000 araçta 0,488'lik bir oto-hırsızlığı oranına karşılık gelmektedir.



Şekil 4.3. Bir transponder sisteminin çalışma prensibi [29].

Şekil 4.3. tipik bir transponder sistemi bileşenlerini göstermektedir. Bu sistem, ateşleme kilidi başına (veya yayına) yerleştirilmiş bir mikrotransponder (verici/cevap verici), plastik içerisine konulmuş ve ateşleme kilidi silindir yuvasının dışını saran bir ring anteni (endüksiyon bobini olarak da bilinir), genelde ring anteninin hemen yanında direksiyon sütun tertibatı üzerinde bulunan bir alıcı-verici (verici/alıcı) ve bir elektronik kontrol modülünden oluşur.

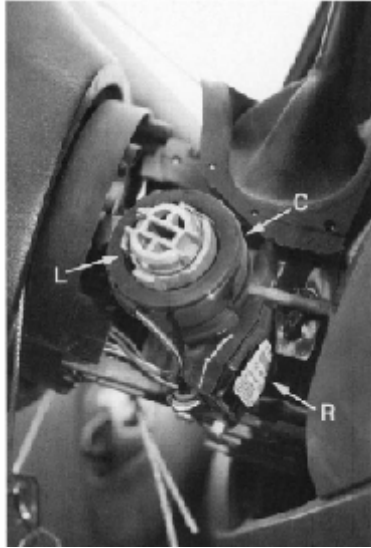
Uygun kesilmiş mekanik anahtar ateşleme kilidine sokulup döndürüldüğünde, aracın elektronik parçaları enerji alır. Transponder ring anteni (endüksiyon bobini), anahtara elektromanyetik bir enerji alanı gönderir. Anahtara yerleştirilmiş olan transponder kamasında veya kapsüldeki bir mikrokapasitör bu enerjiyi emer ve transpondere güç sağlar ve transponderin başka bir benzeri olmayan bir sinyal göndermesini sağlar. Ring anteni, gönderilmiş olan sinyali alır ve bunu alıcı-vericiye ve kontrol modülüne gönderir. Eğer, sinyal doğru olarak tanınır ve kabul edilir ise, motor fonksiyonları etkin hale gelir.

Her ne kadar çeşitli üreticiler konfigürasyonda bazı ufak değişiklikler yapsa da, transponder sistemi konsepti tüm uygulamalarda aynı olarak kalmaya devam eder. 3 adet ayrı tip transponder işletim sistemi vardır; tek tespitli (veya sabit) kod, zor yanıt kodu (kriptolu), ve dönen kod. Tek tespitli (veya sabit) kodda, belirli bir araca tayin edilmiş alfanumerik dijitaler kümesi kullanılır. Zor yanıt kodu (kriptolu), kullanımdaki bu üçü içerisinde en kompleks olanıdır. Anahtar ve elektronik kontrol modülü arasındaki iletişim her iki yönde kriptolanır (datanın iki yönlü kriptolanması) ve kod her kullanımda değişir. Dönen kod, her bir motor startından sonra, araç kontrol modülünün yeni bir değişken kod üretmesini ve daha sonra da bunu transpondere göndermesini sağlar. Avrupa trendleri, transponder ile donatılan 73 milyon adet araçtan 45 milyonunun tek tespitli kodlu olduğunu, 24 milyonunun kriptolu kodlu olduğunu ve 4 milyonunun ise dönen kodlu olduğunu göstermektedir.

Resim 4.5., bir sütun monteli transponderin bileşenlerini göstermektedir. Şekilde, Transponder ring anteni içerisine monte edilmiş olan ateşleme kilit sistemi solda (L), ring anteni (C) ve alıcı-verici tertibatı sağda (R) ile gösterilmiştir. Resim 4.6. ise ateşleme kilidi etrafına tutturulmuş transponder bileşenli bir Ford sütununun bir fotoğrafıdır. Şekilde, Ateşleme kilidi (L), transponder ring anteni (C) ve transponder alıcı-verici (R) ile gösterilmiştir.



Resim 4.5. Sütun monteli transponder sisteminin bileşenleri [29].

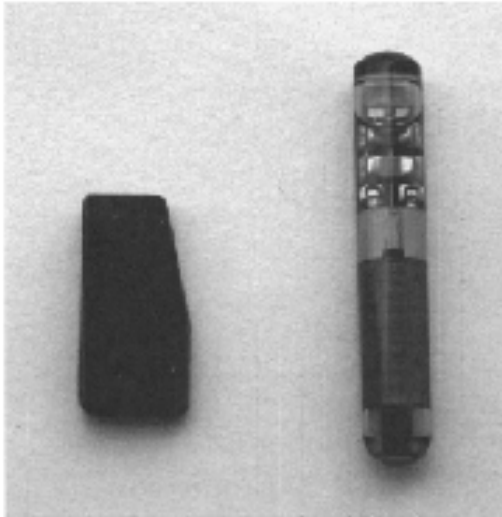


Resim 4.6. Transponder bileşenlerinin bulunduğu standart Ford direksiyon sütunu [29].

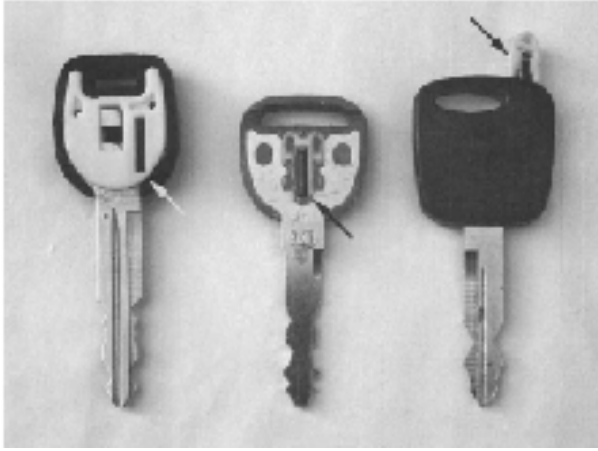
İki adet önemli transponder çeşidi vardır. Bunlar;

- Cam kapsül
- Plastik takozlu transponder.

Resim 4.7. her iki tip transponder çipinin detaylı bir görünümünü sunmaktadır. plastik takozlu transponderin solda, cam kapsül tipi transponder sağda gösterilmiştir. Resim 4.8. transponder çiplerini, anahtar başlarına yerleştirilmiş şekilde göstermektedir. Soldaki anahtar, açılmış bir anahtar başlığı içerisindeki bir Mitsubishi plastik kama transponderdir. Ortadaki anahtar, bir GM kapsüllü transponderdir. Sağdaki anahtar ise, Ford'un ilk tasarımlarından biridir. Anahtar deliğinin, büyük transponderin konulmasına imkan sağlamak üzere Ford anahtarında görece bir konumdadır. Anahtara yerleştirilmiş transponder, batarya kullanmadığından ve sadece, ring anteninden (endüksiyon bobini) enerji yükselmesi olduğu döngülerde enerji ile beslendiğinden, iletişimin yayılabileceği alan çok sınırlıdır, genel olarak 15 cm. dir.



Resim 4.7. İki farklı tip transponder tipi [29].



Resim 4.8. Transponder çiplerinin, anahtar başlarına yerleştirilmiş şekilleri [29].

4.2. Elektronik Anahtarlı ve Anahtarsız Ateşleme Sistemleri

Araç üreticileri, artık giderek mekanik olarak kesilmiş bir ateşleme anahtarına ve ateşleme kilit setine ihtiyacı ortadan kaldıracak ateşleme sistemlerine doğru yöneliyorlar. Mercedes Benz, 1998 yılında, teknoloji önderliği yaparak, araç ile iletişimi, kızıl ötesi sinyal kullanan ve salt bu amaç için tasarlanmış olan elektronik bir anahtarı (mekanik anahtar yok) devreye soktu. Bu elektronik anahtar, gösterge paneli yuvasına takıldığında, ateşleme anahtarı, elektronik anahtar ve gösterge paneline monte edilmiş olan ateşleme modülü arasındaki bir data alışverişi ile aktif hale gelir. Eğer ki doğru kimlik datası alınır ise, motor çalışır ve direksiyon sütun kilidi elektrikselsel olarak açılır.

Erişim kontrolü, sürücü yetkilendirmesi ve araç immobilizasyonu için anahtarsız (ne mekanik ne de elektronik anahtar) sistem, Siemens Automotive ve Mercedes Benz ile birlikte geliştirildi. Mercedes Benz, Almanya'da S-Sınıfı Mercedes üzerinde 1999'da anahtarsız giriş ve ateşleme teknolojisini ilk kez tanıtan firmadır. Sistem, bir seçenek olarak yeni modellerde görülmeye devam etti ve daha da yaygınlaştı.

Kapıların açılması, immobilizerin yeniden aktif edilmesi ve ateşlemenin etkin kılınması süreçlerinin tamamı pasif ve otomatik olarak gerçekleşmektedir. Sürücünün yaptığı tek aktif şey, elektronik kartı yanında taşımak (bir cüzdanda veya çantada) ve araca yaklaşımdır. Sürücü, kapı kulpuna dokunduğunda, elektronik kart araç üzerinde bulunan bir kontrol merkezince tanınır. Burada kriptolu olarak data alışverişi olur ve eğer kontrol ünitesi kart bilgilerini tanır ise, datanın kodu çözülür edilir ve kapılar açılır. Motor bir başlat-durdur butonuna basarak çalıştırılır. Immobilizer de yalnızca iki taraflı bir kriptolama süreci ile devre dışı bırakılır. Kontrol ünitesi, yapacağı ikinci bir kontrolle, elektronik kart ve sürücünün her ikisinin de yolcu kompartımanında olduğunu tespit ettikten sonra, elektronik vites seçici açılır ve ateşleme etkin olur. Aracı terk ederken, motoru kapatmak, immobilizeri aktif hale geçirmek ve vites seçiciyi kilitlemek için başlat-durdur düğmesine basılır.

2005 Chevrolet, 2004 Cadillac XLR, ve 2005 Cadillac STS benzer anahtarsız sistemlerle donatılmıştır. Siemens sisteminin Amerikan versiyonu Avrupa akıllı kart sisteminden, bir smart kart yerine bir saat cebi kullanması yönüyle farklıdır. Diğer fonksiyonların çoğu temelde aynı kalmıştır.

BMW 7 Serisi de anahtarsız elektronik kart sistemi kullanır. Japonlar, 2003 yılında, Toyota Prius da ve 2004'te Lexus da (seçilmiş modeller, isteğe bağlı) anahtarsız elektronik tip sistem kullanmaya başladılar. Anahtarsız elektronik sistemlerin geliştirilmesi daha pahalı modellerde önümüzdeki yıllarda büyümeye devam edecek ve nihayet önümüzdeki 5 yılda çoğu modelde bulunur hale gelecektir.

4.3. Alarm Sistemleri

1985 yılından önce, orijinal üretim donanımı alarm sistemleri çok yaygın olarak bulunmuyordu. Örnek olarak, 1985 yılında, incelemeye tabi tutulan 261 araçtan sadece 12 modelde orijinal üretim donanımı alarm sistemi standart bir teçhizat olarak var idi. orijinal üretim donanımı hırsızlığa karşı

koruma/alarm sistemleri (içerik alarmları olarak da bilinir), tıpkı 'sonradan eklenen parça piyasası' sistemleri gibi, işitilebilir bir ses, görsel bir alarm, yakıt/elektrik kesintisi veya bu bileşenlerin bir kombinasyonunu kullanır. Bu sistemler, kapıların sürücü tarafından kilitlenmesiyle hazır hale gelir. Alarmlar, kapıların, gövdenin veya kaportanın açılması ile aktif hale gelir. orijinal üretim donanımı içerik alarmları, ayrıca, üretici tarafından seçilen immobilizer donanımlı araçlara da kurulabilir. İç hareket veya şok detektörleri ile donatılmış araçlarda bunlar genelde sonradan ekleme parça piyasası sistemlerinde bulunmaktadır, hareket veya cam kırılmasındaki gibi bir titreşim ile aktif hale geçmektedir.

Çoğu orijinal üretim donanımı ve sonradan eklenen parça piyasasındaki alarm sistemleri, özel donanımlar ve kapsamlı bir bilgi olmadan da devre dışı bırakılabilir. Örnek olarak, araç içerisine kırık bir kapı penceresinden girmek(kapıyı açmadan) ve sistemi serbest bırakarak motoru çalıştırmak üzere, ateşleme kilidini zorla döndürerek, çıkararak veya başka şekilde devre dışı bırakarak bazı orijinal üretim donanımı sistemlerini bozmak mümkündür. Daha az gelişmiş sonradan eklenen parça piyasası sistemleri, iç bileşenleri çıkararak veya bunların atlatılmasını sağlayarak, siren veya korna bağlantısını kesmek için motor kompartımanına erişerek ya da röleleri çıkararak ve değiştirerek devre dışı bırakılabilir. Bu prosedürler, immobilizer ile donanmış bir araca karşı etkili olmaz (PassLock, PassKey veya transponder).

Araçlara sonradan eklenen parça piyasası ve orijinal üretim donanımı alarm/hırsızlığa karşı koruma sistemleri, teknoloji ile birlikte ilerlemeye devam eden çok etkili immobilizer sistemleri ile karşılaştırıldığında, oto hırsızlarına karşı orta düzeyde bir koruma ve caydırıcılık sağlar. Ancak, sırf bu konu üzerine çalışan, bilgili ve profesyonel bir hırsız bu sistemlerin çoğunu atlatmak için muhakkak bir yol bulur [29].

4.4. DataDotDNA Araç Kodlama Sistemi

Otomobiller dünyada en çok çalınan ürünlerin başında gelmektedir. Tüm dünyada araç hırsızlığının ekonomiye verdiği zarar milyarlarca dolar değerindedir. Göreceli olarak ufak bir ülke olan Avustralya'da dahi yıllık zarar 1 milyar dolara yakın olarak tahmin edilmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde her yıl 1.2 milyon araç çalınmakta ve bu durum her yıl ekonomiye 7,5–8 milyar dolar civarında zarar vermektedir. Interpol global araba hırsızlığının büyüklüğünü 19 milyar dolar olarak tahmin etmekte ve organize suç olarak değerlendirmektedir. Endüstri verilerine göre araç hırsızlığı otomobillerde uygulanan immobilizer, GPS izleme sistemi gibi en son teknoloji elektronik güvenlik önlemlerine rağmen artarak devam etmekte ve her yıl milyonlarca otomobil parçalanarak satılmakta veya sahte şasi ve motor numaraları ile ülke içinde veya ülke dışına satılmaktadır [1]. Yeni teknolojilerden DataDot Teknolojisi bu soruna çok değişik ve etkili bir çözüm sunmaktadır; DataDotDNA, otomobilleri hırsızlığa karşı korumak ve kodlamak için sunulan teknolojik çözümün adıdır. Resim 4.9.'da DataDotDNA teknolojisini anlatan temsili bir resim gösterilmiştir.



Resim 4.9. DataDotDNA Teknolojisini anlatan temsili bir resim [1].

Bu teknolojide her araca 1.000 ila 10.000 arasında üzerine lazer işaretleme metodu ile aracın şasi ve motor numaralarının kazındığı DataDotDNA uygulanır. Bu uygulama aracın üretimi sırasında yapılabileceği gibi üretim sonrası elle püskürtme metodu ile de uygulanabilmektedir. Bu uygulamanın çok çabuk ve ekonomik yapılabilmesi için DataDot Teknoloji patentli özel sprey püskürtme metodunu geliştirmiştir. Otomobil üreticilerinin istekleri doğrultusunda yine patentli robot sprey püskürtme sistemi geliştirilmiş ve bu sayede 60 saniyeden daha az bir zamanda aracın karoseri, aktarma organları, motoru ve diğer değerli parçaları DataDotDNA ile işaretlenebilmektedir. Resim 4.10.'da DataDotDNA'nın bir otoya uygulanması gösterilmiştir.



Resim 4.10. DataDotDNA'nın bir otoya uygulanması [1].

İşaretlenen araçlar üzerinde binlerce DataDotDNA yer aldığı için bunların hırsızlar tarafından tek tek görülüp çıkartılması pratik olarak imkânsızdır. Araç veya parça üzerinde kalacak tek bir DataDotDNA dahi otomobilin çalıntı olduğunu anlamak ve gerçek kimliğini ve sahibini öğrenmek için yeterlidir. Uygulamaları dünyanın pek çok yerinde devlet ve özel sektörden çok güçlü

destek görmektedir. DataDotDNA pek çok büyük otomobil üreticisi tarafından kullanılmakta ve bu oran her geçen gün artmaktadır.

DataDotDNA uygulamalarının bir diğer yararı bu teknolojinin uygulandığı araçlarda çalınma oranının çok büyük ölçülerde azalmasıdır. Bu durum gerçek piyasa verileri ile de kanıtlanmıştır. Araç hırsızları DataDotDNA uygulanmış araçları üzerlerinde yer alan tanıtıcı etiket sayesinde tespit etmekte ve bu araçları çalmamayı tercih etmektedir. Avustralya Milli Araç Hırsızlık Araştırma Komisyonunun yayınladığı resmi sonuçlara göre DataDotDNA teknolojisini kullanan üç markanın (Subaru, Holden, BMW) çalınma oranı uygulamaya başlamalarıyla %93'e varan oranlarda azaldı [1].

4.5. Uydu Bazlı Araç Takip ve Yönetim Sistemi

Uydu Bazlı Araç Takip ve Yönetim Sistemi, uydu tabanlı bir araç takip izleme sistemidir. Araçlara takılan bir kutu harita ve yazılımdan oluşmaktadır. Araca monte edilen GPS alıcısı ile uydular aracılığıyla aracın konum bilgisi tespit edilmekte ve bu konum bilgisi, içinde sim kart bulunan diğer kutu ile GSM şebekesi yardımıyla ve GPRS aracılığıyla merkezdeki harita üzerine düşmektedir. Merkezdeki yazılım aracılığıyla araçlar bu harita üzerinden izlenebilmektedir.

Sistem aracın o anki konumunu 5 metre yanılmayla ve sokak detayında göstermekte, istenilen zaman aralığı tanımlanarak geçmişte nerelere gittiğini, tanımlanılan zaman aralığında hangi hızlarla seyrettiğinin görülebilmesini sağlamaktadır. Araçların veri gönderme sıklığı yazılım kullanılarak kolaylıkla ayarlanabilmektedir. Aynı zamanda bilgisayardan kısa mesaj göndererek motor da durdurulabilmektedir. Bunun için montajın uygun bir şekilde yapılmış olması gerekmektedir. Sistemin en büyük avantajlarından biri haritalarıdır. Sistem, insanların araçlarını mekana bağlı olmaksızın izlemelerini sağlamaktadır. Internet'e herhangi bir yerden bağlanmak suretiyle araçlar takip edilebilmektedir. Baz istasyonlarından gelen semt ya

da bölge bilgileri GSM şebekesi üzerinden kısa mesaj olarak cep telefonuna gönderilebilmekte böylece aracın yeri kolaylıkla belirlenebilmektedir.

Ayrıca sistem ile cep telefonu uzaktan kumanda aleti gibi kullanılarak aracın kornası çaldırılabilmekte ve flaşörleri çalıştırılabilmektedir. Hatta gerekli bağlantıları yapıldığında, aracın istenilen her hangi bir bölümü kontrol edilebilmektedir. Örneğin; uzaktan aracın motorunu bloke etmek de mümkündür. Stopper adlı ürün her türlü arabaya kolayca monte edilebilen ve araç güvenliğini oldukça arttıran bir güvenlik sistemidir. İçinde bildiğimiz SIM kart takılı bir GSM modülü ve buna bağlı devrelerden oluşan bir kutu vardır. Araca monte edilen bu ürün sayesinde GSM kapsama alanı içerisinde bulunan araca, araç ne kadar uzakta olursa olsun, cep veya sabit telefona yapılan arama ile erişilebilmektedir. Sesli erişim münüsüne girilerek, aracın güvenlik unsurları kontrol edilebilmekte veya araç bloke edilebilmektedir.

Sistem, araçtaki algılayıcılar (sensörler) ile sürekli irtibatta olduğundan darbe ve hareketleri, yer ve yön değişimlerini takip etmekte, herhangi bir güvenlik ihlali durumunda, sahsı arayarak (cep ya da sabit telefondan) haberdar etmektedir.

Böylelikle benzin istasyonunda benzin alırken veya otobanda giderken arkadan çarparak arabayı gasp eden hırsızları sadece cep telefonundan bir komut vererek durdurmak mümkündür. Sisteme giden komut ile arabanın motoruna benzin akısı kesilmekte ve araba durdurulmaktadır. Bundan sonra ise yine cep telefonuna girilen bir komut ile arabanın hangi baz istasyonunu kullandığı öğrenilebilmekte ve yetkili birimlere haber verilebilmektedir.

Ürünün bir başka özelliği de çalınmaya karşı sesli uyarı vermesidir. Araca belirli bir şiddetin üstünde darbe olursa, çalınmaya çalışılırsa, araç yüksek sesle konuşmakta, bunu yapan kişiyi uyarmakta ve en yakındaki polise mesaj gönderebilmektedir [1].

4.6. Lojack ve Baitcars (Tuzak Arabalar)

Bait Cars, ABD’de kullanılan bir sistemdir ve tuzak arabalar anlamına gelir. ABD ve Avustralya’da güvenlik güçleri bu sistemde kendileri tarafından yerleştirilen ve çalınmaya terk edilmiş otoları çalındığı andan itibaren izlemeye alırlar ve çalındıktan sonraki aşamalarda hırsızın davranışlarını gözlemleyebilir ve istedikleri anda da aracı durdurup hırsızı yakalayabilirler. Pahalı bir sistemdir [1, 30].

ABD’de kullanılan Lojack adlı ürün, araçta 20 ayrı yere monte edilen ve müşteriye bir güvenlik numarasının verildiği, oto hırsızlığı meydana geldiğinde şikayetçinin kendisine verilen aktivasyon kodunu polise söylemesi sonucu aktive edilen ve gönderdiği sinyaller neticesi aracın konum bilgilerinin tespit edilebildiği bir sistemdir. Bu sistemle, Dearborn Polis Departmanı’ndan Teğmen Chet Merta’nın raporuna göre, 17 yıl boyunca Lojack teknolojisi sayesinde yaklaşık 2 milyar \$ değerinde 100.000 araç bulunmuştur [1].

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada her yıl milyonlarca araç çalınmakta ve birçoğu da bulunamamaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde her yıl 1.2 milyon araç çalınmakta ve bu durum her yıl ekonomiye 7,5–8 milyar dolar civarında zarar vermektedir. İnterpol global araba hırsızlığının büyüklüğünü 19 milyar dolar olarak tahmin etmekte ve organize suç olarak değerlendirmektedir [1, 30]. Bu devletler için ekonomik bir kayıp olmaktadır. Türkiye için düşünüldüğünde ise çoğu yurtdışından ithal olan otoların çalınması, parçalanması veya yurtdışına kaçırılması Türkiye'nin öz varlığının azalmasına, mevcut ihracat-ithalat dengesinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır.

Otomobil firmaları açısından bakıldığında, çalınan araçların parçalanıp yedek parça olarak piyasaya sunulması sonucunda, karlarının büyük kısmını oluşturan yedek parça satışları azalmaktadır.

Otoları çalınan insanlar mal varlıklarında azalma yaşamaktadırlar. Bu, kişi başına geliri yüksek olan ülke vatandaşları için çok üzücü olmayabilir. Ancak Türkiye açısından bakıldığında kişi başına düşen gelirin az olması, bir oto alabilmek için yıllarca tasarruf yapılması gerektiği ve otoların halen çok pahalı olması nedeniyle üzücü sonuçlara neden olabilmektedir. Çalıntı veya değiştirilmiş otoyı bilmeden satın alanlar için ise durum daha vahimdir. Çünkü aracının çalıntı veya değiştirtmiş olduğu anlaşıldığı zaman parasını kaybettiği gibi vb. adli soruşturmaya da maruz kalabilmektedirler.

Yukarıda sayılan sebeplerden dolayı devletler, araç üretici firmalar, araç sahipleri, sigorta şirketleri vb. oto hırsızlığını engellemek için önlemler almaktadır. Ancak alınan önlemler oto hırsızlığını önlemek için yeterli düzeyde değildir.

Türkiye'de Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Dairesi Başkanlığının 2009 yılında araçların çalınma şekilleri verilerine bakılacak olursa; çalınma

şekillerine göre (% 58 düz kontak yapılarak, % 16 anahtar uydurularak) 2009 yılında çalınan araçların % 74' ünün immobilizere sahip olmayan araçlar olduğu görülmüştür [3].

Ankara Kriminal Polis Laboratuvarında 1998–2009 yılları arasında 2981 araç incelenmiş, bunlardan 1875' inin orijinal 992' sinin değiştirilmiş olduğu tespit edilmiştir. En çok incelenen aracın 468 araçla A firmasına ait olduğu ve bu incelenen araçlardan 277 tanesinin değiştirilmiş olduğu tespit edilmiştir. A firmasının araç donanımlarına bakıldığında araçlarında immobilizer olmadığı görülmüştür. En çok aracı incelenen ikinci firma olan B firmasının 337 aracı incelenmiş ve bu araçlardan 133 tanesinin değiştirilmiş olduğu tespit edilmiştir. B firmasının araç donanımlarına bakılacak olursa incelenen araçların yaklaşık dörtte birinde immobilizer olduğu görülmüştür. En az aracı incelenen firmalardan olan C firmasının istatistiklerine bakılacak olursa; söz konusu yıllar arasında 32 aracının incelendiği ve bu araçlardan 10 tanesinin değiştirilmiş olduğu tespit edilmiştir. C firmasının incelenen araçlarının donanımlarına bakılacak olursa yaklaşık % 80'inin immobilizere sahip araçlar olduğu görülmüştür [31].

Bu bilgiler değerlendirilecek olursa 1998–2009 yılları arasında incelenen araçlardan A firmasının 277 aracının, B firmasının 133 aracının ve C firmasının 10 aracının değiştirilmiş ve çalıntı olduğu tespit edilmiştir.

Avustralya Ulusal Motorlu Araç Hırsızlığını Azaltma Konsülünün 2009 yılı raporuna göre 2001/2002 yıllarında ülkedeki araçların % 23'ü immobilizer iken 2009 yılında % 63'ü immobilizerli duruma gelmiştir. Aynı rapora göre 2009 yılında çalınan araçların % 65' immobilizere sahip olmayan araçlar olduğu belirtilmiştir [32].

Yukarıdaki bilgiler, yorumlandığında, Türkiye'de ve dünyada immobilizeri olmayan araçların daha fazla ve kolay çalındığı değerlendirilmektedir.

Dünya üzerinde oto hırsızlığını önlemede kullanılan yeni yöntemlerden bir tanesi de DataDotDna teknolojisidir. DataDotDNA pek çok büyük otomobil üreticisi tarafından kullanılmakta ve bu oran her geçen gün artmaktadır. Avustralya Milli Araç Hırsızlık Araştırma Komisyonunun yayınladığı resmi sonuçlara göre DataDotDNA teknolojisini kullanan üç markanın (Subaru, Holden, BMW) çalınma oranı uygulamaya başlamalarıyla %93'e varan oranlarda azaldığı bildirilmiştir [1].

Ülkemizde çok bilinmeyen bir yöntem olan Lojack teknolojisi ile Amerika da 17 yıl boyunca yaklaşık 2 milyar \$ değerinde 100.000 araç bulunmuştur [1].

Otoların çalınmasının engellemek amacıyla kullanılan sistemlerin yararları yukarıdaki örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır. Yukarıda görüldüğü gibi teknolojik gelişmeler oto hırsızlığını azaltmada başarılıdır. Bu sebeple otomotiv firmalarının oto hırsızlığını azaltmak amacıyla sistem geliştirmek için araştırma-geliştirme çalışmalarına önem vermeleri gerekmektedir.

Bu çalışmada oto hırsızlığının tanımı, değiştirme ve oto hırsızlığını engellemek amacıyla araçlarda kullanılan sistemlerden bahsedilmiştir. Çalışmalar kapsamında çalınan otoların marka model tip ve buna bağlı olarak donanımları üzerinde durulamamıştır. Bunun nedeni çalınan otoların markalarını belirtmemizin karalayıcı bir reklam aracı olabilmesidir. Bunun dışında çalınan araçların donanımlarına göre yorum yapmamız da bizi yanıltabilirdi. Çünkü otoların anahtarları evden, işyerinden vb. yerlerden çalınması, çekici marifetiyle otoların çalınması gibi yöntemleri de oto hırsızları tarafından güvenlik sistemleri mevcut olan araçların çalınmasında kullanılabilmektedir.

Bu konuda çalışma yapacak araştırmacıların yukarıda bahsedilen hususları göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Çiçek, Z., “İstanbul Emniyet Müdürlüğü Asayiş Şubesi’nce düzenlenmiş oto hırsızlığı dosyalarının analizi”, Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Üniversitesi Adli Bilimler**, İstanbul, 1, 8–13, 20–24, (2007).
2. “Oto hırsızlığı ile mücadele teknikleri”, **E.G.M. Yayınevi**, Ankara, 407: 4, 14–18, 41–44, (2006).
3. “Türkiye’de 2009 yılı oto hırsızlığı istatistikleri”, **Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Dairesi Başkanlığı**, Ankara, (2010).
4. “Türkiye’de 2009 yılı sonu itibariyle araç sayıları”, **Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Dairesi Başkanlığı**, Ankara, (2010).
5. Longman, M., “The problem of auto theft”, Forensic investigation of stolen-recovered and other crime-related vehicles, **Elsevier Inc.**, Arizona, 8-10, (2006).
6. İnternet: Interpol “Vehicle crime statistics” <http://www.interpol.int/public/vehicle/default.asp> (2010).
7. “5237 sayılı Türk Ceza Kanunu” , **Seçkin yayınevi**, Ankara, (2005).
8. Büyükyıldırım, S., “Oto hırsızlığı ve otodan hırsızlık suçlarının ortaya çıkmasında konum temelli faktörlerin rolünün incelenmesi: Ankara ili örneği”, Yüksek Lisans Tezi, **Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 75–79, (2006).
9. Şirin, S., “Motorlu araç kimliğinin tespiti”, Yüksek Lisans Tezi, **İstanbul Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü**, İstanbul, 12, 26–30, 63–69, 111, (2008).
10. James, S. H., Nordby, J. J., “An introduction to scientific and investigative techniques”, 2nd ed., **Taylor & Francis**, Florida, 407-414, (2005).
11. Siegel, J.A., Saukko, P.J., Knupfer, G.C., “Pattern evidence/serial number”, Encyclopedia of forensic sciences, **Academic Press**, London, Vol. (3): 1206-1207-1208-1209-1216-1217, (2000).
12. “Türkiye’de 1998-2009 yılları arasında Kriminal Polis Laboratuvarlarında incelenen araçlar” **Emniyet Genel Müdürlüğü Kriminal Dairesi Başkanlığı**, Ankara, (2010).

13. "26.07.2007 onay tarihli E.G.M. Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı ve Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlükleri kuruluş, görev ve çalışma yönetmeliği", Ankara, (2007).
14. "Passenger vehicle identification manuel", 71st ed., **National Insurance Crime Bureau**, Illinois, 15-17, (2000).
15. Berg, B.L., Horgan, J.J., "Criminal investigation", 3rd ed., **Glencoe McGraw-Hill**, California, 420, (1998).
16. "24.02.2001 tarihli motorlu araçların ve römorklarının zorunlu tanıtım levhaları ve etiketleri, takılma yerleri ve yöntemleri ile ilgili tip onayı yönetmeliği". Ankara, (2001).
17. "Motor-şasi numarası ve tanımlayıcı parça numarası eğitimi", **Hyundai Assan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.**, Kocaeli, 6, (2009).
18. "Motor-şasi numarası ve tanımlayıcı parça numarası eğitimi", **Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.**, Bursa, 4-5, (2009).
19. "Motor-şasi numarası ve tanımlayıcı parça numarası eğitimi", **Honda Türkiye A.Ş.**, Kocaeli, 1-2, (2009).
20. "Motor-şasi numarası ve tanımlayıcı parça numarası eğitimi", **Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.**, Ankara, 6, (2009).
21. Atay, M., "Kazınmış numaraları restore etme yöntemlerinin kaçak otoların tespitinde kullanılmasına yönelik çalışma", , Yüksek Lisans Tezi, **Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 11–19, 45, (2001).
22. "Specialized training on restoration of serial numbers and special marks examination methods", **Strengthening the forensic capacity-European Union Twinning Project BKA & Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı**, Ankara, (2006).
23. Heard, B.J. "Examining and interpreting forensic evidence", Handbook of firearms and ballistics, **John Wiley & Sons**, West Sussex, 214-221-219-215-217, (1997).
24. Forest, P.R, Gaensslen, R.E, Lee, H.C. "An introduction to criminalities", Forensic science, **McGraw-Hill Inc.**, 408-409-410-411, (1983).
25. Pena, M.S., "Practical criminal investigation", 5th ed., **Thomson Wadsworth Inc.**, Belmont, 115, (2000).
26. Mathews, J.H., "Firearms identification", 2nd ed., **Charles C Thomas**, Illinois, Vol. (1): 77-78-79, (1973).

- 27.Lee, H.C., Harris, H.A., “Physical evidence in forensic science”, **Lawyers& Judges Publishing Co. Inc.**, Tuscon, 228, (2000).
- 28.Ay, İ., Demircioğlu T.K., “Makine mühendisliğine giriş”, Balıkesir, 1-15, (2006).
- 29.Mangine, M., “Anti-theft systems”, Forensic investigation of stolen-recovered and other crime-related vehicles, **Elsevier Inc.**, Nevada, 207-226, (2006).
- 30.“Emniyet Genel Müdürlüğü Oto Hırsızlığıyla Mücadele Yönergesi”, Ankara, (2003).
- 31.“Türkiye’de 1998-2009 yılları arasında Kriminal Polis Laboratuarlarında incelenen araçlar” **Emniyet Genel Müdürlüğü Ankara Kriminal Polis Labaratuvarı**, Ankara, (2010).
- 32.National Motor Vehicle Theft Reduction Council Of Australia, “Annual report 2009”, **NMVTRC Report, North Melbourne**, 8, (2010).

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : TAÇYILDIZ, Mustafa
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 11.04.1983 Mersin
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (312) 412 45 69
Faks : 0 (312) 231 10 17
e-mail : mustafatacyildiz@mynet.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Gazi Ün./ Makine Eğitimi Bölümü	2006
Lise	Mersin Anadolu Meslek Lisesi	2001

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2006-2010	Ankara Kriminal Polis Lab. Müd.	Komiser Yrd.

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Bilgisayar teknolojileri, Futbol, Müzik