

“SÖZ UÇAR, YAZI KALIR” YA YAZI UÇARSA? “KAYBOLAN MÜREKKEP” İLE OLUŞTURULMUŞ BELGELERİN İNCELENMESİ; BİR OLGU SUNUMU

“Spoken Words Fly Away, Written Words Remain” or If Written Words Fly Away? Examination of Documents that Generated Using “Disappearing Ink”: A Case Report

Esat ŞAHİN¹ İlhami KÖMÜR¹ Ferruh BAKLACIOĞLU¹
Bünyamin BAŞPINAR¹ Hüseyin Bülent ÜNER²

Şahin E, Kömür İ, Baklacioğlu F, Başpınar B, Üner HB. "Söz uçar, yazı kalır"ya yazı uçarsa? "kaybolan mürekkep" ile oluşturulmuş belgelerin incelenmesi; bir olgu sunumu. *Adli Tıp Bülteni*, 2012; 17(1): 27-31. doi:10.17986/blm.20121716

ÖZET

Kaybolan mürekkep su bazlı bir asit baz indikatördür. Havaya maruz kaldıktan belirli bir zaman sonra rengi kaybolarak renksiz bir hal alır. Daha çok şaka malzemesi olarak kullanılmakla birlikte sahtecilik amacıyla da kötüye kullanılmaktadır. Bu çalışmada kaybolan mürekkeple oluşturulmuş bir senedin adli belge inceleme laboratuvarında incelenmesi sonucu tespit edilen bulgular sunulmuştur. Kaybolan mürekkeple oluşturulan belgelerin inceleme yöntemleri, bulgular ve literatür eşliğinde tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Adli belge inceleme, sahtecilik, kaybolan mürekkep, imza incelemesi

ABSTRACT

Disappearing ink are water-based acid-base indicators. It's change from a coloured to a colourless solution upon exposure to the air. Although disappearing inks are mostly used joke tool, these inks are abused in forgery. A bond that generated using disappearing ink was presented in this study. This document was examined use VSC 6000/HS in Questioned Document Examination Laboratory.

Key words: Forensic document examination, forgery, Disappearing ink, signature examination

GİRİŞ

“Kaybolan mürekkep” veya “Sihirli Mürekkep” olarak tabir edilen kimyasal madde daha çok şaka malzemesi olarak bilinmektedir. Aslen hava içerisindeki

karbondioksite maruz kaldıktan belirli bir zaman sonra rengi kaybolarak renksiz bir hale dönüşen su bazlı bir asit baz indikatördür. En yaygın kullanılan pH indikatörü timolftaleindir(C₂₈H₃₀O₄)(1-3). Bu tür bir mürekkep katı timolftaleinin etil alkol içerisinde çözülmesi ile hazırlanabilir. Etil alkol içerisinde çözülmüş timolftaleine su eklenir ve daha sonra sodyum hidroksit kullanılarak sistemin pH değeri ayarlanır. Böylece indikatörün temel formu hızlı bir şekilde mavi renk alır(2,3). Bu şekilde hazırlanmış mürekkep kağıt üzerine uygulandığında mavi renkli bir yazı ile karşılaşılır. Mürekkebin kağıt üzerine uygulanması ile birlikte atmosferdeki karbondioksit, karbonik asit oluşturmak üzere su ile reaksiyona girer(CO₂ + H₂O → H₂CO₃), daha sonra karbonik asit mürekkep içerisindeki NaOH ile nötralize olur (2Na(OH) + H₂CO₃ → Na₂CO₃ + 2H₂O). Bu nötralizasyon nedeniyle sistemin pH değeri 10,5 tan 9,3 e düşer ve bu reaksiyonlar mürekkebin renginin kaybolması ile sonuçlanır(2,3).

Kaybolan mürekkep içeren ve görünüş itibarıyla normal kalemlerden herhangi bir farklılık göstermeyen kalemlere, alışveriş siteleri aracılığıyla internet üzerinden kolaylıkla ulaşılmaktadır(4,5). Bu tür kalemlerin sahtecilik amacıyla da kullanılmakta olduğu bildirilmiştir(1,6-8). Hatta bazı sanal alışveriş sitelerinde kalemlerin sahtecilik amacıyla kullanılabileceği reklam unsuru olarak sunulmaktadır(5).

“Kaybolan Mürekkep” olarak tanımlanan madde ile yazılmış olan yazılar zamanla solarak gözle görülemeyecek hale gelseler dahi uygun adli belge

¹ Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul

Geliş tarihi: 11.12.2013 Düzeltme tarihi: 24.01.2014 Kabul tarihi: 27.01.2014

inceleme ekipmanları kullanılarak yazılmış olan yazı ve imzaya ait bulgular tespit edilmekte ve görünür hale getirilmeleri mümkün olabilmektedir(1,9).

Bu çalışmada kaybolan mürekkep ile düzenlenmiş bir belgenin incelendiği olgu sunularak nadir görülen bu tür olgulara dikkat çekilmesi ve bu tür belgelerin inceleme yöntemlerinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

OLGU

Adli dosya içeriğine göre; X isimli şahsın Y isimli şahsa belli bir miktar borç para verdiği, buna karşılık Y isimli şahsın bir senet düzenleyerek X isimli şahsa verdiği, senet üzerindeki yazıların tümünün belli bir süre sonra kaybolduğu ve okunamaz hale geldiği iddia edilmektedir.

X isimli şahıs karşı tarafın borcu olduğunu kabul etmemesi nedeniyle ve alacağını tahsil edebilmek amacıyla elindeki içerik yazılarının tamamı görünmez hale gelmiş senet ile birlikte adli mercilere başvurmuştur. Y isimli şahıs X isimli şahsı tanımadığını ve kendisine de herhangi bir senet vermediğini ifade etmiştir.

Dava konusu senet üzerinde var olduğu iddia edilen yazıların ve imzaların belirlenmesi ve eğer tespit edilebilirse söz konusu senet üzerindeki imzanın Y şahsına ait olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi Adli Belge İnceleme Şubesi'ne gönderilmiştir.

Söz konusu senet muhtelif mikroskoplar, VSC 5000, VSC 6000/HS, ESDA2, Forensic XP 4010D gibi adli belge inceleme cihazları ile donanımlı Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi Adli Belge İnceleme Laboratuvarında incelenmiştir.

Normal ışık altında ve çıplak göz ile yapılan incelemede belgenin mat senetlerden olduğu, üzerinde matbu kısımlar haricinde herhangi bir görünür yazının bulunmadığı tespit edilmiştir (Resim 1).

Belgenin VSC 6000/HS (10) adli belge inceleme cihazında spot ışık altında, farklı dalga boylarında yapılan incelemesi sonucunda; borçlu kimlik ve adres bilgileri, alacaklı ismi, yazı ile ve rakamla miktar bölümü, vade tarihi, iki adet borçlu imzası görünür hale getirilmiştir (Resim 2,3). Her ne kadar senet üzerinde yazılmış olan yazılar görünmez hale gelmiş ise de belgenin oblik ışık altında yapılan incelemesinde kalem baskı izlerinin (fulaj) belge üzerinde mevcut olduğu saptanmıştır (Resim 4,5). İnceleme konusu senette yukarıda bahsedilen yöntemlerle görünür hale getirilen imzalar ve isim yazısı

ile borçlu olduğu iddia edilen Y şahsının mukayese amacıyla gönderilen imza ve isim yazısı örneklerinin yapılan karşılaştırılması sonucunda aralarında tanı unsurları bakımından teşhise yeter oranda uygunluk ve benzerlikler tespit edilmiş ve senet üzerinde sorulan imzaların ve borçlu isim yazısının Y isimli şahsa ait olduğu şeklindeki görüntülerle de desteklenen bilirkişi raporu ilgili makama sunulmuştur (Resim 6,7).

TARTIŞMA VE SONUÇ

İçeriğinde kaybolan mürekkep bulunduran ve görünüş itibarıyla normal kalemlerden herhangi bir farklılık göstermeyen kalemler internet üzerinden “48 saat sonra tamamen görünmez hale gelmektedir” ,“UV ışık altında dahi herhangi bir iz bırakmaz” reklam spotları ile satışa sunulmaktadır(4,5).

Çek, senet, sözleşme vb. gibi önemli belgelerin “kaybolan mürekkep” içeren kalem ile oluşturulması halinde çeşitli mağduriyetler meydana gelebilmektedir (1,6-8). İnsan gözü yaklaşık olarak 400 nanometre(nm) ile 700 nm dalga boyu arasındaki ışığa hassastır. Mürekkepler istenilen rengi yansıtacak diğer dalga boyundaki ışınları absorbe edecek şekilde yapılmışlardır. Işık bir cismin üzerine düşüp absorbe edildiğinde daha yüksek dalga boyunda bir ışımaya neden olur. Bu durum “lüminesans” olarak tanımlanmıştır. Adli belge incelemelerinde ve adli bilimlerin diğer bazı alanlarında bu fenomenden yararlanılmaktadır. Lüminesans uygun bir hassas tüp kullanılarak fotoğraf veya video kamera ile tespit edilebilmektedir. Günümüzde bu işlem için özel olarak üretilmiş adli belge inceleme cihazları kullanılmaktadır. Farklı mürekkeplerin farklı lüminesansları çeşitli filtreler kullanılarak tespit edilmekte ve sonuçlar kayıt altına alınmaktadır(11,12).

Video Spectral Comparator(VSC), belgelerdeki mürekkep farklılıklarını tespit etmek ve kayıt altına almak için gerekli tüm teknikleri tek bir üniteye toplayan ve adli belge inceleme amacıyla özel olarak dizayn edilmiş bir cihazdır. VSC mürekkep farklılıklarını belirlemek, belgelerdeki değişiklikler ve kapamaları tespit etmek için infrared absorpsiyon, infrared luminesans, ultraviyole floresans, iletilmiş ışık, oblik aydınlatma gibi özelliklerden yararlanmaktadır(11).

Olgumuzda görüldüğü üzere kaybolan mürekkep ile bir senet oluşturulmuş, senet karşılığında borç para alınmış, daha sonra senet ve borç inkar edilmiştir. Ancak mağdur olan kişi kendisine verilen senedi üzerindeki tüm

yazı ve imzalar görünmez hale gelmesine rağmen muhafaza etmiş ve bu belge ile adli mercilere başvurmuştur. İnceleme konusu senet adli mercilerin talebi üzerine adli belge inceleme laboratuvarında VSC 6000/HS cihazı ile incelenmiştir.

Çıplak gözle herhangi bir şekilde görülemeyen senet içeriğindeki yazı ve imzalar spot ışık altında farklı dalga boylarında görünür hale getirilmiştir.

Görünür hale getirilen borçlu imzaları ve isim yazısı ile şüpheli şahsın mukayese amacıyla gönderilen yazı ve imza örneklerinin karşılaştırılarak yapılan incelenmesi sonucunda söz konusu senetteki isim yazısı ve imzanın şüpheli şahsın yazı ve imzaları ile tersim biçimi, istif, eğim, doğrultu, seyir, alışkanlıklar gibi tanı unsurları bakımından uygunluk ve benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir(13).

Olgumuzda görünür hale getirilen borçlu imzaları ve isim yazısı ile şüpheli şahsın yazı ve imza örnekleri arasında teşhise yeter oranda uygunluk ve benzerlikler tespit edilmiş olmasının olayın aydınlatılmasında ve mağdurun hak kaybının telafi edilmesinde önemli bir maddi delil teşkil edeceğini düşünmekteyiz.

Orijinal belgeler üzerinde fiziksel ve kimyasal yöntemlerle silintiler yapılarak belge içeriğinin değiştirilmesi veya belgeye yeni unsurların eklenmesi yoluyla sahte belgeler oluşturulması, adli belge inceleme pratiğinde karşılaşılan sahtecilik türlerindedir(6,14).

Bizim olgumuzda sahtecilik eylemi belgenin bir bölümünün değiştirilmesi yoluyla değil, tamamının kaybolan mürekkeple oluşturulması suretiyle gerçekleştirilmiştir. Literatürde özellikle bankacılık işlemlerinde belgelerin bir bölümünün kaybolan mürekkeple doldurulduktan sonra normal mürekkepli kalem ile kişilere imzalatılabileceği, kaybolan mürekkeple oluşturulan kısımlar görünmez hale geldikten sonra oluşan boş alanın sahtecilik yapan şahsın lehine olacak şekilde normal mürekkeple yeniden doldurulmak suretiyle sahteciliklerin gerçekleştirilebileceği bildirilmiştir(1).

Yine bir olguda nakde çevrilmek için bozdurulan 200 dolarlık bir çekin banka tarafından işleme tabi tutulacağı zaman üzerindeki miktarın yalnızca 2 dolar olarak gözüktüğü görülmüş ve yapılan araştırma ve incelemelerin kaybolan mürekkep kullanımını doğruladığı bildirilmiştir(2,8).

Kaybolan mürekkeple hazırlandıktan sonra üzeri normal mürekkepli kalem ile doldurulan çek örnekleri

üzerinde yapılan bir çalışmada kaybolan mürekkeple oluşturulan orijinal içerikler VSC-2000 HR adli belge inceleme cihazında spot ışık altında ortaya çıkarılmıştır. Aynı çalışmada her ne kadar bazı vakalarda kaybolan mürekkeple oluşturulmuş belgelerin oblik veya iletilmiş ışık kullanılarak incelendiğinde kaybolan mürekkep ile oluşturulmuş içeriğe ait kalıntıların görünür hale getirilebilse de oblik ışık, iletilmiş ışık, ultraviyole(UV) ışık ve infrared(IR) ışık altında yapılan incelemelerde anlamlı bilgi elde edilemeyeceği belirtilmektedir(1).

Farklı konsantrasyonlarda timolftalein, fenaolftalein ve karışımları kullanılarak kaybolan mürekkep örneklerinin hazırlandığı ve farklı kağıt örnekleri üzerine uygulandıktan sonra gözden kaybolma zamanlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada; Projectina Docucenter 3000 adli belge inceleme cihazının farklı ışıkları kullanılarak yapılan optik inceleme ile kaybolan el yazılarının ortaya çıkarılmadığı, kaybolan el yazılarının alkalın solüsyonlu sprey uygulandığında kısa süreliğine görünür hale geldiği ancak daha sonra tekrar görünmez hale geldiği bildirilmiştir(2).

“Kaybolan mürekkep” ve “silinebilir mürekkep” ile oluşturulmuş el yazılarının ortaya çıkarılmasını karşılaştırıldığı bir çalışmada; oblik aydınlatma ile kağıt yüzeyinde oluşmuş girintilerin gösterilebildiğini ancak direkt ışık kaynakları ve büyüteç kullanımı gibi geleneksel yöntemler ile UV ışık ve IR aydınlatmanın kaybolan mürekkeple oluşturulmuş yazıların görünür hale getirilmesinde başarısız olduğu bildirilmiştir(9).

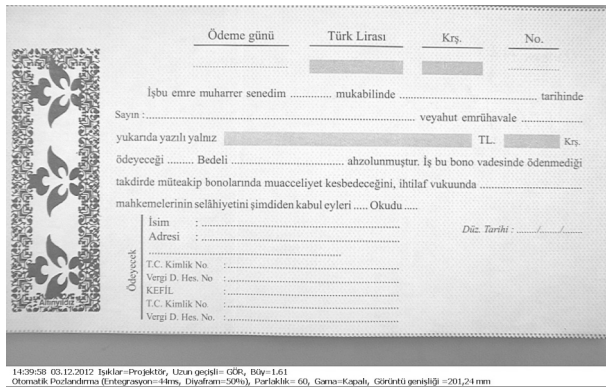
Bizim olgumuzda Vaid ve arkadaşlarının(1) bildirdiğinin aksine belge içeriğinin oluşturulması esnasında meydana gelen kalem baskı izleri(fulaj) oblik ışık altında belge içeriğini tamamen ortaya koyacak bir biçimde tespit edilmiştir.

Ayrıca görünmez hale gelmiş belge içeriği Vaid ve arkadaşlarının(1) bulgularıyla uyumlu bir biçimde spot ışık altında yapılan inceleme sonucu görünür hale gelmiştir. El- Molla ve arkadaşları(2) ile Abd-ElZaher'in(9) çalışmalarında spot ışık altında herhangi bir inceleme yaptıklarına dair bir bilgi bulunmamaktadır.

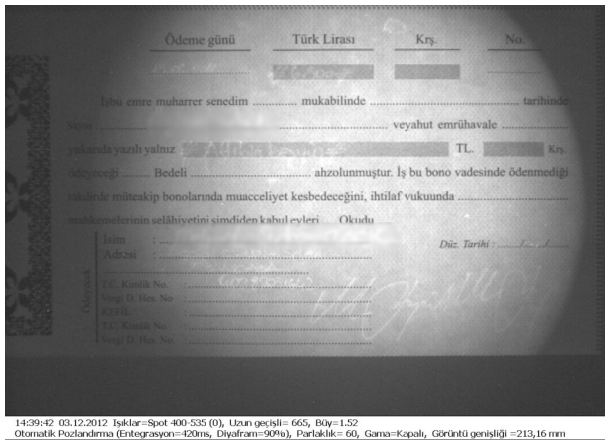
Sonuç olarak sahtecilik amacıyla da kullanılan kaybolan mürekkep içeren kalemler günümüzde kolaylıkla ulaşılabilir durumdadır. Bu tür sahtecilik olaylarından korunmak için öncelikle önemli belgelerin güvenilir kalemler ile düzenlenmesi sağlanmalıdır. Kaybolan mürekkep kullanılarak meydana gelmiş bir sahtecilik olayına maruz kalındığında eldeki tek delil olan

belge kesinlikle muhafaza edilmelidir. Ayrıca tam tersi şekilde kaybolan mürekkeple oluşturulan belge içeriklerine adli belge inceleme yöntemleriyle ulaşılabildiği göz önüne alınarak şaka amacıyla dahi olsa bu tür kalemlerle düzenlenmiş bir belge ile yükümlülük altına girilmemelidir.

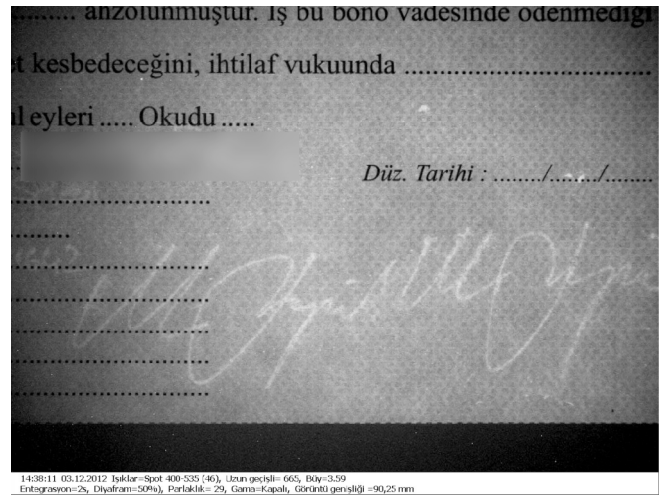
Belirli bir bölümü veya tamamı kaybolan mürekkeple oluşturulmuş belgelerle adli belge inceleme pratiğinde karşılaşılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu tür belgelerin tam donanımlı adli belge inceleme laboratuvarlarında incelenmesinin delillerin ortaya çıkarılmasında ve kişilerin mağduriyetlerinin önlenmesinde önem arz ettiğini düşünmekteyiz.



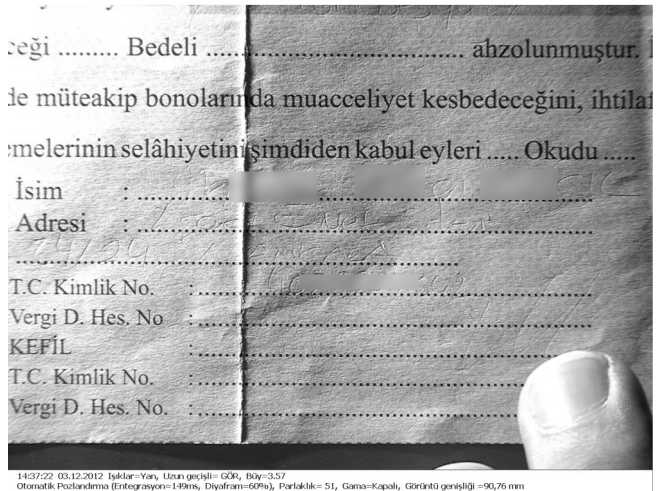
Resim 1: İnceleme Konusu Senedin Normal Işık Altındaki Makroskopik Görüntüsü



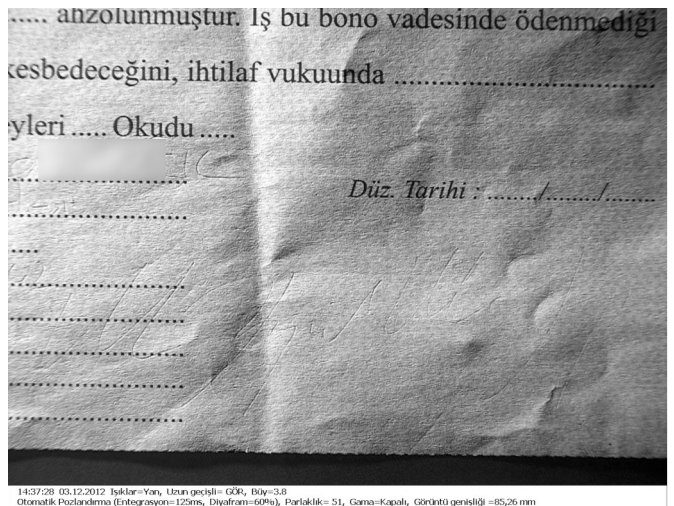
Resim 2: İnceleme Konusu Senedin VSC 6000/HS Cihazında Spot Işık Altındaki Görüntüsü



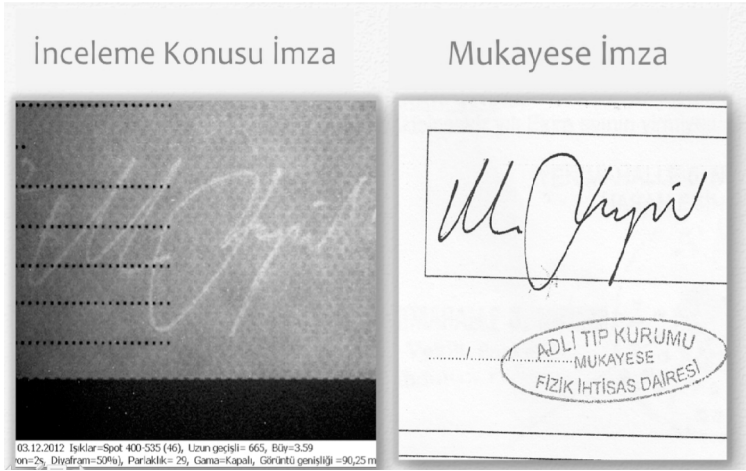
Resim 3: İnceleme Konusu Senedin VSC 6000/HS Cihazında Spot Işık Altındaki Görüntüsü



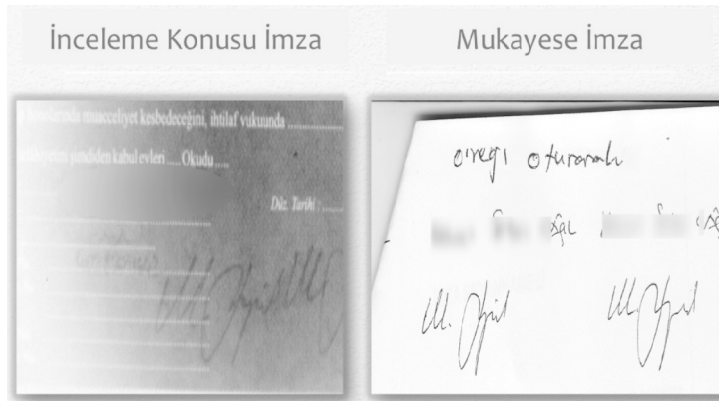
Resim 4: İnceleme Konusu Senedin VSC 6000/HS Cihazında Yan Işık Altındaki Görüntüsü



Resim 5: İnceleme Konusu Senedin VSC 6000/HS Cihazında Yan Işık Altındaki Görüntüsü



Resim 6: İnceleme Konusu Senette Görünür Hale Getirilmiş İmza İle Şüpheli Şahsın Mukayese Amaçlı İmza Örneđi



Resim 7: İnceleme Konusu Belgede Görünür Hale Getirilmiş İmza İle Şüpheli Şahsın Mukayese Amaçlı İmza Örneđi

KAYNAKLAR

1. Vaid BA, Kumar S, Rana RS, Kumar N. Visualization of disappearing ink writings, Problems of Forensic Sciences 2012; 92: 311–18.
2. El-Molla MM, Shama SA, Saeed SES. Preparation of disappearing inks and studying the fading time on different paper surfaces. Journal Of Forensic Sciences, 2013; 58(1): 188–94
3. <http://www.chemistry.about.com/od/demonstrationsexperimnts/ss/disappearink.html> Erişim tarihi 30.09.2013
4. <http://www.amazon.com/Morris-Disappearing-Ink/dp/B0006GK152> Erişim tarihi 31.12.2013
5. <http://www.thinkgeek.com/product/bf21> Erişim tarihi 31.12.2013
6. Koppenhaver KM, editor. Forensic document examination: principles and practice. New Jersey: Humana Press, 2007:143-155, 174
7. <http://www.3.cfo.com/article.cfm/3004024> Erişim tarihi 30.09.2013
8. Throckmorton JG. Disappearing inks: use, abuse, and detection. J Forensic Sci 1990;35(1):199–203(Abstract)
9. Abd-ElZaher M-AE Different types of inks having certain medicolegal importance: Deciphering the faded & physically erased handwriting, Egypt J Forensic Sci (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejfs.2013.09.002>
10. <http://www.fosterfreeman.com/index.php/questioned-document-examination/vsc6000-hs-col-180-comprehensive-examination-system> (Erişim tarihi 25.01.2014)
11. Ellen D, Scientific examination of documents: Methods and techniques. 3rd ed. Florida: CRC Press., 2006:125-136,204-205
12. Çınar T, El Yazısı ve İmza İncelemeleri, içinde: Aşıcıoğlu F Ed. Adli Belge İncelemesi, İstanbul: Beta, 2005:76-80
13. Howard C. Rile, Jr. Identification of Signatures. In: Kelly JS, Lindblom BS, Eds. Scientific Examination Of Questioned Documents. 2 nd ed. Florida: CRC Press, 2006: 75-108
14. Morton SE, Beal BL. Alterations in Documents. In: Kelly JS, Lindblom BS, Eds. Scientific Examination Of Questioned Documents. 2 nd ed. Florida: CRC Press, 2006: 319-33

İletişim adresi:

Esat ŞAHİN
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul
02124541500
dr.esat.sahin@adalet.gov.tr
esat.sahin@yahoo.com