

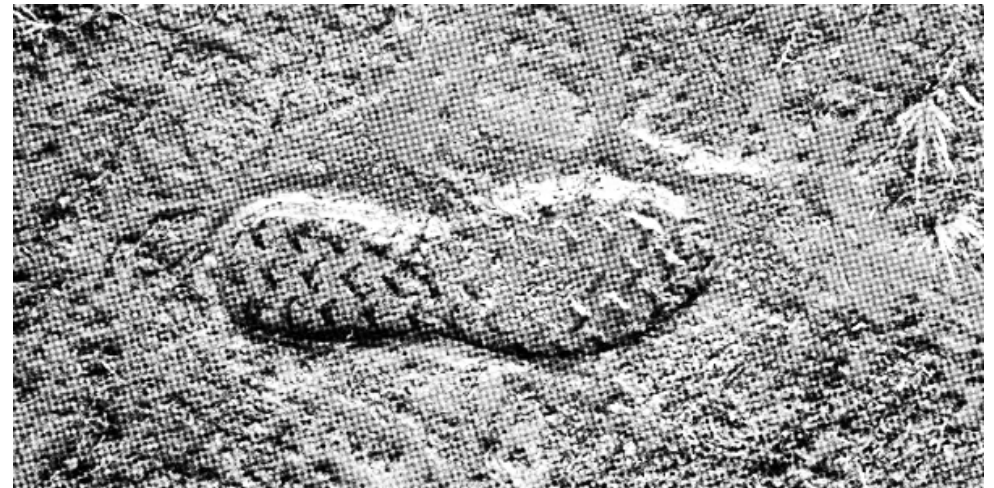
Δακτυλικά αποτυπώματα, Ίχνη από γάντια, Ίχνη από πέλματα και παπούτσια, Ίχνη από οχήματα, Ίχνη από DNA, Ίχνη από τρίχες, Ίχνη από αίμα, Ίχνη από εργαλεία, Ίχνη από γυαλί, Ίχνη από ύφασμα, Ίχνη από φωτιά και έκρηξη, Φωνητικό αποτύπωμα, Χειρόγραφα σημειώματα και γραφικός χαρακτήρας, Ίχνη από σβησμένα αρχεία, Κάμερες ασφαλείας.

# Οδηγός αυτοπροστασίας: Ίχνη



No Trace Project / No trace, no case. A collection of tools to help anarchists and other rebels **understand** the capabilities of their enemies, **undermine** surveillance efforts, and ultimately **act** without getting caught.

Depending on your context, possession of certain documents may be criminalized or attract unwanted attention—be careful about what zines you print and where you store them.



## Οδηγός αυτοπροστασίας: Ίχνη

### Original text in Greek

Théorie du contexte

2009

[athens.indymedia.org/post/1449201](https://athens.indymedia.org/post/1449201)

### Layout

No Trace Project

[notrace.how/resources/el/#ikhne](https://notrace.how/resources/el/#ikhne)

πιθανόν να ανατρέξουν και σε εικόνες προηγούμενων ημερών. Κατά την εξέταση ενός βίντεο, πέρα από την αναγνώριση και ταυτοποίηση του προσώπου, μεγάλη σημασία δίνεται στα σωματικά χαρακτηριστικά (πιθανό βάρος-ύψος), στην κινησιολογία και σε οτιδήποτε άλλο θα μπορούσε να χαρακτηρίζει ξεχωριστά έναν άνθρωπο. Βέβαια κάποια πράγματα βοηθάνε περισσότερο... ουλές, σημάδια, τατουάζ... Αναφορικά με το πρόσωπο ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στο τρίγωνο που σχηματίζεται από την ευθεία της μύτης και των ζυγωματικών με κορυφή το σημείο ανάμεσα στα μάτια και σε όλες τις μεταξύ τους αποστάσεις. Αξιοποιήσιμα στοιχεία μπορούν να προκύψουν ακόμα και από ένα καλυμμένο πρόσωπο από μια πολύ σφιχτή και εφαρμοστή full face. Εξίσου καταγραφή γίνεται και στα ρούχα, παπούτσια, γάντια, άρα και σε οποιαδήποτε ιδιαιτερότητα, μπορούν αυτά να έχουν. Η τεχνολογία των οπτικών μέσω επιτρέπει στους ερευνητές όχι μόνο εξαφανίζουν τον «οπτικό θόρυβο» και να φιλτράρουν τις υποβαθμισμένες πληροφορίες αλλά και να χειριστούν ένα παραμορφωμένο τμήμα του κάδρου έτσι ώστε να φέρνουν στο προσκήνιο μία συγκεκριμένη πληροφορία.

Ωστόσο κάθε ψηφιακό μέσο παρουσιάζει το εγγενές πρόβλημα της πιξελοποίησης, η οποία αυξάνεται σε κάθε επίπεδο μεγέθυνσης και κάνει την εικόνα να μοιάζει με μωσαϊκό. Συνεπώς ακόμα και το ζουμάρισμα έχει τα όρια του, ενώ μία ομοιογενής, σκουρόχρωμη και αρκετά φαρδιά ενδυμασία με μία όχι στενή αλλά πλήρη κάλυψη των χαρακτηριστικών του προσώπου ακόμα και με ελαστικά η προστατευτικά μέρη στις κύριες αρθρώσεις, μπορεί να αποκρύψει με μεγάλη επιτυχία την ταυτότητα ενός ατόμου.

το λειτουργικό σύστημα χρειαστεί αυτές τις περιοχές για να εγγράψει ένα νέο αρχείο. Ως εκείνη τη στιγμή μπορεί να γίνει ανάκτηση με εξειδικευμένα εργαλεία. Η διαδικασία του format εμφανίζει μεν ότι όλα τα αρχεία που υπήρχαν στο δίσκο έχουν διαγραφεί, στην πραγματικότητα όμως αυτό που κάνει, είναι να πιστοποιεί ότι το μέσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση δεδομένων. Πρακτικά μπορεί να γίνει ανάκτηση. Τα πράγματα γίνονται πολύ δύσκολα αν υπάρξει η διαδικασία του format σε επίπεδο φυσικού μέσου. Πρόκειται για τη διαδικασία που είναι γνωστή ως low - level format. Η ανάκτηση ενός αρχείου που έχει διαγραφεί είναι εφικτή μόνο με την προϋπόθεση ότι ο τομέας που χρησιμοποιούσε δεν έχει δοθεί για την αποθήκευση άλλων δεδομένων.

Υπάρχουν εξειδικευμένες τεχνικές που μέσα σε σύντομο διάστημα μπορούν να επαναφέρουν όλα τα αρχεία που υπήρχαν στο δίσκο. Το ίδιο συμβαίνει ακόμα και αν ο δίσκος έχει υποστεί φαινομενικά ανεπανόρθωτη βλάβη. Η ανάκτηση των δεδομένων γίνεται ακόμα και αν κάποιος κόψει σε πολλά μικρά κομμάτια τις θέσεις κάποιου τομέα. Το μόνο που χρειάζεται είναι κάποιο εξειδικευμένο εργαλείο που θα συνθέσει την σελίδα ή έστω κάποιο μέρος της.

Όλα τα παραπάνω λύνονται φυσικά με την χρήση κοινόχρηστων υπολογιστών και την καταστροφή του πρωτότυπου κειμένου, αν και θέλει αρκετή προσοχή διότι πολλά internet cafe διαθέτουν κλειστά κυκλώματα παρακολούθησης.

## Κάμερες ασφαλείας

Οι κάμερες ασφαλείας είναι μια από τις σημαντικότερες πηγές για την ανακάλυψη των κινήσεων και της ταυτότητας κάθε υπόπτου. Η περισυλλογή τους δεν γίνεται μόνο από το σημείο που έχει δεχτεί επίθεση, αλλά και από κτήρια, μαγαζιά, δημόσιες υπηρεσίες σε ακτίνα δύο τουλάχιστον χιλιομέτρων και

## Contents

Δακτυλικά αποτυπώματα .....	3
Ίχνη από γάντια .....	5
Ίχνη από πέλματα και παπούτσια .....	6
Ίχνη από οχήματα .....	7
Ίχνη από DNA .....	9
Ίχνη από τρίχες .....	10
Ίχνη από αίμα .....	10
Ίχνη από εργαλεία .....	11
Ίχνη από γυαλί .....	12
Ίχνη από ύφασμα .....	12
Ίχνη από φωτιά και έκρηξη .....	13
Φωνητικό αποτύπωμα .....	14
Χειρόγραφα σημειώματα και γραφικός χαρακτήρας .....	15
Ίχνη από σβησμένα αρχεία .....	16
Κάμερες ασφαλείας .....	17

## Δακτυλικά αποτυπώματα

Γεννιόμαστε με τα δακτυλικά μας αποτυπώματα και δεν μπορούμε ποτέ να απαλλαγούμε απ' αυτά. Όποτε αγγίζουμε κάτι με τα ακροδάχτυλά μας, αφήνουμε πίσω τα «επισκεπτήρια» μας. Η αστυνομία δυσκολεύεται να «σηκώσει» τα αποτυπώματά μας, ανάλογα με την επιφάνεια στην οποία βρίσκονται.

Τον τομέα της αναγνώρισης αποτυπωμάτων κάποτε αφορούσαν εκείνα τα οποία ήταν ορατά: αποτυπώματα σε αίμα ή σε άλλο παρεμφερές μέσο ή εκείνα που έχουν εντυπωθεί πάνω σε πλαστική επιφάνεια. Ωστόσο οι ερευνητές σύντομα ανακάλυψαν ότι σχεδόν σε κάθε επιφάνεια θα μπορούσαν να αναζητηθούν αόρατα, «λανθάνοντα» αποτυπώματα.

Τα λανθάνοντα αποτυπώματα σχηματίζονται από απειροελάχιστα ίχνη ιδρώτα, είτε από τις ίδιες τις άκρες των δάκτυλων, είτε από κάποια ασυναίσθητη επαφή με κάποιο άλλο σημείο του σώματος. Κατά το 99% περιέχουν νερό, το υπόλοιπο 1% αποτελείται από ένα σύνθετο μείγμα ουσιών που διαφοροποιείται όχι μόνο από άτομο σε άτομο αλλά και από ώρα σε ώρα, στο ίδιο άτομο. Η διάρκεια παραμονής ενός τέτοιου αποτυπώματος εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, αλλά αυτά μπορούν να παραμείνουν ακόμα και για αιώνες.

Τα λανθάνοντα αποτυπώματα «εμφανίζονται» με πολλούς τρόπους. Η βασική τεχνική έγκειται στην επικάλυψη τους με μια πολύ λεπτή σκόνη και τη χρήση ενός «εμφυσητήρα», μια συσκευή που μοιάζει με ψεκαστήρα αρώματος. Για αρκετό καιρό τα αποτυπώματα που εμφανίζονταν κατ' αυτόν τον τρόπο έπρεπε στη συνέχεια να φωτογραφηθούν. Ωστόσο, σήμερα «μεταφέρονται» με διάφανη κολλητική ταινία, η οποία έπειτα τοποθετείται πάνω σε διάφανη ενισχυτική επιφάνεια ή σε μια κάρτα κατάλληλου χρώματος.

Τα αποτυπώματα σε πορώδεις επιφάνειες όπως το χαρτόνι ή το ξύλο αποκαλύπτονται με διαφορετικό τρόπο. Από το

τα δακτυλικά αποτυπώματα ενώ αν έχει γίνει ταχυδρομική αποστολή το DNA θα μπορέσει να παρθεί αν έχει χρησιμοποιηθεί σάλιο για το φάκελο ή το γραμματόσημο. Σε περιπτώσεις προσαγωγής ένας επιπλέον λόγος για να μην υπογράψουμε τίποτα ή να μην γράφουμε ακόμα και το πιο αθώο πράγμα, είναι να μην παρέχουμε τον γραφικό μας χαρακτήρα για μετέπειτα σύγκριση.

Αν ωστόσο επιμένετε να γράψετε, τότε καλύτερα να χρησιμοποιείτε στιλιζαρισμένα κεφαλαία. Γράφετε πάντα σε ένα μόνο φύλλο χαρτί κάθε φορά, κατά προτίμηση σε μια επίπεδη και σκληρή επιφάνεια, που δεν θα κρατήσει εντύπωση από αυτό που γράψατε. Μη χρησιμοποιείτε φύλλα που κόβετε από μπλοκ ή τετράδια, γιατί μπορεί να γίνουν συγκρίσεις από το κόψιμο, το σκίσιμο και τον τύπο του τετραδίου. Επίσης κάτι άσχετο που είχατε γράψει προηγουμένως μπορεί να έχει εντυπωθεί και μεταφερθεί στο φύλλο που μόλις χρησιμοποιήσατε. Χρησιμοποιείστε στυλό, χαρτί και φακέλους μιας πολύ κοινής μάρκας, που την βρίσκει κανείς παντού. Μην ταχυδρομείτε τίποτα κοντά στο σπίτι σας, ενώ αν θέλετε να τηλεφωνήσετε για να το παραλάβουν, βεβαιωθείτε πρώτα ότι δεν σας τραβάει κάποια κάμερα από το γύρο σημείο και μην ξεχνάτε να φορέσετε γάντια πριν σηκώσετε το ακουστικό.

## Ίχνη από σβησμένα αρχεία

Κάθε αρχείο που αποθηκεύουμε στο σκληρό δίσκο δεν εγγράφεται αποκλειστικά σε μια περιοχή. Είναι συνηθισμένο φαινόμενο το αρχείο να χρειάζεται δύο, τρεις ή και περισσότερους τομείς, οι οποίοι παραχωρούνται από το λειτουργικό σύστημα. Κατά τη διαγραφή λοιπόν, το μόνο που κάνει το λειτουργικό σύστημα είναι να σημειώνει ότι οι συγκεκριμένες περιοχές του δίσκου είναι ελεύθερες προς χρήση, τα περιεχόμενα όμως του αρχείου που διαγράψαμε παραμένουν εκεί και μπορούμε να τα βρούμε. Η πραγματική διαγραφή γίνεται μόνο όταν

διάλεκτο του ή τον τόνο δεν μεταβάλλει σημαντικά το φωνητικό του αποτύπωμα. Η πιθανότητα να έχουν δύο άτομα την ίδια φωνή είναι πολύ σπάνια και εξαρτάται από τις διαστάσεις του στόματος, τα χείλη, τα δόντια, τη γλώσσα και φυσικά τις φωνητικές χορδές. Το να μιλάει μέσα από μαντίλι δεν έχει κανένα απολύτως αποτέλεσμα. Αν παρόλα αυτά πρέπει να χρησιμοποιήσει κάποιος τη φωνή του ίσως είναι προτιμότερο να βάλει ένα μανταλάκι στη μύτη του, να μπουκώσει το στόμα του με πανιά και να χρησιμοποιήσει ξένη προφορά.

Η ηχητική εγγραφή μπορεί επίσης να αποκαλύψει σημαντικά στοιχεία για τον τόπο από τον οποίο έγινε το τηλεφώνημα, μέσω του θορύβου που βρίσκεται πίσω από τη φωνή. Για να γίνει αυτό το αρχείο ήχου, αφού έχει περαστεί σε ψηφιακή μορφή, «καθαρίζεται» με τη βοήθεια φίλτρων που μειώνουν το φύσημα, το βόμβο και την παραμόρφωση. Στη συνέχεια υποβάλλεται σε επεξεργασία ώστε να απομονωθεί μια συγκεκριμένη φωνή ή ένας συγκεκριμένος ήχος.

## Χειρόγραφα σημειώματα και γραφικός χαρακτήρας

Υποπτα, χειρόγραφα και πρωτότυπα σημειώματα δεν υπάρχει κανένας λόγος να διατηρεί κανείς στη κατοχή του. Ο γραφικός χαρακτήρας ενός ατόμου είναι το ίδιο χαρακτηριστικός και προσωπικός όσο και τα δακτυλικά του αποτυπώματα και όπως αυτά, είναι αδύνατον να τα αλλάξει. Άτομα τα οποία χάνουν την ικανότητα να γράφουν με το ένα χέρι και αναγκάζονται να γράφουν με το άλλο σταδιακά εμφανίζουν τα ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά που υπήρχαν στον αρχικό τους γραφικό χαρακτήρα. Επίσης το μέγεθος, η κλήση, η ένταση και άλλα χαρακτηριστικά μπορούν να αποκαλύψουν εσκεμμένη παραποίηση, συναισθηματική ή ψυχολογική πίεση αλλά και στοιχεία της προσωπικότητας. Το χαρτί φυσικά μεταφέρει

ανθρώπινο δέρμα μπορούν να μεταφερθούν, αν και σπάνια παραμένουν πάνω από δύο ώρες. Τα λανθάνοντα αποτυπώματα μπορούν επίσης να αποκαλυφθούν με δέσμες ακτίνων laser.

Τα δακτυλικά αποτυπώματα καταστρέφονται αρκετά δύσκολα. Ωστόσο ένα δυνατό και πολύ προσεκτικό πέρασμα με ένα βρεγμένο και στη συνέχεια με ένα καθαρό και στεγνό πανί είναι ικανό να τα εξαφανίσει. Ούτε και η φωτιά αποτελεί σίγουρη μέθοδο καταστροφής, εκτός και αν το αντικείμενο καταστραφεί εντελώς, γιατί ένα στρώμα κάρβουνου μπορεί να καλύψει τα αποτυπώματα και να τα διατηρήσει αναγνωρίσιμα.

Στην Ελλάδα απαιτούνται τουλάχιστον 12 πανομοιότυπα χαρακτηριστικά ώστε να προσδιοριστεί η ταυτότητα κάποιου από τους σχηματισμούς των αυλακώσεων που εμφανίζουν τα αποτυπώματα των δαχτύλων ή της παλάμης του. Εκτός από τα δακτυλικά αποτυπώματα φυλάσσονται και ταξινομούνται και τα αποτυπώματα της παλάμης, αφού είναι δυνατόν να εμφανίζουν σχηματισμούς το ίδιο χαρακτηριστικούς.

Για να γίνει λήψη αποτυπωμάτων ΑΠΑΙΤΗΤΑΙ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΗΔΗ ΑΠΟΔΩΘΕΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ, ενώ η άρνηση σας να τα δώσετε ακόμα και μετά από την απόδοσή τους συνεπάγεται το απλό πταίσμα της απείθειας. Η επιλογή δική σας.

Σε μια πρωτότυπη σειρά δακτυλικών αποτυπωμάτων λαμβάνονται δύο σειρές αποτυπωμάτων. Τα πρώτα λαμβάνονται σε 10 αριθμημένα μέρη. Κάθε δάκτυλο καλύπτεται με μελάνι και στη συνέχεια κυλιέται από τη μια του άκρη έως την άλλη, σε όλη την επιφάνεια, έτσι ώστε να καταγραφούν οι ανάγλυφοι σχηματισμοί που βρίσκονται γύρω από την καμπύλη του δακτύλου. Στη συνέχεια λαμβάνονται τα ίδια 10 αποτυπώματα ως απλά εντυπώματα, δίχως να κυλιστούν. Αυτό γίνεται κατά κύριο λόγο για να εξασφαλιστεί ότι τα ίδια αποτυπώματα λαμβάνονται με τη σωστή σειρά, αφού έχουν υπάρξει περιπτώσεις κατά τις οποίες οι κατηγορούμενοι φάνηκαν αρκετά

συνεργάσιμοι, προτείνοντας τα δάχτυλά τους με λανθασμένη σειρά ή ακόμα και καταφέροντας να δώσουν δύο φορές τα αποτυπώματα του ίδιου χεριού. Κατά την διαδικασία λήψης αποτυπωμάτων, θεωρητικά, είναι δυνατόν να παραμορφώσετε τα δακτυλικά μας αποτυπώματα. Ένας τρόπος είναι να αφήσετε μπόλικο σαπούνι στα χέρια σας αφού σας βάλουν να τα πλύνετε κι άλλος τρόπος είναι να προσπαθήσετε να «βοηθήσετε» την αστυνομία. Υποτίθεται ότι χαλαρώνεται τα δάχτυλα σας όταν τα πιέζουν πάνω στο χαρτί. Αν βάλλετε πολύ δύναμη ή γλιστρήσει λίγο το δάχτυλά σας μπορεί να μουτζουρώσετε κάνα δύο.

## Ίχνη από γάντια

Παρ' όλο που είναι πάντα καλύτερο να φοράτε γάντια για να αποφύγετε τον κίνδυνο ν' αφήσετε δακτυλικά αποτυπώματα, θα πρέπει να ξέρετε ότι τα γάντια μπορούν να αφήσουν μερικές φορές τις ίδιες πληροφορίες. Αφήνουν σχεδόν σίγουρα ίχνη από το υλικό απ' το οποίο είναι φτιαγμένα σε οτιδήποτε αγγίζουν, ιδιαίτερα σε σπασμένο γυαλί, φράχτες, τοίχους και ακατέργαστο ξύλο. Αν τα γάντια δεν πεταχτούν μετά τη χρήση, μπορούν να γίνουν θετικοί συνδυασμοί με τη μορφή της ανάλυσης του υφάσματος. Τα πλαστικά και τα λαστιχένια γάντια κρατάνε τα αποτυπώματά σας στο εσωτερικό τους και μερικά πολύ λεπτά χειρουργικά αφήνουν τις «εντυπώσεις» των δακτυλικών αποτυπωμάτων να εμφανιστούν στις σκληρές και γυαλιστερές επιφάνειες. Αν βρεθούν τα πεταμένα σας γάντια, θα έχουν ίχνη από τον ιδρώτα σας και άλλα συγκριτικά ίχνη, όπως σχίζες ξύλου, κομματάκια μιογιάς, θραύσματα γυαλιού κλπ.

Από την επαφή με αντικείμενα τα γάντια διαποτίζονται από ιδρώτα, λίπος και ρύπους. Το λίπος που εναποτίθεται σε ένα γάντι μπορεί να γίνει ορατό με ειδική σκόνη, όπως και στην περίπτωση των δακτυλικών αποτυπωμάτων. Το στρώμα

σίγουροι οι υπεύθυνοι ότι οι φλόγες θα εξαπλωθούν. Οι έρευνες ξεκινούν από το χαμηλότερο επίπεδο του κτηρίου στο οποίο υπάρχει φανερή καταστροφή από φωτιά. Τα σχήματα του καπνού και της απανθράκωσης στους τοίχους, τα δάπεδα και τις οροφές μπορούν προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες. Τα δείγματα από τον αέρα στον τόπο της πυρκαγιάς φανερώνουν την ύλη που χρησιμοποιήθηκε, ενώ τα εύφλεκτα υγρά αφήνουν μια έντονη μυρωδιά, η οποία παραμένει στην ατμόσφαιρα για αρκετό διάστημα, αφού σβήσουν οι φλόγες. Επίσης τα σημάδια καύσης και οι κηλίδες στο δάπεδο, όπου τα υγρά σχημάτισαν λίμνες μόλις αναφλέγησαν, μαρτυρούν πολλά για τη φύση του. Μια ασυνήθιστη μεγάλη συγκεντρωση στάχτης μπορεί να υποδείξει το σημείο, όπου ήταν συγκεντρωμένο το υλικό που προκάλεσε τη φωτιά. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί κάποιο είδος φυτιλιού είναι πιθανό να βρεθεί κάποιο ευδιάκριτο ίχνος του, ενώ εάν η φωτιά προκλήθηκε με τη χρήση επιταχυντών, όπως η βενζίνη ή άλλα εύφλεκτα υγρά, ορισμένα από αυτά απορροφώνται από το ξύλο, η διαρρέουν μέσα από τις ρωγμές του πατώματος, απ' όπου συνήθως δεν μπορούν να αναφλεγούν λόγω της έλλειψης οξυγόνου. Τα συστήματα πυρόσβεσης ελέγχονται εξ' ίσου για να διαπιστωθεί αν είχαν αχρηστευτεί.

## Φωνητικό αποτύπωμα

Είναι δυνατόν μια μαγνητοσκοπημένη φωνή να συγκριθεί με μία άλλη και να βρεθεί αν πρόκειται για την ίδια. Αυτό συμβαίνει γιατί η φωνή του κάθε ανθρώπου είναι ένας συνδυασμός συχνοτήτων που μπορούν να αναλυθούν χρησιμοποιώντας ένα φασματογράφο ήχου. Καμία τηλεφωνική γραμμή δεν είναι ασφαλής και επιπλέον οι εφημερίδες έχουν εγκαταστήσεις για αυτόματη καταγραφή των τηλεφωνημάτων. Όλα τα τηλεφωνήματα στις υπηρεσίες άμεσης ανάγκης μαγνητοφωνούνται αυτόματα. Το να αλλάξει κανείς τη φωνή του, τη

## Ίχνη από φωτιά και έκρηξη

Οι εκρήξεις και οι πυρκαγιές σχετίζονται άμεσα, αφού οι χημικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα μοιάζουν πολύ και συνήθως μετά από μια έκρηξη ακολουθεί πυρκαγιά ή το αντίστροφο. Η προσέγγιση στο χώρο της έκρηξης γίνεται με μεγάλη προσοχή. Το σημείο των ερευνών καθορίζεται συνήθως με τον εξής τρόπο: η εκτίμηση της απόστασης από το κέντρο της έκρηξης μέχρι το πιο μακρινό θραύσμα και στη συνέχεια ο αποκλεισμός της περιοχής σε ακτίνα 50% μεγαλύτερη από αυτή την απόσταση. Η περιοχή αυτή φωτογραφίζεται εξ' ολοκλήρου. Η λεπτομερής εξέταση των υλικών ζημιών και ο υπολογισμός της κατεύθυνσης του οστικού κύματος προσδιορίζει το κέντρο της έκρηξης. Τα κομμάτια από τον μηχανισμό περισυλλέγονται για να ελεγχθούν για αποτυπώματα, DNA και άλλα ίχνη και όταν ολοκληρωθεί η φυσική εξέταση του χώρου σειρά έχει η χημική του εξέταση. Λόγω του ότι όλες οι εκρηκτικές ύλες αφήνουν ορισμένα στέρεα κατάλοιπα, όσο μακριά και αν έχουν διασκορπιστεί μπορούν να βρεθούν και άρα να προσδιοριστούν. Σχεδόν κάθε μηχανισμός κουβαλά την «υπογραφή» του κατασκευαστή του. Σε περίπτωση προσαγωγής για έκρηξη μεγάλη σημασία δίνεται στην ανακάλυψη ιχνών της εκρηκτικής ύλης πάνω στο σώμα και ιδίως στα χέρια, στα ρούχα και στα αντικείμενα που βρίσκονται στο χώρο που μένουν. Ακόμα και τα γάντια δεν είναι βέβαιο ότι μπορούν να καλύψουν αυτά τα ίχνη. Επίσης, τα χέρια είναι πιθανόν να ρυπανθούν εάν κανείς αγγίξει μια επιφάνεια όπου είχε ακουμπήσει την εκρηκτική ύλη ή το υλικό της συσκευασίας της. Κατά τον ίδιο τρόπο τα χέρια είναι πιθανό να μεταφέρουν ίχνη σε κάποια άλλη επιφάνεια, όπως ένα τιμόνι ή το ταμπλό του αυτοκινήτου.

Οι φωτιές που οφείλονται σε ατύχημα πάντοτε ξεκινούν από ένα μοναδικό σημείο. Αντίθετα εκείνες που οφείλονται σε εμπρηστές συνήθως ξεκινούν από περισσότερα για να είναι

λίπους πάνω στο γάντι δεν είναι το ίδιο δυνατό και πυκνό όπως αυτό των δακτυλικών αποτυπωμάτων αλλά είναι, παρόλα αυτά, ανιχνεύσιμο, αξιόπιστο και καταγράψιμο και μπορεί να οδηγήσει στην αναγνώριση της ταυτότητας κάποιου.

## Ίχνη από πέλματα και παπούτσια

Υπάρχουν χιλιάδες είδη και μεγέθη παπουτσιών και το καθένα ωστόσο είναι χαρακτηριστικό, ειδικά όταν έχει φορεθεί για καιρό και έχει ιδιαίτερα σημεία φθοράς. Ένα καθαρό ίχνος πατημασιάς μπορεί να είναι το ίδιο χρήσιμο για έναν ειδικό, όσο και ένα δακτυλικό αποτύπωμα. Βέβαια, μπορείτε πάντα να πετάξετε τα παπούτσια σας! Στις σκληρές επιφάνειες, όπως το μάρμαρο, θα μείνουν αποτυπώματα παπουτσιών, ενώ στις μαλακές θα μείνουν «εντυπώσεις» παπουτσιών. Επίσης, τα παπούτσια έχουν και άλλα ίχνη απάνω τους, π.χ. λάδι, πετρέλαιο, θραύσματα γυαλιού και άλλα τέτοια προδοτικά στοιχεία. Μην τα φοράτε μέσα στο σπίτι σας. Κατά την παραβίαση ενός χώρου είναι πιθανό να αφήσει κάποιος ένα σαφές σκονισμένο αποτύπωμα πέλματος κλοτσώντας κάποια πόρτα ή χρησιμοποιώντας το πόδι του για να σπρώξει ένα βαρύ αντικείμενο, ιδιαίτερα μάλιστα αν φορά λαστιχένιες σόλες. Τα ίχνη αυτά φωτογραφίζονται ως αποδεικτικά στοιχεία

Το λανθάνον αποτύπωμα ενός γυμνού πέλματος πιθανόν να οδηγήσει στην αναγνώριση της ταυτότητας ενός ατόμου. Τα ίχνη των πελμάτων μπορεί να εμφανίζονται ανάγλυφα πάνω σε λάσπη, άμμο ή άλλα υλικά και στην περίπτωση αυτή μπορούν να ληφθούν από αυτά εκμαγεία από γύψο. Επίσης σε περίπτωση που είναι ορατά πάνω σε σκονισμένο δάπεδο μπορεί να γίνει φωτογράφησή τους.

Τα σκυλιά μπορούν να ακολουθήσουν τη μυρωδιά από τα παπούτσια σας, αλλά όχι για παραπάνω από 10-12 ώρες

και τότε μόνο κάτω από ευνοϊκές συνθήκες. Οι δρόμοι που μυρίζουν καυσαέρια, πετρέλαιο και λάστιχο καλύπτουν τη μυρωδιά σας. Οι καλύτερες συνθήκες για τα σκυλιά είναι σε καθαρά χωράφια, με υγρό και ψυχρό καιρό.

## Ίχνη από οχήματα

Τα ίχνη από οχήματα αφορούν οποιοδήποτε είδος απόδειξης μπορεί να αφήσει η μεταφορά με όχημα. Κατ' αρχήν, τα ίχνη από τα λάστιχα. Αυτά μένουν συνήθως σε μαλακό έδαφος και όχι σε σκληρούς αυτοκινητόδρομους, παρ' όλο που μπορούν να βρεθούν σε μαλακή πίσσα, σκατά σκύλου κλπ και σε περίπτωση ατυχήματος, στο σώμα του θύματος. Μπορεί επίσης να πρόκειται για αποτυπώματα πάνω σε χώμα, λάσπη, χιόνι, άμμο ή σε άλλα υλικά που βρίσκονται στον χώρο. Πιθανόν να έχουν την μορφή εντυπώματος τα οποία μεταφέρθηκαν από μια λίμνη αίματος, από λάδι, διασκορπισμένη μπογιά, ή από μία λακκούβα με λάσπη.

Η κατασκευή ενός σύγχρονου ελαστικού είναι σύνθετη αλλά ο κυριότερος παράγοντας αναγνώρισης είναι το πέλμα του ελαστικού. Κάθε κατασκευαστής έχει τα δικά του διακριτικά χαρακτηριστικά και αξιώνει το καλύτερο «κράτημα» για ένα μεγάλο αριθμό χρήσεων. Κάθε εταιρία ελαστικών διαθέτει έναν αριθμό διαφορετικών σχεδίων για αυτοκίνητα, φορτηγά, μοτοσυκλέτες και ποδήλατα και εάν κανείς ανατρέξει σε αρχεία αποτυπωμάτων ελαστικών μπορεί αμέσως να αναγνωρίσει τον τρόπο κατασκευής και τον τύπο του ελαστικού.

Τα εγκληματολογικά εργαστήρια διατηρούν αρχεία από διάφορα σχέδια και μεγέθη ελαστικών τα οποία χρησιμοποιούνται από τους κατασκευαστές. Το αποτύπωμα ενός ελαστικού μπορεί να φανερώσει το όχημα ή ακόμα και λεπτομέρειες σχετικά με την ανάρτηση και την ευθυγράμμιση των τροχών. Ένας ειδικός ερευνητής μπορεί να συγκεντρώσει πολλές πλη-

## Ίχνη από γυαλί

Όταν κανείς εισβάλλει μέσα σε ένα χώρο σπάζοντας το τζάμι κάποιου παραθύρου ή πόρτας είναι σχεδόν βέβαιο ότι κάπου πάνω στα ρούχα του θα βρεθούν μικροσκοπικά κομμάτια γυαλιού, αφού κατά την θραύση μια τζαμαρίας το 70 % των θραυσμάτων διασκορπίζονται μακριά από τον δράστη, ενώ τα υπόλοιπα κατευθύνονται προς τον ίδιο και κάποια χτυπούν πάνω στα ρούχα του. Οι περισσότεροι έχουν ρίξει και σπάσει ένα ποτήρι δίχως να δώσουν σημασία στα μικροσκοπικά ψήγματα γυαλιού που πιθανόν να έχουν ενσφηνωθεί στα ρούχα τους. Ωστόσο είναι πολύ σημαντικό για έναν ερευνητή να αποδείξει ότι το γυαλί είναι το ίδιο με αυτό που έσπασε και βρέθηκε στον τόπο του «εγκλήματος» και η ταυτοποίηση του γίνεται μέσω του διαθλαστικού του δείκτη, ο οποίος κυμαίνεται ανάλογα με την κατασκευή του.

Το γυαλί κολλάει εύκολα στις σόλες των παπουτσιών. Η αστυνομία μπορεί να αναγνωρίσει διάφορους τύπους και είδη γυαλιού και έτσι μπορεί να σας τοποθετήσει σε ορισμένο τόπο και χρόνο. Λεπτή σκόνη σπασμένου γυαλιού κολλάει στις λείες επιφάνειες των εργαλείων και ίνες από τα ρούχα σας κολλάνε στις κοφτερές άκρες του σπασμένου γυαλιού.

## Ίχνη από ύφασμα

Δεν υπάρχουν και πολλά να πει κανείς γι' αυτά τα ίχνη, που να μην είναι κοινή λογική... απλά φανταστείτε τα ρούχα σας σαν στυπόχαρτο, που ρουφάει τα ενοχοποιητικά στοιχεία σαν τρελό! Σκόνη, χώμα, χημικά, αίμα, πετρέλαιο, μπογιά, ο κατάλογος είναι ατελείωτος. Επίσης, τα ρούχα αφήνουν πίσω κομμάτια απ' το ύφασμα τους αν έρθουν σε επαφή με οτιδήποτε αιχμηρό.



την ομάδα, το φύλο, οποιαδήποτε ασθένεια ή ναρκωτικά και φάρμακα πήρατε πρόσφατα.

## Ίχνη από εργαλεία

Σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται η χρήση εργαλείων. Οι ερευνητές κατατάσσουν τα σημάδια που αφήνει κανείς πίσω του, μετά την χρήση κάποιου εργαλείου, με την μορφή των εντυπωμάτων, των εκδορών ή των εγκοπών.

Τα εντυπώματα ανακαλύπτονται σε αντικείμενα όπως τα παράθυρα από ξύλο ή αλουμίνιο και τα ξύλινα πλαίσια των θυρών όπου το μέταλλο ενός μοχλού (η αιχμή ενός σφυριού, μιας σμίλης, ενός κατσαβιδιού ή ενός λοστού) είναι σκληρότερο από το υλικό του πλαισίου. Εάν κάποιο εργαλείο βρεθεί στη κατοχή μας, αυτό που θα ελεγχθεί είναι αν αυτό θα ταιριάζει με τα εντυπώματα που έχουν ανακαλυφθεί. Οι εκδορές σε ξύλο, μέταλλο ή χρωματισμένη επιφάνεια προκαλούνται από μαχαίρι ή κάποιο παρόμοιο όργανο. Και αυτές συχνά μπορούν να συγκριθούν κάποιο εργαλείο. Οι εγκοπές προκαλούνται εργαλεία όπως τα απλά πριόνια ή τα σιδηροπριόνια. Σ'αυτή την κατηγορία ανήκουν επίσης εργαλεία διάνοιξης που χρησιμοποιούνται για την παραβίαση κλειδαριών ή τοιχωμάτων χρηματοκιβωτίων. Τα σημάδια αυτά δεν προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες εάν συγκριθούν με το αντίστοιχο όργανο που τις προκάλεσε, γιατί η αιχμή του δεύτερου φθείρεται άμεσα και υπόκειται σε βλάβες.

Οι χρήσιμες άκρες των εργαλείων μπορούν να μεταμορφωθούν λιμάροντας ή ακονίζοντάς τα, αλλά μόνο αν το εργαλείο είναι σε καλή κατάσταση και δεν είναι άσχημα σηματομεμένο. Αντικείμενα όπως σκονί, σπάγκος, ταινίες κλπ είναι το ίδιο ενοχοποιητικά και προσφέρονται για συγκριτική ανάλυση.

ροφορίες σχετικά με το πόσο παλιό είναι ένα λάστιχο ή το όχημα που το φέρει, από ένα επίπεδο αποτύπωμα και ακόμα περισσότερο από ένα εντύπωμα. Τα λάστιχα κυκλοφορούν σε διάφορα μεγέθη, για ποικίλους τύπους αυτοκινήτων. Ο βαθμός χρήσης τους, ιδιαίτερα στην περίπτωση των εντυπωμάτων, μπορεί να υπολογιστεί από τη σχέση μεταξύ των υπερυψωμένων τμημάτων και των ραβδώσεων τους. Ο βαθμός φόρτωσης ενός οχήματος μπορεί να προσδιοριστεί από το πλάτος του αποτυπώματος. Εάν η ανάρτηση του αυτοκινήτου είναι ανομοιογενής παρατηρούνται διαφορές σε ότι αφορά τη φθορά τους μεταξύ της μίας και της άλλης πλευράς. Η επιπλέον τριβή των ελαστικών που οφείλεται στην κακή ευθυγράμμιση των μπροστινών τροχών μπορεί να είναι επίσης προφανής. Τέλος ο ερευνητής αναζητά οποιεσδήποτε ενδείξεις συγκεκριμένης φθοράς που θα μπορούσαν να συγκριθούν με ένα ύποπτο ελαστικό.

Ίχνη μεταφοράς είναι κι αυτά που μένουν εξ' αιτίας μιας σύγκρουσης ή επαφής. Τις περισσότερες φορές πρόκειται για φλούδες μπογιάς. Ένα όχημα που μόλις έχει βαφτεί μπορεί με γυμνό μάτι να φαίνεται καινούριο, αν όμως ένα λεπτό ξύσμα του χρώματος ξεταστεί με ισχυρό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης, μπορεί να διαπιστωθεί πως βάφτηκε πρόσφατα με σκοπό να καλύψει πιθανά του ίχνη. Το μικροσκόπιο είναι σε θέση να αποκαλύψει πολλαπλά στρώματα χρώματος και τη σειρά με την οποία τοποθετήθηκαν. Κάθε κατασκευαστής χρώματος αναμειγνύει τα χρώματά του σύμφωνα με συγκεκριμένες συνταγές, έτσι ώστε καμία απόχρωση να μην είναι πανομοιότυπη με την άλλη, ακόμα και αν έτσι φαίνεται με γυμνό μάτι. Μέσω της μικροφασματοφωτομετρίας μπορεί να βρεθεί η μάρκα, το μοντέλο και το έτος κατασκευής ενός οχήματος. Από εκεί και πέρα είναι σχετικά πιο εύκολο να βρεθεί το «ύποπτο» όχημα και να ερευνηθεί για επιπλέον ίχνη.

Άλλα ίχνη από μεταφορικά μέσα είναι αξεσουάρ που μπορούν ξεκολλήσουν αλλά και στοιχεία του οχήματος σας που το διαφοροποιούν από το εργοστασιακό. Κομματάκια από το παρ-μπριζ, καλύμματα φώτων, οι λαστιχένιες λωρίδες γείωσης που κρέμονται από τον πίσω προφυλακτήρα, αεροτομές, εξαρτήματα, αυτοκόλλητα, κουκλάκια που κρέμονται κλπ προσφέρονται για συγκριτική ανάλυση.

## Ίχνη από DNA

Η ταυτοποίηση του γεννητικού αποτυπώματος, γνωστού ως DNA, θεωρείται η πιο αδιαμφισβήτητη τεχνική αναγνώρισης της ταυτότητας ενός ατόμου. Ενώ για την αναγνώριση μέσω των δακτυλικών αποτυπωμάτων απαιτείται να υπάρχει ένα αρκετά αναγνωρίσιμο τμήμα ενός ήδη καταχωρημένου αποτυπώματος, στην ανάλυση DNA δεν απαιτούνται παρά λίγα κύτταρα του ατόμου. Για την αναγνώριση της ταυτότητας κάποιου οι ερευνητές θα πρέπει να έχουν στη διάθεση τους ένα δείγμα DNA (μια τρίχα, μια σταγόνα αίματος, σάλιου, λεκέ από ούρα ή σπέρμα) από το σημείο του «εγκλήματος» καθώς και ένα δείγμα από τον ύποπτο. Το δείγμα του ύποπτου δεν είναι απαραίτητο να είναι το ίδιο με αυτό που βρέθηκε στον τόπο του «εγκλήματος», αλλά μπορεί να είναι κύτταρα από το στόμα που παραλαμβάνονται με απόξεση. Τα γενετικά αποτυπώματα συμπίπτουν. Με το αποτύπωμα DNA υπάρχει μια πιθανότητα στα τρία εκατομμύρια το δείγμα να προέρχεται από δύο διαφορετικά άτομα, αν και υπάρχουν ήδη σοβαρές ενστάσεις για αυτό...

Οι κρατικές υπηρεσίες έχουν καθιερώσει πιά βάσεις δεδομένων αντίστοιχες με εκείνες των δακτυλικών αποτυπωμάτων. Για να γίνει λήψη δείγματος DNA ΑΠΑΙΤΗΤΑΙ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΗΛΗ ΑΠΟΔΩΘΕΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ, ενώ ο κατηγορούμενος μπορεί να αρνηθεί και να μη γίνει εξέταση. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να γίνει λήψη με ΜΗ βίαια μέσα, πράγμα που

σημαίνει ότι θα ψάξουν( αν δεν το έχουν ήδη κάνει μέχρι εκείνη τη στιγμή) να βρουν το DNA από το σπίτι, τα ρούχα, τις κουβέρτες όπως θα ψάξουν και για οποιοδήποτε άλλο ενοχοποιητικό στοιχείο.

## Ίχνη από τρίχες

Όλοι χάνουμε τρίχες και τις χάνουμε συνέχεια. Αν μείνουμε σε ένα μέρος για ένα οποιοδήποτε χρονικό διάστημα, είναι σίγουρο ότι θα αφήσουμε δείγματα απ' τις τρίχες μας. Πιο πιθανό σημείο είναι πάντα τα ρούχα κάποιου με τον οποίο είχαμε σωματική επαφή. Οι τρίχες λένε πολλά σ' έναν ειδικό: Από ποιο σημείο του σώματος προέρχονται, πόσο μακριά είναι τα μαλλιά σας, αν κόπηκαν ή αν ξυριστήκατε πρόσφατα, αν χρησιμοποιείται κάποιες ιδιαίτερες χημικές ουσίες, όπως βαφές, λάδι, λουσόν κ.α. Μπορούν ακόμα να βρουν αν ανήκετε σε κάποια ιδιαίτερη φυλετική ομάδα, να βρουν το φύλο σας, την ηλικία, την ομάδα αίματος και, φυσικά, το DNA σας. Είναι, ωστόσο, πολύ δύσκολο να βρουν το ακριβές χρώμα των μαλλιών σας, γιατί κάθε τούφα διαφέρει σε απόχρωση από τις άλλες.

## Ίχνη από αίμα

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου μπορεί να χυθεί αίμα και γι' αυτό το λόγο είναι λογικό να πρέπει να ξέρει κανείς όσα περισσότερο μπορεί γι' αυτό το θέμα. Είναι πολύ δύσκολο να απαλλαγείτε από το αίμα από τη στιγμή που θα πέσει πάνω σας ή στα ρούχα σας. Ακόμα και το στεγνό καθάρισμα δεν το καθαρίζει εντελώς. Αν βρεθείτε κοντά σε κάποιον που έφαγε γροθιά στη μύτη ή μαχαιρώθηκε, θα γεμίσετε από ένα πολύ λεπτό σπρέι από σταγονίδια αίματος. Τα πιο μικροσκοπικά ίχνη αίματος μπορούν να δείξουν εκτός από το DNA,