

# Uporaba prozornega lepilnega traku v kriminalistiki

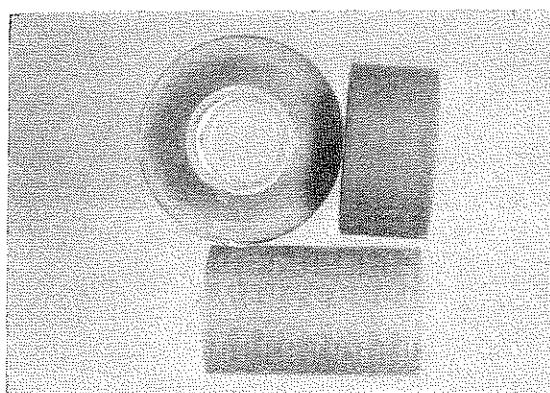
Stane Kehar — Vlado Vidic

Prozoren lepilni trak, ki ga pri nas proizvaja tovarna Aero v Celju, se je pri praktičnem delu izkazal kot zelo dobro sredstvo za zavarovanje mikroskopskih sledov, posnemanje prstnih sledov, daktiloskopiranje mrtvev itd.

S prozornim lepilnim trakom (slika 1) je dano kriminalistu ali miličniku, ki dela na kraju kaznivega dejanja ali dogodka, preprosto in poceni sredstvo za posnemanje mikroskopskih sledov. Metoda tudi ne zahteva posebne izobrazbe oziroma prakse, ker je zelo enostavna, pa tudi delo v laboratoriju se s tako zavarovanimi sledovi opravlja brez težav.

Mikroskopsko drobnim sledovom nismo doslej posvečali preveč pozornosti, predvsem zaradi tega, ker jih na kraju dejanja redko vidimo in težko najdemo.

Ker je oddelek za kriminalistično tehniko DSNZ dodelil že pred leti vsem našim tehnič-



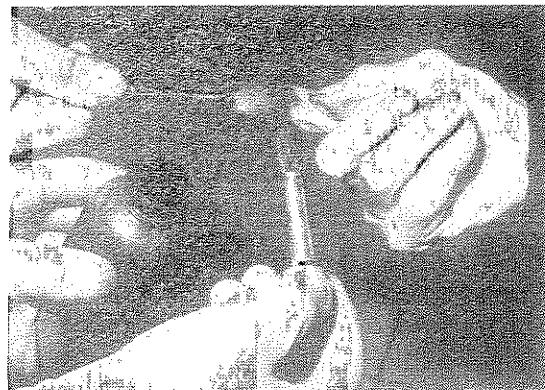
Slika 1

nim centrom določeno količino prozornega lepilnega traku in ker se v praksi vendarle ni dosti uporabljaj, je prav, da o njegovi uporabi spregovorimo nadrobnejše v naši reviji.

O uporabi prozornega lepilnega traku je bilo že precej napisanega v tuji strokovni literaturi; omenjena pa je bila njegova uporaba tudi že v našem strokovnem članku, ki je obdeloval zavarovanje sledov prahu in v naših skriptih »Kriminalistična tehnika« (leto 1958).

Zlasti pomembni so s tega področja članki dr. M. Freia, ki jih je napisal leta 1951 v nemški reviji *Kriminalistik* (zvezek 19/20), in nekateri drugi.

Skoraj neodvisno pa so se s tem problemom ukvarjali tudi tehniki v Mariboru in dokazali, da se more koristno uporabiti le-



Slika 2

pilni trak pri naslednjih kriminalistično-tehničnih opravilih:

- a) pri posnemanju sledov prahu in drugih mikroskopsko drobnih delcev s storilčeve obleke ali uporabljenega orodja oziroma s predmetov na kraju kaznivega dejanja, ob katere se je storilec oplazil in pod;
- b) pri daktiloskopirjanju mrtvecev in zlasti še utopljencev s črnim sajastim praškom;
- c) pri posnemanju prstnih sledov in odtisov dlani z argentorat praškom in črno papirno podlogo;
- d) pri posnemanju prstnih odtisov in sledov dlani s črnim sajastim praškom in belo papirno podlogo;
- e) pri daktiloskopiranju mrtvecev, pri čemer se uporablja črna tiskarska barva in prozorni nelepljivi trak ali steklo;
- f) pri lepljenju razbitega stekla;
- g) pri posnetju pisave, kadar je na primer parola napisana na zidu, vratih in drugih



Slika 3



Slika 4

predmetih z grafitnim ali barvnim svinčnikom, kredo in pod.

Za navedena opravila je potrebno najprej pripraviti pribor. Sem spadajo primeren prozoren lepilni trak, črna in bela papirna podlaga ter prozoren nelepljivi celuloidni trak.

Sedanji lepilni trak (selotejp) ima nekaj pomanjkljivosti. Predvsem je za daktiloskopika opravila pretenek in se rad guba in trga, nima pa tudi za naše potrebe pravilne širine.

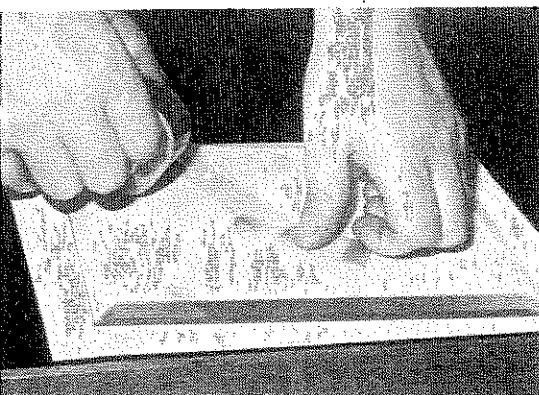
Zato bi bilo prav, da bi tovarna izdelovala močnejši in širši lepilni trak, primerno črno in belo podlago ter nelepljiv prozoren celuloidni trak.

Danes si pomagamo lahko takole:

Črno papirno podlago dobimo tako, da osvetlimo fotografski papir, ga razvijemo in fiksiramo, v vodi izperemo in nato posušimo v sušilnici na kromirani plošči.

Prozoren celuloidni nelepljivi trak pa dobimo tako, da v vroči vodi izperemo že uporabljeni plan film, formata  $10 \times 15$  cm, ga po dolžini prerezemo na polovico in nanj nalepimo prstne odtise.

V praksi se je pokazalo, da je za posnemanje prašnih in drugih sledov boljši ozek



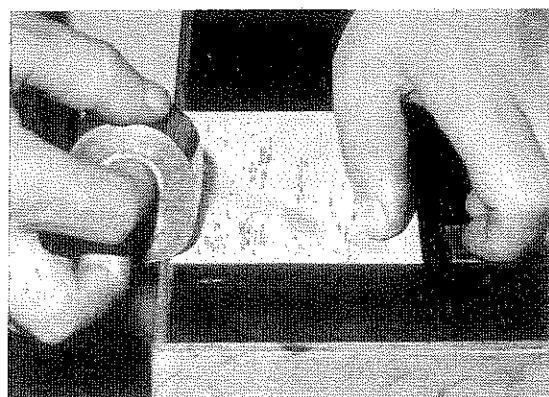
Slika 5

lepljni trak, ki ga moremo vtisniti v razne vdolbine. Laže ga je tudi odlepiti s površine. Zato pa po potrebi postopek večkrat ponovimo.

Paziti moramo, da na lepljivo površino ne pridejo prstni odtisi. Tudi ne uporabljajmo traku na mestih, kjer predvidevamo storilčeve prstne sledove. Te je treba najprej posneti, to je, jih izzvati s praški in posneti z lepilnim trakom ali s folijo. Šele potem lahko v bližnji okolici poberemo s trakom ostale mikrosledove, kolikor jih že prej nismo z daktiloskopiskim čopičem odstranili.

#### Uporaba prozornega lepilnega traku v daktiloskopiji

Da prozorni lepilni trak lahko služi namesto transparentne daktiloskopske folije, je že davno znano. Manj pa je znano, da moremo s to folijo odvzeti tudi prstne odtise potem,



Slika 6

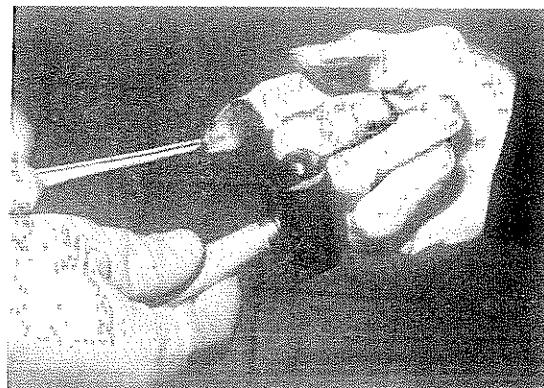
ko smo prste obarvali s črno daktiloskopsko barvo. Še manj pa je znano, čeprav je postopek zelo preprost in ne zahteva posebnega učenja, da moremo z lepilnim trakom zelo dobro odvzeti prstne odtise mrtvecem in še posebej utopljencem, ki imajo že zgubano kožo na koncih prstov.

#### Daktiloskopiranje mrtvecev in utopljencev s sajastim praškom in nelepljivim celuloidnim trakom

O metodi je pisala tudi nemška revija Kriminalistik v julijskem zvezku 1962. leta. V resnici ta metoda ni odkritje nemškega avtorja, ker so skoraj isto metodo že leto prej preizkušali naši kriminalistični tehniki v Mariboru.

Po tej metodi se utopljenčevi prsti najprej očistijo z bencinom in osušijo, nato pa naprašijo s sajastim praškom in končno posnamejo s prozornim trakom (slika 2 in 3). Naprašimo z zelo mehkim čopičem tako, kot to delamo pri izvivanju prstnih sledov. Nato odvijemo nekaj leplilnega traku in ga prilepimo čez prvi členek prsta tako, da zajamemo vse daktiloskopske značilnosti. Ker je lepljivost traku velika, ne more združiti in zato lahko s previdnim gnetenjem oziroma pritiskanjem traku na prst posnamemo tudi značilnosti papilarnih črt v kožnih gubah oziroma vdolbinah, ki jih povzroči voda.

Nato trak previdno odlepimo in ga nalepimo na steklo ali prozoren celuloid. Tako bodo odtisi, gledani skozi steklo ali celuloid, pravilno obrnjeni (slika 4). Lahko pa lepljivo



Slika 8

barva, gumijasti valjarček, žlica za jemanje odtisov mrtvecem itd.

Specialna folija, ki jo je patentiral nemški avtor, ima prozoren zaščitni sloj in je velika  $5 \times 20$  cm ter razdeljena na pet delov po štiri cm. Za vsak prst je tudi označena s posebno barvo. Posebej pa je še oznaka za desno in levo roko.

Opisano metodo uporabljamo lahko tudi za odvzemanje odtisov z mrliske rokavice ali z usnjice, če je povrhnjica že odpadla.



Slika 7

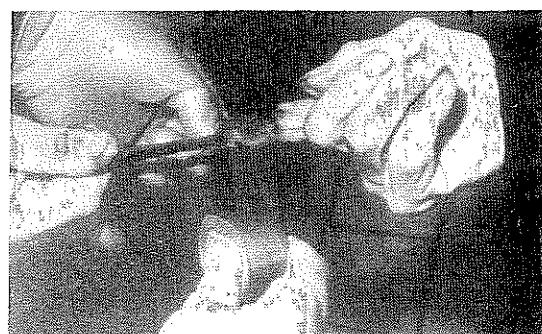
stran prelepimo s čistim leplilnim trakom in tako zavarujemo površino pred morebitnimi poškodbami. Lepilnega traku z odvzetimi odtisi ne smemo nalepiti na bel papir, ker bi tako dobili obrnjene prstne odtise. Kopije prstnih odtisov pa napravimo potem na fotografiski način.

Kot smo že omenili, je naš trak pomanjkljiv v tem, ker je pretanek. Pomagamo si lahko tako, da preko prvega traku prelepimo še enega in s tem debelino povečamo. Paziti pa moramo, da med trakovoma ne ostanejo mehurčki in gube.

Pri tej metodi odpadejo kakršnokoli vbrizganje glicerina, vode ali parafina v zgubane prstne jagodice, črna daktiloskopska

#### Posnetje prstne sledi z argentorat praškom in črno papirno podlago

Ko smo z argentoratom izvali sled, odlepimo potrebno dolžino leplilnega traku in začetek prilepimo na predmet ob sledi. Nato pa povlečemo po sredini z leve proti desni po traku levi palec, da prekrijemo sled. Medtem držimo z desno roko navitek tako, da leplilni trak lega enakomerno na sled. Izpod leplilnega traku je treba iztisniti vse zračne mehurčke. Nato previdno odlepimo trak s površine. Ko smo to napravili, ga ponovno, podobno kot prej, prilepimo na črno papirno podlago. Posneti prstna sled je pozitivna, papilarne črte pa so bele. Metoda ni novost in nima kakve posebne prednosti pred že znanimi metodami v daktiloskopiji.



Slika 9

### **Posnetje prstne sledi s sajastim praškom na belo papirno podlago**

Ko smo s sajastim ali kakim drugim barvnim praškom izzvali sled, ravnamo enako, kot smo že prej opisali. To metodo nam prikazujeta slike 5 in 6. Posnetna pristna sled je pozitivna, papilarne črte pa so črne, kot to vidimo na sliki 7. Metoda se je v praksi, v primeri s prej opisano metodo, mnogo bolje obnesla.

### **Daktiloskopiranje mrtvecev s črno tiskarsko barvo in nelepljivim celuloidnim trakom**

Ko smo prste neznanega mrtveca ali utopljenca očistili z bencinom in jih obarvali s črno tiskarsko barvo, izvedemo postopek, ki nam ga kaže slika 8.

Z navitka odlepimo primerno dolžino lepilnega traku in ga pritisnemo enakomerno na prst, kot kaže slika 9. Nato dvignemo z obema rokama hkrati lepilni trak s prstnim odtisom in ga nalepimo na prozorni celuloidni trak, podobno kot smo to delali pri prejšnjih postopkih. Rezultat prikazuje slika 10. Posebno pozornost moramo posvečati odtisu desnega kazalca, ker ga lahko preverimo v kartoteki izdanih osebnih izkaznic. V Mariboru je ta kartoteka klasificirana po Müller - Vučetićevem monodaktiloskopskem sistemu. Posamezne prstne odtise lahko pozneje nalepimo na daktiloskopski karton.

### **Posnemanje sledov prahu**

Na mesto, kjer mislimo, da bi mogli odkriti sledove, prilepimo lepilni trak. Najprej položimo trak na podlago, ga pritisnemo in nato previdno odlepimo. Adhezijska moč lepila je tolikšna, da na njem ostanejo vsi mikroskopski sledovi. Nalepljene sledove nato



Slika 10

zavarujemo tako, da odvijemo z navitka enako dolžino čistega traku, jo zapognemo in preleplimo čez prvo tako, da sta lepljivi površini skupaj. Dele odlepiljenega lepilnega traku nato lahko že na kraju samem prelepimo na prozorni celuloid ali pa na normalna mikroskopska stekelca ( $26 \times 76$  mm) in jih etiketiramo. Tako imamo že pripravljen mikroskopski preparat, pri katerem celofanski trak prevzame vlogo krovnega stekelca. Te trakove ali sledove na objektnih stekelcih lahko v laboratoriju preiskujejo neposredno pod mikroskopom.

V laboratoriju moremo lepilo na traku ovlažiti s ksilolom in ga polagoma razlepiti, nato pa posamezne delce s ksilolom izločiti iz lepila ter jih ločeno preiskovati. To pa velja le za snovi, ki niso topljive v ksilolu.

Tako zavarovane sledove hranimo lahko zelo dolgo, ne da bi se kakorkoli spremenili. Izključena je tudi najmanjša izguba kakšnega drobnega delčka. Prav tako pa je tudi prečrčeno, da bi se pozneje sledovom pridružili kaki drugi delci, ki bi zavedli preiskavo v napačno smer. Tako zbrane sledove lahko priložimo tudi k spisu.

### **Uporaba lepilnega traku pri ogledu na kraju kaznivega dejanja**

Pri pazljivem ogledu bomo na kraju kaznivega dejanja odkrili mesta, kjer se je moral storilec drgniti s svojo obleko ob stene ali predmete. Zlasti uspešna bo preiskava tam, kjer se je storilec plazil skozi manjšo odprtino. Če je razbil šipo s komolcem, bomo morda z lepilnim trakom na razbitih drobcih posneli tekstilna vlakna. Našli jih bomo tudi na vhodnih vratih ali podbojih, na omaraх in predalah, kamor se je med vlamljanjem naslanjal ali opiral. Take sledove zapuščajo lahko tudi rokavice. Razen tekstilnih vlaken je možno posneti tudi drobce mavca, ometa, lesa, raznih barv ali lakov, kovin in ves drug prah, značilen za tisti kraj. Prav tako posnemo tudi delce prahu in druge snovi, kot so drobci stekla, ometa, barve, rastlinski, lesni ali kovinski delci, za hlačnimi robovi storilca ali osumljenca. Obleka je kot nosilec sledov na splošno zelo pomembna.

Mikroskopske sledove poberemo s trakom tudi s sumljivega orodja. To napravimo vedno prej, kot pa začnemo preverjati, če se sledovi skladajo s sumljivim orodjem. Na orodju so lahko celo sledovi z več vlotov.

Tudi pri prometnih nesrečah nam lepilni trak daje dragocene usluge. Tako bomo z njim lahko posneli sledove na cestišču, na karamboliranem vozilu, na obleki ali telesu poškodovanca ali žrtve, na raznih ovirah in v vozilu. Našli bomo drobne, včasih očesu

nevidne delce laka, kromá, kovine, stekla, las, kože, krvi, tekstilnih ali usnjenih vlaken itd.

To tehniko lahko koristno uporabimo tudi pri preiskovanju osumljencev, ki je storil kaznivo dejanje poškodovanja tujega imetja ali kaznivo dejanje zoper moralo.

Kadar hočemo ugotoviti, ali je bil osumljenec na določenem kraju, bomo s pazljivo preiskavo mikroskopskih sledov, ki smo jih s trakom posneli na njegovi obleki ali obutvi, lahko dobili določen odgovor.

Kadar se zastavlja vprašanje, ali je neka sumljiva oseba nosila paket, bomo po mikrosledovih, ki jih je zapustila osumljenčeva obleka, to včasih tudi ugotovili.

Tudi pri nedovoljenem trgovjanju z marinili moremo najti v sumljivem avtomobilu ali v osumljenčevi obleki in v njegovem stanovanju sledove in jih posneti z lepilnim trakom.

Na rokah samomorilca, ki se je obesil, bomo s to metodo odkrili sledove vlažen vrvi.

V ukradenem avtomobilu bomo našli sledove tekstilnih vlaken, ki jih bomo primerjali z oblekami oškodovanca in vseh osumljencev.

#### **Uporaba lepilnega traku pri zavarovanju in posnetju pisave**

Anonimni pisci se izživljajo na različnih mestih. Med njimi poznamo take, ki pišejo parole po zidovih, mnogi dobijo navdih v duhovitem straniščnem okolju in pišejo po straniščnih vratih, tretji pišejo po avtomobilih in vlakih itd.

Doslej smo takšne pisave posneli največkrat fotografsko ali pa smo jih prekopirali na prozoren papir. V mnogih primerih pa zaradi nedostopnosti in zaradi slabih svetlobnih razmer nismo mogli fotografirati. Če smo pisavo prekopirali, pa mnoge prerasane kopije niso imele vseh značilnosti originala. Zato se bo v mnogih takih primerih, ko bo nekaj napisano z navadnim grafitnim, tintnim, barvnim ali kemičnim svinčnikom oziroma kredo, obnesla metoda posnemanja s prozornim lepilnim trakom. Lepljivost traku je tolikšna, da z nekaterih podlag skoraj v popolnosti posname grafitno pisavo. Na drugih podlagah je sicer posnetje slabše, vendar dobimo, ko trak nalepimo na čist, gladek in bel papir, skoraj v vseh primerih zadosti jasno pisavo, ki povsem ustrez originalu in ki jo bo izvedenec za pisavo lahko s pridom uporabil. Pri praktičnih poskusih je uspelo posneti pisavo z lepaka, zidu, lesnitne plošče, oljnatega opleska v stranišču, deske, pločevine in s plastične snovi.

#### **Lepljenje razbitih stekel**

Razbito steklo najprej sestavimo. Nato pa delce nalepimo tako, da polovico lepilnega traku položimo na eno, drugo polovico pa na drugo stran radialnega ali koncentričnega loma.

Kot je znano, nam ta metoda omogoča ugotoviti središče in smer delovanja sile, zradi katere je bilo steklo razbito.

Prav tako lahko uporabljam lepilni trak pri sestavljanju raztrganih dokumentov in vrednostnih papirjev.

#### **Kdaj naj ne uporabljam lepilnega traku**

Ni priporočljivo uporabljati te metode v naslednjih primerih:

a) pri sledovih na zavojnem papirju, ovojnicih, bankovcih itd., ker je lepilna moč traku tolikšna, da bi pri odlepljanju iztrgali iz površine številna papirna vlakna in jih tako uničili; to seveda ne velja za vse vrste papirja;

b) pri sledovih krvi, ki jih bomo dali nato še v serološko preiskavo, da bi ugotovili, ali gre za človeško ali živalsko kri oziroma kateri krvni skupini pripada; lepilo traku bi v tem primeru škodljivo delovalo; isto velja za sledove sline in sperme;

c) pri sledovih lepila, maščobe, marmelade itd., ker jih lepilo traku spreminja.

Da bi bila dokazilna vrednost sledov, ki jih bomo posneli s prozornim lepilnim trakom, res zadostna, bomo morali zavarovanju, posnetju, prenosu, presoji resnične pomembnosti sledi, identifikaciji in ocenjevanju njihove vrednosti posvetiti prav posebno skrb.

Paziti bomo morali predvsem, da ne bomo delali napak že pri posnemanju in pakiranju sledov. Če bomo osumljencega peljali na kraj kaznivega dejanja v isti obleki in obutvi, bodo na njej ostali sledovi, o katerih bo pozneje upravičeno trdil, da jih je dobil ob rekonstrukciji dejanja.

Če bomo ob prometni nesreči vse dele obleke pakirali skupaj, bodo prešli sledovi z enega dela na drugega, kar bo prav lahko zavedlo preiskavo v napačno smer.

Metode, ki smo jih opisali, nam bodo omogočile, da takih napak ne bomo delali. Naši uslužbenci naj jih zato res koristno in čim večkrat uporabljam. Večje število zbranih mikroskopskih sledov bo tudi dokaz, da se je strokovna sposobnost naših uslužbencev kvalitetno dvignila.

## **Usage des bandes collantes transparentes dans la criminalistique**

Stane Kelhar — Vlado Vidic

La littérature criminalistique étrangère et de chez nous traîte assez souvent l'utilisation des bandes collantes transparentes au relevé des traces microscopiques. Dans le présent article, le domaine de leur usage a été élargi sur la dactyloscopie et sur quelques autres domaines de la criminalistique technique.

Les procédés de protection des empreintes digitales sur les supports différents ainsi que l'enlèvement des empreintes des morts y sont

décris. Ces bandes se sont montrées très utiles pour joindre des objets cassés et du verre ainsi que pour reconstruire les documents déchirés. Les bandes collantes transparentes ont été employées avec succès pour prélever l'écriture exécutée par un crayon (graphite, en couleurs, ou stylo à bille) sur tels supports, d'où elle ne pouvait pas être prélevée par d'autres procédés techniques.