

Detektory návykových látek

Detectors of addictive substance

Petr Dědičik

Bakalářská práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Petr DĚDIČÍK
Osobní číslo: A08309
Studijní program: B 3902 Inženýrská informatika
Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Téma práce: Detektory návykových látek

Zásady pro vypracování:

1. Pojednejte o národní legislativní úpravě v oblasti návykových látek a zákonných možnostech jejich detekce.
2. Popište základní metody detekce návykových látek.
3. Analyzujte možnosti použití detektorů návykových látek ve veřejné správě a soukromém sektoru.
4. Provedte vyhodnocení praktického používání detektorů návykových látek u orgánů Policie České republiky.
5. Pojednejte o vývojových trendech využití detektorů návykových látek.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Pracovní postup č. 114-MP-C008-08 Metodika měření 1. alkoholu v dechu. Praha: Český metrologický institut, 2008.
2. 40/2009 Sb. Zákon ze dne 8. ledna 2009 trestní zákoník
3. 200/1990 Sb. Zákon České národní rady ze dne 17. května 1990 o přestupcích
4. 361/2000 Sb. Zákon ze dne 14. září 2000 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)
5. 379/2005 Sb. Zákon ze dne 19. srpna 2005 o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů
6. 262/2006 Sb. Zákon ze dne 21. dubna 2006 zákoník práce
7. 167/1998 Sb. Zákon ze dne 27. září 2001 o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů
8. Zkouška na alkohol podle NV 201/2010 Sb. [online]. Praha: BOZPinfo, 2010 [citováno 2011-01-24]. Dostupné z URL [http://www.bozpinfo.cz].

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Valouch, Ph.D.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

25. února 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

23. května 2011

Ve Zlíně dne 25. února 2011

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce bylo vyhodnotit možnosti, problémy a přínos nasazení detektorů návykových látek pro zajištění bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích a bezpečnosti práce v souladu s platnou legislativní úpravou ČR. Teoretická část obsahuje klasifikaci návykové látky, možnosti její detekce, způsoby a metody použití těchto detektorů. Praktická část řeší problematiku praktického využití detektorů návykových látek u Policie ČR Olomouckého kraje a byla rovněž provedena analýza používaných detektorů u PČR. Součástí práce je rovněž test nepřesnosti analyzátoru alkoholu v dechu z nižších cenových relací a profesionálního přístroje používaného Policií ČR.

Klíčová slova: detektor, analyzátor, bezpečnost, návyková látka

ABSTRACT

The aim of this thesis was evaluate the possibilities, problems and benefits of use the detectors of addictive substance to ensure safety on roads and labour safety in accordance with legal standarts of the Czech republic. The theoretical part contains classification of addictive substance, the possibility of the detection methods and kind of use this detectors. The practical part deals the problems of use detectors of addictive substance by the Police Czech republic in Olomouc region and it was also made analyse of used police detectors. The last part contains the test of inaccurate alcohol breath analyzer of the lower price levels and professional apparatus used by the Police.

Keywords: detector, analyser, safety, security, addictive substance

Při zpracovávání své bakalářské práce bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Janu Valouchovi Ph.D. za cenné rady a připomínky, které mi poskytoval v celém průběhu zpracovávání mé práce. Zároveň bych chtěl také poděkovat svým rodičům za finanční i psychickou podporu, kterou mi poskytovali během celého studia na vysoké škole. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat policistům Obvodního oddělení Policie ČR v Hranicích za poskytnuté informace a vstřícný přístup.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

| | |
|--|----|
| ÚVOD | 9 |
| I. TEORETICKÁ ČÁST | 11 |
| 1 KLASIFIKACE NÁVYKOVÉ LÁTKY | 12 |
| 1.1 Rozdělení návykových látek | 13 |
| 1.2 Narkotika | 14 |
| 1.3 Kontrolované látky | 16 |
| 1.4 Stimulanty | 18 |
| 1.5 Halucinogeny..... | 19 |
| 1.6 Hypnotika | 20 |
| 1.7 Alkohol..... | 20 |
| 2 LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA V OBLASTI NÁVYKOVÝCH LÁTEK V ČR. 22 | |
| 2.1 Návykové látky v provozu na pozemních komunikacích | 23 |
| 2.2 Nedovolené užívání návykových látek v zaměstnání | 27 |
| 2.3 Nedovolená výroba a distribuce návykových látek | 29 |
| 2.4 Možnosti kontroly osob | 30 |
| 3 METODY DETEKCE NÁVYKOVÝCH LÁTEK | 32 |
| 3.1 Metody laboratorní | 32 |
| 3.2 Screeningová analýza..... | 34 |
| 4 V ÝVOJOVÉ TRENDY | 44 |
| PRAKTICKÁ ČÁST | 45 |

| | |
|--|-----------|
| ZÁVĚR | 56 |
| ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ..... | 57 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 58 |
| SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK..... | 59 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ..... | 60 |
| SEZNAM TABULEK | 61 |
| SEZNAM PŘÍLOH..... | 62 |

ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce jsou detektory návykových látek. Stěžejním důvodem pro výběr tohoto tématu pro mne byla zejména skutečnost, že problematika a okolnosti související s vyšetřením na přítomnost alkoholu nebo jiných návykových látek mne zajímají.

Vyšetřování na přítomnost návykových látek je nejčastěji prováděno u bezpečnostních složek, na něž jsou kladeny nejpřísnější požadavky z hlediska postupů a použitých metod detekce. Vzhledem k sankcím, které hrozí občanovi za porušení právních předpisů v důsledku požití návykové látky, je nezbytně nutné zvolit správnou metodu a formu detekce.

Nároky jednotlivých subjektů na způsob provedení detekce a její přesnost jsou rozdílné. Jiná kritéria pochopitelně požadují represivní složky státu, jako je policie, jiná kritéria požaduje zaměstnavatel ve firmě a jiná požaduje obyčejný uživatel, který preferuje nejčastěji cenovou dostupnost jednotlivých přístrojů na úkor značné nepřesnosti.

Detekce návykových látek má využití zejména v silničním provozu. Účastník silničního provozu ovlivněn alkoholem nebo jinou návykovou látkou má zcela zásadní vliv na bezpečnost provozu vozidel na pozemních komunikacích. Dochází k ohrožení života, zdraví a majetku nejen jeho samotného, ale i všech blízkých osob.

Ze statistiky nehodovosti za posledních několik let je patrný pokles v počtu dopravních nehod způsobených pod vlivem alkoholu. Přisuzují to většímu počtu analyzátorů alkoholu v dechu používaných Policií ČR a zvýšené četnosti dopravních kontrol v provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Naopak přibývá počet řidičů jedoucích pod vlivem omamných a psychotropních látek, což přisuzují nárůstu užívání zejména konopných drog a to hlavně mezi mladými uživateli. Míra užívání konopí je mezi lidmi ve věku od 15 do 34 let dokonce nejvyšší v Evropě. Tito uživatelé nekonsumují před jízdou alkohol a spoléhají se pouze na provedení dechové zkoušky na alkohol. Přispívá tomu mediální i společenská tolerance vůči užívání konopných drog. Médii často šířená desinformace o benevolenci k produkci této drogy, jež zesílila po nabytí účinnosti novely trestního zákoníku zvýšený počet uživatelů, kteří mimo jiné usedají za volant ovlivněni těmito látkami.

Nezanedbatelné využití se nabízí také v oblasti bezpečnosti práce, kde kontrolou zaměstnanců předcházíme a minimalizujeme rizika zneužívání návykových látek při plnění pracovních povinností a tím související vznik pracovního úrazu. Své opodstatnění má tedy jak ve veřejném, tak v soukromém sektoru a je upravena legislativou České republiky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 KLASIFIKACE NÁVYKOVÉ LÁTKY

Návykovou látkou se rozumí látka chemického nebo přírodního původu, která po vpravení do těla organismu způsobuje změny jeho funkcí. Ve skutečnosti se jedná o souhrn látek (zejména omamné a psychotropní), které nepříznivě ovlivňují psychický stav jedince, jeho chování a vyjadřování. Nepříznivě působí na ovládací a rozpoznávací schopnosti, reakční dobu na okolní podněty. Patří sem tedy alkohol i tabák. [2]

Zákon upravuje zacházení s návykovými látkami, s přípravky obsahující návykové látky, s některými návykovými látkami, a také pěstování máku, konopí a koky a vývoz a dovoz makoviny. Návykovými látkami se podle zákona č. 167/1998 Sb. rozumí látky, u kterých vzniká nebezpečí chorobného návyku nebo psychických změn nebezpečných pro společnost nebo pro toho, kdo je opakovaně bez odborného dohledu užívá a jsou uvedeny v seznamu látek, v příloze tohoto zákona. Jsou to látky s psychotropními účinky, které působí na centrální nervový systém (dále jen „CNS“) buď hlavními nebo vedlejšími účinky. Tyto látky jsou cíleně zneužívány toxikomany. [2]

Omamné a psychotropní látky ovlivňují, respektive poškozují psychický i fyzický stav uživatelů těchto látek. Vznik návyku se stává neodlučitelným společníkem toxikomana, který v případě nevléčení končí dříve nebo později smrtí. Při porovnávání terminologie v zákonech jsem nenašel rozdíly a ve všech zákonech týkajících se návykových látek je shoda. Je potřeba však zmínit, že ve většině odborné literatury se píše o drogách, nikoli o omamných a psychotropních látkách. [2]

1.1 Rozdělení návykových látek

Návykové látky můžeme rozdělit do několika základních skupin a to z hlediska dostupnosti, rizika vzniku závislosti a nepochybně z hlediska vlivu návykových látek na lidský organismus.

Tab. 1 Rozdělení návykových látek z hlediska dostupnosti

| | | |
|-----------|--|-------------------------------------|
| Legální | Volně dostupné, plnoletost, lékařský předpis | Tabák Alkohol Léky Poppers |
| Nelegální | Běžně nedostupné | Omamné a psychotropní látky |

Tab. 2 Rozdělení návykových látek z hlediska účinků na lidský organismus

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| I. Narkotika | Opium a jeho alkaloidy Polosyntetická narkotika Syntetická narkotika | Morfin Kodein Heroin Fentanyl Metadon |
| II. Kontrolované látky | Kanabinoidy | Konopí Hašiš THC |
| III. Látky stimulační (stimulanty) | Přírodní stimulanty | Kokain Crack Efedrin |
| IV. Halucinogeny | Přírodní halucinogeny Polosyntetické halucinogeny Syntetické halucinogeny | Meskalin Psilocybin DMT LSD PCP |
| Látky uklidňující (hypnotika) | | Barbituáty Benzodiazepiny |

Tab. 3 Rozdělení návykových látek z hlediska vzniku závislosti

| | |
|-------------|--|
| Lehké drogy | káva, alkohol, tabák, marihuana |
| Tvrdé drogy | opiáty, amfetaminy, organická rozpouštědla |

1.2 Narkotika

Narkotika je druh návykových látek se sedativním účinkem. Původ významu slova je odvozen z řeckého „narkotikos“ a v překladu znamená „zkřehnout“ nebo „ztišit“. Hlavní surovinou pro výrobu narkotik a jejich derivátů je rostlina Opia, jejíž primární složkou je morfium. Účinky narkotik vždy závisí množství podané látky a fyzickém nebo psychickém stavu uživatele. [1]

Opium a jeho alkaloidy

Opium je jednoleté rostlina pěstovaná v mírných podzemích pásmech, většinou však snáší všechny podnební podmínky, kromě vyloženě chladných. Rostlina je 0,2-1,5 m vysoká a kvete asi po 90 dnech. Jakmile opadají okvětní lístky, na rostlině se objeví malá kulatá zelená tobolka obsahující látku zvanou opium. Sklizeň makovic začíná naříznutím nožem, což má za následek, že z rostliny začne vytékat surové opium, které se po zaschnutí seškrábe z povrchu makovice. [Obr.1] K získání 1 kilogramu surového opia je zapotřebí šťáva přibližně z 50 000 nezralých makovic. Smícháním surového opia a hydroxidu vápenatého a chloridu amonného vzniká morfin. Při míchání těchto surovin je potřeba postupně zahřívat a ochlazovat tyto látky několikrát po sobě. Výroba heroinu vyžaduje další chemikálie a opětovné zahřívání. [1]



*Obr. 1 Surové opium
vytékající z nezralé makovice*

Zdroj: www.drogy.net

Opiody jsou v lékařství využívány jako nejsilnější léky proti bolesti, léky nebo léky proti kašli, protože tlumí kašlací efekt. Jsou používány k sedativním účinkům při léčbě rakoviny,

protože působí na CNS a navozují ospalost. Vedlejšími účinky jsou nevolnost a zvracení, dlouhodobě také působí na zažívací trakt. Jednoznačně největším problémem je fakt, že na těchto látkách vzniká velmi silná závislost a k dosažení stále stejných účinků je potřeba neustále zvyšovat dávku. Vzhledem k tomu, že tlumí bolest, tak má pozitivní účinky zejména na psychický stav člověka a pomáhá mu zahnat duševní strádání. [1]

U člověka však vzniká nejen psychická závislost, ale i fyzická a to především z důvodu, že organismus člověka si každou podanou dávkou nahrazuje přirozené opiáty svého těla – endorfiny. [1]

Heroin

Heroin neboli diacetylmorfín je nejrozšířenější drogou této skupiny látek. Závislost u této drogy vzniká téměř vždy a poměrně rychle. Závislost poškozuje osobnost člověka, fyzickou i psychickou, a vede k sociálnímu úpadku, včetně kriminality a prostituce. Nezanedbatelným rizikem je nebezpečí přenosu smrtelných infekcí a nemocí s tím spojených (nákaza HIV, viry hepatitid...). Do roku 1994 se heroin v České republice vyskytoval jen výjimečně, avšak na přelomu tohoto roku došlo k rapidnímu vzrůstu produkce i distribuce. Z výroční zprávy Národní protidrogové centrály z roku 2009 jsem zaznamenal, že od posledních let se v ČR mezi uživateli drog poptávka po heroinu snížila. Je to dáno jednak vysokou úmrtností a jednak mezi mladými lidmi uvažujícími o vyzkoušení heroinu funguje prezentace této látky v médiích jako odstrašující příklad. Pokud mladí lidé inklinují k užívání nebo vyzkoušení drog, raději se heroinu vyhnou. [1]



Obr. 2 Heroin

Zdroj: Národní protidrogová centrála

Heroin je látka, která mohutně potlačuje bolest a fungují tudíž jako analgetika. Podobně jako sedativa tlumí činnost CNS, zpomalují dýchání, které může vést v nejhorších případech k zástavě dechu. Při požívání dochází ke snížení útlumu srdeční frekvence a snížení krevního tlaku. Dochází k rozšíření cév a subjektivnímu pocitu tepla. Uživatel pociťuje sucho v ústech, zúžují se mu zornice a pociťuje svědění kůže. Odvykací účinky nastupují přibližně po 10 hodinách od poslední užití dávky a jsou provázeny nepříjemnými psychickými i fyzickými pocity. Ve vzácných případech dochází k úmrtí. [1]

Morfin

Bílá krystalická látka hořké chuti, která po nějaké době ztmavne. Morfin se ve vodě hůře špatně rozpouští. Surový morfin má barvu krémovou, světle nebo dokonce tmavě hnědou.

Kvalita morfinu závisí nejen na znalostech a praxi výrobce, ale také na čistících postupech. Distribuce morfinu je ze zákona zakázána. Je užíván injekčně do žíly nebo ústně a je to jeden z nejsilnějších analgetik, protože tlumí vnímání bolesti v mozkové kůře. Vyvolává příjemný pocit, dobrou náladu a snění. Působí také jako uspávací prostředek. Závislost se vyvíjí velmi rychle. Hlavními distributory morfinu je Turecko, Sýrie a Libanon. [1]

Kodein

Kodein je krystalická látka, jehož krystaly mají hnědou nebo bílou barvu, je velmi dobře rozpustný v alkoholu, ve vodě se rozpouští hůře. Jako lék se užívá především perorálně ve formě tablet nebo injekčně. [1]

Má podstatně slabší analgetický účinek než morfin, proto se užívá hlavně jako prostředek k utišení kašle. Při zneužívání pociťují toxikomani pocit blaha, snížení úzkosti a povrchní snění. Při předávkování dochází k nespavosti, zčervenání kůže, zúžení zorniček, zvracení a průjmů. Má vysoký abstinenční účinek. [1]

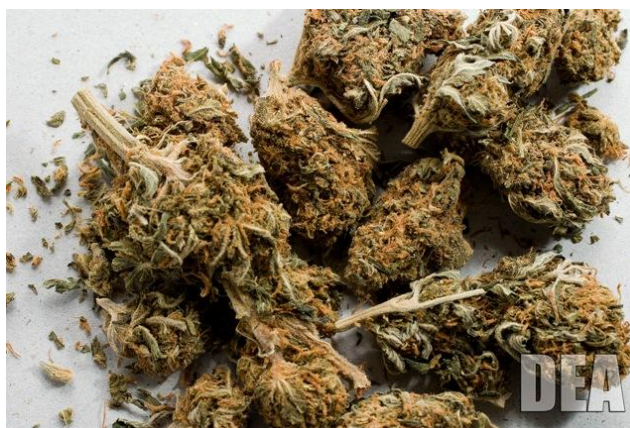
1.3 Kontrolované látky

Patří sem skupina látek přírodního původu vyskytující se v rostlinách konopí setého, které obsahuje více než 420 chemických sloučenin. Hlavní psychoaktivní složkou těchto látek je THC, které způsobuje změnu funkcí organismu a má bezprostřední vliv na CNS. [1]

Konopí

Rostlina konopí setého, která roste až do výšky 4 a půl metru. Tvoří 2 poddruhy, z nichž je nejběžnější Konopí seté (*Cannabis sativa*), které roste v mírné pásmu celého světa, mimo

jiné i u nás a v mnoha částech USA. Většina konopí je pěstováno v Mexiku. Účinná látka v marihuaně se nazývá THC (tetrahydrocannabinol) a odlišné odrůdy marihuany obsahují rozdílné množství THC. Lékařský výzkum čím dál více ukazuje, že má marihuana celou řadu možných lékařských využití včetně snížení nitroočního tlaku při zeleném zákalu, potlačení žaludečních nevolností po chemoterapii a nejnověji také ke snížení bolesti. Množství THC v konopí pěstovaného u nás se pohybuje kolem 5%. Zákaz získávání konopné pryskyřice a látky ze skupiny tetrahydrokanabinolů z rostliny konopí (rod Cannabis) je ošetřen v §15e) zákona č. 167/1998 Sb. Zakazuje se také pěstovat druhy a odrůdy rostliny konopí, které mohou obsahovat více než 0,3% látek ze skupiny tetrahydrokanabinolů. [1,2]



Obr. 3 Konopí seté

Zdroj: Národní protidrogová centrála

Rostlina se stala jednou z nejvíce pěstovaných plodin, které jsou úzce spojovány s lidskou kulturou. Podle oblasti se vypěstovaly 2 základní odrůdy: konopí seté a indické.

V dnešní době se pěstuje především konopí technické, u kterého je snížena hodnota THC pod úroveň 1%, přičemž běžně se tato hodnota pohybuje od 5 do 15%. V Evropské Unii je povolena hranice 0,2% THC obsažené v technickém konopí. Tato hranice je nastavena především z důvodu omezení dovozu některých odrůd z Rumunska, Číny a Maďarska.

Pěstování technického konopí je upraveno zákonem 167/1998 Sb. , který ukládá pěstitelům ohlašovací povinnost při vysetí větší rozlohy než 100m². Pěstování nepovolených odrůd je zakázáno. [2]

1.4 Stimulanty

Látky bezprostředně působící na CNS. Při požití dochází k navození dobré nálady, vyvolávají pocit síly, odstraňují únavu, zvyšují sebevědomí a snižují chuť k jídlu.

Kokain

Kokain je bílá krystalická stimulační látka, bez zápachu a hořké chuti, která výrazně působí na CNS a působí také jako lokální anestetikum. [2]

Je získávána z lístků rostlin coca a *Erythoxylum novagranatense* a za použití silných chemikálií louhuje na kokainový sulfát, což je nahnědlá látka, která obsahuje kromě kokainu i řadu nečistot. Hlavními producenty jsou Bolívie, Peru a Kolumbie. [1]

Užitím kokainu se zrychluje srdeční frekvence, zvyšuje se krevní tlak a objevuje se pocení a sucho v ústech. Při dlouhodobém užívání se objevuje nechutenství nebo srdeční arytmii. Při šňupání dochází k vysušení nosní sliznice, vyskytují se poruchy spánku, nevolnosti, deprese až paranooidní stavy spojené s agresivitou nebo nadměrnou přecitlivělostí. Mění se dechová frekvence. [1, 2]



Obr. 4 Kokain

Zdroj: Národní protidrogová centrála

Metamfetamin (Pervitin)

Zástupce látek působících na CNS s psychostimulačními účinky, které se projevují pocitem síly, výkonnosti a zvýšeným sebevědomím. Zahání pocit únavy a ospalosti a vyvolává pocit dobré nálady a uvolnění. Při dlouhodobém užívání dochází ke snižování účinnosti této látky a je potřeba dávku neustále zvyšovat a snižovat intervaly mezi jednotlivými dávkami. Psychický stav uživatele může přecházet do pocitu negativních emocí, jako jsou

deprese, halucinace, pocit viny, sebevražedné tendence a agresivita. Užívá se perorálně nebo aplikací do žíly. Výroba pervitinu je poměrně jednoduchá a to hlavně z důvodu dostupnosti k němu zejména v léčivech. [1]

Látka je zařazena v seznamu návykových látek podle zákona a její produkce a distribuce je omezena. [2]



Obr. 5 Metamfetamin

Zdroj: Policie ČR

1.5 Halucinogeny

Látky pozměňující sluchové, čichové a zrakové funkce, čímž způsobují změnu vnímání reality.

LSD

Jedna z nejsilnějších drog, u které stačí i malá dávka, která způsobí silný účinek. Řadí se do skupiny polysyntetických halucinogenů. Hlavním účinkem je změna vnímání, která způsobuje narušení smyslových receptorů. Změnu stavu doprovází halucinace, naprosté změny ve vnímání reality, změna postojů a názorů, jež mohou provázet stavy deprese a panické hrůzy, které mohou vyvolat úzkost spojenou se vznikem epilepsie. Na LSD neexistuje psychický ani fyzický návyk. Užívá se ve formě namočených milimetrových papírků, které se dají pod jazyk, kde se rozpustí. [1]



Obr. 6 Papírky tripu napuštěného LSD

Zdroj: www.google.cz

1.6 Hypnotika

Vzhledem ke svým účinkům jsou jedny z nejvíce zneužívaných látek. Často jsou zneužívány v kombinaci s jinými látkami jako doplňková droga, avšak takové užívání je velmi nebezpečné. [1]

Benzodiazepiny

Utlumují CNS a ovlivňují některé části mozku. V lékařství jsou používány jako sedativa, tzn. ke zklidnění, útlumu nebo vyvolání spánku. Potlačují pocit špatné nálady a pozitivně ji ovlivňují, dále způsobují výpadky paměti a snížení svalového napětí, které způsobuje problémy při koordinaci pohybů, což má za následek pády, při kterých může dojít k úrazům. Uživatel benzodiazepinu pociťuje odstranění strachu a úzkosti. [1]

1.7 Alkohol

Alkohol neboli etylalkohol je bezbarvá, velmi dobře hořící kapalina, která je součástí alkoholických nápojů. Procentuelní množství zastoupení ethylalkoholu v alkoholických nápojích je závislé na metodě získávání této látky. Metodou kvašením můžeme dosáhnout maximální hodnoty 15% alkoholu, destilační metodou až 95%. [3]

Alkoholické nápoje jsou směsí etylalkoholu a ochucené vody. Intenzita účinků alkoholu na lidský organismus je závislá na množství požitého alkoholu, na obsahu etylalkoholu v jednotlivých nápojích, na metabolismu konkrétního jedince, na věku a pohlaví osoby. [3]

Alkohol je vůbec nejrozšířenější návyková látka, která při požívání ve velkém množství způsobuje nemoci ledvin, jater, žaludku. Dále pak vznik epilepsie, psychických onemocnění nebo srdečních chorob. Při dlouhodobém a častém užívání vzniká závislost, která je přímo úměrná denním požitým dávkám. Alkoholismus, jak se toto onemocnění nazývá, způsobuje chronické onemocnění, které má vliv nejen na psychickou a fyzickou stránku uživatele, ale i na sociální následky způsobené nadměrným požíváním. Tím je zejména rozpad vztahů, rodiny a také ztráta zaměstnání.

Dílčí závěr

Návykové látky jsou zdraví ohrožující substance, které mají zásadní vliv na funkce organismu, pozměňují činnosti CNS a mají dopad na fyzický i psychický stav uživatele. Uvedeny látky jsou pouze stručným výčtem nejzákladnějších zneužívaných návykových látek toxikomany. Kromě výše uvedených existuje celá řada látek podobně působících na člověka. Kromě omamných a psychotropních látek existuje v České republice vůbec nejrozšířenější návyková látka a tou je alkohol. Spousta konzumentů této tekutiny si stále neuvědomuje nebezpečí poškození zdraví při nadměrné míře užívání a je jen otázkou času, kdy dojde k takovému narušení funkcí organismu, že uživatel už nebude mít možnost vrátit tuto skutečnost zpět.

2 LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA V OBLASTI NÁVYKOVÝCH LÁTEK V ČR

Legislativa České republiky nám upravuje zacházení s návykovými látkami. Zákony týkající se alkoholu nebo jiných omamných a psychotropních látek nám nejen stanovují zákaz výroby, distribuce a prodej těchto látek, ale i omezení užívání těchto látek a jejich způsob, metody a formy detekce a to jak ve veřejném, tak i v soukromém sektoru.

Jedná se především o zákaz zacházení s omamnými a psychotropními látkami uvedenými v příloze zákona č. 167/1998 Sb. o návykových látkách, omezení prodeje alkoholu u mladistvých osob podle zákona č. 379/2005 Sb., zákaz užívání návykových látek v provozu vozidel a pozemních komunikacích podle zákona č. 361/2000 Sb. a zákaz užívání návykových látek v zaměstnání. Možnosti vyšetření přítomnosti alkoholu nebo jiné návykové látky je upraveno zákonem č. 379/2005 o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami.

Zákon č. 379/2005 Sb. nám stanovuje, že vyšetření na přítomnost alkoholu nebo jiné návykové látky je oprávněn příslušník Policie ČR, obecní policie, Vojenské policie, Vězeňské služby České republiky, zaměstnavatel nebo vyšetřující lékař. Toto vyšetření je provedeno pomocí orientační dechové zkoušky nebo odběrem ze slin.

Z důvodů nezpochybnitelného působení návykových látek na psychický i fyzický stav lidského organismu je potřeba tyto látky detekovat a to především k zajištění bezpečnosti na pozemních komunikacích, v zaměstnání nebo k zajištění veřejného pořádku. Při těchto činnostech vykonávaných pod vlivem návykové látky může docházet k bezprostřednímu ohrožení života, zdraví nebo majetku a dochází k ohrožení nejen uživatele návykové látky, ale i všech blízkých osob. Přestože ohrožení života, zdraví nebo majetku při řízení jakéhokoliv dopravního prostředku je velké i bez požití návykové látky, toto riziko se požitím návykové látky prudce zvyšuje.

2.1 Návykové látky v provozu na pozemních komunikacích

Bezpečné řízení vyžaduje dobrý zrak, posouzení zvuků a krátké reakční doby. Alkohol nebo omamná a psychotropní látka je substance s tlumivým nebo povzbuzujícím účinkem a zhoršuje všechny tři výše uvedené schopnosti. Schopnost bezpečně řídit vozidlo nebo jiný dopravní prostředek může být snížena požitím alkoholu nebo jiné návykové látky, kterou řidič užije bezprostředně při jízdě nebo je stále pod jejím vlivem. Při usednutí za volant ve značném ovlivnění alkoholem nebo nízkému ovlivnění návykovou látkou dochází nejen k bezprostřednímu ohrožení řidiče, ale i ostatních účastníků silničního provozu. Záměrně je zde uváděno značné ovlivnění alkoholem, protože se domnívám, že k snížení reakcí nedochází při hladinách alkoholu do 0,3 ‰. Na rozdíl od některých zemí je v České republice stanovena „nulová“ tolerance alkoholu v dechu, resp. v krvi účastníka silničního provozu.

§5 odst. 2 z.č. 361/2000 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů

- a) *řidič nesmí požit alkoholický nápoj nebo užít návykovou látku během jízdy,*
- b) *řidit vozidlo nebo jet na zvířeti bezprostředně po požití alkoholického nápoje nebo užití návykové látky nebo v takové době po požití alkoholického nápoje nebo užití návykové látky, kdy by mohl být ještě pod jejich vlivem,*

V praxi to znamená, že požitím alkoholického nápoje nebo užitím omamné a psychotropní látky se stává řidič neschopný užívání jakéhokoliv dopravního prostředku, včetně jízdy na jízdním kole a v případě tohoto porušení může být potrestán.

V trestním zákoníku se pak hovoří o ohrožení pod vlivem návykové látky. Podle tohoto zákona se přečinu pod vlivem návykové látky dopustí ten, kdo vykonává ve stavu vylučující způsobilost, který si přivodil vlivem návykové látky, zaměstnání nebo jinou činnost, při kterých by mohl ohrozit život nebo zdraví lidí nebo způsobit značnou škodu na majetku. [6]

Pro stav vylučující způsobilost neexistuje žádná konkrétní definice, neboť různé návykové látky působí na člověka odlišně a rozdílně ho ovlivňují i se zřetelem k provozované činnosti, proto je v každém jednotlivém případě nutno zkoumat, jakou měrou byla požitou návykovou látkou ovlivněna schopnost vykonávat pachatelem provozovanou činnost. Nepostačuje stav, kdy rozpoznávací schopnost osoby byla pouze nepodstatně snížena.

Podle lékařských poznatků dochází k ovlivnění rozpoznávacích schopností při hladinách nejméně 1g/kg (1 promile). V případech, kdy bylo u řidiče zjištěno menší množství alkoholu, je vždy potřeba prokázat, že schopnost byla skutečně snížena v rozsahu, který předpokládá zákon. Taktéž v případech požití omamných a psychotropních látek je vždy potřeba zjistit skutečnou míru ovlivnění návykovou látkou.

Kontrolu účastníka silničního provozu je oprávněn příslušník policie, vyžadovat lékařské vyšetření včetně odběru krve a moči ke zjištění alkoholu nebo jiné návykové látky.¹

Je důležité zmínit, že kontrolovaná osoba je povinna se takového zkoušky podrobit a to nejen na výzvu příslušníka Policie ČR, ale i obecní policie.²

V souladu s právními předpisy vydalo Ministerstvo dopravy České republiky (dále jen „MDČR“) metodiku měření alkoholu v dechu. Tato metodika má sloužit jako praktický pracovní postup stanovování alkoholu v dechu kontrolními orgány v rámci provozu vozidel na pozemních komunikacích. Tato metodika však není právním předpisem a je pouze doporučením pro Policii ČR, která vyšetřování provádí. Nemusí tedy podle této metodiky postupovat.

Všechna měřidla používaná správními orgány musí být používány jako stanovená měřidla a výsledky měření slouží jako důkaz ve správním řízení. V případě odmítnutí dechové zkoušky (především v provozu vozidel na pozemních komunikacích příslušníkem Policie ČR) se provede odborné lékařské vyšetření. Toto měření je nezpochybnitelné a důvěryhodné a na základě něj jsou vyměřeny případné sankce za porušení právních předpisů. Schvalování i ověřování analyzátorů alkoholu v dechu provádí Český metrologický institut (dále jen „ČMI“).

Metoda měření alkoholu v dechu je stanovení hmotnostní koncentrace ethanolu ve vydechovaném vzduchu, který vzniká v plicních alveolách, v jednotkách mg/L. V České republice v důsledku stavající právní úpravy jsou výsledky měření touto metodou po přepočtu analyzátořem na koncentraci v krvi vyjadřovány v jednotkách ‰. [5]

¹ Zákon č.273/2008 Sb., o Policii České republiky

² Zákon č.379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami způsobenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami

Metoda měření alkoholu v krvi je stanovení hmotnostní koncentrace ethanolu v krvi v jednotkách g/kg nebo-li ‰, což je starší vyjádření předmětné jednotky, které je ale uplatňováno v současně platné legislativě ČR. [5]

Uvedené metody jsou v současnosti nejužívanějším způsobem zjištění obsahu alkoholu v těle řidiče (testované osoby). Stanovení vzájemného vztahu – přepočtového faktoru, uvedených, na sobě nezávislých metod měření ovlivňuje mnoho faktorů, které není možné mít všechny pod kontrolou, protože jsou dány mimo jiné fyziologickými vlastnostmi každého jednotlivého člověka. S odvoláním se na pulznikace zabývající se touto problematikou lze ale konstatovat, že tento přepočtový faktor se statisticky (pro většinu populace) pohybuje v rozmezí 2,0-2,3. [5]

V České republice je stanovena konstanta přepočtu 2,1., přičemž tato hodnota je shodná s většinou sousedních zemích.

Pro ověřování analyzátorů se používá metoda tzv. suchým plynem, která se provede ve čtyřech kalibračních bodech a výsledek se porovnává s legálními požadavky, limity. [5]

Hodnoty maximálních přípustných chyb (kladných nebo záporných) analyzátoru pro jednotlivá měření při technických zkouškách pro schvalování typu či ověření provedená za pracovních podmínek definovaných výrobcem analyzátoru jsou uvedeny v následující tabulce. Analyzátor musí dále splňovat podmínku opakovatelnosti měření, která je vyjádřena jako výběrová směrodatná odchylka a je menší nebo rovna hodnotám uvedeným pro jednotlivé rozsahy hodnot hmotnostní koncentrace taktéž v tabulce. [5]

“V případě zjištění obsahu alkoholu v těle řidiče použitím metody stanovení alkoholu v dechu je nutné uplatnit toleranční pole dané maximální dovolenou chybou použitých přístrojů analyzátorů alkoholu v dechu (dale jen “ADD”) v rámci této metody s tím cílem, aby byly maximálně omezeny možnosti zpochybňování výsledků provedených měření.

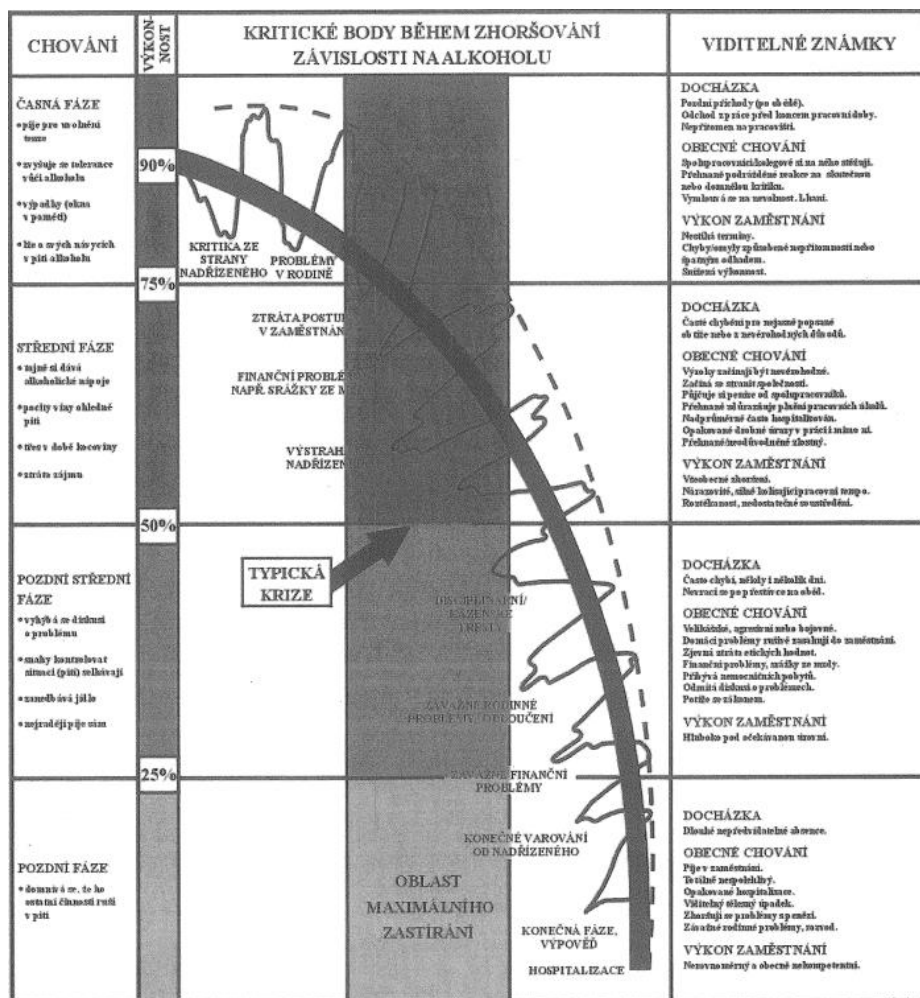
S ohledem na maximální dovolenou chybu použitého analyzátoru a nejistotu přepočtu získaného výsledku měření na hmotnostní koncentraci alkoholu v krvi kontrolované osoby je nutno vyhodnotit výsledek měření zobrazený na displeji použitého analyzátoru podle následující tabulky.”[5]

Tab. 4 Vyhodnocení získaného výsledku měření ADD kontrolními orgány

| sloupec 1 | sloupec 2 |
|---|---|
| Naměřená hodnota hmotnostní koncentrace etanolu ve vydechovaném vzduchu po přepočtu na hmotnostní koncentraci alkoholu v krvi (odečet z displeje AAD) | Vyhodnocení na právními předpisy stanovené limity |
| (‰) | (‰) |
| 0,00 až 0,24 | ≤ 0,20 negativní zkouška |
| 0,25 až 0,54 | > 0,20 a ≤ 0,30 |
| 0,55 až 1,26 | > 0,30 a < 1,00 |
| 1,27 a více | ≥ 1,00 |

2.2 Nedovolené užívání návykových látek v zaměstnání

Důležitým prvkem zajištění bezpečnosti práce je nastavení takových pracovních podmínek a takového prostředí, které minimalizují vznik pracovního úrazu. Je potřeba zmínit, že pracovní prostředí je mnohdy značně nebezpečné a může v něm docházet k pracovním úrazům, čímž vzniká riziko ohrožení života, zdraví nebo majetku. Požívání alkoholu nebo jiných návykových látek se pochopitelně riziko vzniku pracovního úrazu značně zvyšuje a dochází k narušení bezpečnosti a ohrožení nejen zaměstnance, ale i všech blízkých osob a to hlavně z důvodu psychických a fyzických změn v chování. V určitých situacích může být narušen celý pracovní systém a důsledkem toho může být přerušení pracovní činnosti, omezení provozu nebo obnova následků spojených s pracovním úrazem v důsledku požití návykové látky.



Obr. 7 Průběh kariéry zaměstnance při pravidelné konzumaci alkoholu

Zdroj: http://bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/alkoholtabak08.html

Zákaz užívání alkoholu v zaměstnání je upraven zákonem č. 262/2006 Sb., kde je v § 106 odst. 4 písm. e) stanoveno:

„Každý zaměstnanec je povinnen nepožívat alkoholické nápoje a nezneužívat jiné návykové látky na pracovištích zaměstnavatele a v pracovní době i mimo tato pracoviště, nevstupovat pod jejich vlivem na pracoviště zaměstnavatele a nekouřit na pracovištích a v jiných prostorách, kde jsou účinkům kouření vystaveni také nekuřáci. Zákaz požívání alkoholických nápojů se nevztahuje na zaměstnance, kteří pracují v nepříznivých mikroklimatických podmínkách, pokud požívají pivo se sníženým obsahem alkoholu, a na zaměstnance, u nichž požívání těchto nápojů je součástí plnění pracovních úkolů nebo je s plněním těchto úkolů obvykle spojeno.“

Zásadní narušení bezpečnosti práce zaměstnance pod vlivem návykové látky dochází při činnostech, při kterých je třeba dbát zvýšené koncentrace, pozornosti, soustředění jako je práce v rizikovém prostředí, ve výškách, na staveništi nebo v továrnách, kde dochází k časté manipulaci těžkých břemen atd. V těchto případech je potřeba, aby zaměstnavatel měl možnost provést kontrolu na přítomnost návykových látek a zjistit, zda zaměstnanci nejsou pod vlivem takovéto látky a neohrožují život a zdraví nejen svoje, ale i svých spolupracovníků.

2.3 Nedovolená výroba a distribuce návykových látek

Nedovolená výroba a distribuce návykových látek je velmi nebezpečnou formou organizované kriminality vzhledem k jejím fatálním důsledkům, tj. devastaci zdraví desítek tisíců lidí a tvorbě obrovských nelegálních zisků, které mohou svými reinvesticemi významně přispět k ohrožení samotných základů demokratické společnosti. Zacházení s těmito látkami nám upravuje trestní zákoník č. 40/2009 Sb. který stanovuje:

§283 odst. (1): Kdo neoprávněně vyrobí, doveze, vyveze, proveze, nabídne, zprostředkuje, prodá nebo jinak jinému opatří nebo pro jiného přechovává omamnou nebo psychotropní látku, přípravek obsahující omamnou nebo psychotropní látku, prekursor nebo jed, bude potrestán odnětím svobody na jeden rok až pět let nebo peněžitým trestem.

Vyhledávání a odhalování této formy organizované kriminality vyžaduje čas (měsíce, ale i roky, vysokou profesionalitu, nasazení většího počtu lidí a využívání nejmodernější techniky, protože pachatelé z důvodu ztížení svého odhalení věnují značné úsilí změnám způsobů páčání trestné činnosti a umějí se z chyb poučit. [2]

Prohlubují se sofistikovanější metody ze stran výrobců návykových látek, kdy tito organizují výrobu a distribuci tzv. na telefon. K tomuto využívají výhradně mobilní telefony a předplacené karty, které často mění (1 pachatel až 50 karet), nebo využívají ke komunikaci internet. Dealerská místa se přesouvají do privátních bytů a zábavních zařízení. Při pouličním prodeji pokračuje trend minimálního držení návykových látek dealerem a najímání dalších osob, i nezletilých, k distribuci tzv. prostředníky, kteří prodávají drogy dalším osobám pro dealera, ale i tzv. mrtvé schránky. [2]

Procesní dokazování a zpracování dokumentace této trestné činnosti je velmi komplikované, zdlouhavé a kromě profesionality a vysokého nasazení příslušníků bezpečnostních složek vyžaduje neustále pružné reakce a změny nejen v oblasti forem a metod policejní práce, ale i v systému organizace a řízení v rámci státních orgánů. [2]

Zákon č. 167/1998 Sb. nám upravuje zacházení s návykovými látkami, jejich dovoz, vývoz a tranzitní operace s nimi ³ V příloze tohoto zákona jsou určeny látky, kterých se tento zákon týká. Jsou zde uvedeny zejména látky užívané toxikomany ke zneužívání.

³ Zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách

Je nezbytné zde zmínit nový trend posledních několika měsíců, kdy se na trhu objevily látky, resp. sběratelské předměty (jak je prodejci nazývají), které mají povahu omamných a psychotropních látek a jsou prodávány především na Ostravsku zcela legálně pod názvem Konkret a Kamikaze. Po užití těchto „předmětů“, které mají bezprostřední vliv na CNS, nastupuje euforie, zesílené sluchové a zrakové vnímání. Je ovlivněna chuť k jídlu, zlepšuje se nálada, potlačuje vnímání bolesti. Dlouhodobé užívání ovšem může vést k poškození některých receptorů neuronů mozku, což se projevuje zhoršenou pozorností a pamětí. Jde tedy v podstatě o skutečné drogy. Výrobci však míchají všemožné látky dohromady a rozpoznání složení je velmi obtížné i pro toxikologické laboratoře. Je totiž velmi těžké předem odhadnout o jakou látku se jedná. Detekce takovéto látky, u níž je nejasné složení, je finančně velmi náročná a pohybuje se od 5 000 do 10 000 Kč. Pochopitelně není možná detekce screeningovými detektory a tudíž uživatel po požití této „drogy“ může zcela klidně a naprosto legálně usednout za volant a řídit pod jejím vlivem. Podle současné české legislativy však nejsou látky v polských drogách na seznamu zakázaných látek, a proto je lze i beztrestně prodávat. Česká vláda, parlament a experti na protidrogovou problematiku se aktuálně snaží rychle jednat, aby se co nejdříve zamezilo šíření polských drog. Skupina poslanců chce na seznam zakázaných látek dostat 15 nových, mezi nimiž jsou i ty polské. Všichni jsou si vědomi toho, že přichází nová éra nových syntetických látek.

Seznam zakázaných látek by se měl rozšířit o těchto 15 dalších:

Karfentalin, Tapentadol, Budylyon, Flefedron, JWH-018, JWH-073, JWH-081, JWH-250, MDVP, Mefedron, Tethylon, Nafyron, Slavivorin A, TFbMPP a Ketamin.

2.4 Možnosti kontroly osob

Možnosti kontroly osob nám upravuje zákon č.379/2005 Sb.

Veřejný sektor

Jde zde hlavně o zajištění bezpečnosti provozu vozidel na pozemních komunikacích, kde kdy zákon stanovuje, že orientačnímu vyšetření je povinna se podrobit osoba, u níž je důvodné podezření z požití alkoholu nebo jiné návykové látky. Účastník silničního provozu tedy je povinnen na výzvu policisty spolupracovat a nechat se vyšetřit na přítomnost návykové látky. Zákon dále stanovuje, že pokud osoba odmítne provedení dechové zkoušky, je na ni pohlíženo jako, kdyby byla pod jejím vlivem. Dále je pak osoba se

povinna podrobit odbornému vyšetření na přítomnost návykové látky v případě, že ohrožuje veřejný pořádek nebo majetek.

Nezanedbatelné využití kontrol osob ve veřejném sektoru je kontrola státních zaměstnanců, zda nejsou pod vlivem návykové látky. Jedná se o pracovníky školství, zdravotnictví, veřejné správy a další.

Soukromý sektor

Kontrola osob v soukromém sektoru je rovněž upravena zákonem č.379/2005 Sb. a je v něm stanoveno, že v případě důvodného podezření z požití návykové látky je oprávněn zaměstnavatel provést u zaměstnance dechovou zkoušku. Opět v případě odmítnutí provedení dechové zkoušky je na zaměstnance pohlíženo jako, by byl pod jejím vlivem.

Požíváním alkoholu nebo jiných návykových látek narušují pracovní činnost a snižují efektivitu práce. Možnosti kontroly osob významně přispívají k zajištění bezpečnosti na pracovišti a minimalizují rizika vzniku škody způsobené zaměstnancem pod vlivem návykové látky.

Dílčí závěr

V souvislosti s účinky návykových látek na lidský organismus a činnostmi, při nichž by mohlo dojít k ohrožení života nebo zdraví je právními předpisy upraveno zacházení s těmito látkami. Právním řádem je upraveno nejen zacházení, manipulace a distribuce návykových látek, ale i možnosti jejich detekce. Zákonné předpisy nám stanovují, kdo, proč a jak může vyšetření na návykové látky provádět a jaké postihy hrozí občanovi za porušení zákonů v oblasti návykových látek.

3 METODY DETEKCE NÁVYKOVÝCH LÁTEK

Detekce návykové látky je postup, jimž se stanovuje, zda testovaná osoba požila alkohol nebo jinou návykovou látku nebo je stále pod jejím vlivem. Toto zkoumání je mnohdy složitý proces a pro potřeby rychlé detekce návykové látky slouží jednak relativně jednoduché přístroje, konstruované jako přenosná zařízení, jež umožňují uživateli poměrně snadno a rychle určit přítomnost alkoholu nebo omamné a psychotropní látky v organismu, tak i přístroje laboratorní, u nichž je přesnost nepochybně vyšší, je však náročnější technicky i finančně. Metody analýzy se často velmi liší. Je proto potřeba, aby uživatel konkrétního přístroje byl plně seznámen s možností detekce, chápal základní princip činnosti, rozuměl správné manipulaci a uměl přístroj správně použít, aby minimalizoval možnou chybu způsobenou právě neodbornou manipulací. Jiné požadavky k použití bude mít přístroj laboratorní, kde je obsluha plně vyškolená pouze k obsluze s konkrétním přístrojem, jiné požadavky na manipulaci budou mít analyzátoři alkoholu v dechu, kde je cílem, aby bylo použítí co nejjednodušší a relativně přesné.

3.1 Metody laboratorní

Mezi nejpřesnější stanovení návykových látek v organismu slouží laboratorní přístroje. Provedení podrobné analýzy biologického materiálu je složitý proces, jimž se fyzikálními nebo chemickými principy určuje přítomnost návykové látky v testovaném vzorku.

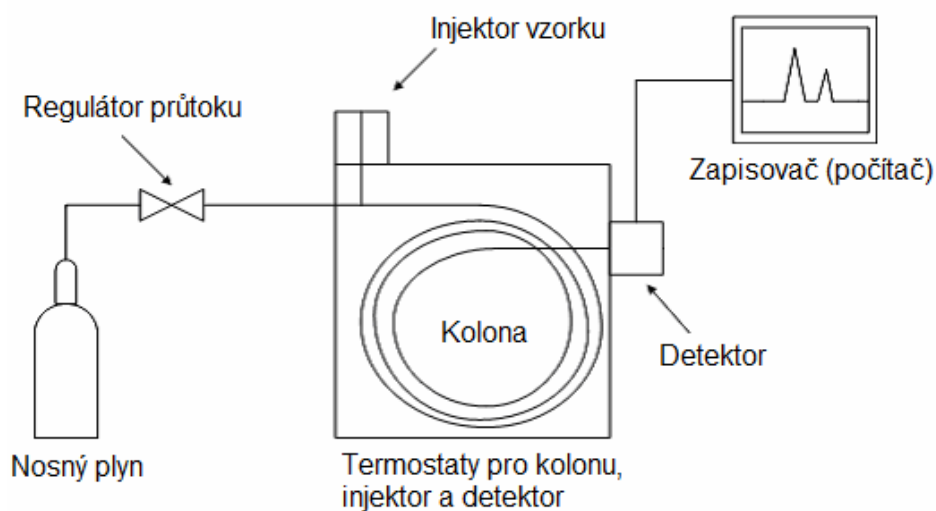
3.1.1 Plynová chromatografie

V současné době se považuje za objektivní stanovení alkoholu v krvi - stanovení pomocí plynové chromatografie [Obr.8], s následnou kontrolní metodou založenou na jiném principu, tj. Widmarkovou metodou, která se provádí v laboratořích specializovaných na tuto problematiku. Výsledná hodnota je průměr z více stanovení. [4]

Metoda plynové chromatografie je založena na principu separaci jednotlivých těkavých látek z krve a jejich následná analýza. Její předností je kvalitativně specifické a kvantitativně přesné stanovení koncentrace etanolu. Při stanovení plynovou chromatografií dochází k jednoznačnému rozlišení etanolu od dalších těkavých látek ve zkoumaném vzorku; jako je metanol, sekundární propanol, aceton, acetaldehyd, toluen a dalších látek. Stanovení plynovou chromatografií je do značné míry automatizováno. V moderních laboratořích obsluha přístroje pouze připraví vzorky k analýze do zásobníku a po spuštění

přístroje kontroluje výsledky. U výsledku měření je třeba posuzovat shodu jednotlivých analýz a přítomnost jiných látek než etanolu. [4]

Widmarkova zkouška je stále rozšířenou analytickou metodou poměrně velmi přesnou a spolehlivou. Její výhodou je vysoká citlivost a poměrná jednoduchost, která ji řadí mezi rutinní laboratorní úkony. Nevýhodou této zkoušky je její nespecifičnost, protože při Widmarkově zkoušce jsou mezi redukcujícími látkami chovajícími se stejně jako etanol i jiné těkavé redukcující látky, jako např. aceton, acetaldehyd, éter, benzin a jiné látky. [4]



Obr. 8 Zjednodušené schéma plynového chromatografu

Zdroj: <http://www.chemi.muni.cz/~literak/uvod.pdf>

Stanovení alkoholu v krvi (i jiném biologickém materiálu) musí být ve shodě se závazným stanoviskem, které bylo schváleno výborem České společnosti soudního lékařství a soudní toxikologie ČLS JEP ke stanovení alkoholu v biologickém materiálu (citace):

1. Stanovení etanolu v krvi a v ostatním biologickém materiálu se provádí dvěma nezávislými standardizovanými metodami, a to plynovou chromatografií a jinou alternativní metodou, např. Widmarkovou metodou.
2. Stanovení plynovou chromatografií musí být specifické. Etanol nesmí mít shodný eluční čas jako látky, které se mohou v krvi vyskytovat jako důsledek choroby, otravy nebo hnilobných procesů. [3]



Obr. 9 Plynový chromatograf

Zdroj: http://www.geology.sk/images/gal/GC_FID.jpg

3.1.2 Enzymatická metoda

Biologická laboratorní metoda založena na enzymatické analýze alkoholu v krvi nebo moči katalytickou oxidací etylalkoholu na acetaldehyd pomocí alkoholdehydrogenázy (ADH). Tato imunologická analýza umožňuje rychlé a především cenově dostupné potvrzení přítomnosti nebo absence návykové látky v organismu. [4]

Návykovou látku lze též prokázat v tkáních nebo tzv. synoviální tekutině v kloubech, např. u mrtvol. Při leteckých nehodách, kde dochází ke značné destrukci těl obětí je stanovení alkoholu často možné jen z tkání. Metoda je užívána v laboratořích klinické biochemie. [4]

3.2 Screeningová analýza

Screeningové metody zjišťování přítomnosti návykových látek jsou v zásadě jednoduché a relativně rychlé metody analýzy testovaného vzorku. Obvykle jsou konstruovány jako přenosné přístroje k rychlému vyšetření biologického materiálu.

3.2.1 Analyzátory alkoholu v dechu

Analyzátory alkoholu v dechu neboli detektory alkoholu jsou zařízení konstruovány k ověřování, zda podezřelá osoba požila alkohol, či nikoliv. Tato měřidla obsahují elektrochemický nebo polovodičový senzor, který analyzuje vzduch vydechovaný do

přístroje. Výsledek měření je zpravidla zobrazován na displeji přístroje a to v jednotkách promile (‰) nebo g.kg^{-1} . Detektory fungují na chemicko-fyzikálním principu, kdy dochází ke změně odporu v analyzátoru, procesorová jednotka přepočítá hodnotu ethanolu na základě uložených konstant a zobrazí naměřenou hodnotu. Přístroje mohou být doplněny o tiskárny, IR moduly pro přenos dat, GPS modul, napájecí kabely pro automobilovou zásuvku, různá poutka, pouzdra atd.

Při určování hladiny alkoholu je důležité vycházet z okolností, pro které se stanovení hladiny provádí. Jiné nároky na detekci alkoholu v organismu mají orgány, které na základě měření rozhodují o případném postihu vyšetřované osoby a jiné nároky mají přístroje používané pro domácí, neprofesionální použití. Analýza je vždy kompromisem mezi přesností, jednoduchostí a rychlostí měření. Můžeme zjistit velmi přesně hladinu alkoholu v dechu, respektive v krvi testované osoby, ale takové měření je finančně, časově a technicky náročné. Na druhou stranu můžeme zjistit hodnotu alkoholu v dechu velmi rychle a levně, avšak výsledek bude pravděpodobně velmi nepřesný. Jiný přístroj budeme mít pro soukromé využití a jiné přístroje bude používat například Policie ČR, která na základě výsledku rozhodne o případné sankci za porušení zákonů.

Dostupnost těchto přístrojů je na českém trhu velká, je zde velké množství firem dodávajících detektory, které nabízejí analyzátory od několika set korun až po přístroje za několik tisíc. Je potřeba zde zdůraznit, že přístroje s polovodičovým senzorem nikdy nedosáhnou takové přesnosti jako přístroje s elektrochemickým senzorem. Rozdíly v jednotlivých výrobcích jsou značné. Jsou zde dováženy výrobky z Číny a jsou prodávány jako profesionální. Jsou to výrobky na nejnižší cenové hranici, obvykle pár set korun. Rozhodnutí, zda někdo vloží své finanční prostředky do takových detektorů je jen na něm a myslím si, že manipulace ze strany prodávajícího je značná. Domnívám se, že by se zde dalo dokonce mluvit o klamání spotřebitele.⁴ U mnoha výrobků, především na aukčních portálech, jsou nabízeny produkty, u nichž je velká nepřesnost měření. Uživatel takového výrobku se může mylně domnívat, že již není pod vlivem alkoholu a může usednout za volant i v případě, kdy jím je stále ovlivněn. Vzhledem k cenové dostupnosti těchto analyzátorů se poměrně dobře prodávají a je o ně především na aukčních portálech velký zájem. Jsou zde nabízeny detektory i za necelých 100 Kč. Tyto většinou mívají tvar

⁴ §8 zákona č. 634/1992 Sb. O ochraně spotřebitele

klíčenky. Všechny přístroje se liší rozsahem měřených hodnot, přesností měření (odchylka udávaná v %), technickým provedením a rozsahem použití.

3.2.1.1 Detekční trubička

Jednorázové detektory, které se vyznačují jednoduchým použitím. Přítomnost alkoholu v dechu je indikována změnou barvy náplně detekční trubičky z bílé až na růžovou nebo fialovou. Jsou baleny po 10 kusech.

Tyto detektory jsou využívány Policií ČR, avšak od jejich používání se postupně upouští.



Obr. 10 Alcotest, detekční trubičky alkohol

Zdroj: www.google.com

3.2.1.2 Analyzátor s polovodičovým senzorem

Jedná se většinou o malé, kapesní a mnohdy velmi levné detektory.

Polovodičové čidlo se zahřeje na teplotu kolem 300 C, vydechnutý vzduch dopadá v průběhu zkoušky na čidlo, kde se mění v závislosti na množství alkoholu a jiných těkavých látek el. napětí v čidle. Změna napětí je pak vyhodnocena a jako výsledek zobrazena hodnota na displeji. Slabinou této technologie je, že naměřená hodnota závisí na síle dechu a čidla reagují i na jiné chemické látky než je pouze alkohol. Měření může být tímto ovlivněno. Stabilita těchto čidel je nižší a dochází k rychlejšímu opotřebení.[1]

AL 2500 Black

Polovodičový analyzátor alkoholu v dechu s nízkou hmotností. Přístroj je určen k orientační dechové zkoušce a to především z důvodu přesnosti, kterou výrobce uvádí +/- 15%. Není tedy určen jako stanovené měřidlo podle zákona.⁵ Přístroj měří do 4 ‰ a má CE označení. U výrobku je doporučeno provádět certifikaci jednou za půl roku. Tuto certifikaci by měl provádět Český metrologický institut.



Obr. 11 Analyzátor AL 2500 Black

Zdroj: <http://alkohol-tester-shop.cz/alkohol-tester-al-5500-p-75.html>

AL 5500

Polovodičový analyzátor alkoholu určen k orientační dechové zkoušce, přesnost je +/-15%, rozsah měření 0-4 ‰ napájen AA bateriemi. Doba regenerace po předchozím měření je 30 vteřin.



Obr. 12 Analyzátor AL 5500

Zdroj: <http://alkohol-tester-shop.cz/alkohol-tester-al-5500-p-75.html>

⁵ Zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii

Digitální analyzátor alkoholu (bez typového označení)

Přístroj nejnižší cenové kategorie, výrobce, resp. prodejce uvádí profesionální, velmi přesný analyzátor alkoholu v dechu, rozsah měření do 4 ‰, přístroj disponuje dvěma displeji, přičemž na jednom je zobrazována naměřená hodnota měření, na druhém je zobrazen čas, funkce alarmu a teplota okolního prostředí. Přístroj je pouze pro orientační dechovou zkoušku, nicméně přesnost měření je dle mého názoru značně pochybná.



Obr. 13 Analyzátor alkoholu prodáváný na aukčních portálech

Zdroj: www.aukro.cz

3.2.1.3 Analyzátor s elektrochemickým senzorem

Tímto principem jsou vybaveny dražší, přesnější a stabilnější analyzátory, které zpravidla splňují technické a metrologické požadavky pro schválení typu. Požadované množství vzorku dechu je pomocí sacího čerpadla přivedeno k čidlu, které analyzuje přesně definovaný vzorek vydechnutého vzduchu. Měřicí čidlo přístroje je elektrochemický článek, který detekuje proud uvolněných elektronů, k němuž dochází při přeměně alkoholu na acetaldehyd v prostoru senzoru. Tento proud elektronů je měřen a následně vyhodnocován zabudovaným mikroprocesorem. Vysoká selektivita senzoru zaručuje netečnost vůči dalším substancím, obsaženým ve vydechovaném vzduchu, např. acetonu.

[5]

Dräger 7410

Analyzátor alkoholu v dechu s elektrochemickým senzorem, který nabízí vysokou přesnost měření $\pm 0,05\%$ při hodnotách do 1 ‰ a $\pm 5\%$ při hodnotách nad 1 ‰. Přístroj se vyznačuje vysokou citlivostí senzoru a minimální citlivostí na další látky. Má nízkou spotřebu energie a je možnost připojit tiskárnu.

Přístroj je používán Policií ČR.



Obr. 14 Dräger 7410

Zdroj: http://www.alkoholtester.cz/alkohol-testery/alkohol-tester-drager_7410_plus_com.html

Dräger 7510

Hygienické, jednoduché a rychlé měření alkoholu v dechu s přehledným zobrazením výsledku. Přístroj lze jednoduše nastavit tak, aby vyhovoval různým národním předpisům či požadavkům uživatele. Intuitivní systém měření je vybaven flexibilním obslužným menu, velkou pamětí a jednoduchým přenosem dat na mobilní tiskárnu nebo do PC.

Přístroj je používán Policií ČR.



Obr. 15 Analyzátor alkoholu Dräger 7510

Zdroj: <http://www.gps-navigace-shop.cz/alkohol-tester/alkohol-tester---drager-alcotest-7510-volitelná-sestava>

Analyzátor alkoholu Envitec (AlcoQuant 6020)

Jedná se o stanovené měřidlo pro náročné schválené ČMI. Přístroj je velmi spolehlivý, přesný a rychlý a zvládá náročnější aplikace. Obsahuje elektrochemické čidlo a umožňuje velký počet měření za krátký časový interval. Je vybaveno pamětí, která uchovává až 9 999 naměřených hodnot, které se zobrazují na displeji.

Přístroj je používán Policií ČR.



Obr. 16 Envitec, (AlcoQuant 6020)

Zdroj: <http://www.ace-breathalyzer.com/breathalyzer-envitec-alcoquant-6020-with-batteries-and-mouth-pieces-in-case.111.html>

3.2.2 Detektory omamných a psychotropních látek

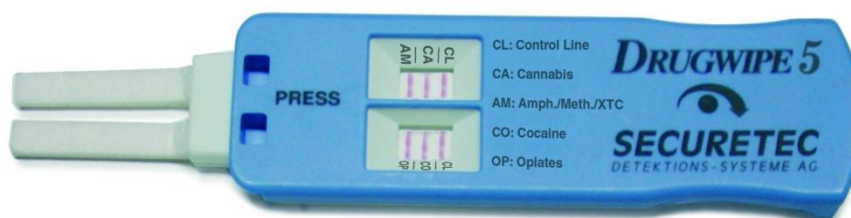
Detektory jsou určeny k rychlé analýze vzorku tělní tekutiny (nejčastěji sliny, pot nebo moč) a následnému zobrazení výsledku ověřování testované osoby. Zpravidla mají podobu papírových proužků nebo destiček napuštěných sloučeninami, které při kontaktu reagují na konkrétní typ omamné nebo psychotropní látky. Zobrazení výsledku měření zpravidla dochází v krátkém časovém intervalu, což je největší výhoda těchto detektorů. Na rozdíl od laboratorních metod jsou výsledky zobrazovány v řádu minut a tudíž detekce přítomnosti omamných a psychotropních látek je velmi rychlá. Nespornou výhodou také mnohonásobně nižší cena oproti laboratorním metodám.

Na úkor rychlosti zobrazení výsledku měření je bezesporu největším nedostatkem skutečnost, že detektory nám nezobrazují výši požití látky, ale pouze její přítomnost nebo absenci. Nevýhodou také je, že detektory jsou určeny pouze k jednorázovému použití a je potřeba u nich kontrolovat dobu expirace.

Na trhu se vyskytuje velké množství detektorů v cenové relaci od 200 Kč až do 700 Kč, které se liší zejména rozsahem použití, rozdílným používaným vzorkem biologického materiálu, způsobem provedení a manipulací, která je však většinou u všech detektorů obdobná.

Drugwipe 5+

Detektor k určení přítomnosti omamných a psychotropních látek. Detektor k analýze 5 ti druhů drog - marihuana, amfetaminy, kokain, opiáty, metamfetamin. U tohoto testu je výhoda v tom, že obsahuje vodu ve speciální ampuli, která se při použití rozmáčkne mezi prsty a tím se aktivuje test. Odpadá tak shánění čisté vody pro test. Je určen pouze k detekci drog ze slin. Při detekci je potřeba postupovat podle návodu.



Obr. 17 Drugwipe 5+

Zdroj: www.google.com/images

Detektor je užíván Policií ČR k zjišťování přítomnosti na OPL.

iScreen OFD

Rychlý a přesný test na omamné a psychotropní látky, vyhodnocení analýzy do 10 minut, provádí kontrolu na marihuana, amfetaminy, kokain, opiáty, metamfetamin.



Obr. 18 iScreen OFD

Zdroj: www.google.com/images

Dräger Drugcheck

Dräger DrugCheck v rámci diagnostických a forenzních aplikací zajišťuje simultánní kvalitativní detekci až šesti tříd nezákonných látek ve vzorcích orálních tekutin. (COC, OPI, AMP, MET, PCP, THC - - kokain, opiáty, amfetaminy, metampfetaminy, fencyclidin a canabinoidy), částečně dokonce ještě před jejich metabolizací. Důležitá je průkaznost přítomnosti D9-Tetrahydrocannabinolu (D9THC) psychoaktivní součásti hašišu, marihuany a hašišového oleje. Testovací sada sestává z odběrného válce, zkumavek a testovací kartičky.



Obr. 19 Dräger DrugCheck

Zdroj: <http://alkohol-tester-shop.cz/drager-drugcheck-test-na-drogy-5-ks-p-56.html>

OraLine

OraLine® - jedinečný patentovaný design testuje vzorek slin bez potřeby uchovávat potenciálně znečištěné tělní tekutiny, které můžou překážet při sběru a vyhodnocení vzorku. Jednorázový, rychlý, přesný test na omamné a psychotropní látky.



Obr. 20 OraLine

Zdroj: <http://www.fouknetesi.cz/zbozi/3419/Testy-na-drogy-ze-slin---OraLine.htm>

Dílčí závěr

Na českém trhu se prodává velké množství přístrojů, jež se liší kvalitou, rozsahem měření, přesností a způsoby použití. V oblasti analyzátorů alkoholu v dechu se jedná o přístroje za několik set korun až po profesionální přístroje za několik desítek tisíc. Průzkumem jsem zjistil, že nabídka těchto detektorů v kamenných prodejnách velmi malá, přestože na trhu existuje podle mě značná poptávka po tomto zboží. Na druhou stranu nabídka na internetu je velmi široká a to nejen v internetových e-shopech, ale i na aukčních portálech. Bohužel nabídka detektorů v aukcích je z nejnižších cenových relací a tomu odpovídá i kvalita nabízeného zboží.

4 V ÝVOJOVÉ TRENDY

Stejně jako v jiných oblastech, tak i v oblasti detektorů návykových látek dochází k vývoji. Jedná se především vývoji technického vybavení přístrojů, použitých materiálů, zvětšení přesnosti detektorů a selektivity přístrojů.

Hlavní vývojová cesta vede k maximálnímu zvětšení přesnosti a selektivity detektorů. Tato přesnost by neměla být na úkor zvýšení složitosti měření nebo rychlosti.

K modernizaci používaných přístrojů dochází také u Policie ČR, která postupně mění starší přístroje, za nové, modernější. Tato obměna je však velmi pomalá z důvodu ekonomické situace Policie ČR, resp. státu. Nákup moderních přístrojů je poměrně značné finanční zatížení jednotlivých oddělení.

Zajímavá je také situace z pohledu legislativy z oblasti návykových látek, kdy v poslední době vzniká spousta občanských sdružení, která se snaží o legalizaci hlavně konopných drog. Tato sdružení mají značnou podporu mezi mladými lidmi. Dle mého názoru nesmí docházet k legalizaci omamných a psychotropních látek a pokud k tomu někdy dojde, myslím si, že by bylo vhodné upozornit na nebezpečné účinky těchto látek, podobně jako je tomu u tabákových výrobků. Nicméně je důležité zmínit i léčivé účinky, které konopné látky bezpochyby mají. Domnívám se, že legalizací konopných drog pro zdravotní využití dochází k prolomení určité hranice nepřístupnosti těchto látek.

K určitému vývojovému trendu dochází i v oblasti silničního provozu. Asi největší změnou je novela zákona o provozu vozidel na pozemních komunikacích. Tato novela je spojena se změnou bodového postihu za alkohol do 0,3 ‰. Ze současných 7 bodů řidiči nedostanou žádný bodový postih.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

Detektory alkoholu a omamných a psychotropních látek u PČR

Detektory návykových látek jsou využívány jak službou pořádkové, tak i dopravní policie ke zjišťování přítomnosti alkoholu v provozu vozidel na pozemních komunikacích a zjišťování přítomnosti alkoholu v dechu u nezletilých a mladistvých osob. Každé měřidlo používané Policií ČR musí být certifikováno jako stanovené měřidlo ve smyslu zákona, tzn. že jeho uživatel, v tomto případě Policie ČR, musí doložit ke každému přístroji protokol o zkoušce [příloha2] a ověřovací list [příloha 3, 4].

Vyšetření na přítomnost alkoholu nebo návykových látek se provádí na základě zjištěných skutečností při silniční kontrole a dochází k ní v případě, že mají policisté důvodné podezření, že osoba požila alkohol nebo návykovou látku. Každá kontrolovaná osoba musí být informována, zda s provedením dechové zkoušky souhlasí. Součástí každé pozitivní dechové zkoušky je protokol naměřených hodnot [příloha č. 1]. V případě, že vyšetřovaná osoba nesouhlasí s naměřenou hodnotou, provede se odborné lékařské vyšetření.

V rámci celorepublikového průzkumu jsem provedl analýzu, jaké detektory používá Policie ČR k zjištění přítomnosti alkoholu v dechu a jiných omamných a psychotropních látek a jaké je množství. Zajímalo mě také, zda jsou všechny používané detektory užívány správně, kdo provádí školení policistů k manipulaci s přístroji, zda je kontrolována kalibrace analyzátorů alkoholu v dechu a expirace detektorů omamných a psychotropních látek, jaká je poruchovost přístrojů, zda se evidují závady na přístrojích, zda je přístrojů dostatek (event. přebytek).

Policie ČR používá k detekci alkoholu přístroje DRÄGER, ALCOSENZOR, ALCOTEC, ALCOQUANT, ENVITEC a v některých případech ještě detekční trubičky. Celkovým počtem analyzátorů alkoholu v dechu policejní prezidium nedisponuje. Krajská ředitelství Policie ČR (celkově 14 ředitelství) jsou samostatné organizační jednotky státu a samostatné účetní jednotky, které tyto detektory mohou nakupovat ze svých rozpočtů. Obdobná situace je i u detektorů omamných a psychotropních látek. Lze říci, že policisté používají detektory "DRUGWIPE 5+". Pro rok 2011 Policie ČR centrálně nakoupila cca 83 000 detektorů (v rámci otevřeného zadávacího řízení), které byly distribuovány do všech oddělení PČR v České republice. Nicméně ani v tomto případě nelze vyloučit, že některé krajské ředitelství provádělo samostatné nákupy těchto detektorů.

Mezi nejzávažnější problémy v provozu vozidel na pozemních komunikacích patří dopravní nehody způsobené pod vlivem alkoholu.

Statistiky dopravních nehod způsobených pod vlivem alkoholu v roce 2010 v ČR

Policie ČR v roce 2010 eviduje 5 015 nehod zaviněných pod vlivem alkoholu (tj. 7,1% z celkového počtu), při kterých eviduje 102 usmrcených osob (tj. 13,6% z celkového počtu) a dalších 2 291 osob bylo zraněno. V porovnání s rokem 2009 je počet těchto nehod nižší o 710 (tj. o 12,4%), počet usmrcených je nižší o 21 osob (tj. o 17,1%) a počet zraněných je nižší o 367 osob (tj. o 13,8%). Nejvyšší podíl těchto nehod byl na území Zlínského a Plzeňského kraje (15,38%, resp. 10,81%). Nejvíce usmrcených při těchto nehodách bylo na území krajů Středočeského, Moravskoslezského a Pardubického (shodně po 12 osobách). Nejvyšší podíl usmrcených osob při těchto nehodách je v Plzeňském kraji – 22,45%. Žádnou usmrcenou osobu při nehodách zaviněných pod vlivem alkoholu nevykazuje Karlovarský kraj. [7]

Tab. 5 Členění podle naměřené hodnoty

| Alkohol členění | Počet nehod | tj. % | Počet usmrcených | tj. % |
|-----------------------------|-------------|-------|------------------|-------|
| Alkohol u viníka do 1 ‰ | 1554 | 31,0 | 37 | 36,3 |
| Alkohol u viníka 1 ‰ a více | 3447 | 68,7 | 64 | 62,7 |
| Alkohol a drogy | 14 | 0,3 | 1 | 1,0 |

Zdroj: Policie ČR

Dopravní nehody způsobené pod vlivem alkoholu v roce 2010

Tab. 6 Nehody způsobené pod vlivem alkoholu v roce 2010

| Nehody pod vlivem alkoholu | Počet nehod | tj. % | Počet usmrcených | tj. % |
|----------------------------|-------------|------------|------------------|-------------|
| Praha | 510 | 2,8 | 2 | 6,9 |
| Středočeský | 651 | 7,1 | 12 | 11,3 |
| Jihočeský | 282 | 9,9 | 5 | 6,9 |
| Plzeňský | 294 | 10,8 | 11 | 22,4 |
| Ústecký | 423 | 6,2 | 10 | 16,6 |
| Královéhradecký | 269 | 7,9 | 11 | 19,3 |
| Jihomoravský | 443 | 8,3 | 4 | 5,8 |
| Moravskoslezský | 625 | 8,6 | 12 | 17,1 |
| Olomoucký | 324 | 8,6 | 8 | 18,1 |
| Zlínský | 268 | 15,3 | 4 | 10,5 |
| Vysočina | 217 | 10,5 | 8 | 15,3 |
| Pardubický | 272 | 8,7 | 12 | 20 |
| Liberecký | 259 | 7,3 | 3 | 16,6 |
| Karlovarský | 178 | 10,6 | 0 | 0 |
| Česká republika | 5 015 | 7,1 | 102 | 13,6 |

Zdroj: Policie ČR

Z celkového počtu 5 015 těchto nehod připadá na řidiče osobních automobilů 3 763 nehod (- 699 nehod), na řidiče nákladních automobilů 312 nehod (- 36 nehod), na cyklisty 532 nehod (+ 10 nehod), na chodce 201 nehod (- 2 nehody), na řidiče motocyklů 99 nehod (- 16 nehod), na řidiče traktorů 35 nehod (+ 23 nehod), na řidiče mopedů 15 nehod (+ 1 nehoda) atd. Nejvyšší podíl těchto nehod je v kategorii řidičů jiných nemotorových vozidel – tři z devíti nehod (33%); u cyklistů, kteří pod vlivem alkoholu zavinili 29,9% z celkového počtu jimi zaviněných nehod, následují chodci, kde tento podíl činí 16,2%, u řidičů mopedů má tento podíl hodnotu 15,2% apod. [7]

Detektory návykových látek u PČR

V rámci analýzy používaných detektorů u PČR jsem se pokusil zjistit, jaké přístroje používají oddělení PČR po celé republice a zda se počty nebo typy přístrojů nějak zásadně liší. Zjišťované informace jsou bohužel mnohdy neúplné. Většinou Krajská ředitelství PČR znala počty přístrojů pouze orientačně a tudíž tyto počty nelze srovnávat s přesnými informacemi z jiných oddělení. Vzhledem k poskytnutým informacím a faktem, že mám trvalé bydliště v Olomouckém kraji, tak jsem si vybral právě tento kraj k podrobnějšímu zjištění o přístrojích používaných policií.

Olomoucký kraj

Olomoucký kraj se rozprostírá ve střední a severozápadní části Moravy a je rozdělen na 5 územních odborů a 13 samosprávných obvodů obcí s rozšířenou působností.



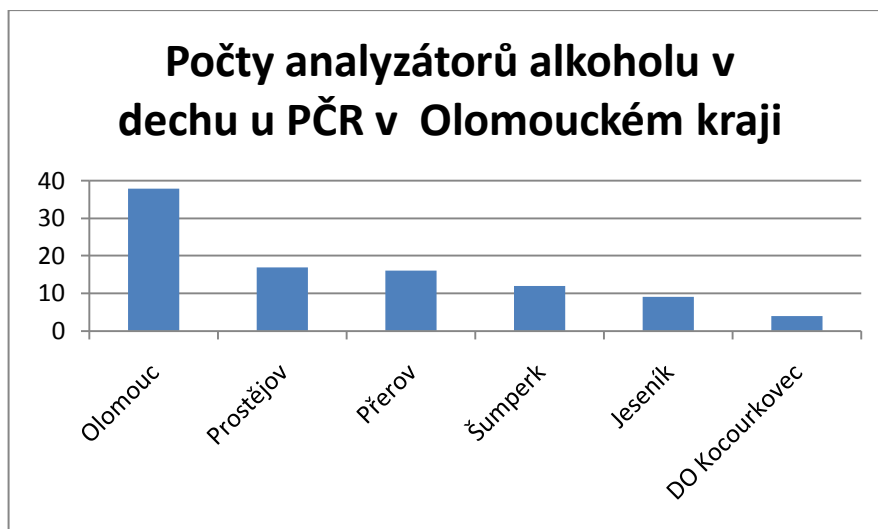
Obr. 21 Olomoucký kraj

Zdroj: www.policie.cz

Olomoucký kraj má 1 Krajské ředitelství PČR se sídlem v Olomouci, dále 29 obvodních oddělení PČR a 4 dopravní inspektoráty.

Hlavní dopravní síť tvoří především dálnice D1 z Lipníku nad Bečvou vedoucí směrem na Ostravu, dále rychlostní silnice R35 z Lipníku nad Bečvou do Olomouce, dále pak na Prostějov a Mohelnici a silnice první třídy č. 47 z Přerova do Běloutína, silnice první třídy č. 55 z Přerova do Olomouce.

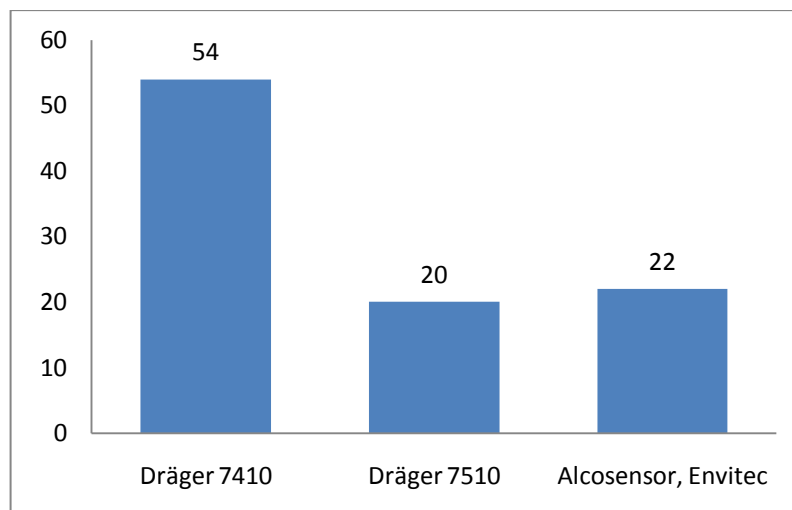
Tab. 7 Počet analyzátorů alkoholu v dechu u PČR Olomouckého kraje



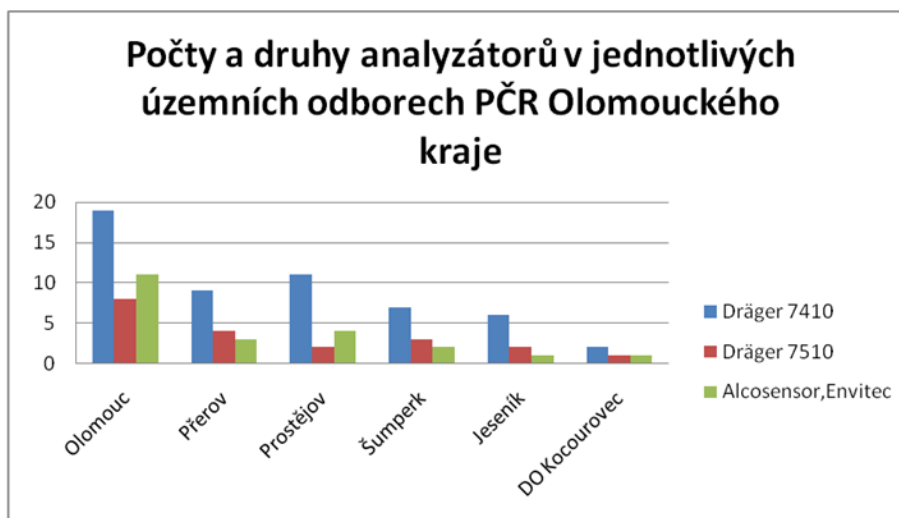
Nejvíce analyzátorů alkoholu v dechu má Policie ČR na územním odboru Olomouc a to 38 ks. Nejméně přístrojů pak na dálničním oddělení Kocourovce v počtu 4 ks. V grafu jsou uvedeny počty analyzátorů alkoholu v dechu (přístroje Dräger 7410, Dräger 7510, Alcosensor, Alcoqkvant, Envitec), nikoliv však detekční trubičky. Vzhledem k počtům detekčních trubiček (v řádu několika stovek kusů) je tato informace uvedena v grafu níže.

Tab. 8 Počet analyzátorů alkoholu v dechu KŘ PČR

Olomouckého kraje

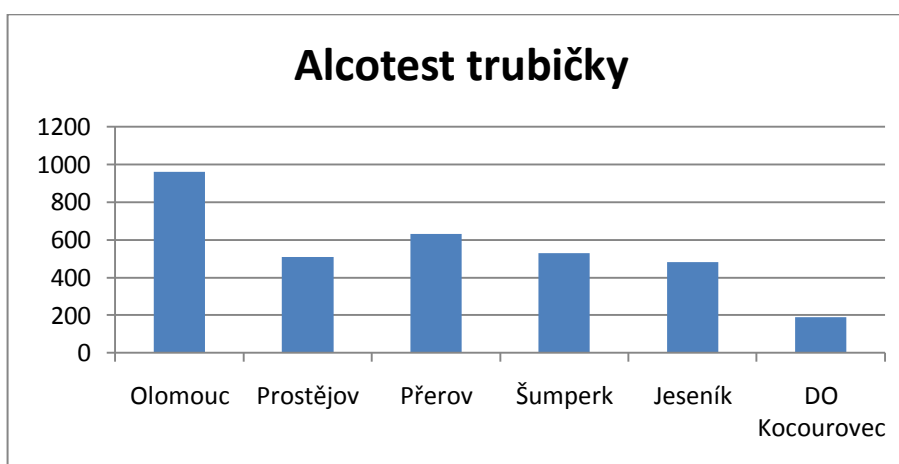


Tab. 9 Počty a druhy analyzátorů v jednotlivých územních odborech



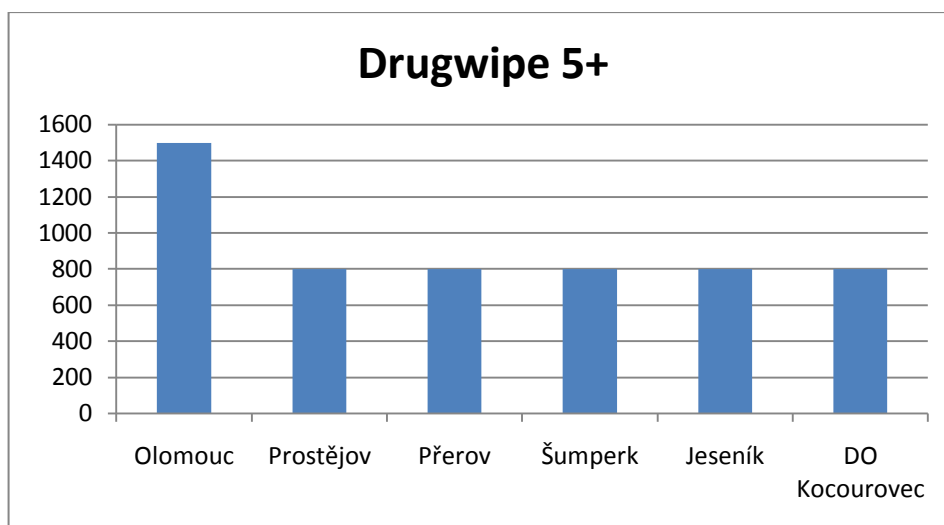
Z grafu je patrné, že nejvíce jsou využívány přístroje Dräger 7410 v celkovém počtu 54 ks, dále pak analyzátoři Alcosenzor, Alcotec a Envitec v celkovém počtu 22 ks a přístroje Dräger 7510 v celkovém počtu 20 ks. Všechny informace se týkají celého Olomouckého kraje. Vzhledem k tomu, že každý územní odbor je samosprávný celek, tak je možné, že tyto informace se mohou mírně lišit a to především z důvodu, že jednotlivá oddělení PČR mohla nakupovat přístroje samostatně.

Tab. 10 Počty Alcotest trubiček



Pozn. U detekčních trubiček se jedná o počet sad. Každá sada obsahuje 10 detekčních trubiček.

. Tab. 11 Počet detektorů Drugwipe 5+



Z provedeného průzkumu jsem zjistil, že množství detektorů omamných a psychotropních látek (Drugwipe 5+) je dostatečné.

Praktické využití detektorů na Obvodním oddělení PČR Hranice

Všichni policisté jsou seznámeni k používáním detektorů návykových látek interním školením, které provádí pověřená osoba. Toto školení je provedeno při nákupu nového detektoru, který nebyl dosud využíván na daném oddělení. Jak jsem se dozvěděl, přístroje jsou téměř bezporuchové a nejsou evidovány žádné závady. Evidence závad se tedy nevede.

Analyzátory alkoholu v dechu jsou používány denně. V mediích často šířená informace, že součástí každé silniční kontroly je provedení dechové zkoušky je lichá. Vždy záleží na úsudku policisty, zda provede dechovou zkoušku, či nikoliv. Navíc ne každé policejní vozidlo je vybavena analyzátozem alkoholu v dechu. V takovém případě ani není možné provést vyšetření. Zajímavá a poměrně nepochopitelná je skutečnost, že přestože je detektorů nedostatek, tak jich je několik uloženo na policejní služebně. Důvod této skutečnosti mi není známý. Domnívám se, že detektory by měly být maximálně využity v provozu na pozemních komunikacích.

Při podezření z požití alkoholu nebo návykové látky je řidič vyzván k provedení dechové zkoušky. Pokud je pozitivní, vytiskne se záznam o provedení dechové zkoušky [příloha č.1]. Pokud testovaná osoba stále vykazuje abnormální chování nebo reakce a zkouška na přítomnost alkoholu je negativní, je proveden test na OPL. V případě pozitivního výsledku

je převezena testovaná osoba ke zjištění do zdravotnického zařízení, kde se provede odborné lékařské vyšetření. [příloha 5, 6]

Detektory OPL jsou používány nepravidelně a to zejména při podezření na požití návykové látky, v průměru však 1-3 provedené zkoušky na návykovou látku za týden.

Test přesnosti analyzátoru alkoholu „Alkohol tester Platinum“

V rámci své bakalářské práce jsem provedl jednoduchý test analyzátoru alkoholu v dechu z nižších cenových relací zakoupený v kamenné prodejně. Jedná se detektor s polovodičovým senzorem. Přístroj je bezkontaktní a tudíž k provedení orientační dechové zkoušky není potřeba styk analyzátoru s ústy testované osoby. Výrobce, resp. dovozce uvádí přesnost přístroje +/-10%. Naměřená hodnota je zobrazena po dobu 8 vteřin na 3 řádkovém displeji. Poté se přístroj vypne. Výrobce přístroje uvádí informace jako zdokonalený senzor, rychlá odezva, stabilní výkon nebo přesné měření.

Test byl proveden přibližně hodinu po posledním požití alkoholu a výsledky byly porovnány s přístrojem Dräger 7410 Plus používaný Policií ČR. Oba přístroje byly použity podle uživatelského manuálu.

Tab. 12 Tabulka naměřených a vypočtených hodnot

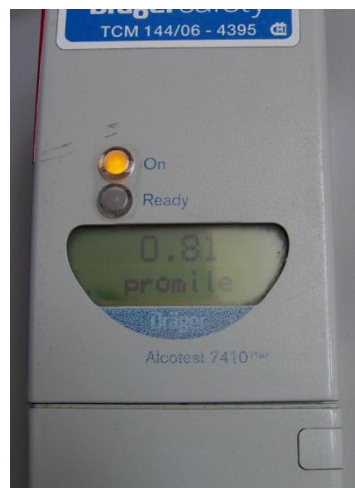
| Čas | Alkohol tester Platinum [g/L] | Přepočít hodnot na promile [‰] | Dräger 7410 Plus [‰] |
|-------|-------------------------------------|---|----------------------------|
| 12:10 | 0,55 | 1,16 | 0,62 |
| 12:20 | 0,33 | 0,69 | 0,76 |
| 12:30 | 0,48 | 1,00 | 0,79 |
| 12:40 | 0,19 | 0,39 | 0,81 |
| 12:50 | 0,25 | 0,52 | 0,84 |
| 13:00 | 0,32 | 0,67 | 0,80 |

Přístroj zobrazuje výsledek měření v g/L, což je naprosto chybné a nesmyslné označení. Aby bylo možno provést alespoň orientační srovnání naměřených hodnot, uvažují výsledky měření v jednotkách mg/L. K následnému přepočtu hodnot z jednotek mg/L na jednotky ‰ uvažují s přepočtovou konstantou 2,1, která je uložena i v paměti přístroje Dräger 7410 a je aplikována v současné legislativě ČR.



Obr. 22 Testovaný analyzátor alkoholu

Z tabulky je patrné, že hodnoty se zcela zásadně liší. Naměřené hodnoty se liší nejen výší, ale i rozdílem nárůstu a poklesu hodnot. Zcela nejzásadnější rozdíl naměřených hodnot je v čase 12:40. Rozdíl obou hodnot je téměř 100%.



Obr. 23 Naměřená hodnota

Testovaný detektor byl velmi nepřesný. Kromě výrobcem chybně uvedených jednotek přístroj vykazoval rozpory v nárustu nebo poklesu hladiny ethanolu ve vydechovaném vzduchu a naměřené hodnoty se výrazně lišily od policejního analyzátoru.

Dílčí závěr

Policie ČR využívá detektory návykových látek k prokázání nebo vyvrácení přítomnosti alkoholu v dechu v provozu vozidel na pozemních komunikacích nebo kontroly nezletilých osob. Provedl jsem celorepublikový průzkum, který se týkal především druhů a počty používaných přístrojů, přičemž jsem zjistil, že množství detektorů je přímo úměrné velikosti územní působnosti konkrétních policejních oddělení. Zcela zásadní nedostatek v podobě absence detektoru na oddělení policie jsem nezaznamenal. Co se týče detektorů omamných a psychotropních látek, počty těchto detektorů jsou dostatečné, nicméně je potřeba brát v úvahu cenu těchto detektorů, a proto nejsou využívány s takovou četností jako analyzátor alkoholu v dechu. Závěrem této kapitoly jsem provedl test analyzátoru alkoholu v dechu z levných cenových relací. Přístroj vykazoval zcela zásadní nepřesnosti. Nákup levných přístrojů tedy nedoporučuji. Přístroje mají možná vypovídací hodnotu, zda testovaná osoba požila alkohol, či nikoliv. Přesnou hodnotu, jak uvádí výrobce, zcela jistě přístroj nezobrazuje.

ZÁVĚR

Problematika detekce návykových látek je velmi rozsáhlá je můžeme na ni pohlížet z několika úhlů. Detekce zasahuje do mnoha oblastí a bezprostředně souvisí s bezpečností.

Detektory můžeme analyzovat z pohledu technického, legislativního nebo praktického.

Z pohledu technického řešení se zabýváme základními principy jednotlivých metod a forem měření, problém přesnosti a selektivity, zlepšení konstrukce materiálů a v neposlední řadě zajištění bezpečné manipulace a minimalizace ohrožení zdraví v souvislosti s použitými materiály. V této oblasti se pochopitelně zabýváme možným technickým vývojem – modernizací.

Dále můžeme na oblast detekce návykových látek pohlížet z hlediska legislativního. Jedná se především o zákonné úpravy v oblasti provozu vozidel na pozemních komunikacích a bezpečnosti práce.

Třetím pohledem na oblast detekce návykových látek je hledisko praktického použití a dostupnost detektorů na trhu. Praktické hledisko je úzce spojeno s legislativou, která nám mimo jiné upravuje použití detektorů u represivních složek státu. Jde zejména o Policii ČR.

V poslední době je v médiích často šířena informace, že přístroje používané Policií ČR jsou nepřesné. Tato informace se však nezakládá na pravdě. Jednak jsou přístroje pravidelně kontrolovány a kalibrovány a jednak je možností každého občana ČR vyslovit nesouhlas se způsobem provedení dechové zkoušky na alkohol a nechat provést odborné lékařské vyšetření. Myslím si však, že veřejnost vnímá práci Policie ČR v oblasti detekce návykových látek v dopravě pozitivně.

Při pohledu do oblasti toxikomanie zjistíme, že tato forma kriminality je naštěstí stabilní. Bohužel však přibývá počet řidičů, kteří užijí před jízdou omamnou a psychotropní látku.

Logickým a správným vyústěním této skutečnosti je reakce policie, která pro rok 2011 zakoupila 83 000 detektorů omamných a psychotropních látek a hodlá zvýšit počet kontrol při dohledu nad silničním provozem. Detekce je tedy důležitým aspektem dokazování přítomnosti těchto látek a má opodstatnění v legislativě České republiky.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

Problems of detection of addictive substance is very large and we can look into it from several angles. Detection extends into many areas and is closely linked with safety.

The detectors can be analyzed from the perspective of technical, legislative or practical view.

From the perspective technical solutions is deal with the basic principles of individual methods and forms of measurement, the problem of accuracy and selectivity, improved construction and materials, and ultimately ensuring the safe handling and minimizing threats to health in connection with the used materials. In this field, of course, look at the possible technical development – modernization.

Next, we can view on the area of addictive substance detection from the perspective of legislation. The prime solution is the legislation on the road and at work.

The third view of the addictive substance detection is the viewpoint of practical use of detectors. The practical use is connected with legislation, which is related with repressive state. Especially the Czech Republic Police.

Recently, the media often disseminated information that the Police equipment is used in an inaccurate way. This information is not based on truth. First, the devices are regularly checked and calibrated and the second is the possibility of every citizen oppose breath alcohol control. Next, arrange for medical attention. I think, that the public perception of Police work in the detection of addictive substance in traffic is positive.

The crime in addictive substance field is thankfully stable. Unfortunately, the number of drivers who enjoy narcotic and psychotropic substance grows.

The logical and correct result of the police response, which in 2011 bought the 83 000 detectors. Detection is also a very important aspect of evidence and has valid legislation in the Czech Republic.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SHAPIRO, Harry. *Drogy : obrazový průvodce*. 1. české vyd. Praha : Svojtka & Co, 2005. 360 s. ISBN 8073522950
- [2] KUBÁNEK, Vladimír; POLÍVKA, Lubomír. *Drogy a jejich účinky na lidský organismus*. Vyd. 1. Praha : Policejní akademie České republiky v Praze, 2010. 115 s. ISBN 978-80-7251-319-2
- [3] MLČOCH, Zbyněk. *Alkoholik* [online]. 2003 [cit. 2011-05-18]. Závislost. Dostupné z WWW: <www.alkoholik.cz>.
- [4] ZIKMUND, Jaroslav. *Alkohol* [online]. 2008 [cit. 2011-05-20]. Dostupné z WWW: <www.zikmund.org>.
- [5] Pracovní postup č.114-MP-C008-08 Metodika měření 1. Alkoholu v dechu. Praha: Český metrologický institut, 2008.
- [6] 40/2009 Sb. Zákon ze dne 8.ledna, trestní zákoník
- [7] Rok 2010. *Statistika nehodovosti* [online]. 2010, 2, [cit. 2011-05-20]. Dostupný z WWW: <www.policie.cz>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

| | |
|-------|--------------------------------------|
| OPL | Omamná a psychotropní látka |
| CNS | Centrální nervový systém |
| PČR | Policie České republiky |
| KŘ | Krajské ředitelství |
| ČMI | Český metrologický institut |
| MDČR | Ministerstvo dopravy České republiky |
| Resp. | Respektive |
| Aj. | A jiné |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| <i>Obr. 1 Surové opium</i> | 14 |
| <i>Obr. 2 Heroin</i> | 15 |
| <i>Obr. 3 Konopí seté</i> | 17 |
| <i>Obr. 4 Kokain</i> | 18 |
| <i>Obr. 5 Metamfetamin</i> | 19 |
| <i>Obr. 6 Papírky tripu napuštěného LSD</i> | 20 |
| <i>Obr. 7 Průběh kariéry zaměstnance při pravidelné konzumaci alkoholu</i> | 27 |
| <i>Obr. 8 Zjednodušené schéma plynového chromatografu</i> | 33 |
| <i>Obr. 9 Plynový chromatograf</i> | 34 |
| <i>Obr. 10 Alcotest, detekční trubičky alkohol</i> | 36 |
| <i>Obr. 11 Analyzátor AL 2500 Black</i> | 37 |
| <i>Obr. 12 Analyzátor AL 5500</i> | 37 |
| <i>Obr. 13 Analyzátor alkoholu prodáváný na aukčních portálech</i> | 38 |
| <i>Obr. 14 Dräger 7410</i> | 39 |
| <i>Obr. 15 Analyzátor alkoholu Dräger 7510</i> | 40 |
| <i>Obr. 16 Envitec, (AlcoQuant 6020)</i> | 40 |
| <i>Obr. 17 Drugwipe 5+</i> | 41 |
| <i>Obr. 18 iScreen OFD</i> | 42 |
| <i>Obr. 19 Dräger DrugCheck</i> | 42 |
| <i>Obr. 20 OraLine</i> | 43 |
| <i>Obr. 21 Olomoucký kraj</i> | 49 |
| <i>Obr. 22 Testovaný analyzátor alkoholu</i> | 54 |
| <i>Obr. 23 Naměřená hodnota</i> | 54 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| <i>Tab. 1 Rozdělení návykových látek z hlediska dostupnosti</i> | 13 |
| <i>Tab. 2 Rozdělení návykových látek z hlediska účinků na lidský organismus</i> | 13 |
| <i>Tab. 3 Rozdělení návykových látek z hlediska vzniku závislosti</i> | 13 |
| <i>Tab. 4 Vyhodnocení získaného výsledku měření ADD kontrolními orgány</i> | 26 |
| <i>Tab. 5 Členění podle naměřené hodnoty</i> | 47 |
| <i>Tab. 6 Nehody způsobené pod vlivem alkoholu v roce 2010</i> | 48 |
| <i>Tab. 7 Počet analyzátorů alkoholu v dechu u PČR Olomouckého kraje</i> | 50 |
| <i>Tab. 8 Počet analyzátorů alkoholu v dechu KŘ PČR Olomouckého kraje</i> | 50 |
| <i>Tab. 9 Počty Alcotest trubiček</i> | 51 |
| <i>Tab. 10 Počet detektorů Drugwipe 5+</i> | 52 |

SEZNAM PŘÍLOH

| | |
|--|-----------|
| <i>Příloha 1. Pozitivní výsledek dechové zkoušky, Dräger 7510.....</i> | <i>63</i> |
| <i>Příloha 2. Protokol o zkoušce přístroje Dräger 7510.....</i> | <i>64</i> |
| <i>Příloha 3. Ověřovací list analyzátoru alkoholu Dräger 7510 – přední strana.....</i> | <i>65</i> |
| <i>Příloha 4. Ověřovací list analyzátoru alkoholu Dräger 7510 – zadní strana.....</i> | <i>66</i> |
| <i>Příloha 5. Žádost o odborné lékařské vyšetření – přední strana.....</i> | <i>67</i> |
| <i>Příloha 6. Žádost o odborné lékařské vyšetření – zadní strana.....</i> | <i>68</i> |

Příloha 1. Pozitivní výsledek dechové zkoušky, Dräger 7510

| Dräger Mobile Printer | | Dräger Mobile Printer | | Dräger Mobile Printer | |
|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|
| Místo | | Místo | | Místo | |
| Alcotest 7510 | | Alcotest 7510 | | Alcotest 7510 | |
| Č. přístroje: ARZM-0321 | | Č. přístroje: ARZM-0321 | | Č. přístroje: ARZM-0321 | |
| Č. tiskárny: ARZN-5231 | | Č. tiskárny: ARZN-5231 | | Č. tiskárny: ARZN-5231 | |
| Č. zkoušky: 2216 | | Č. zkoušky: 2216 | | Č. zkoušky: 2214 | |
| DD.MM.RRRR hh:mm:ss | | DD.MM.RRRR hh:mm:ss | | DD.MM.RRRR hh:mm:ss | |
| 01.02.2011 15:26:39 | | 01.02.2011 15:20:41 | | 01.02.2011 15:15:54 | |
| Jméno: | | Jméno: | | Jméno: | |
| PETR | | PETR DĚDIČEK | | PETR | |
| Příjmení: | | Příjmení: | | Příjmení: | |
| DĚDIČEK | | DĚDIČEK | | DĚDIČEK | |
| Datum narození: | | Datum narození: | | Datum narození: | |
| 16.3.1989 | | 16.3.1989 | | 16.3.1989 | |
| Operátor: | | Operátor: | | Operátor: | |
| | | | | | |
| Výsledek zkoušky | | Výsledek zkoušky | | Výsledek zkoušky | |
| 0.56% | | 0.57% | | 0.48% | |
| Podpis | | Podpis | | Podpis | |

Příloha 2. Protokol o zkoušce přístroje Dräger 7510



Dräger Safety s.r.o.
Pod Sychrovem 1164 706 02 PRAHA 10

PRACOVIŠTĚ: Dräger Safety s.r.o. Kolkova 4a, 706 02 OSTRAVA - VÍTKOVICE
workplace Tel.595957605 Fax 595956272

PROTOKOL O ZKOUŠCE TEST CERTIFICATE

Zakázka **č. 10/558/ 1-3**
Purchase Order No.

| Název Description | Objednací číslo: Part-No. | Sériové číslo: Seriál-No | SENZOR Sensor |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|
| ALCOTEST 7510 | 8319700 | ARZM-0321 | 6810360 |

Okolní podmínky:
Conditions

teplota 20,0 °C
tlak 1010,0 hPa

Příští kalibrace: 03/2011
Next calibration
(Doporučeno výrobcem)

Prtok plynu: 0.3 l/s

| Kalibrační plyn Calibration Gas | Odchyka deviation | Přesnost měření measurement accuracy | Odchyka deviation % | Výsledek kontroly evaluation |
|--|-------------------------|---|------------------------|---|
| | Max.odchyka 3 expozice | průměr tří měření average of the three measuring | | |
| Kalibrační směs C2H5OH/N2 262 ppm ±3% (0,481 mg/l ± 0,101%) Číslo lahve: 5075441 | 0,01‰ 0,006 mg/l | 1,02‰ 0,487 mg/l | 1,3% | vyhovuje complying nejistota kalibrace max: ±5% |
| Maximální naměřená odchyka | 0,02‰ 0,010 mg/l | Maximální dovolená chyba | 5% | |

1 ‰ = 0,476 mg/l

Kontrola přístroje byla provedena podle výrobcem stanoveného postupu.
Kontrola byla provedena proškoleným technikem za použití předepsaného technického vybavení.
Kopie certifikátu kalibrační směsi bude poskytnuta na vyžádání.
Při kontrole přesnosti přístroje se neprovádí justáž přístroje(kalibrace)

Kontrola kvality: Václav Kubný

Datum kontroly:
date verification 24-9-2010

Razítko a podpis:
signature

Dräger Safety s.r.o.
Pod Sychrovem 1164
Kolkova 4a
706 02 OSTRAVA - VÍTKOVICE
IČO: 272011855

Pod Sychrovem 1164
101 00 PRAHA 10

Tel 272 011 855-2
Fax 272 767 114

Servis:
Dräger Safety s.r.o.
DrägerService

Dräger Safety s.r.o.
DrägerService

IČO 26766276
IČ: 02 26766276

e-mail service@draeger.com
www.draeger.cz

Pod Sychrovem 1164 Tel 272011855
101 00 PRAHA 10 Fax 272011857

706 02 OSTRAVA - VÍTKOVICE Tel.595957605
Fax 595956272

Příloha 3. Ověřovací list analyzátoru alkoholu Dräger 7510 – přední strana



Český metrologický institut

Okružní 31, 638 00 Brno

tel. +420 545 555 111, fax +420 545 222 728, www.cmi.cz

Pracoviště: Oblastní inspektorát Opava, Gudrichova 41, 746 01 Opava
Oddělení měř a vah, tel. +420 553 625 308, fax. +420 553 625 601

OVĚŘOVACÍ LIST

7001-OL-A0190-10

Datum vydání: 12. března 2010

List 1 ze 2 listů

Zákazník: Česká republika - Krajské ředitelství policie Olomouckého kraje
tř. Kosmonautů 189/10, Hodolany, 779 00 Olomouc

Měřidlo:

druh: analyzátor alkoholu v dechu (digitální)

výrobce: Dräger Safety AG, Německo

typ: Dräger Alcotest 7510

výrobní číslo: ARZM – 0321

specifikace: ---

Vlastník měřidla: ---

*(je-li odlišný od
zákazníka)*

Použití etalony: kalibrační plyny ČMI pro ověřování/kalibraci analyzátorů alkoholu v dechu,
specifikované platným certifikátem referenčního materiálu a záznamem o měření

Datum provedení: 12. března 2010

Místo provedení: Oddělení měř a vah, laboratoř ČMI OI Opava

Podmínky měření: teplota v laboratoři: $(22,0 \pm 0,3) ^\circ\text{C}$
průtok plynu: $(0,30 \pm 0,05) \text{ l/s}$

Ověření provedl:

Ředitel organizační jednotky:


Renata Škrobánková


Ivo Pitra

*Tento ověřovací list nesmí být bez písemného souhlasu ověřující laboratoře rozmnožován jinak než v celkovém počtu listů.
Výsledky ověření se vztahují k technickému stavu měřidla v době provedeného ověření.*

Příloha 4. Ověřovací list analyzátoru alkoholu Dräger 7510 – zadní strana

OVĚŘOVACÍ LIST

7001-OL-A0190-10

List 2 ze 2 listů

Metoda měření: přímým měřením suchým referenčním plynem (certifikovaným referenčním materiálem); zkouška byla provedena podle interní metodiky ČMI (114-MP-C004), která reflektuje požadavky doporučení OIML R 126

Výrok o výsledku: Ověření je provedeno vystavením tohoto ověřovacího listu a opatřením měřidla úřední značkou.

Doba platnosti ověření končí dnem 12. března 2011.

Doba platnosti ověření je stanovena vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) č. 345/2002 Sb. v platném znění. Platnost ověření zaniká v případech uvedených v § 7. odst. 2 vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č.262/2000 Sb. v platném znění.

Výsledky měření:

| hmotnostní koncentrace | | absolutní nebo relativní chyba |
|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| certifikovaná hodnota | průměrná hodnota (n=10) ^{*)} | |
| 0,125 mg/l 0,263 ‰ | 0,123 mg/l 0,258 ‰ | 0,002 mg/l 0,005 ‰ |
| 0,477 mg/l 1,002 ‰ | 0,463 mg/l 0,972 ‰ | 3,1 ‰ |
| 0,886 mg/l 1,861 ‰ | 0,866 mg/l 1,818 ‰ | 2,3 ‰ |
| 1,371 mg/l 2,879 ‰ | 1,324 mg/l 2,780 ‰ | 3,6 ‰ |

^{*)} n=5, u hm.koncentrace 1,40 mg/l (2,94 ‰)

Nejistota měření:

Nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$.

Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA-4/02

Měřidlo vyhovuje limitům stanoveným v doporučení OIML R 126 a příslušné Vyhlášce MPO.

| | | | | |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Hm. koncentrace | 0,14 mg/l 0,29 ‰ | 0,48 mg/l 1,01 ‰ | 0,90 mg/l 1,89 ‰ | 1,40 mg/l 2,94 ‰ |
| Maximální dovolená chyba | 0,02 mg/l 0,04 ‰ | 5 ‰ | 5 ‰ | 5 ‰ |

Konec ověřovacího listu.



Tento ověřovací list nesmí být bez písemného souhlasu ověřující laboratoře rozmnožován jinak než v celkové počtu listů. Výsledky ověření se vztahují k technickému stavu měřidla v době provedení ověření.

Příloha 5 Žádost o odborné lékařské vyšetření – přední strana

Strana 1 / 2

Žádost o lékařské a toxikologické vyšetření osoby při podezření z ovlivnění návykovou látkou (NL)

| | | |
|---|--|---------------------|
| FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC Ústav soudního lékařství a med. práva Hněvotínská 3, 775 15 OLOMOUC Tel: 585 632 611 Fax: 585 639 672 | Žadatel a adresa: Telefon: Jméno a podpis zodpovědné osoby : | Datum: Č.j.: |
|---|--|---------------------|

A) VYPLNÍ ŽADATEL

| | | |
|---|---------------|-----------------|
| Jméno a příjmení | Rodné číslo | St. příslušnost |
| Bydliště | Zaměstnavatel | Povolání |
| Důvod vyšetření | Doba deliktu | |
| Výsledek orientačního testu na NL provedeného PČR: Druh testu – firma / biologický materiál: | | |
| Udává požití NL vč. alkoholu před deliktem | ano / ne | druh NL |
| Udává požití NL vč. alkoholu po deliktu | ano / ne | druh NL |

B) VYPLNÍ LÉKAŘ PROVÁDĚJÍCÍ VYŠETŘENÍ

| | | | |
|---|--|---|---|
| Lékařské vyšetření započato dne | | v čase | |
| Anamnéza: Užívá léky, jaké, od kdy, dávkování, poslední dávka: Substituční program / metadon, Subutex apod?: Od kdy užívá alkohol nebo jiné drogy, jaké, kdy naposled: Nemoc ano / ne, jaká: | | | |
| těh. hmotnost | výška | teplota | tlak |
| | | pocení | křeče |
| | | | pach dechu |
| Vědomí: | jasné | otupělé | somnolence |
| | | | bezvědomí |
| | | | dezorientace |
| | | | halucinace |
| Chování: | zdvořilé | dysforické | exaltované |
| | | | neklidné |
| | | | agresivní |
| Nálada: | normální | depresivní | euforická |
| | | | labilní |
| | | | nepřiměřená situaci |
| Řeč: | normální | nesouvislá | špatná artikulace |
| | | | mnohomluvnost |
| Zornice: | střední | široké | úzké |
| | | | Z. po osvětlení: střední široké úzké |
| Spojivky: | normální | edematózní | zarudlé |
| | | | bledé |
| Nystagmus horizontální: | Chůze: Jistá Kolísavá Padá Nemožná | Chůze po čáře: Rovně Nejistě | Pokus prst – nos: Správně Nepřesně |
| Ano Ne | | | Romberg III – třes, kolísání: Viček Prstů Rukou |
| Nález poranění, vpichů, čerstvé, starší, jizvy: | | | |
| Abstinenční příznaky: ano / ne | | | |
| Odběr krve (2x10 ml): proveden dne | hod. | min. | Odběr moče (50 ml): proveden dne |
| k dezinfekci kůže byl použit: odběru krve přítomen: | | | hod. min. odběru moče přítomen: |
| Jiný odběr (například vlasy, sliny): | | | |
| Vyjádření lékaře: osoba jeví / nejeví známky užití návykové látky | | | |
| Datum a doba ukončení vyšetření: | | Razítko zdravotnického zařízení | |
| Jmenovka a podpis lékaře: | | | |
| Tel. kontakt: | | | |

