

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, O. P. S., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vývoj a struktura cylindrické vložky, její bezpečnostní
prvky a její využití při zabezpečení objektů proti
násilnému vniknutí**

Autor práce: Jiří Řánek
Studijní obor: Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě
Forma studia: Kombinovaná
Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Kremlička
Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

2012

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v této práci.

Souhlasím, aby práce byla uložena v knihovně Vysoké školy evropských a regionálních studií v Českých Budějovicích a zpřístupněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Štěpánovi Kremlíčkoví za cenné rady,
připomínky a metodické vedení práce.

ABSTRAKT

ŘÁNEK, J. *Vývoj a struktura cylindrické vložky, její bezpečnostní prvky a její využití při zabezpečení objektů proti násilnému vniknutí : bakalářská práce.* České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, o. p. s., 2012. 59 s. Vedoucí bakalářské práce : Mgr. Štěpán Kremlička.

Klíčová slova: bumping, cylindrická vložka, generální klíč, klíč, mechanoskopie, stavítka, zámek.

Tato bakalářská práce pojednává o vývoji a struktuře cylindrické vložky, jejích bezpečnostních prvků a jejím využití při zabezpečování objektů proti násilnému vniknutí pachateli trestných činů, kteří pro vloupání do zabezpečených objektů používají různé nástroje, nebo jimi vyrobené přípravky. Zabývá se ochrannými prvky cylindrické vložky proti násilnému vniknutí do objektů, způsoby jejich překonávání a s tím spojenou kriminalitou. Popisuje postup příslušníků Policie České republiky při ohledání místa činu, vyhledávání, zajišťování a zkoumání mechanoskopických stop a nástrojů nalezených na místě činu, kdy pachatel násilně překonal cylindrickou vložku. V této práci jsou uvedeny způsoby násilného překonávání cylindrické vložky a nástroje, které pachatel k tomuto překonávání používá. Je zde popsána konstrukce cylindrické vložky a její bezpečnostní prvky.

ABSTRACT

ŘÁNEK, J. *Development and structure of the cylindrical lock, its security features and its use in building security against forced entry* : Bachelor thesis. České Budějovice : The College of European and Regional Studies, 2012. 59 p.
Supervisor : Mgr. Štěpán Kremlička.

Key words: bumping, cylindrical lock, managing key, key, lock, mechanoscopic, pins.

This bachelor thesis discusses the development and structure of the cylinder, its security features and its use in securing buildings against forced entry offenders who, breaking into secure buildings are using different tools, or their manufactured products. It deals with security features cylinder against forced entry into buildings, ways of overcoming them and the associated crime. It describes how members of the Police of the Czech Republic solve a case at the crime scene, how their searching, seizing and examining all the mechanoscopic tracks and tools which could be found at the scene where the offender forcibly overcame the cylinder. In this work are described ways to overcome violent cylinders and tools that the offenders use. It describes the cylinder design and its security features.

Obsah

Úvod	7
1 Cíl a metodika bakalářské práce.....	9
2 Zámek.....	11
2. 1 Historie zámku.....	11
2. 2 Druhy zámků.....	13
3 Cylindrická vložka.....	15
3. 1 Historie cylindrické vložky.....	15
3. 2 Základní části cylindrické vložky.....	16
3. 3 Druhy cylindrických vložek.....	20
3. 4 Pyramida bezpečnosti.....	26
3. 5 Klíče k cylindrickým vložkám.....	24
3. 6 Systém generálního a hlavního klíče.....	28
3. 7 Další mechanické zabezpečení.....	32
3. 7. 1 Dveře a zárubně.....	33
3. 7. 2 Bezpečnostní kolíky, řetízky a přídatné zámky.....	36
3. 7. 3 Dveřní kování.....	38
4 Způsoby násilného překonávání cylindrické vložky.....	41
4. 1 Odvrtání a rozlomení cylindrické vložky.....	41
4. 2 Bumping.....	44
4. 3 Vyhmatávání planžetou.....	45
5 Místo činu.....	50
5. 1 Ohledání místa činu a mechanoskopie.....	50
Závěr.....	55
Seznam použitých zdrojů.....	57

Úvod

V dnešní době patří k našemu každodennímu životu používání klíčů a různých druhů zámků k uzamčení a zabezpečení našich domovů, rekreačních chat a dalších objektů. Bohužel, stále častěji dochází k vloupáním do těchto zabezpečených objektů, kde následně dochází ke krádežím našich věcí, které máme uložené v našich bytech, domech a jiných objektech, které před odchodem už automaticky zamykáme. V dnešní době si už ani neumíme představit, že bychom veškeré objekty, které užíváme, nechali po našem odchodu odemčené. V policejní praxi jsou stále častější případy, kdy k vniknutí do objektů dochází po násilném překonání uzamčených dveří, u kterých pachatelé pomocí různých nástrojů překonávají cylindrickou vložku, kterou jsou dveře opatřeny. Pachatelé cylindrickou vložku překonávají různými způsoby a různými nástroji, které si k tomuto účelu speciálně upraví. Jak v současné době, tak i v minulosti měli lidé potřebu chránit svůj majetek a k této ochraně byl vynalezen zámek. Již v minulosti byla vyslovena moudrá pravda, kterou vyslovil autor tohoto citátu Decimus Iunius Iuvenalis - „*Závoru pozdě dáváš, když zloději vykradli stáje*“¹. Další důležitou součástí zámků, která se používala a dodnes používá je klíč, bez kterého by zámek nešel zamykat. V této práci je popsána historie a vývoj různých druhů klíčů a to od používaných prvních klíčů až po současné klíče, kdy je zde popsán i systém generálního klíče.

V této práci je dále popsán vznik a vývoj zámku, který sloužil k ochraně majetku lidí. Jsou zde uvedeny příklady prvních zámků až do současné doby. Zámek je mechanické zabezpečovací zařízení, které se nachází na dveřích, vozidlech, nábytku apod. Účelem zámku je zabezpečit majetek proti krádeži, nebo vstup nepovolaných osob do určitého prostoru, kam mají přístup pouze oprávnění lidé. Dále je v této práci podrobně popsána nejznámější a nejpoužívanější mechanické cylindrické vložky. Cylindrická vložka je speciální výrobek a slouží nám k zajištění dveří proti násilnému vniknutí. Tato vložka by měla dveře zajišťovat proti bezklíčovému otevření, tedy proti otevření někým, kdo od této cylindrické vložky nemá klíč. Dále zde bude popsáno dělení těchto cylindrických vložek podle různých kritérií, jsou zde popsány základní části cylindrické vložky, druhy cylindrických vložek, dělení cylindrických vložek podle

¹ BAROCH, Patrik. *Zapaservis. com : historie zámku* [online]. 2009 [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW : <<http://zapaservis.com/Historie%20zamku.pps>>.

otvoru pro klíč, druhy klíčů k těmto cylindrickým vložkám, třídy bezpečnosti a další údaje o cylindrických vložkách.

Dále je v této práci uvedené nedovolené překonávání zámků, které je prováděno různými způsoby a to např. pomocí planžety, nebo jiným podobným nástrojem, rozlomením cylindrické vložky, kdy na toto násilné rozlomení pachatelé používají různé speciálně vyrobené nástroje, páčidla nebo hasáky. Dalším způsobem nedovoleného překonání zámků je odvrtání, nebo jeho vytržení. V dnešní společnosti k násilnému překonání uzamčených zámků dochází stále častěji a s tím souvisí i vzrůstající majetková trestná činnost, při které dochází k odcizení věcí, které jsou uloženy v zabezpečených objektech. Při zjištění násilného překonání uzamčeného zámku je na místo takového násilného překonání zámku povolána Policie České republiky, která následně na místě provede ohledání místa činu.

Problematika ohledání místa činu Policií České republiky je v této práci popsána podrobněji, protože je to jedna z nejdůležitějších činností, která se nesmí v žádném případě podcenit, protože může dojít k nenahraditelné ztrátě důkazů pro trestní řízení a následně nebude možné usvědčit pachatele. Jsou zde dále popsány cíle ohledání místa činu, taktika ohledání, která je také velmi důležitá.

Následně je v této práci popsáno zajišťování nalezených stop, které je zaměřené na zajišťování mechanoskopických stop, které jsou zajišťovány při násilném překonání zámku. Tyto zajištěné mechanoskopické stopy jsou dále zasílány k odbornému zkoumání na Odbor kriminalistické techniky a expertíz v oboru mechanoskopie, nebo na Kriminalistický ústav, kde jsou odborníky zkoumány a zjišťuje se zde např., jakým způsobem byl zámek překonán, jakého nástroje bylo použito k násilnému překonání zámku. Dále se zde zjištěné informace porovnávají s údaji uloženými na Odboru kriminalistické techniky a expertíz, jestli se nové údaje neshodují s již uloženými údaji.

1 Cíle a metodika bakalářské práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je podrobně popsat složení cylindrické vložky, dále představit různé způsoby jejího neoprávněného překonávání a kritéria správného výběru cylindrické vložky při zabezpečování majetku a objektů.

Tato bakalářské práce dále poukazuje na skutečnost, jak je v dnešní době důležité mít správně zabezpečený majetek, nebo objekty. Jedním z mnoha způsobů jak správně takové zabezpečení provést je správný výběr cylindrické vložky. V této práci je popsána historie zámku s několika příklady jak zámky, které zabezpečovaly majetek, byly v minulosti konstruovány a jakým způsobem byly tyto zámky používány. První zámky se vyráběly ze dřeva a až v pozdější době se vyráběly z různých kovových materiálů. Stejně tak, jako první zámky byly celé dřevěné, tak i klíče k těmto zámkům byly ze dřeva.

Následně jsou zde popsány různé typy a druhy zámků, které se používají v dnešní době. Zámky jsou rozděleny podle různých kritérií, protože každý typ zámku je vhodný na jiné zabezpečení. Pokud bychom použili nesprávný druh, nebo typ zámku, tak zabezpečení nebude dostačující a bude jednoduché takové zabezpečení překonat.

Největší část této práce je zaměřena na cylindrickou vložku, která je základním zabezpečovacím mechanismem, který je v dnešní době používán. Je zde popsán historický vývoj cylindrické vložky až do současné doby, její bezpečnostní prvky a způsoby násilného překonání cylindrické vložky. Dále jsou zde podrobně popsány části, ze kterých se cylindrická vložka skládá. Dále je zde popsána funkčnost jednotlivých částí cylindrické vložky. U popisu cylindrické vložky, jejích částí a klíčů byla použita popisná metoda.

V průběhu zpracovávání této bakalářské práce bylo nutné analyzovat historický vývoj zámku k zabezpečení majetku, protože jinak bychom nemohli posoudit, jakým vývojem cylindrická vložka prošla od minulosti do současnosti. Jsou zde na základě metody komparace uvedeny rozdíly zabezpečení zámku v minulosti a cylindrické vložky v současnosti.

Následně jsou popsány a vyhodnoceny příčiny a důsledky násilného překonávání cylindrické vložky, protože v současné době je vzrůstající nárůst páchané majetkové

trestné činnosti, ke které dochází násilným překonáním cylindrické vložky, která zabezpečuje majetek, nebo objekty. Touto problematikou se zabývá Policie České republiky, která tato násilná překonání zabezpečovacích mechanismů následně šetří a pátrá po pachatelích těchto trestných činů.

Práce popisuje činnost Policie České republiky při objasňování a hodnocení těchto činů. Ve většině případů po násilném překonání zabezpečovacího mechanismu dochází ke krádeži, nebo k pokusu krádeže. Práce analyzuje následný postup Policie České republiky při vyšetřování trestného činu krádeže, nebo pokusu krádeže jak je uvedeno v zákoně číslo 141/1961 Sb. (trestní řád), stejně jako vyšetřování ostatních trestních činů a následný postup orgánů činných v trestním řízení.

Dále je v této práci popsán postup policie na místě činu, kde se prvotně provádí „Ohledání místa činu“, které je velmi důležité, protože se zde nacházejí a následně zajišťují nalezené stopy. Tato činnost je nesmírně důležitá, protože ohledáním místa činu zjišťujeme chování pachatele na místě činu a stopy, které pachatel na místě činu zanechal. Tyto zajištěné stopy se následně zasílají na odborná pracoviště, kde odborníci ve svém oboru provádějí další zkoumání zajištěné stopy a jejich následné porovnávání v policejních databázích a sbírkách. Tato následná zkoumání a porovnávání provádí nejen Odbor kriminalistické techniky a expertíz, ale i Kriminalistický ústav Praha, kde pracují specialisté různých oborů např. mechanoskopie, daktyloskopie, balistika, trasologie atd. a jehož činnost je v práci rovněž analyzována a hodnocena.

Následně je popsána činnost odborných pracovníků, kteří se zabývají mechanoskopií. Mechanoskopickým zkoumáním lze zjistit, zda byl k překonání zámku, nebo cylindrické vložky použit shodný klíč, planžeta, nebo jiný nástroj a další důležité informace potřebné k vyšetřování policie.

V této práci je provedeno statistické srovnání vývoje majetkové kriminality na okrese Příbram, které je zaměřené na krádeže vloupáním u kterých pachatel násilně, nebo nezjištěným způsobem překonal mechanické zabezpečení objektů. Dále je v této práci provedena analýza dokumentů, které při vyšetřování trestných činů krádeže zpracovává Policie české republiky, jedná se zejména o Protokol o ohledání místa činu, Dožádání o provedení odborného vyjádření u zajištěných stop a v neposlední řadě i zpráva o výsledku zkoumání zajištěných stop z odborných pracovišť.

2 Zámek

Zámek je součástí dveří, nábytku, vozidel apod. Hlavním úkolem zámku je zabezpečení proti neoprávněnému vniknutí do objektů a vozidel. Nejznámější jsou mechanické zámky, ale v současné době, kdy je kladen stále větší důraz na bezpečnost se vyrábějí již i zámky elektronické, elektromotorické, magnetické atd. Jejich cílem je zamezit přístup do určitého objektu, nebo ochrana majetku. Zámky se většinou zamykají a odemykají klíčem, nebo číselnou kombinací. Běžný dveřní zámek má různý počet závěrů, které jsou pohyblivé, vysouvají se do dveřní zárubně a udržují tak dveře zavřené. V současné době jsou nejpoužívanější dva závěry západka a závora, ale u starožitných dveří mohou být používány i tři závěry, západka, závora a zástrčka. Západka se otevírá pomocí kliky, nebo klíče. Klikka může být z vnější strany dveří nahrazena tzv. koulí, která slouží k tomu, že takové dveře bez klíče otevřeme pouze z vnitřní strany dveří a z vnější je otevřeme pouze pomocí klíče. Závora je přes zámkový mechanismus ovládána klíčem, který jeho otočením v zámku posune závoru do zárubně dveří a to jedním otočením zámek uzamkneme na jeden západ a druhým na druhý západ.² Stejným způsobem zámek i odemkneme. Zástrčku používáme jako další zabezpečení dveří proti nechtěnému vniknutí do objektu. V současnosti máme různé druhy a typy zámku, které se odlišují od způsobu svého použití.

2. 1 Historie zámku

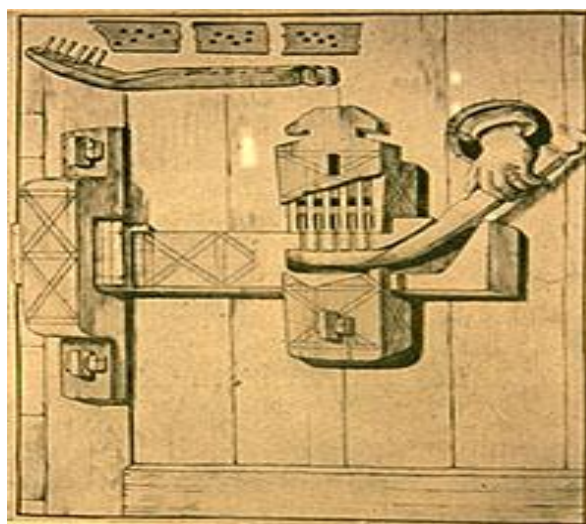
Zámky mají za sebou pestrou historii. Již lidé v dávných dobách chtěli chránit svůj majetek a z tohoto důvodu vznikl první zámek, který dal základ i těm dnešním zámkům. Zámek a klíč k jeho uzamčení, nebo odemčení jsou čínské vynálezy a pocházejí z doby 4000 let před naším letopočtem. V Mezopotámii byl zámek používán asi v třetím tisíciletí před naším letopočtem. První mechanický zabezpečovací přístupový systém pochází ze starověkého Egypta.³ Egypťané za doby Ramsesa II používali tzv. Balanový zámek, jehož název pochází od mořských žaludů – Balanů, jak se v té době říkalo dřevěným špalíčkům na zavírání. Balanové zámky byly vyrobené pouze ze dřeva a na dveřích byly umístěny pouze zvenčí, odkud se také otvíraly, nebo zavíraly. Takový zámek zabudovaný ve dveřích má dřevěné kolíky, které zapadnou do otvoru v závoře a dveře uzamknou. Klíč ke dveřím byl v té době dřevěný a vypadal jako

² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha , 2009. s. 74.

³ LUKÁŠ, L. *Bezpečnostní technologie, systémy a management.* Zlín , 2011. s. 123

větší zubní kartáček, u kterého místo štětin byly dřevěné kolíky, které tvarem, velikostí, počtem a rozložením odpovídaly otvorům v zámku dveří.⁴ Když bylo potřeba zámek otevřít, tak se dřevěný klíč s kolíky vložil klíčové dírky pod kolíky zámku. Potom se klíč přizvedl a pomocí kolíků na klíči se zámek odemkl a dveře se otevřely.

Obr. č. 1 - Balanový zámek⁵



V Evropě se ve středověku používaly zámky z kovu, které byly složitě zdobené a tvarované. Z tohoto důvodu v této době bylo zámečnictví na vysoké úrovni. O zámcích a klíčích, které byly vyrobeny v této době, se dá hovořit jako o klenotech, protože způsob jejich zpracování a zdobení byl velmi náročný a jedinečný. Zámečnictví v té době bylo spíše uměleckým povoláním, než řemeslem. Zámečnick se musel vyznat ve zdobení a musel velmi dobře ovládat zpracování kovů. Zámečníci vyráběli i klíče k těmto zámkům. Tyto klíče byly také velmi dokonale propracovány a tvarovány. Ozdobný klíčový praporek u takového klíče měl i bezpečnostní úlohu, čím více byl tvarovaný, tím hůře se zámek překonával jiným způsobem, nebo nástrojem⁶. Takto vyrobený zámek, nebo klíč byl originál a byl jedinečný z důvodu velké náročnosti na výrobu. V té době se vše vyrábělo ručně a k výrobě nebyly využívány žádné stroje. Z tohoto důvodu byla výroba obtížná, zdlouhavá a namáhavá. Již v této době se vyráběly i různé druhy visacích zámků, které byly také zdobené různými motivy a ornamenty. „Převratem ve vývoji uzamykacích mechanismů byl rok 1778, kdy Angličan Robert Barron vložil do uzamykacího mechanismu dvě páky – stavítka, která

⁴ Zámečníci v Londýně [online]. 2010 [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW : <<http://www.londonlocksmiths.com/index.htm>>.

⁵ Zámečníci v Londýně [online]. 2010 [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW : <<http://www.londonlocksmiths.com/index.htm>>.

⁶ BAROCH, Patrik. *Zapaservis. com : historie zámku* [online]. 2010 [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW : <<http://zapaservis.com/Historie%20zámku.pps>>.

musela být přesně nadzvednuta klíčem do správné polohy tak, aby bylo možné pohybovat závorou. Konstrukci pak zdokonalil v roce 1818 Jeremia Chubb, který použil 5 až 10 plochých stavítek složených do sebe, z nichž každé je opatřeno vlastní pružinou a uzamyká samostatně závoru⁷. Vývoj zámků, ale také samozřejmě i klíčů šel kupředu a v současné době se používá spousta typů a druhů zámků, kdy u nás je nejznámější a nepoužívanější cylindrická vložka FAB, která bude v této práci podrobně popsána později.

2. 2 Druhy zámků

K zabezpečení objektů a našeho majetku používáme různé druhy a typy zámků, které si vybíráme podle toho, co chceme, nebo potřebujeme zabezpečit. V současnosti máme velký výběr zámků, ale při výběru takového zámku bychom se měli zaměřit na to, jaký majetek, nebo objekt potřebujeme zabezpečit. Jiný zámek si vybereme, když např. chceme na ulici uzamknout své jízdní kolo a jiný zámek si vybereme, když chceme co nejlepším způsobem zabezpečit např. svůj dům. Každý zámek má své specifické vlastnosti způsobu zabezpečení a každý druh zámku se hodí na zabezpečení objektu, nebo majetku, k jehož zabezpečení je speciálně vyroben. Z tohoto důvodu je důležité přesně vědět, co chceme zabezpečit a kde chceme vybrané zabezpečení použít.

V současné době je na trhu velký výběr různého mechanického zabezpečení a zámků, které se rozdělují podle různých kritérií jejich užití. Zámek můžeme definovat jako zabezpečovací zařízení, které se ovládá klíčem k tomu určeným. Zámek nám zajišťuje dveře proti násilnému vniknutí nepovolaných osob, ale držitel správného klíče rychle a pohodlně tento zámek uzamkne, nebo odemkne. Nejčastěji jsou používané zadlabací zámky, které jsou nejdůležitější součástí dveří. Těmito zámky se zajišťuje uzamčení dveří a tím pádem i ochrana před násilným vniknutím do objektu. Tyto zámky ještě doplňuje profilová cylindrická vložka, pomocí které se ovládá uzamykací mechanismus. Základní třídění zámků je prováděno podle konstrukce a stupně bezpečnosti. Základní rozdělení zámků (v této části byl popis a názvy zámků použít z knihy *Nebojte se zlodějů od autora Zdeňka Skřivana a spol.*):⁸

- *obyčejný zámek* – je to zámek, u kterého je uzamykací mechanismus tvořen závorníkem,

⁷ SKŘIVAN, Z. *Nebojte se zlodějů*. Praha, 1994. s. 13.

⁸ SKŘIVAN, Z. *Nebojte se zlodějů*. Praha, 1994. s. 43.

- *mezipokojový zámek* – tento zámek je určen jenom pro vnitřní dveře bytového kompletu,
- *dozický zámek* – u tohoto zámku je uzamykací mechanismus tvořen stavítky, která jsou ovládána ozubeným klíčem, který je z jedné strany ozuben,
- *motýlkový zámek* – uzamykací mechanismus tohoto zámku je vytvořen stavítky, která jsou ovládána ozubeným klíčem, který je z obou stran ozubený,
- *zámek pro cylindrickou vložku* – uzamykací mechanismus tohoto zámku je ovládán pomocí cylindrické vložky,
- *jiný zámek* – je to zámek, u kterého je uzamykací systém vytvořen jiným způsobem,
- *jednoduchý zámek* – uzamykací mechanismu u tohoto zámku je vytvořen jednoduchým způsobem (závorníky, závorníky a zábranami, stavítky a pod.). Z kriminalistického hlediska tento zámek nesplňuje podmínky zabezpečení proti vloupání,
- *bezpečnostní zámek* – tento zámek má uzamykací mechanismus sestrojen z mechanických, nebo jiných prvků, které velmi znesnadňují jeho překonání bez užití správného klíče. Zámek, u kterého je možné díky jeho konstrukci použít i další prvky, jako profilovou cylindrickou vložku, bezpečnostní štítky apod., které pak společně tvoří jeden celek a tím splňuje z kriminalistického hlediska podmínky zabezpečení proti vloupání, je považován za bezpečnostní.⁹

⁹ SKŘIVAN, Z. a kol. *Nebojte se zlodějů*. Praha, 1994. s. 44-45.

3 Cylindrická vložka

Cylindrická vložka je hlavní součást dveří a visacích zámků. Slouží k zajištění bezpečnosti dveří proti bezklíčovému otevření. Většinou je používána v kombinaci se zadlabacím závorovým zámkem, nebo s vrchním přídavným zámkem. Konstrukce cylindrické vložky se neustále zdokonaluje a stále se objevují nové bezpečnostní prvky. Tyto nové prvky zlepšují bezpečnost a kvalitu cylindrických vložek.¹⁰ Mechanismus cylindrické vložky pracuje na principu, že při otevírání cylindrické vložky se klíč zasouvá do klíčového otvoru a postupně posouvá různě délkově odstupňovaná stavitka a blokovací kolíky. Stavitka jsou svými pružinami neustále zatlačována do zářezů ve funkční části klíče.¹¹ Souhlasí-li hloubka zářezů v klíči s délkami stávitků, vytvoří se s povrchem válce cylindrické vložky dělicí mezera cylindru a tělesa, tím je umožněno otáčení válce. Nedojde-li k vytvoření roviny stávitků s povrchem válce (např. při použití nesprávného klíče), nelze válcem otočit, protože zůstává zablokován (uzamčený) buď blokovacími kolíky, nebo stávitky proti tělesu cylindrické vložky¹².

V těle cylindrických vložek je různý počet odpružených stávitků a blokovacích kolíků, které mají stejně jako stávitka různou výšku. Při zasunutí správného klíče do cylindrické vložky jeho zuby posouvají blokovací kolíky a stávitka do správné polohy, kde se válec cylindrické vložky může volně otáčet. Při zasunutí správného klíče do cylindrické vložky jeho hrot vysune kovovou spojku pomocí které je zub propojen s vložkou. Následně se zub opře do pně závory, se kterou může poté pohybovat. Jestliže by byl zub klíče, který byl zasunut do cylindrické vložky krátký, tak by vložku zámku brzdil blokovací kolík. Pokud by u klíče zasunutého do cylindrické vložky byl jeho zub dlouhý, tak by vložku brzdilo stávitko. Klíč, který zasouváme do cylindrické vložky, musí mít stejné uspořádání drážek jako samotná cylindrická vložka.¹³ Pokud by klíč měl jiné uspořádání drážek, než cylindrická vložka, tak takový rozdílný klíč bychom do cylindrické vložky nezasunuli.

3.1 Historie cylindrické vložky

Cylindrická vložka si prošla svým vývojem. První takovou cylindrickou vložku vyvinul Američan Linus Yale již ve 2. polovině 19. Století. U těchto cylindrických

¹⁰ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 85.

¹¹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 85.

¹² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 85.

¹³ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 85.

vložek se velmi snížila ta možnost, že bude násilně překonán pomocí nějakého paklíče. Následným vývojem cylindrické vložky došlo ke zdokonalení této vložky a to od jednoduchých mechanických až k náročným elektrotechnickým. Všechny cylindrické vložky pracují na stejném principu. Vložku dělí otočný prstenec s ozubem. Správným klíčem se uvolní blokovací prvky a poté se otáčí ozubem, který následně hýbe vlastním odemykacím systémem. Cylindrická vložka je speciální výrobek, který zajišťuje bezpečnost dveří proti násilnému otevření bez použití správného klíče. Princip základní konstrukce cylindrické vložky spočívá v tom, že proti pevně stojícímu tělesu je odpruženými stavítky uzamčen válec.¹⁴ Postupem času docházelo ke zlepšování různých prvků, které zabezpečují cylindrickou vložku, a úroveň zabezpečení se velmi zlepšila. Postupně se měnil tvar kolíčků, nebo tvar klíčů, přibývaly i elektronické ochranné prvky, kdy do klíčů byly zasazovány elektronické čipy¹⁵.

Použitím všech těchto vylepšení a nových zabezpečení došlo k nárůstu počtu možných kombinací pro odemykání zámků. Pomocí kolíčků s jedním profilem můžeme mít asi sto tisíc možných kombinací odemykání zámků¹⁶.

Výrobci zámků soutěží v dalším vylepšování, byl vyvinut klíč se stranovým kódováním, kdy se vlastně jedná o další možný profil. U takového klíče podle matematických výpočtů můžeme dosáhnout více než třicet miliard kombinací k odemykání zámků. Jedním z kritérií, podle kterých je posuzována bezpečnost cylindrických vložek je mimo jiné možnost vyplanžetování, což je vlastně vyhmatání stavítek pomocí speciálních plíšků. Druhým kritériem je možnost odvtání, kdy je důležité, z jakého materiálu je cylindrická vložka vyrobena.¹⁷ Dalšími kritérii bezpečnosti cylindrických vložek jsou zabezpečení proti rozlomení cylindrické vložky, nebo zabezpečení proti dumpingu. Všechna kritéria bezpečnosti cylindrických vložek budou podrobněji popsána později.

3. 2 Základní části cylindrické vložky

V této kapitole je znázorněna cylindrická vložka a jsou zde popsány její základní části, abychom si dokázali představit, jak vypadá cylindrická vložka i pod svým obalem. Při zpracování této části bakalářské práce bylo nejvíce studijního materiálu použito

¹⁴ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů*. Praha . 1994. s. 70.

¹⁵ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha , 2000. s. 26.

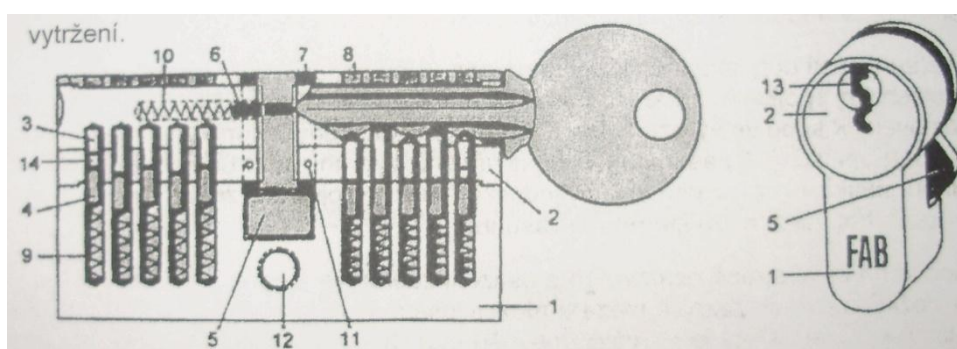
¹⁶ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha , 2000. s. 28.

¹⁷ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha , 2000. s. 28-29.

z publikace Technická ochrana objektů I díl, mechanické zábranné systémy 2. Vydání od autora Jana Uhláře. V této publikaci je přehledně rozkreslena cylindrická vložka, jsou zde srozumitelně popsány a rozkresleny její části. Převážná část obrázků, názvy a popisy byly použity z výše uvedené publikace, protože popisy, obrázky a názvy jsou zde srozumitelně a jednoduše uvedeny a znázorněny.

Cylindrická vložka je zde znázorněna v řezu, kde jsou rozkresleny a očíslovány její základní části, které jsou následně podrobněji uvedeny a je zde i popsána jejich základní funkce.

Obr. č. 2 – řez oboustranné profilové cylindrické vložky¹⁸



Popis jednotlivých částí cylindrické vložky: 1- těleso, 2- cylindr, 3- stavítka, 4- blokovací kolík, 5- zub (ozub), 6- spojka, 7- pojistný kroužek (pojistka), 8- zátka, 9- pružina, 10- pružina spojky, 11- kolík kroužku, 12- otvor pro šroub, 13- profilový otvor klíče, 14- plátek (mezistavítka)

Těleso – drží všechny části cylindrické vložky pohromadě a díky svému tvaru umožňuje zasunout vložku do odpovídajícího otvoru v zámku, nebo zámkového systému.¹⁹

Cylindr (válec) – je to ta část cylindrické vložky, která se v uvolněném stavu pomocí klíče otáčí a zároveň pootáčí pomocí spojky zub cylindrické vložky, který pak posunuje závoru vlastního zámku. U jednostranných vložek je válec spojen napevno se zubem, kterým potom otáčí. Válec prochází celým tělem cylindrické vložky a toto konstrukční řešení zabraňuje jeho rozlomení.

Stavítka – klasická stavítka jsou válcového tvaru o průměru cca 3 mm. Ukončená jsou na funkčním konci kuželem, nebo komolým kuželem. Všichni výrobci vyrábějí v podstatě stavítka stejných tvarů (obrázek č. 4)²⁰. Podle různých konstrukcí, hlavně u cylindrických vložek s plochým klíčem mohou mít stavítka i odlišný tvar. Plochá

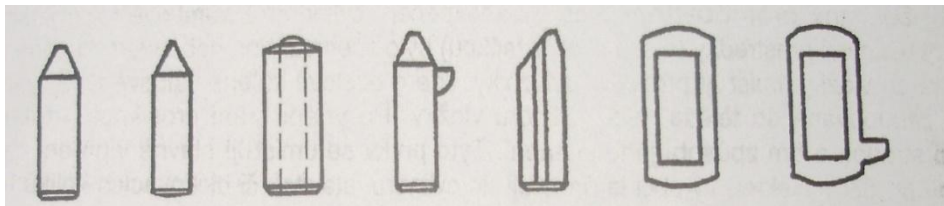
¹⁸ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 86.

¹⁹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 86

²⁰ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 87.

stavítka mají obdélníkový tvar s vnitřním výřezem. Jsou – li stavítka odpružena, tak mají na jednom boku výstupek pro dosednutí pružiny.

Obr. č. 3 – různé tvary válcových a plochých stavítek



Blokovací kolík – je to další důležitá část cylindrické vložky, která slouží k jejímu zabezpečení proti vyhmatávání planžetou, z tohoto důvodu se používají blokovací kolíky různých tvarů. Základními tvary blokovacích kolíků jsou soudeček, hříbeček, odstupňovaný válec, svazek prstenců atd.²¹ Je potvrzeno, že složitější tvary blokovacích kolíků znesnadňují odemčení cylindrické vložky pomocí planžety, protože blokovací kolíky po svém obvodu zachytávají o hranu otvoru v tělese cylindrické vložky a to svými hranami.²² Blokovací kolíky na prvním stupni se vyrábějí z tvrzené oceli, protože slouží jako ochrana proti odvrtání.

Zub (ozub) – je to otočný díl cylindrické vložky, který je u jednostranných vložek pevně spojený s cylindrem a u oboustranných vložek je spojení provedeno pomocí spojky. Tento ozub tedy nahrazuje zub klasického, nebo dozického klíče. Svým otáčením nadzvedává závorník a provádí posun závory vlastního zámku. U jednostranného provedení zubu se závora při každém otočení klíče o 360° posune o jeden západ. U provedení s dvojjubem se závora posune o dva západy.

Spojka – jedná se o ten díl cylindrické vložky, který se používá pouze u oboustranných dveřních cylindrických vložek. Spojka umožňuje spojení cylindru a zubu pro přenos kroutícího momentu. Ale vždy na straně zasunutého klíče. Funkcí spojky je spojit válec a zub v jeden celek k přenosu otáčivé síly.²³ Když do zámku zasuneme patřičný klíč, tak dojde ke stlačení stavítek, které se přesně vymezí do té polohy, která umožní následné otočení cylindrem a pomocí spojky dojde k přenosu otáčivého pohybu a k následnému

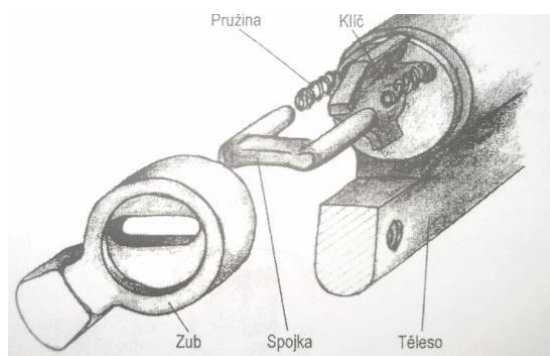
²¹ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

²² *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>

²³ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha , 2009. s. 86-87

posunutí závory. K tomuto dochází pouze na té straně cylindrické vložky, kde je zasunutý klíč. Spojku uvede do pohybu zešikmená špička plně zasunutého klíče, která natlačí spojku do ozubu a tím se spojí v jeden celek²⁴. K tomuto v normální situaci používáme originální klíče, které jsou u zakoupené cylindrické vložky její součástí. V dnešní době jsou již známy i ty možnosti, že stlačit stavitka do potřebné polohy a poté zámek odemknout je možné i bez klíče a k tomu se používají např. různé planžety. Metoda vyhmatávání pomocí planžety se používá zejména k násilnému překonání cylindrické vložky a tato metoda je často použita u vloupání do objektů.

Obr. č. 4 – znázornění funkce ploché (vidličkové) spojky²⁵



Pružiny - pružiny cylindrické vložky vytlačují stavitka a blokovací kolíky do základní polohy, která je nastavena výrobcem. Když do cylindrické vložky zasuneme patřičný klíč, tak dojde ke stlačení stavitků a blokovacích kolíků do polohy, která je nastavena na klíči, tím je umožněno otáčení cylindru. Po vytažení klíče dojde k tomu, že pružiny vytlačí stavitka a blokovací kolíky do základní polohy a tím dochází k tomu, že cylindrem není možné otáčet.

Pojistný kroužek – se používá jako jistící část, která nám zajišťuje správnou polohu cylindru a zabraňuje jeho vytažení z tělesa cylindrické vložky. Pojistný kroužek je stejně důležitý jako každá další část cylindrické vložky²⁶. Všechny části musí mezi sebou pracovat správným způsobem a musí na sebe vzájemně navazovat, jinak by nebyla zajištěna správná funkce cylindrické vložky a její využívání by ztratilo smysl.

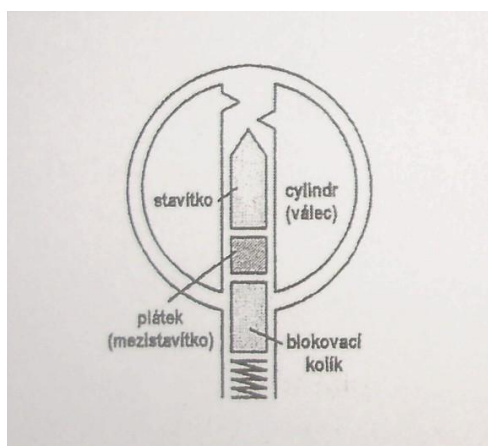
²⁴ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 86-87.

²⁵ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 87.

²⁶ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 87.

Plátek (mezistavítko) – tato část cylindrické vložky je umístěna mezi stavítkem a blokovacím kolíkem, tento systém se využívá při používání uzamykacího systému společných klíčů. Plátek zvyšuje počet možností pro požadované nastavení blokovacích kolíků a stavítek při použití ne pouze jedním klíčem, ale několika různými klíči. Dochází k tomu, že plátek vytvoří dvě mezery ve sloupci, které se mohou nastavit do stejné výšky s dělicí rovinou válce a tělesa vložky²⁷. Tento způsob se používá u systému tzv. generálního klíče, kdy generálním klíčem se odemknou všechny zámky v objektu a skupinovým klíčem se odemknou pouze některé předem určené zámky v tom samém objektu. V tomto systému se klíče dělí na vlastní klíče, hlavní klíče a generální klíč.²⁸ Tento systém generálního klíče bude popsán později v samostatné kapitole.

Obr. č. 5 – zobrazení funkce mezistavítka²⁹



3. 3 Druhy cylindrických vložek

V dnešní době cylindrické vložky vyrábí mnoho různých výrobců. Na našem trhu se objevují cylindrické vložky několika různých značek z různých zemí jako např. ABUS, EVVA, GE-GE, CISA, GUARD, YALE, MUL-T-LOCK, FAB apod.³⁰ Nejznámější a nejprodávanější cylindrická vložka, která se v české republice prodává, je cylindrická vložka FAB. Tato cylindrická vložka je dále rozdělena podle různých kritérií jako např. podle principu ovládání stavítek, podle profilu klíče, podle počtu

²⁷ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 88.

²⁸ *FAB systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://www.fab.cz/katalog/seznam/system-generalniho-a-hlavniho-klice/vse>>.

²⁹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 88.

³⁰ *Cylindrické vložky – bezpečnostní vložka* [online]. 2012 [cit. 2012-02-05]. Dostupné z WWW : <<http://www.levnekovani.cz/category/cylindricke-vlozky/10>>.

stavítek, podle pasivní bezpečnosti cylindrické vložky, podle délky a tvaru tělesa cylindrické vložky, dle principu, podle kterého se ovládají stavítka cylindrické vložky atd. Cylindrické vložky se dále rozdělují podle jejich bezpečnostních prvků, jsou rozděleny na standardní cylindrické vložky a bezpečnostní cylindrické vložky. Následně jsou zde uvedeny příklady dělení cylindrických vložek s krátkým popisem.

Standardní cylindrické vložky jsou oproti bezpečnostním vložkám zpracovány jednodušeji a nemají žádné bezpečnostní prvky. Z tohoto důvodu se používají pouze uvnitř objektu, kde nic nechrání. U těchto vložek mají vstupní otvory pro klíč jednoduchý tvar, který je lehce přístupný při použití planžety a následným vyhmatáváním vložku bez problémů překonáme.³¹

Cylindrické vložky v současné době nahradily dříve používané zadlabávací zámky. Tyto zámky měly dvě zásadní nevýhody a to velikost a hmotnost klíče a poměrně jednoduchý způsob násilného odemknutí zámku různým mechanickým náradím. V posledních letech se bezpečnostní standard cylindrických vložek posunul výrazným způsobem nahoru a ukončil tak používání některých metod násilného překonávání zámků jako např. používání paklíčů apod.³² Dnes musí bezpečnostní cylindrické vložky vyhovovat vysokým nárokům, které jsou na ně při zabezpečení objektů kladena. Musí to být výrobek, který odolá násilnému překonávání různými způsoby ať už vyhmatáváním planžetou, odvrtním, nebo rozlomením atd. U těchto cylindrických vložek je i ošetřena výroba náhradních klíčů. Náhradní klíče je možné kopírovat pouze pomocí bezpečnostní karty, bez které není možné v normální situaci vyrobit kopii klíče. Samozřejmě v případě, že kopii takového klíče si chce vyrobit bez vědomí majitele osoba, která např. plánuje nepozorované vniknutí do objektu s cílem něco zde odcizit, nebo provést nějaké změny, které by majitel neschválil (montáž odposlouchávacího zařízení, nebo kamerového systému atd.), tak v takovém případě nebude výrobu kopie klíče požadovat po výrobcí cylindrické vložky, ale kopii klíče si nechá vyrobit nelegální cestou. Bezpečnost cylindrické vložky je posuzována především podle profilu otvoru pro klíč, způsobem upevnění cylindrické vložky v zámku, materiálem ze kterého jsou tělesa vložky, válců, stavítek, pružin a blokovacích

³¹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 96.

³² *Cylindrické vložky* [online]. 2012 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.zamecnictvi-tvrzik.cz/index.php?option=com-content>>.

kolíků vyrobeny. Dalším důležitým faktorem jsou zábrany proti vytržení, rozlomení a odvrtání cylindrické vložky.³³ Cylindrické vložky se dále dělí podle různých kritérií.

- **Dělení podle délky cylindrické vložky**

Cylindrické vložky s různou délkou tělesa jsou vyráběné pro své specifické použití. Může se jednat o cylindrickou vložku, kterou je možné odemýkat, nebo zamykat klíčem pouze z jedné strany, jedná se cylindrické vložky jednostranné, nebo oboustranné, nebo jsou to cylindrické vložky do bezpečnostních dveří, které jsou různě široké, dále máme cylindrické vložky do obyčejných dveří, které nejsou tak dlouhé jako cylindrické vložky do širších bezpečnostních dveří atd.³⁴ Musíme se rozhodnout podle toho, jestli vložku budeme používat u vstupních dveří do objektu, nebo u dveří uvnitř objektu. Dále musíme při výběru cylindrické vložky také zohlednit, jestli vnitřní dveře objektu jsou v rodinném domě, kde nepožadujeme žádné zabezpečení, nebo jestli vnitřní dveře jsou v nějaké společnosti, kde je velké množství kanceláří, které je potřeba uzamykat. Způsob ochrany vnitřních dveří ve společnosti může být řešen pomocí systému tzv. generálního klíče. Tento systém zabezpečení bude podrobněji popsán v samostatné části bakalářské práce.

- **Dělení cylindrické vložky podle tvaru**

Dalším kritériem, podle kterého se cylindrické vložky dělí, je dělení podle jejich tvaru. To, že cylindrické vložky mají různé tvary je také z toho důvodu, že tvar cylindrické vložky je dán jejím výrobcem, který svým výrobkem, který má odlišný tvar než jeho konkurence zamezuje jejímu používání u konkurenčních doplňků. Cylindrické vložky mohou být použity např. jako zámek u motocyklu, nebo jako zámek dveří objektů, jako zámek automobilu, jako zámek sejfů, skříně atd. Pro každé specifické použití cylindrické vložky je vhodný jiný tvar jejího těla. Jiný tvar cylindrické vložky je nejvhodnější např. jako zámek automobilu a jiný tvar cylindrické vložky je vhodnější při jejím použití jako zámku sejfů. Cylindrické vložky můžeme tedy podle tvaru rozdělit na profilové, oválné, kruhové, osmičkové a speciální.³⁵

³³ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 96.

³⁴ *Vložky, zámky, klíče, sestavy* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://www.eddy.cz/7.html>>.

³⁵ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 93.

Obr. č. 6 – tvary těles cylindrických vložek³⁶



- **Dělení cylindrické vložky podle tvaru otvoru pro klíč**

Následným dělením cylindrických vložek je dělení podle profilu pro klíč cylindrické vložky. Válec vložky je upraven pro zasunutí daného klíče. Cylindrické vložky s překrytým profilem, kdy osa drážky je nejméně dvakrát přetnuta ozubem bubínku chrání cylindrickou vložku před jejím překonáním různými nástroji, hlavně různými planžetami (tzv. vyhmatáním). Konstrukčních systémů, podle kterých jsou cylindrické vložky vyrobeny, je mnoho. Jsou to např. šikmé profily, vlnité, nebo kaskádové profily, integrované, nebo překryté profily, obdélníkové profily s plochými klíči, víceřadé systémy atd.³⁷

- **Dělení cylindrických vložek podle počtu stavítek a podle počtu řad stavítek**

Dalším způsobem dělení cylindrických vložek je dělení podle počtu stavítek a podle počtu řad stavítek. U zámků automobilů, nebo u nábytkových, visacích a skříňových zámků se používají tři až čtyřstavítkové cylindrické vložky, které jsou díky menšímu počtu stavítek i menších rozměrů. U cylindrických vložek, které se používají do zámků dveří je zpravidla u jednořadých vložek pět a více stavítek. Dalším možným kritériem je rozdělení podle počtu řad stavítek, které jsou v cylindru vložky rozmístěny do protilehlých, nebo souběžných přímek. Řady stavítek mohou být dále provedeny v trojúhelníku, hvězdice, kříže či spirály. Z tohoto důvodu se cylindrické vložky dělí na jedno až 4 řadové a víceřadé.³⁸

- **Dělení cylindrických vložek podle principu ovládní**

Cylindrické vložky se dále dělí podle principu ovládní stavítek, protože stavítka, která jsou umístěna v cylindrické vložce, jsou ovládána pomocí daných klíčů

³⁶ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 93.

³⁷ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů.* Praha. 1994. s. 72.

³⁸ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 95.

a podle způsobu, kterým se ovládají, dělíme vložky na mechanické, magnetické, elektronické (čipové), kombinované (magneto-mechanické).³⁹ U Magnetické cylindrické vložky se v jejím jádře cylindru nachází osm otočných magnetických rotorů, ke kterým jsou dány čtyři magnety na klíči. Po vytažení klíče z cylindrické vložky zaujmou magnetické rotory pokaždé jinou pozici. Po zasunutí klíče s příslušným magnetickým kódem do cylindrické vložky se všechny rotory uvedou do té pozice, která je dána pro odemknutí, nebo uzamčení. Magnety, které se používají u těchto cylindrických vložek nelze dostupnými prostředky přemagnetizovat, nebo odmagnetizovat.⁴⁰

3. 4 Klíče k cylindrickým vložkám

Dalším důležitým dílem cylindrických vložek je klíč, který nám slouží pro zamykání a odemykání zámků. Ke každé cylindrické vložce dodává výrobce šest shodných klíčů. Další klíč je možné si nechat vyrobit podle originálního klíče ve specializovaných prodejnách, ale jsou i společnosti, které přidělávají další klíče pouze ve své výrobě.⁴¹

Klíče cylindrických vložek se liší svým zpracováním a hlavně svým využitím, tedy k jakému druhu cylindrické vložky a k jakému stupni bezpečnosti jsou vyrobeny. Klíče můžeme rozdělit na klíče magnetické, čipové klíče (elektronické), ploché klíče, klasické klíče, klíče se čtvercovým průřezem, klíče s profilovým průřezem a na klíče dalších profilů. Klíč cylindrické vložky se skládá z několika základních částí, které jsou velmi důležité pro správnou funkci klíče. Pokud jsou tyto části klíče správně opracovány pro danou cylindrickou vložku, tak nám tento klíč umožní bezpečnou a snadnou manipulaci s cylindrickou vložkou a její bezchybné a správné využívání.⁴²

Tento klasický klíč je nejdéle požívaný a je také nejvíce používaný klíč klasické cylindrické vložky. V současné době se tloušťka klíče cylindrických vložek udává v rozmezí 1,8 až 2,8mm. Je to způsobeno, tím, že při opracování klíče dochází na několika jeho místech k zeslabení, které je způsobeno profilováním, kdy se klíč upravuje pro použití k určité cylindrické vložce. Díky použití různému počtu použitých

³⁹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 95.

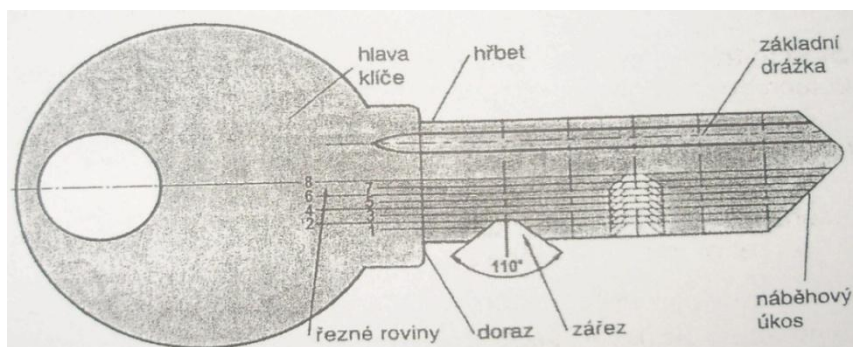
⁴⁰ *Magnetické cylindrické vložky* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://www.evva.cz/produkty/mechanicke-uzamykaci-systemy/system-mcs/technologie/cz/>>.

⁴¹ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil.* Praha, 2000. s. 29.

⁴² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 90.

stavítek a blokovacích kolíků můžeme vyrobit velké množství kombinací, podle kterých se klíče od sebe liší.

Obr. č. 7 – základní části klíče cylindrické vložky⁴³



Systému konstrukce cylindrických vložek je v současné době velké množství. Jedná se o to, že čím je cylindrická vložka a tím i klíč k této cylindrické vložce vybaven více bezpečnostními prvky, tím je celý systém bezpečnější a z tohoto důvodu je i složitější a technicky náročnější jeho násilné překonání. Dnes máme systémy překrytých profilů, nebo integrované překryté profily, dále můžeme použít dvouřadé, nebo víceřadé systémy, šikmé profily atd.⁴⁴

Všechny tyto systémy se odvíjejí od stupně bezpečnosti, pro který jsou vyráběny. Cylindrické vložky těchto systémů jsou vybaveny i ochranou proti odvrtání a jsou obtížně překonatelné.⁴⁵ Klíče s profilovým a čtvercovým průřezem se od klasického profilového klíče cylindrické klíče liší hlavně příčným průřezem a součástí klíče, která se zasouvá do cylindrické vložky. U těchto klíčů je tělo vyfrézované do tří řad, nebo do tvaru kříže či hvězdice. Zářezy na plochách těchto klíčů jsou opracovány podle počtu stavítek cylindrické vložky. Podle jejich tvaru, který je na těle klíče se může jednat o tři až pět řadových systémů. Tyto systémy mohou obsahovat až dvacet stavítek v těle cylindrické vložky.⁴⁶ V dnešní době je běžné, že cylindrickou vložku odemykáme, nebo zamykáme pouze jedním klíčem a to tím, který byl k této cylindrické vložce vyroben, jiným klíčem cylindrickou vložku neodemkneme, ani nezamkneme. Díky tomuto systému se u společností, kde je větší množství dveří, které se uzamykají,

⁴³ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 90.

⁴⁴ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů.* Praha. 1994. s. 72.

⁴⁵ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů.* Praha. 1994. s. 72.

⁴⁶ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 91.

musí používat ke každým dveřím jiný klíč. Z tohoto důvodu má správce objektu svazek s velkým počtem klíčů, kdy každý klíč patří k jiným dveřím. Tento problém se dá v dnešní době vyřešit tzv. Systémem generálního a hlavního klíče, u kterého pomocí jednoduchého principu může být použito jednoho klíče k odemčení a následnému uzamčení několika dveří. Tento systém bude podrobněji popsán později.

Při výběru cylindrické vložky musí zvažovat, k jakému účelu tuto cylindrickou vložku budeme používat. Stále si musíme uvědomovat, že každý druh cylindrické vložky je vhodný k jinému zabezpečení. V dnešní době jsou vyráběny různé druhy cylindrických vložek s různým stupněm bezpečnosti. K lepší orientaci při výběru je vypracována tzv. Pyramida bezpečnosti cylindrických vložek, která bude podrobněji popsána v následující kapitole.

3. 5 Pyramida bezpečnosti

Pyramida bezpečnosti je přesně daná a sjednocená tabulka stupně zabezpečení cylindrických vložek a nabízí nám jednoduchou orientaci při výběru cylindrické vložky. „Pyramida bezpečnosti je rozdělena na čtyři barevně odlišné stupně bezpečnosti, které reprezentují jednotlivé úrovně zabezpečení dle normy ČSN ENV 1627. Tato norma definuje odolnost výrobků např. proti odvrtání, vyhmatání, vytržení, hrubému násilí atd.“⁴⁷ Tato vypracovaná pyramida nám velmi ulehčuje při výběru nejvhodnější cylindrické vložky, která má požadovanou úroveň zabezpečení našeho majetku. Pyramida bezpečnosti se skládá ze čtyř stupňů bezpečnosti, které jsou od sebe odlišeny různou barvou, a každý stupeň představuje jinou úroveň zabezpečení objektu (obrázek č. 8). Na každém obalu cylindrické vložky jsou zobrazeny jednotlivé stupně bezpečnosti, které jsou od sebe odlišeny číslem a barvou. Díky tomuto rozlišení je na první pohled zřejmé, jaký stupeň zabezpečení ta určitá cylindrická vložka poskytuje. „Pyramida bezpečnosti je jednotící komunikační prvek, který usnadňuje a zpřehledňuje identifikaci výrobků s ověřenou úrovní jakosti a je zaměřen výhradně na certifikované výrobky mechanických zábranných systémů“⁴⁸. Barevné provedení pyramidy bezpečnosti nám umožní okamžité rozpoznání stupně ochrany, kterou ten daný výrobek představuje. Rozdělení výrobků dle barevného provedení a přiřazeného čísla je následující:

⁴⁷ Pyramida bezpečnosti [online]. 2012 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.fab.cz/stranky/pyramida-bezpecnosti>>.

⁴⁸ Pyramida bezpečnosti [online]. 2012 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.fab.cz/stranky/pyramida-bezpecnosti>>.

- šedivá barva a číslo jedna označuje výrobek, který je určený k ochraně objektů, u kterého je dostačující pouze základní úroveň ochrany,
- zelená barva a číslo dvě označuje výrobek, který je určený k ochraně objektů, u kterých je požadována zvýšená úroveň ochrany,
- modrá barva a číslo tři označuje výrobek, který je určený k ochraně objektů, u kterých je k zabezpečení požadována vysoká úroveň ochrany,
- červená barva a číslo čtyři označuje ten výrobek, který je určený k ochraně objektů, u kterých je požadována velmi vysoká úroveň ochrany.

Obr. č. 8 – pyramida bezpečnosti⁴⁹



O tom, jaký výrobek použijeme k zabezpečení objektu a s jakým stupněm bezpečnosti se musíme rozhodnout sami. Musíme si určit to, co od té konkrétní cylindrické vložky očekáváme a jaký objekt budeme zabezpečovat. Je rozdíl, jestli budeme zabezpečovat dřevěnou kolničku na zahrádce, kde máme např. uskladněné dřevo na topení, nebo jestli chceme zabezpečit nějakou společnost, ve které máme uložené materiály a písemnosti, které jsou velmi cenné, nebo nebezpečné. Samozřejmě, že si budeme vybírat lepší cylindrickou vložku i pro zabezpečení našeho bytu, nebo domu, protože tyto objekty jsou nejčastějším terčem pachatelů krádeží vloupáním, kteří k překonání cylindrické vložky používají různých nástrojů (např. cylindrickou vložku lámou pomocí speciálně vyrobených tzv. lámáků, nebo pomocí francouzského klíče, dále cylindrickou vložku vyhmataávají pomocí různých planžet, které si buď sami vyrobí, nebo je zakoupí atd.).

Výše uvedené stupně pyramidy bezpečnosti nejsou vymyšlené jenom tak, ale vycházejí z bezpečnostní třídy, která je stanovena certifikátem. *„Základním předpokladem zařazení výrobku do systému Pyramidy bezpečnosti je jeho přezkoušení zkušební laboratoří a u certifikačního orgánu pak následná certifikace odolnosti*

⁴⁹ *Pyramida bezpečnosti* [online]. 2012 [2012-02-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.fab.cz/stranky/pyramida-bezpecnosti>>.

*výrobku proti násilnému vniknutí. Současně musí výrobce prokázat, že je schopen dodávat výrobek na trh ve stálém provedení a kvalitě. Způsobilost výrobku i výrobce pro zařazení do projektu Pyramidy bezpečnosti musí být osvědčena akreditovanými certifikačními orgány.*⁵⁰

3. 6 Systém generálního a hlavního klíče

Stejně jako v dřívějších dobách, tak i v současnosti je nesmírně důležité, aby zabezpečení všech prostor společností, podniků a dalších objektů bylo co nejefektivnější. Osoby zodpovědné za tuto bezpečnost musí mít kontrolu nejen nad svěřenými objekty, ale také musí znát osoby, které mají do objektů povolený přístup. U těchto osob je nezbytné, aby bylo možné následně zkontrolovat, v jakých prostorách objektu se pohybovaly a zda nevstupovaly do místností, kam nemají povolený přístup. V dřívějších dobách bylo běžné, že každé dveře např. ve výrobních objektech, ve školách, ve společnostech, v domácnostech, v bytových jednotkách atd. měly svůj zámek a klíč, kterým se daly odemknout, nebo uzamknout pouze jedny dveře ke kterým tento klíč patřil. Z tohoto důvodu bylo nutné, aby pracovník zodpovědný za určitý objekt měl přístup do všech prostor jemu svěřenému objektu. Protože od každých dveří tohoto zařízení byl jiný klíč, kterým se daly otevřít pouze jedny dveře, musely být náhradní klíče od všech dveří objektu. Když si uvědomíme, že v jednom objektu máme např. sto místností a každá tato místnost má ve svých vstupních dveřích cylindrickou vložku, která se dá odemknout, nebo uzamknout pouze jedním klíčem. V takovém případě správce objektu, osoba zodpovědná za ochranu objektu, nebo ředitel musí mít svazek se sto kusy náhradních klíčů od každých dveří společnosti, aby se v případě, že bude potřebovat zajistit vstup do určité místnosti v době nepřítomnosti pracovníka, který tuto místnost používá ke své práci (např. kancelář, provozovna, vyučovací třída atd.). Musíme si také uvědomit, že každá osoba v nějaké společnosti má povolený přístup pouze do určené části objektu, kde se může pohybovat a pracovat. Do další části objektu nemá přístup povolen. Pokud se jedná o společnost, kde se pracuje např. s citlivými daty, nebo je zde nebezpečí zneužití tajných informací, zcizení obchodního tajemství atd. je nutná kontrola vstupu všech osob, které se v objektu pohybují. Důležité je také vědět, do jakých místností vstupují a zda mají do těchto místností oprávněný

⁵⁰ *Pyramida bezpečnosti* [online]. 2012 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.zamecnictvi-fabera.cz/cs/poradna/33-co-je-pyramida-bezpecnosti>>.

přístup. K jednodušší a přehlednější kontrole vstupu do určitého objektu, nebo místnosti se v praxi začal používat tzv. systém generálního klíče, který splňuje daný požadavek na bezpečnost a následnou kontrolu vstupu osob do objektu.

Systém generálního klíče pracuje na tom principu, že jedním klíčem můžeme odemknout, nebo uzamknout několikery dveře na základě určených přístupových práv, která nám dávají oprávnění ke vstupu do více místností, nebo objektů. Kdo tato práva nemá, tak si svým přiděleným klíčem může odemknout, nebo uzamknout pouze svou kancelář, nebo místnost, kde je té určité osobě povolen přístup. Tento systém hlavního a generálního klíče je vhodný jak pro nějakou společnost, tak i pro domácnosti, protože tento systém nám umožňuje jedním klíčem uzamknout například hlavní dveře, garáž, dveře od sklepa, dveře od kanceláří a mnoho dalších dveří, které se používají.⁵¹ Tento systém slouží k řízení pohybu osob ve společnostech, domácnostech, nebo v bytových domech, kde jsou společné prostory pouze pro daný okruh lidí jako například vstupní dveře do panelového domu, který může každý, kdo v tomto domě bydlí odemknout stejným klíčem, nebo dveře do sklepních prostor, které může také každý nájemník odemknout jedním klíčem, ale od svého bytu má každý nájemník jiný klíč. Výhodou tohoto systému je, že jedním klíčem můžeme otevřít všechny dveře, do kterých má oprávněná osoba povolený vstup.⁵²

Tento systém generálního klíče se nejvíce využívá v různých společnostech a v bytových objektech. *„Pro podniky jsou k dispozici formálně hierarchicky vybudovaná uzavírací zařízení (tzv. systém generálního klíče), kde vedoucí organizace má přístup do všech prostor podniku, neboť si může svým klíčem otevřít všechny zámky. Vedoucí jednotlivých oddělení mohou využít této vlastnosti pro větší oddělení, řadoví pracovníci pouze pro svoje pracoviště. Klíče jsou pak označovány jako generální klíč, hlavní klíč a skupinové klíče“.*⁵³ Generální klíč je takový klíč, kterým je možné odemknout, nebo uzamknout všechny dveře v objektu. Hlavní klíč, je ten, kterým je možné odemknout, nebo uzamknout pouze několik přesně daných dveří v objektu

⁵¹ *Systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.

⁵² *Systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.

⁵³ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 20.

a tento klíč je podřízen generálnímu klíči. Skupinové klíče jsou takové klíče, kterými je možné odemknout, nebo uzamknout pouze konkrétní dveře v objektu.⁵⁴

Hlavními výhodami při použití systému generálního a hlavního klíče oproti klasickému způsobu je jednodušší evidence klíčů, kdy získáme podrobný rozpis jednotlivých klíčů a jejich přístupová práva, víme přesně jaká osoba který klíč vlastní a do jakých prostor má oprávněný přístup. V tomto systému je minimální počet klíčů, a tím pádem je i snadnější kontrola o tom, jaká osoba a do jakých prostor má přístup. Další výhodou tohoto systému je vysoká úroveň zabezpečení, kdy použité bezpečnostní vložky s ochrannými prvky zabraňují pokusům proti násilným vniknutím. U tohoto systému je také na vysoké úrovni ochrana proti kopírování používaných klíčů, kdy klíče, které chceme zkopírovat, se mohou objednat pouze u daného správce celého zabezpečovacího systému, ale ještě musíme předložit tu správnou bezpečnostní kartu, kterou jsme obdrželi při instalaci systému.⁵⁵

Další nespornou výhodou tohoto systému je ta skutečnost, že při použití systému generálního a hlavního klíče nám odpadá potřeba mít velký svazek klíčů od všech dveří v objektu a postačí nám pouze jeden generální klíč, kterým oprávněná osoba, která vlastní takový klíč odemkne, nebo uzamkne všechny dveře v daném objektu, ve kterém se systém generálního klíče používá. Pro názornost zde následně budou uvedeny příklady použití systému generálního a hlavního klíče v domácnosti.

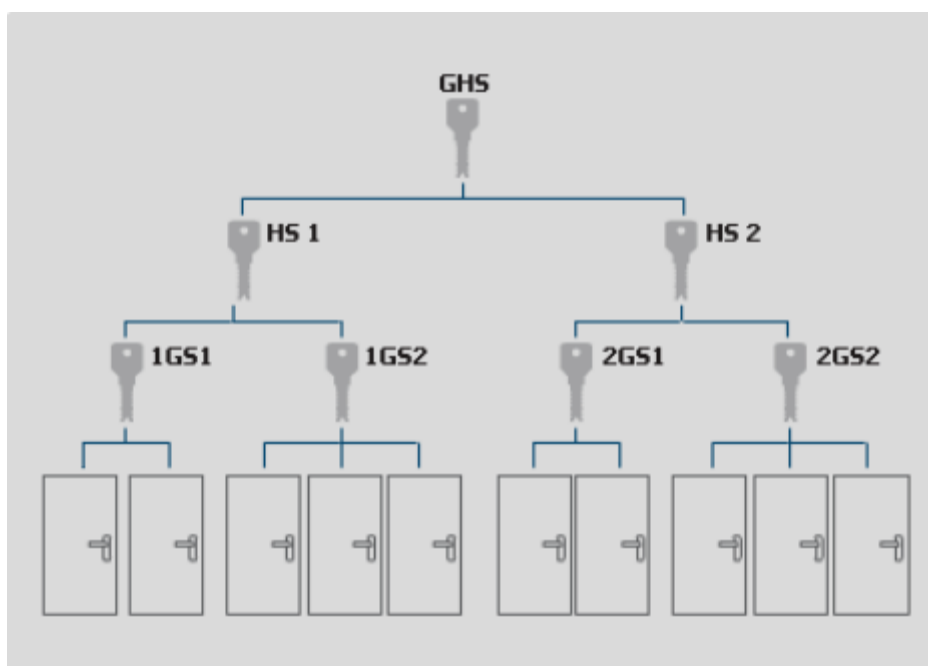
Ve firmě vlastní generální ředitel jeden generální klíč, pomocí kterého dokáže odemknout, nebo uzamknout všechny dveře v celé firmě jako například dveře od své kanceláře, dveře od všech kanceláří, skladů, zasedací místnosti atd. Tomuto generálnímu klíči jsou hierarchicky podřízené hlavní klíče, které mají nastavený omezený přístup. To znamená, že takový klíč má přidělený každý vedoucí daného oddělení, pomocí kterého odemkne, nebo uzamkne všechny dveře na svém oddělení, ale pomocí svého klíče už neodemkne, nebo neuzamkne jakékoli dveře na jiných odděleních, nebo kanceláře generálního ředitele. Naopak hlavním klíčům jsou podřízeny skupinové klíče, které mají přidělené řadoví zaměstnanci, kterým je pomocí těchto klíčů umožněn vstup pouze do svých kanceláří na jejich oddělení. Řadoví zaměstnanci tedy pomocí

⁵⁴ *Rozdělení klíčů podle použití* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.soza.cz/produkty/klice/generalni-kluc/>>.

⁵⁵ *Systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice/>>.

svých klíčů neodemknou, nebo neuzamknou žádné dveře ve společnosti mimo těch, které mají pouze na svém oddělení.⁵⁶ Na obrázku č. 9 je přehledně znázorněné použití systému generálního a hlavního klíče ve firmě, kdy generální ředitel firmy vlastní jeden generální klíč na obrázku označen GHS. Klíče označené HS1 a HS2 vlastní vedoucí daných úseků a klíče označené 1GS1, 1GS2 a 2GS1 a 2GS2 mají přidělené řadoví zaměstnanci firmy. Takto označené klíče mají dopředu přesně dané dveře firmy, které mohou odemknout, nebo uzamknout.

Obr. č. 9 – použití systému generálního a hlavního klíče ve firmě⁵⁷



Při použití systému generálního klíče v domácnosti má majitel domu pomocí generálního klíče možnost odemknout, nebo uzamknout všechny dveře ve svém domě včetně vstupní branky, vrat od garáže a zahradního domku. Majitel domu může například pro své děti nechat zhotovit hlavní klíč, pomocí kterého se děti dostanou do všech místností, kromě těch, které pro ně představují nějaké riziko, například místnost, kde se nachází topné zařízení, které v této místnosti lze nastavovat, nebo další místnosti v domě, kde by mohlo dětem vzniknout nějaké nebezpečí. Další možností je například,

⁵⁶ *Systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.

⁵⁷ *Systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.

když rodina zaměstnává zahradníka, tak ten se v nepřítomnosti členů rodiny může pomocí svého klíče dostat pouze na pozemek a do zahradního domku s náradím. Do domu se nedostane, ale toto záleží na tom, jaké přístupy na klíči nechá majitel domu předem nastavit.⁵⁸

System generálního a hlavního klíče při použití ve firmě, v domácnosti, v ubytovacím zařízení atd. funguje na principu, kde bezpečnostní vložky se dopředu mechanicky nastaví podle předem vytvořeného plánu přístupových práv, podle kterého je umožněno určené dveře odemknout, nebo uzamknout pouze k tomu určenými klíči. Do tohoto již zavedeného systému je možné v budoucnosti přidat ještě další dveře, ale musí se upravit stávající plán s přístupovými právy. Další možností u tohoto systému je i přidání nového klíče, ale je zde rozdíl jestli se jedná o klíč se stejnými právy, která má už nějaký klíč, který se již používá, nebo jestli se bude jednat o klíč s novými právy. V případě, že se bude jednat o klíč se stejnými právy, jaká má již používaný klíč, tak stačí nový klíč objednat. Pokud se bude jednat o klíč s novými právy tak v tomto případě o dodání takového klíče se musí požádat správce celého bezpečnostního systému, který má v kompetenci změnu přístupových práv. V případě ztráty klíče, kdy ztráta představuje vždy určité riziko jeho zneužití cizí osobou je nezbytné překódování všech bezpečnostních vložek, které bylo možné odemknout, nebo uzamknout ztraceným klíčem.⁵⁹

3. 7 Další mechanické zabezpečení

Je všeobecně známo, že ke snížení nebezpečí vloupání do objektů se velkou měrou podílí zabezpečovací technika. Technická ochrana bytů a dalších objektů je převážně zajišťována různými mechanickými, nebo elektronickými zařízeními.⁶⁰ Jak již bylo uvedeno v předchozí části této bakalářské práce, tak nejznámějším a nejpoužívanějším mechanickým zabezpečením objektů je cylindrická vložka. Ale nesmíme zapomínat, že cylindrická vložka musí být zabudována v nějakých dveřích, protože bez dveří by cylindrická vložka nemohla plnit účel, ke kterému je vyráběna. Dveře společně se zabudovanou cylindrickou vložkou nám tedy slouží jako základní

⁵⁸ *System generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.

⁵⁹ *System generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.

⁶⁰ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha, 2000. s. 18.

a nejčastěji používané zabezpečení našich domovů a různých objektů. Dále si musíme uvědomit, že i dveře musí být nějakým způsobem uchyceny, aby se daly otevírat, nebo zavírat. K tomuto účelu nám složí zárubně dveří s panty, na které se dveře nasazují a na pantech se poté pohybují. Dalším pomocným zabezpečením cylindrické vložky může být bezpečnostní kování, přídatná bezpečnostní závora, různé mříže, nebo různé vnitřní pojistné řetízky. Tato další bezpečnostní zařízení našich domovů a objektů budou podrobněji popsána v další části bakalářské práce.

3. 7. 1 Dveře a zárubně

Jak již bylo uvedeno, tak každý dům, byt, chata a další různé objekty jsou vybaveny základními zabezpečovacími prvky a to dveřmi se zámkem. Kvalita, zpracování a materiál, ze kterého jsou dveře, zámky a cylindrické vložky, které používáme, vyráběny se od sebe velmi liší a z tohoto důvodu se od sebe liší i kvalita zabezpečení objektů. Z pohledu bezpečnosti není rozhodující, jestli byl objekt postaven v nedávné době, nebo v minulosti, proto si nesmíme myslet, že objekt, který byl postaven v nedávné době má vstup do objektu dokonale chráněný. Z tohoto důvodu zárukou vysoké bezpečnosti nemusí být doba, kdy byla stavba postavena. Z hlediska zabezpečení objektů se dveřmi rozumí nejen dveřní křídlo, ale také zámky a zárubně. Ty poté společně uzavírají vstupní prostory a znemožňují, nebo ztěžují možnost jejich násilného překonání a následné neoprávněné vniknutí do objektu. Je tedy zřejmé, že vnější vchodové dveře, v nich zabudovaný uzamykací systém a příslušná zárubeň dveří tvoří k zamezení neoprávněného násilného vniknutí do objektu jeden celek.⁶¹ Dveří se v dnešní době vyrábí velké množství různých druhů a jsou také vyráběny z různých materiálů. Dveře rozlišujeme i podle použití, vyrábí se vchodové dveře, dále se vyrábějí interiérové dveře, nebo bezpečnostní, protipožární, kouřotěsné, zvukově izolační, posuvné, kyvné atd., dveří je tedy velký výběr a záleží jenom na nás, k jakému účelu dveře chceme použít a jaké si tedy vybereme.

K zabezpečení našich domovů bychom se měli rozhodnout pro bezpečnostní vchodové dveře s bezpečnostním kovááním a bezpečnostním zámkem. Při tomto výběru bychom si měli nechat poradit od odborníků a následně bychom si bezpečnostní dveře měli nechat správně zabudovat od specializované firmy, protože účinnost

⁶¹ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha, 2000. s. 18-19.

bezpečnostních dveří velmi závisí na kvalitě montáže těchto dveří. K nejdůležitějším rysům bezpečnostních dveří patří stabilní těžké našroubovací panty, které jsou spojené se zárubněmi nejen došroubováním, ale i nalepením. Panty na dveře se rozlišují podle toho, na kterou stranu se otevírají a to na levé, nebo na pravé.⁶² Na nich jsou upevněny bezpečnostní kolíčky, které zabraňují vysazení zavřených dveří.⁶³ Tyto bezpečnostní kolíčky jsou další důležitou součástí celého dveřního systému.

Zábrany proti násilnému vysazení zavřených dveří z venkovní strany jsou velmi důležitými výrobky, protože vylepšují odolnost dveřního křídla na té straně, která je z pohledu bezpečnosti proti násilnému překonání uzavřených dveří kritickým místem.⁶⁴ Dalším důležitým předpokladem té nejvyšší ochrany bezpečnostních dveří je také to, aby byly nasazeny do ocelových zárubní, které jsou pevně zazděny do zdiva.⁶⁵ Správné zazdění zárubní je také velmi důležité, protože tím se zabraňuje při násilném překonání uzavřených dveří jejich vytržení ze zdi i se zárubněmi.

Cílem celého systému bezpečnostních dveří je zvýšit bezpečnost objektů, zesílit pevnost dveří proti násilnému překonání (proražení, proříznutí, prokopnutí atd.). Bezpečnostní dveře nám dále umožňují zvýšit počet uzamykacích a zajišťujících míst po celém obvodu dveří, kdy nám při uzamčení vyjíždí nejenom západka cylindrické vložky ale i několik uzamykacích kolíků, které se při uzamčení zasunou do zárubně dveří a tím zvyšují celkovou bezpečnost dveří proti násilnému překonání. Bezpečnostní dveře nám dále umožňují, aby byly vybaveny bezpečnostním uzamykacím systémem, který je odolný proti všem známým násilným způsobům překonávání.⁶⁶ Dalším zabezpečovacím prvkem vchodových dveří mohou být i mříže, které nám také slouží k ochraně majetku. Mříže mohou být pevné, upevněné přímo na dveřní křídlo, nebo mohou být nůžkové, které se osazují na takových místech, aby nebránili v době naší přítomnosti volnému pohybu osob.⁶⁷ Mříží se v dnešní době také vyrábí velké množství a z různých materiálů. Záleží jenom na nás, jakou mříž si vybereme, nebo zda vůbec nějakou mříž k zabezpečení objektu použijeme.

⁶² OEHM, M. *Zámečnictví tradice z pohledu dneška*. Praha . 2005. s. 102.

⁶³ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 28.

⁶⁴ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů*. Praha . 1994. s. 75.

⁶⁵ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 29.

⁶⁶ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů*. Praha . 1994. s. 78.

⁶⁷ BARTÁK. K., *Dveře - opravy, výměny, výběr*. Praha . 2004. s.84.

Zárubně

Další důležitou součástí celého dveřního systému je zárubeň, což je vlastně rámová konstrukce, která ohraničuje vstupní otvor ve stěně a slouží k uchycení dveřního křídla. V minulosti se vyráběly dřevěné zárubně a to z bytelných dřevěných trámů, které se následně pobíjely prkny. Nezbytnou součástí zárubní jsou dveřní panty a také tzv. protiplech do kterého zapadá západka a závora zámku.⁶⁸ Velké množství těchto protiplechů se ale dá ze zárubně vyrazit prudkým kopnutím, ale to pouze v případě, že se dveře otevírají směrem dovnitř. Z tohoto důvodu se základní protiplechy mohou vyměnit za bezpečnostní, které se do zdí upevňují dostatečně dlouhými vruty, což velmi ztěžuje případné vykopnutí dveří. Později se od dřevěných zárubní přešlo k ocelovým, které oproti dřevěným mají tu výhodu, že dveřní panty jsou k zárubni přivařené a zapadací plech, neboli protipolech se u těchto ocelových zárubní již nepoužívá a místo něho jsou v zárubni již vyřezané otvory na západku a závora zámku. Ocelové zárubně mají ovšem také svá slabá místa a to, že rámy jsou duté a tak k násilnému překonání uzamčených dveří je možné použít různé pneumatické, nebo mechanické nástroje pomocí kterých můžeme zárubně v místě cylindrické vložky roztáhnout a tím pádem se západka a závora zámku dostane mimo zárubeň a dveře se otevřou. K zamezení tohoto nebezpečí násilného otevření uzamčených dveří roztažením zárubně je možné při montáži zárubně zalít svislé díly řídkým betonem, který po ztuhnutí znemožní násilné prohnutí zárubně.

Jak již bylo uvedeno, toto násilné prohnutí je možné z toho důvodu, že ocelové zárubně jsou z výroby duté a ocel je pružná. Proto působením síly se zárubeň může prohnut, protože má v prostoru zámku dostatek místa na toto prohnutí, ale zalitím zárubně betonem se vyplní volný prostor a tímto způsobem již nemůžeme uzamčené dveře násilně překonat.⁶⁹ V současné době se často při stavbě nebo rekonstrukci různých objektů využívají i sádrokartonové příčky, které jsou méně pevné, než zděné. V těchto případech je nutné, aby v těchto sádrokartonových příčkách byla dopředu zabudována nosná konstrukce pro uchycení zárubně, které mají většinou osm kotev, pomocí kterých se zárubeň upevní na nosnou konstrukci.⁷⁰ Z tohoto vyplývá, že správný

⁶⁸ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha, 2000. s. 19.

⁶⁹ JELÍNEK, J. *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha, 2000. s. 20.

⁷⁰ BARTÁK, K., *Dveře - opravy, výměny, výběr*. Praha, 2004. s. 53.

výběr a zabudování zárubně je dalším bezpečnostním opatřením, které nám slouží k zabezpečení objektů proti násilnému vniknutí a ochraně majetku.

3. 7. 2 Bezpečnostní kolíky, řetízky a přídatné zámky

Ve většině případů dochází k násilnému překonávání dveří na té straně, kde se nachází zámek, protože na této straně dveří a zárubně není žádné stálé spojení jako na té straně, kde se nacházejí panty. Toto je dáno tím, že se na této straně dveří překonává podstatně menší odpor, než na té straně, kde jsou panty, protože na straně se zámkem je nutné násilně překonat pouze jedno místo a to je zámek.⁷¹ Naproti tomu na té straně, kde jsou panty dveří, je nutné překonat takových míst několik, protože na dveřích není pouze jeden pant, ale je jich více. To ale neznamená, že domovní, nebo bytové dveře se nedají násilně překonat také na té straně, kde jsou panty dveří. Z policejní praxe je známo mnoho případů, kdy pachatel po zjištění, že na dveřích, které si vybral pro své násilné vniknutí do objektu je zabudován bezpečnostní zámek s bezpečnostním kováním a dveře jsou ještě vybaveny přídatným zámkem, tak tyto dveře se pokusil překonat, nebo i překonal na straně, kde jsou panty.⁷² K takovému násilnému překonání, ale pachatel potřebuje i další nářadí nástroje, které si musí přinést. Dále k takovému překonání dveří je potřeba i více času a klidu, protože tato metoda je poměrně hlučnější a fyzicky náročnější, než překonání zámku např. pomocí planžety, nebo pouze rozlomení cylindrické vložky. Takovým způsobem nebude racionálně uvažující pachatel dveře překonávat např. v panelovém domě, kde je nebezpečí častějšího kontaktu se zde bydlícími osobami, než na nějakém opuštěném místě, nebo skladišti. Jsou ovšem známy i případy, kdy pachatel, který byl pod vlivem drog, nebo jiných návykových látek tímto způsobem překonával vstupní dveře během dne i v panelových domech a to, že je zde velké nebezpečí kontaktu s jinou osobou mi nikterak nevadilo. Je tedy zřejmé, že s vypáčenými dveřmi v oblasti pantů se můžeme setkat na jakémkoli místě, vše záleží pouze na způsobu, jakým se pachatel dveře rozhodne překonat, nebo jakým způsobem se mu to nakonec podaří. Proto je velmi důležité, abychom měli lépe chráněny i dveře na straně, kde jsou zabudovány panty dveří.

Z důvodu zvýšené ochrany dveří na pantové straně je dnes možné použít i přídatné zabezpečení pantové strany a to bezpečnostní kolíky, které se zabudují do

⁷¹ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 24.

⁷² DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 24.

boční strany dveří na pantové straně a v příslušném místě zárubně se zabuduje pouzdro, do kterého při uzavření dveří bezpečnostní kolík zapadne a oproti dveřím bez bezpečnostních kolíků jsou takto zabezpečené dveře v poloze zavřeno u sebe přidržovány podstatně větší silou než dveře bez bezpečnostních kolíků. Ještě je potřeba uvést, že do dveří se většinou používají dva bezpečnostní kolíky, které se montují v blízkosti pantů. Toto přídavné zabezpečení není při zavřených dveřích vůbec vidět. Při otevřených dveřích si bezpečnostního kolíku také nemusí nikdo všimnout, protože kolík ze dveří přesahuje pouze deset milimetrů.⁷³ Při přesném zabudování bezpečnostních kolíků a jejich pouzder, které jsou zabudovány v zárubni, se dveře otvírají a zavírají bez sebemenších problémů a bez jakéhokoli zadržování, nebo jiného citelného zhoršení manipulace s dveřmi při jejich otevírání, nebo uzavírání.

Bezpečnostní řetízky a přídavné zámky

V současnosti velké množství lidí má ten pocit, že i když k zajištění svého bytu, nebo i jiného objektu použije bezpečnostní zámek, tak je objekt stále málo zabezpečený proti násilnému vniknutí. Z tohoto důvodu si lidé proto nechávají své vstupní dveře zabezpečit ještě bezpečnostními řetízky, přídavnými závory, nebo zámky, které nám zvýší zabezpečení vstupních dveří.⁷⁴

Bezpečnostní řetízky jsou vhodné zejména u plných dveří, které nejsou prosklené a není v nich zabudované ani kukátko. Je to z toho důvodu, protože když na naše dveře někdo zaklepe, nebo zazvoní a my nevíme, kdo se za dveřmi nachází. Díky instalaci bezpečnostního řetízku, který se instaluje v horní třetině dveří, kdy jedna část a řetízku je připevněna na zárubni a druhá, do které se při zajištění řetízku zasune je připevněna na dveřích. Tento systém má tu výhodu, že po odemčení zámku a otevření dveří se dveře neotevrou úplně, ale pouze na délku bezpečnostního řetízku a tím pádem se k nám do bytu nedostane nikdo do té doby, než sami bezpečnostní řetízku odpojíme. Tyto bezpečnostní řetízky mají několik důležitých funkcí:⁷⁵

- zajišťují dveře v pootevřené poloze,
- zabraňují násilnému vniknutí do bytu, nebo jiného objektu,
- zabraňují napadení osoby, která se nachází uvnitř bytu, nebo jiného objektu,

⁷³ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 25.

⁷⁴ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 33.

⁷⁵ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů*. Praha . 1994. s. 76.

- při pootevřených dveřích nám umožňují identifikaci osoby, nebo osob, které se dožadují vstupu do bytu, nebo objektu.

Aby bezpečnostní řetízky plnily správně svou funkci, tak musí být dodrženy i požadavky, které správné využití bezpečnostních řetízků podmiňují. Jedná se zejména o to, aby bezpečnostní řetízek měl správnou délku a odpovídající pevnost a zejména aby byl bezpečnostní řetízek připevněn do zárubně i na dveřích šrouby, nebo vruty, které jsou schopny odolat případnému násilnému působení.⁷⁶

Bezpečnostní závory jsou dalším možným způsobem, kterým zvýšíme zabezpečení vstupních dveří. Tyto přídatné bezpečnostní závory je možné nainstalovat na všechny druhy dveří. Závory zabraňují vyražení dveří z pantů a vyháčkování zámkového mechanismu a je to vlastně další bezpečnostní zámek proti vloupání.⁷⁷ Bezpečnostní závora i bezpečnostní řetízek jsou výhodné i v případě, že se v bytě, nebo jiném objektu nacházejí i malé děti. Jde o to, že když jsou dveře odemčené, ale zajištěné bezpečnostním řetízkem, nebo závorou, tak malé děti sice dveře pootevřou, ale řetízek, nebo závora jim neumožní dveře otevřít dokořán a z bytu nepozorovaně odejít. Je to dáno i tím, že jak již bylo uvedeno dříve, tak tyto přídatné bezpečnostní prvky se montují v horní třetině dveří a děti na ně proto nedosáhnou a dveře naplno neotevřou.⁷⁸

3. 7. 3 Dveřní kování

Velký vliv na pasivní bezpečnost dveří má také kromě celého zamykacího systému dveří také dveřní kování, u kterého je stupeň pasivní bezpečnosti dán především tím, z jakého materiálu je toto kování vyrobeno a jak je jeho technické provedení. Tato dveřní kování se dělí zejména podle konstrukce, kdy se nejvíce používá typ klika-klika. Dalším typem kování je klika – knoflík, kdy tento typ se nejvíce využívá tam, kde není velký pohyb osob. Dveře u tohoto typu se z vnější strany, kde je knoflík musí otvírat buď příslušným klíčem, vstupní kartou, nebo elektrickým vrátným.⁷⁹

⁷⁶ SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů*. Praha . 1994. s. 76

⁷⁷ *Bezpečnostní zámky, kování, závory, řetízky* [online]. 2012 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z WWW : <<http://www.bezpecny-byt.cz/bezpecnostni-kovani.html>>.

⁷⁸ DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha . 2000. s. 34.

⁷⁹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II*. Praha , 2009. s. 78.

Dveřní kování se dále dělí podle použitého materiálu, který byl použit na jeho výrobu. Dveřní kování je převážně vyráběno z bakelitu, lehkých kovů (např. hliník), bronzu, slitiny nebo mosazi a nerez. Dalším kritériem dělení dveřního kování je podle toho, jaký zámek použijeme. Buď je kování vyrobeno pro použití obyčejného, dozického zámku, nebo pro cylindrickou vložku. Neméně důležitým faktorem dělení dveřního kování je i dělení podle pasivní bezpečnosti, kdy se dělí na standardní a bezpečnostní kování. U standardního kování se dveřní štítky připevňují na dveře z obou stran pomocí dvou, nebo čtyř vrutů. V tomto případě lze kování lehce překonat.⁸⁰

U bezpečnostního kování se štítky připevňují pouze z vnitřní strany, ze které jsou na dveře připevněny i vnější štítky. Tímto způsobem je zabráněno možnosti odšroubování štítku z vnější strany dveří. Další výhodou tohoto kování je účinná ochrana cylindrické vložky proti násilnému rozlomení, kdy je ta část cylindrické vložky, která je vysunuta ze dveří tímto kováním po celém svém obvodu zakryta a bez násilného odstranění dveřního kování není možné cylindrickou vložku uchopit žádným klasickým (kleště, francouzský klíč atd.), ani speciálním nástrojem (speciálně vyrobené tzv. trháky, které mají tvar cylindrické vložky, na kterou se nasunou a páčením do stran cylindrickou vložku rozlomí) uchopit a cylindrickou vložku rozlomit.⁸¹ K ochraně vstupních dveří nebyla v minulosti věnována velká pozornost. Lidé si dříve mysleli, že k dobrému zabezpečení vstupních dveří postačí cylindrická vložka, ale bohužel vývojem a nárůstem kriminality se ukázalo, že pouze cylindrická vložka k zabezpečení vstupních dveří nestačí a bylo zjištěno, že nejvíce zranitelným místem dveří je zámkový mechanismus a jeho dveřní kování. Základní dveřní kování s obyčejnou cylindrickou vložkou je lehce překonatelné jak odšroubování vnějšího štítku a následným rozlomením cylindrické vložky, tak zaražením cylindrické vložky, jejím vytržením, nebo odvrtáním. Z tohoto důvodu se začalo vyrábět bezpečnostní kování, které se vyrábí v provedení klika-klika, nebo knoflík klika. Konstrukce takového kování je chrání cylindrické vložky i zadlabací zámky před násilným překonáváním.⁸²

Z celé této kapitoly, ve které jsou popsány další možnosti mechanického zabezpečení vyplynulo, že nám k zabezpečení vstupních dveří do objektů nepostačí

⁸⁰ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 78.

⁸¹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 78.

⁸² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II.* Praha, 2009. s. 80.

pouze cylindrická vložka, ale kombinací s dalšími bezpečnostními prvky můžeme dosáhnout opravdu vysoké bezpečnosti dveří proti násilnému vniknutí do objektu. Je zřejmé, že v dnešní době je nezbytné k zabezpečení vstupních dveří používat bezpečnostní cylindrické vložky, které jsou velmi odolné vůči násilnému překonávání jako např. odvrtání, rozlomení a vyhmatávání. Dalším důležitým kritériem pro správné zabezpečení je závora zámku, která by měla být masivní a pevná a měla by mít možnost zamykání na několik západů a ne pouze na jeden.⁸³ Nejdůležitějším prvkem celého uzamykacího systému je ale cylindrická vložka, která by měla být odolná proti násilnému překonání. Možnost vyhmatání cylindrické vložky planžetou lze ztížit například použitím bezpečnostní vložky s překrytým profilem. Rozlomení cylindrické vložky můžeme zamezit použitím bezpečnostního kování, nebo proti zlomové vložky a odvrtání cylindrické vložky můžeme zabránit použitím bezpečnostního kování s ocelovou krytkou vložky. Použitím bezpečnostního krytu zámku, kování a štítu zvýšíme ochranu cylindrické vložky proti různým způsobům násilného překonání.⁸⁴

⁸³ *Zabezpečení dveří proti krádeži* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://www.policie.cz/clanek/zabezpeceni-dveri-proti-kradezi.aspx?Y2hudW09Mw%3d%3d>>.

⁸⁴ *Zabezpečení dveří proti krádeži* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://www.policie.cz/clanek/zabezpeceni-dveri-proti-kradezi.aspx?Y2hudW09Mw%3d%3d>>.

4 Způsoby násilného překonávání cylindrické vložky

V současné době je největší počet trestných činů v oblasti majetkové kriminality a to především u krádeží vloupáním jak do bytů, rodinných domků, rekreačních a jiných objektů. Musíme si uvědomit, že ve svém bytě máme většinou všechn majetek a věci, ke kterým máme nějakou citovou vazbu (fotografie, rodinné šperky, listiny atd.). Nesmíme nabýt dojmu, že zloděj nemá co ukrást, protože doma nemáme nic cenného. Případný zloděj si odnese i starší věci. Vykradení bytu je pro každého poškozeného šokem, protože někdo násilně vnikne do našeho soukromí a některé věci, které si zloděj odnese, jsou nenávratně ztraceny. Ze statistik sestavených podle toho jakým způsobem tito pachatelé vnikají do objektů vyplynulo, že pachatelé těchto krádeží vloupáním v cca 48% násilně překonávají dveře a to hlavní dveře násilně překonávají v cca 33% případů, dveře z chodby násilně překonávají v cca 9% případů a zadní dveře násilně překonávají v cca 6% případů. Z tohoto vyplývá, že vchodové dveře do všech objektů, bytů, kanceláří, provozoven a jejich zámkové mechanismy jsou nejslabším místem, které se zloději většinou pokoušejí násilně překonat.⁸⁵ Násilné způsoby překonávání cylindrických vložek spočívají v manipulaci se stavítky pomocí různých nástrojů, kterými se stavítka nastaví do té polohy, která je potřebná pro otáčení válce.⁸⁶ Zbytek násilných vniknutí do objektů připadá na ostatní místa, jako jsou okna, střecha, obvodové zdi atd. Pachatelé těchto krádeží vloupáním k násilnému cylindrické vložky používají buď odvrtání cylindrické vložky, vytržení, nebo její rozlomení, vyhmatání pomocí planžety a metodu zvanou Bumping. Po zjištění takového násilného překonání cylindrické vložky většinou následuje oznámení takového činu na Policii České republiky, která následně na místě tohoto činu provádí ohledání místa činu, vyhledávání a zajišťování případných stop a prvotní šetření v okolí tohoto místa činu. Jednotlivé způsoby násilného překonávání cylindrických vložek a popis úkonů, které na místě činu provádí Policie České republiky, budou podrobněji popsány v další části této bakalářské práce.

4.1 Odvrtání a rozlomení cylindrické vložky

Odvrtávání v současnosti velmi napomáhá používání AKU vrtaček u kterých k jejich provozu nepotřebujeme žádný kabel k napojení do elektrické sítě, ale

⁸⁵ Zabezpečení dveří proti krádeži [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://www.policie.cz/clanek/zabezpeceni-dveri-proti-kradezi.aspx?Y2hudW09Mw%3d%3d>>.

⁸⁶ SEDLÁČEK, L. *Základy kriminalistiky*. Praha . 1989. s. 79.

tyto vrtačky využívají ke svému provozu baterii, která je jejich součástí a dá se samostatně dobíjet. Dříve pachatelé k odvrtání cylindrické vložky používali převážně ruční vrtačky, ale jejich použití bylo zdlouhavé a záleželo na fyzické schopnosti jednotlivého pachatele, jak rychle dokázal cylindrickou vložku odvrtnat. Čím déle pachatel cylindrickou vložku odvrtačoval, tím větší bylo riziko, že ho při odvrátání cylindrické vložky někdo dopadne. Proto používání AKU vrtaček k odvrtání cylindrické vložky je v dnešní době velmi jednoduché, jejich doprava a přenášení je nenápadná, protože se většinou přenáší v plastových kufřících, které používají ke své práci všechny velké i malé společnosti, které se zabývají např. stavbařskou, instalatérskou, opravářskou profesí. AKU vrtačky se dnes běžně používají v každodenním životě. Samotné odvrtání cylindrické vložky se provádí tím způsobem, že pachatel cylindrickou vložku odvrtná v oblasti klíčového profilu, nebo v oblasti stavítek, kdy poté dojde k uvolnění cylindru, kterým je poté možné otočit a následně dveře otevřít. Proti odvrtání lze cylindrickou vložku chránit bezpečnostním kováním, které překrývá tělo vložky, ale u tohoto způsobu musíme použít cylindrickou vložku, která je vybavena klíči s prodlouženým dříkem.⁸⁷

Obr. č. 10 – ukázka odvrtné cylindrické vložky⁸⁸



⁸⁷ *Ochrana proti odvrtání* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <http://www.zamecnictvi-twardzik.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5>.

⁸⁸ *Ochrana proti odvrtání a rozlomení* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://www.obchod-klice-matejka.cz/prectete-si/>>.

Při rozlamování cylindrické vložky se mohou použít různé nástroje a to např. kombinované kleště, různé hasáky, tzv. sikovky, francouzské klíče a další podomácku vyrobené přípravky. Pachatel musí nejdříve odstranit vnější kování, aby mohl přesahující část cylindrické vložky uchopit do jednoho z výše uvedených nástrojů, nebo aby mohl na přesahující část cylindrické vložky nasunout speciální nástroj. Poté nástrojem, ve kterém má uchopenou cylindrickou vložku silou otočí. Cylindrická vložka se rozlomí na nejméně chráněném místě uprostřed těla, kde je nejužší a nejslabší. Tato metoda je u pachatelů oblíbená pro svou nenáročnost na používané nástroje, pro svou bezhlučnost a pro svou rychlost.⁸⁹ Po použití této metody ve většině případů pachatel ulomenou vnější část cylindrické vložky odnáší a poté ji na nějakém místě odhodí. Pachatelé ulomené části cylindrické vložky odhazují z toho důvodu, aby se nedalo zjistit, že stejný nástroj byl použit i případně k rozlomení jiné cylindrické vložky na jiném místě. Cylindrickou vložku před rozlomením můžeme ochránit tím způsobem, že použijeme bezpečnostní vnějším kování, nebo přidáme přídavný zámek, u kterého již nejde metoda rozlomení použít, protože tento zámek je zabudovaný na vnitřní straně dveří a pachatel se k němu nedostane.⁹⁰ Tato metoda je pachateli k násilnému překonání cylindrické vložky nejvíce využívána.

Obr. č. 11 – ukázka rozlomené cylindrické vložky a k tomu použitého nástroje⁹¹



⁸⁹ *Ochrana proti rozlomení* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <http://www.zamecnictvi-twardzik.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5>.

⁹⁰ *Ochrana proti rozlomení* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <http://www.zamecnictvi-twardzik.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5>.

⁹¹ *Ochrana proti odvrtání a rozlomení* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://www.obchod-klince-matejka.cz/prectete-si/>>.

4. 2 Bumping

Bumping je nedestruktivní metoda k překonávání cylindrických vložek. Při užití této metody se cylindrická vložka otevírá pomocí tzv. bump klíče, který je pro tento účel speciálně seříznutý a má stejný profil jako cylindrická vložka, kterou chceme tímto způsobem otevřít. U bump klíče se musí obrousit všechny jeho zuby na poslední devátou úroveň z toho důvodu, aby žádný zub bump klíče nebyl větší než na originálním klíči. Bump klíče se zhotovují ve dvou provedení a to s upilovanou zarážkou, nebo bez upilované zarážky. Bump klíče se používají tak, že po jejich vložení do zámku se na klíč jemně zatlačí ve směru odemykání a do zadní části klíče se lehce poklepe. Po tomto poklepání se klíč zasune hlouběji do cylindrické vložky. Když se na stavítka cylindrické vložky udeří bump klíčem, tak horní stavítka, kterých se klíčem přímo dotkneme, zůstávají na svém místě, ale spodní stavítka se odrazí, zatlačí na pružiny, posunou se dolů a umožní nám tak otočení cylindrem. Tento postup se musí zopakovat po každém otočení cylindrem, protože stavítka znovu zapadnou do své původní polohy.⁹²

Obr. č. 12 – ukázka zbroušených bump klíčů⁹³



⁹² *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

⁹³ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

Na poklepání bump klíčů při použití Bumpingu se vyrábí nástroj, který je i volně prodejný a ten se nazývá Tomahawk, který má plastovou rukojeť a gumovou hlavu, kterou se klepe do bump klíčů. Hlavu Tomahawku přiložíme k zasunutému klíči v cylindrické vložce a poté hlavu od klíče odtáhneme a rukojeť napružíme. Následně hlavu pustíme a ta udeří na klíč. Celý postup opakujeme do té doby, než zámek odemkneme. Ale vzhledem k tomu, že Tomahawk je hodně drahý a nemá skoro žádné výhody oproti jiným nástrojům, tak ho můžeme nahradit například otočeným šroubovákem.⁹⁴

Obr. č. 13 - Tomahawk⁹⁵



4.3 Vyhmatávání planžetou

Tato metoda k překonávání cylindrických vložek je nedestruktivní a je založena na vyhmatání správných pozic stavítek. K tomu, abychom mohli cylindrem v zámku otočit je zapotřebí, abychom měli nastavená všechna spodní stavítka pod rozhraní mezi cylindrem a tělem zámku a zároveň horní stavítka nad tímto rozhraním. Abychom mohli cylindrickou vložku překonat tímto způsobem, tak je zapotřebí abychom měli planžetu a napínák. Princip této metody spočívá v tom, že do středu zámku vsuneme napínák s jehož pomocí se středem snažíme otáčet takovým způsobem, aby cylindr na stavítka slabě tlačil.⁹⁶

Napínák můžeme do zámku vsunout do horní, nebo do spodní části zámku, to záleží jenom na tom, jak to komu vyhovuje. Poté co napínákem začneme tlačít na

⁹⁴ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

⁹⁵ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

⁹⁶ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

stavítka tak v zámku pomocí planžety začneme jedno stavítko po druhém tlačit směrem dolů. Otvory v cylindru nejsou přesně za sebou v jedné řadě, jsou trochu mimo osu. To má za následek, že když se zatlačí to stavítko, která má svůj otvor v největší vzdálenosti od osy, tak se spodní stavítko zasekne o okraj cylindru a tím pádem horní stavítko přestane pružit. Když už nám toto stavítko nebrání cylindru v otáčení, tak se cylindr se slabým cvaknutím malinko pootočí a tím pádem můžeme stejným způsobem pokračovat u dalšího stavítka. Když se nám povedou takto zaseknout všechna stavítka tak je poté možné cylindrem otáčet a tím pádem jsme překonali bez klíče uzamčenou cylindrickou vložku.⁹⁷ Tato metoda cylindrickou vložku nezničí a na první pohled se nepozná, že někdo tuto vložku překonal. V případě, že objekt máme pojištěný i proti vloupání, tak je důležité, aby při ohledání místa činu kriminalistický technik tuto cylindrickou vložku společně s jedním patřičným klíčem zajistil jako mechanoskopickou stopu a tuto následně zaslal na Odbor kriminalistické techniky a expertíz, nebo na Kriminalistický ústav k odbornému mechanoskopickému zkoumání. Tímto mechanoskopickým zkoumáním se zjistí, jestli byla cylindrická vložka otevřena jiným nástrojem, než klíčem, který patří k této cylindrické vložce. O výsledku tohoto zkoumání je následně vypracováno odborné vyjádření, ve kterém je přesně uvedeno, jestli byla cylindrická vložka otevřena patřičným klíčem, nebo byla překonána jiným nástrojem.

Další podobnou metodou je tzv. Raking. Tato metoda spočívá v tom, že do zámku vsuneme napínák, na který ale působíme menším tlakem než u vyhmatávání. Poté planžetu vsuneme na konec zámku. Trošku zatlačíme na stavítka a planžetou trhneme směrem ven. Toto trnutí planžetou způsobí, že stavítka od planžety odskočí dolů. V případě správného tlaku na napínák se jedno nebo i několik stavítek zasekne pod rozhraním mezi cylindrem a tělem zámku. Potom celý postup opakujeme, trošku zvýšíme tlak na napínák a neskončíme, dokud zámek nepovolí. Další možnou variantou rakingu je ta možnost, že planžetou budeme po stavítkách jezdit sem a tam jako pilkou. Tato metoda je velmi jednoduchá, ale není vždy funkční, jistější je vyhmatávání.⁹⁸ Obě tyto metody, tedy jak vyhmatávání, nebo raking se mohou vzájemně kombinovat.

U obou těchto metod se nesmí zapomenout na to, že nejdůležitější je správný tlak na napínák. U vyhmatávání se jedná spíše o jemný dotyk, než o nějaké hrubé zatlačování. U rakingu ze začátku působíme na napínák menším tlakem, který postupně

⁹⁷ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

⁹⁸ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

zvyšujeme. Největší chybou, kterou se u obou těchto metod můžeme dopustit je přehnaný tlak na napínák. U vyhmatávání a rakingu musíme používat napínák, který nám slouží k otočení cylindru zámku a planžetu, kterou působíme na stavítka cylindrické vložky. V dnešní době se vyrábí velké množství napínáků a planžet různých velikostí a tvarů. Napínák svým tvarem připomíná písmeno L a většina zámků se s jeho pomocí dá otevřít.

Obr. č. 14 – základní tvar napínáku a planžety⁹⁹



Jak již bylo uvedeno, tak napínáků se v dnešní době vyrábí velké množství a každý se více či méně hodí k překonávání jiného typu zámků. Zde je uvedeno několik příkladů.¹⁰⁰

- dvojitý napínák – u tohoto napínáku se dají použít obě strany, vypadá jako dvě L-ka spojená v jednom napínáku. Napínák má na každém konci jinou velikost a je proto více využitelný,
- pružný napínák – u tohoto napínáku se otočí držadlo, nebo ta část, která se zasouvá do zámku o 90 stupňů v jeho ose. Tyto napínáky jsou vhodné k překonání zámků, u kterých je nutné používat menší tlak,
- pružinový napínák – Tento napínák má i pružinku. Při jeho použití se netlačí na jeho koncovou část, ale na pružinku přes kterou se přenáší potřebný tlak na koncovou část napínáku. Tento napínák je vyroben pro překonávání zámků, kde potřebujeme působit velmi malým tlakem,
- kruhový napínák – Tento napínák se přeloží přes zámek, jeho drátky se zasunou do zámku a poté se otáčí celým kruhem. Tento typ napínáku je vhodný k překonávání jak automobilových zámků, tak i klasických zámků,
- dvoubodový napínák – tento napínák je nejvhodnější k překonávání automobilových zámků. Při jeho použití se tlačí jak na spodek zámku, tak i na jeho vršek a klíčová dírka zůstává celá volná.

⁹⁹ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

¹⁰⁰ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

Jak již bylo uvedeno v předchozí části této bakalářské práce, tak u metody vyhmatávání a rakingu se používá k překonávání zámků napínák a planžeta. Napínáky již popsány byly a tak v této části budou popsány planžety. Těch se v současnosti vyrábí velké množství různých tvarů. Planžety i napínáky jsou volně v prodeji a proto je možné si je bez problémů opatřit. Následně zde bude popsáno několik základních typů planžet.¹⁰¹

- hák – tato planžeta je vhodná k vyhmatávání a vyrábí se v několika velikostech. Jedná se o základní typ planžety a tvarově připomíná polovinu háčku,
- poloviční diamant – tato planžeta svým tvarem připomíná trojúhelník a je nejvhodnější k použití u metody rating, ale může se s ní i vyhmatávat,
- celý diamant – tato planžeta má tvar kosočtverce a je vhodná k překonávání oboustranných zámků, např. automobilových zámků apod.,
- had – tato planžeta je určena pouze pro rating a svým tvarem připomíná písmeno S,
- kruhová planžeta – tato planžeta je nejvhodnější pro překonávání oboustranných zámků.

Dalším velkým pomocníkem k překonávání uzamčených objektů je planžetová pistole, která byla původně určena jako pomoc při otevírání zámků pro policisty, kteří nejsou cvičeni k otevírání zámků pomocí planžet.¹⁰²

Používání planžetové pistole je velmi jednoduché a s její pomocí se dají otevřít i moderní zámky. Planžetová pistole má v přední části jehlu a při stisknutí spouště pistole se uvnitř pistole napne její mechanismus, který dá se říci, že vystřelí jehlu proti stavítkům zámků. Sílu úderu jehly můžeme regulovat v zadní části pistole. Při použití pistole používáme stejným způsobem ty samé napínáky jako při planžetování. V současné době se vyrábí i tzv. elektrická planžeta, což je vlastně zmodernizovaná planžetová pistole. Elektrická planžeta pracuje na stejném principu jako planžetová pistole, ale místo jednotlivých úderů do stavítek jak je tomu u planžetové pistole, tak

¹⁰¹ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

¹⁰² *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

u elektrické planžety jehla vibruje a tím způsobuje zapadnutí stavítek.¹⁰³ Při překonávání zámků elektrickou planžetou se také používají stejné napínáky, jako u planžetování, nebo používání planžetové pistole.

Obr. č. 15 – planžetová pistole¹⁰⁴



¹⁰³ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

¹⁰⁴ *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

5 Místo činu

Jak již bylo uvedeno v předchozích částech této bakalářské práce, tak cylindrická vložka, která je součástí celého ochranného mechanismu vstupních dveří nám pomáhá k ochraně majetku a soukromí lidí proti násilnému vniknutí. V případě násilného překonání cylindrické vložky lidé ve většině případů tuto skutečnost ohlásí na policii. V této kapitole bude popsána činnost policie na místě násilného překonání cylindrické vložky. Bude zde popsáno ohledání místa činu, zjišťování a zajišťování nalezených stop a jejich následné vyhodnocování a zkoumání.

Ze samotné policejní historie je známo, že nejdůležitějším prvotním úkonem na místě spáchání trestného činu je ohledání místa činu a následné shromáždění veškerých dostupných a zjištěných poznatků, které jsou důležité pro vytyčení následných vyšetřovacích verzí.¹⁰⁵ Metoda ohledání místa činu bývá nejčastěji využívána v trestním řízení ve formě procesního úkonu podle ustanovení § 113 trestního řádu.¹⁰⁶ V tomto ustanovení § 113 trestního řádu o Účelu ohledání a protokolu o něm je v odst. 1 uvedeno že: „*Ohledání se koná, mají-li být přímým pozorováním objasněny skutečnosti důležité pro trestní řízení. K ohledání se zpravidla přibere znalec*“. V odst. 2 je uvedeno že: „*Protokol o ohledání musí poskytovat úplný a věrný obraz předmětu ohledání, mají se proto k němu přiložit fotografie, náčrty a jiné pomůcky*“.¹⁰⁷

V této kapitole bude popsáno hledání místa činu u krádeže vloupáním, kde je násilně překonána cylindrická vložka vstupních dveří. V současné době má největší podíl na kriminalitě v České republice majetková kriminalita, která se člení na krádež prostou a krádež vloupáním. Nejčastějšími objekty, které jsou napadeny vloupáním v České republice, jsou byty, automobily, víkendové chaty, obchody, restaurace, jídelny a ostatní objekty.¹⁰⁸

5.1 Ohledání místa činu a mechanoskopie

Místem činu je takové místo, kde byl čin spáchán, ale i okolí, kde se mohou vyskytovat, nebo vyskytují stopy pachatele, nebo osob, které se na spáchaném činu podílely. Základní metodou při ohledání místa činu je metoda, která se nazývá kriminalistické ohledání. Jde o metodu, kterou se na základě přímého pozorování

¹⁰⁵ PJEŠČAK, J. a kol. *Kriminalistika*. Praha : Vydavatelství Naše vojsko, 1966. s. 383.

¹⁰⁶ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. 2. Přepracované a doplněné vydání*. Praha : 2004. s. 315.

¹⁰⁷ ŠÁMAL, P. a kol. *Trestní řád. Komentář. I. díl. 5. vydání*. Praha : 2005. s. 924.

¹⁰⁸ NOVOTNÝ, O., ZAPLETAL, J. a kol. *Kriminologie. 2. Přepracované vydání*. Praha : 2004. s. 268-269.

zjišťuje, zkoumá, hodnotí a dokumentuje situace a stav objektů, které mají nějaký vztah k prověřované události.¹⁰⁹ Cílem takového ohledání je nalézt a zajistit případné stopy, včetně všech informací, které nám tyto stopy mohou poskytnout. Dále zjištění a objasnění mechanismu vzniku a průběhu událostí, odhalení a usvědčení pachatele, odhalení příčin a podmínek, které vedly pachatele ke spáchání skutku a získání informací pro tvorbu vyšetřovacích verzí. Při ohledání místa činu platí tyto zásady:¹¹⁰

- neodkladnost ohledání,
- nezastupitelnost ohledání,
- neopakovatelnost ohledání,
- řízení ohledání jediným vedoucím.

Ohledání místa činu má zpravidla začínat na takovém místě, kde začínal i pachatel spáchaného trestného činu. Pokud je to možné, tak by se při ohledání místa činu měl sledovat postup pachatele podle stop, které zanechal, a mělo by se postupovat až k místu, kudy odešel.¹¹¹ Na místě ohledání je nesmírně důležité, aby policie celý prostor zajistila a nedošlo k znehodnocení případných stop, které zde zanechal pachatel. Po příjezdu na místo činu, které se následně bude ohledávat, nejdříve vedoucí výjezdové skupiny po zhlédnutí místa činu určí, jakým způsobem, bude místo činu ohledáno. V policejní praxi se používá několik způsobů ohledání místa činu a to:

- koncentrický, kdy postupujeme ve spirále a to od okraje místa či k jeho středu,
- excentrický, kdy při ohledání postupujeme od středu místa činu k jeho kraji, frontální, v tomto případě se postupuje v rojnici,
- rajónový, tento způsob spočívá v tom, že místo činu si rozdělíme na jednotlivé sektory, které se postupně ohledávají.

Účelem ohledání je mimo jiné i získat odpovědi na sedm základních kriminalistických otázek:

1. **Co** bylo spácháno? Jestli se jedná např. o krádež, vraždu, loupež, sebevraždu atd.
2. **Kdy** byl čin spáchán? Je důležité zjistit co nejpřesnější dobu spáchání činu.

¹⁰⁹ CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň, 2005. s. 15.

¹¹⁰ HLAVÁČEK, J., PROTIVINSKÝ, M. a kol. *Praktická kriminalistika*. Praha 2006. s. 12.

¹¹¹ Kolektiv pracovníků HSVB, *Kriminalistická příručka 1*. Praha : 1960. s. 35.

3. **Kde** byl čin spáchán? Může nastat taková situace, že místo, kde čin vyšel najevo, není místem spáchání činu, např. místo nálezů mrtvoly, není místem spáchání činu, ale pouze místo nálezů mrtvoly.

4. **Kdo** čin spáchal?

5. **Jak** byl čin spáchán? V tomto případě je důležité zjistit způsob provedení činu.

6. **Čím** byl čin spáchán? Zjištění jakých bylo ke spáchání činu použito nástrojů, zbraní apod.

7. **Proč** byl čin spáchán? Pokusit se určit jaký byl motiv pachatele, např. potřeba získání peněz na nákup drog atd.

Krádeže jsou velmi častými trestnými činy. Vezmeme-li v úvahu historický vývoj, tak krádeže všeobecně patří k nejstarším druhům kriminality, kdy jejich počátek je možný spojit se vznikem soukromého vlastnictví.¹¹² Krádeže vloupáním v rodinných domech a bytech patří mezi nejzávažnější krádeže, protože v takových případech dochází i k zásahu do práva domovní svobody, kdy je narušeno soukromí lidí, kteří v těchto domech, nebo bytech bydlí. Závažná jsou také vloupání do kulturních objektů a nejrůznějších trezorů, nebo pancéřových skříní.¹¹³ Pachatelé takových činů nejčastěji násilně překonávají zámky, které tyto objekty zajišťují a k jejich překonání používají nejrůznější nástroje, které si volně zakoupí, nebo, které si sami upraví. Při zjištění násilného překonání zámku, nebo cylindrické vložky se prvotně zjišťuje, jakým způsobem byl zámek, nebo cylindrická vložka překonána. Jestli se jednálo o vylomení, odvrtání, vyražení, nebo jestli jde na první pohled o nenásilné překonání, tedy o vyhmatání cylindrické vložky planžetou.

Při jakémkoli překonání cylindrické vložky kriminalistický technik při ohledání místa činu cylindrickou vložku zajistí jako mechanoskopickou stopu, kterou následně zašle na Odbor kriminalistické techniky a expertíz, nebo na Kriminalistický ústav k provedení expertízy. Tyto kriminalistické expertízy se uplatňují při vyšetřování, pokud je k objasnění skutečností důležitých pro trestní řízení třeba odborných znalostí, v případě překonání cylindrické vložky zejména za účelem identifikace nástrojů a způsobu použitých ke spáchání trestného činu. V tomto případě bude použita expertíza

¹¹² STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická metodika*. Plzeň : 2006. s. 19.

¹¹³ SVATOŠ, R. *Základy kriminologie a prevence kriminality*. České Budějovice : 2009. s. 75.

z oboru mechanoskopie.¹¹⁴ „Mechanoskopie je část kriminalistické techniky, která se zabývá zákonitostmi vzniku a metodikou vyhledávání, zajišťování a zkoumání stop nástrojů a jiných technických prostředků za účelem jejich identifikace a zjišťování způsobu jejich použití. Z mechanoskopického hlediska je za nástroj považován každý předmět, jehož pomocí lze překonat nějakou překážku. Objekty mechanoskopie jsou zejména nástroje, objekty na kterých jsou vytvořeny stopy nástrojů, úlomky nástrojů a části napadených objektů (úlomky, piliny, třísky apod.)“.¹¹⁵

Se zajištěnou cylindrickou vložkou, nebo její částí se současně ještě zasílá žádost o odborné vyjádření, kde jsou stanovené otázky, které odborný pracovník, který je odborně vyškolen pomocí mechanoskopického zkoumání zjistí a následně zodpoví. Bohužel v současné době většina pachatelů při násilném rozlomení cylindrické vložky tu část, na které při rozlamování, použili nějaký nástroj seberou a poté odnesou. Tuto část cylindrické vložky pachatel později někde odhodí a policii se jí nepodaří najít. Pachatelé moc dobře vědí, že díky mechanoskopii je možné určit nástroj a způsob násilného překonání cylindrické vložky. Touto metodou je také možné určit, zda stejného nástroje nebylo použito k násilnému překonání i jiných cylindrických vložek. Nástroje použité k rozlomení cylindrické vložky a to např. hasák, různé kleště, nebo rozlamováky atd. po sobě zanechávají specifické stopy, podle kterých lze každý nástroj spolehlivě rozpoznat. Díky mechanoskopii lze určit individuální identifikaci určitého nástroje. Ještě nesmíme zapomínat na tu skutečnost, že abychom mohli zajištěnou cylindrickou vložku odeslat k mechanoskopickému zkoumání, tak majitel zajištěné vložky musí dát písemný souhlas ještě k jejímu destruktivnímu zkoumání. Tento souhlas je důležitý z toho důvodu, protože např. při překonání cylindrické vložky vyhmatáním není na první pohled zřejmé, jestli k odemčení, nebo uzamčení bylo použito shodného klíče, nebo jiného nástroje. V tomto případě se zkoumaná cylindrická vložka znehodnotí a po mechanoskopickém zkoumání je již nepoužitelná. Je důležité také vědět, že i když má někdo dům, byt, nebo jiný objekt pojištěný proti vloupání a v případě vniknutí do takového objektu dveřmi, kdy je cylindrická vložka překonána např. planžetou a na první pohled je nepoškozená je nutné tuto cylindrickou vložku odeslat k mechanoskopickému zkoumání a dát také souhlas s destruktivním zkoumáním. V případě, že majitel nedá souhlas s destruktivním zkoumáním

¹¹⁴ STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická metodika*. 2. rozšířené vydání, Plzeň : 2008. s. 35.

¹¹⁵ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika*. 2. Přepřacované a doplněné vydání. Praha : 2004. s. 191.

a cylindrická vložka není pomocí mechanoskopie dozkoumána, tak nelze stoprocentně rozpoznat, jestli byla cylindrická vložka otevřena shodným klíčem, nebo jiným nástrojem. V takovém případě je možné, že ani ze strany pojišťovny nebude vyplaceno pojistné plnění v případě krádeže vloupáním.

Majetková trestná činnost, která je charakterizována zejména krádežemi je pro celou společnost velkým nebezpečím, protože tato trestná činnost nabyla na velkém rozsahu. Tato trestná činnost postihuje významnou část obyvatelstva a účinnost boje s touto kriminalitou je malá.¹¹⁶ Z policejní praxe bohužel vyplývá, že boj s tímto druhem kriminality je velmi těžký a to nejenom z důvodu, že je ve službě stále méně policistů, ale i z důvodu jejich čím dál tím větší administrativní zatíženosti, nedostatku finančních prostředků na pohonné hmoty služebních vozidel a na vyhodnocení všech zajištěných stop. Navzdory všem těmto obtížím se policisté snaží co nejefektivněji bojovat nejen s tímto druhem kriminality. Jak je vidět z následující tabulky, tak na okrese Příbram se za období od roku 2007 do roku 2011 podařil snížit počet zjištěných skutků krádeží vloupáním, což ovšem není dosti průkazné, protože lidé všechny krádeže vloupáním na policii neohlásí. Dále se v tomto období příbramským policistům podařila zvýšit celková objasněnost zjištěných krádeží vloupáním.

Tabulka č. 1 – přehled trestných činů krádeže vloupáním na okrese Příbram¹¹⁷

Období	Zjištěno skutků	Objasněno skutků	Procent	Objasněno dodatečně
2007	2 298	126	5,48%	0
2008	2 258	78	3,45%	26
2009	1 988	109	5,48%	49
2010	1 677	151	9%	32
2011	1 353	161	11,9%	37

¹¹⁶ SVATOS, R. *Kriminologie ve světle nového trestního zákoníku*. České Budějovice : 2010. s. 99.

¹¹⁷ Interní zdroj Policie ČR, 2012

6 Závěr

V současné době je v České republice velkým problémem majetková kriminalita, se kterou se setkáváme každý den. Největší podíl na majetkové kriminalitě mají krádeže vloupáním, kdy pachatelé této trestné činnosti násilím překonávají zabezpečení objektů. K této násilné činnosti používají různé nástroje, které jsou volně k prodeji, nebo i nástroje, které naleznou a které si pak individuálně upraví. Tato majetková trestná činnost ve velké míře zatěžuje ty osoby, kterých se to týká, protože je narušeno jejich soukromý a je jim odcizen jejich majetek. V dnešní společnosti je znát velký nezájem o to, co se děje v našem okolí a většinu společnosti nezajímá, co pociťují lidé, kterým pachatel násilně vnikl do jejich domu, nebo bytu, který následně prohledal, rozházel všechny věci, poškodil zařízení domu, nebo bytu a v neposlední řadě odcizil jejich majetek. V této práci je popsána historie zámku a cylindrické vložky od jejího počátku až do současné doby. Je zde patrné, že cylindrická vložka prošla velkým vývojem a její současné bezpečnostní prvky proti násilnému překonání se nedají srovnávat s tím, jak byla chráněna první cylindrická vložka. Jsou zde uvedeny první zámky, které se vyráběly ze dřeva a měly primitivní klíče. V první části této práce je také uvedeno, že v dřívějších dobách byla výroba zámků a jejich klíčů i jistým druhem umění. Zámky a klíče se vyráběly s různými motivy a byly i různých, někdy i složitých tvarů.

Jsou zde popsány základní části cylindrické vložky, které jsou i znázorněny. Toto znázornění a popis vnitřních částí cylindrické vložky ukazuje na to, že cylindrická vložka není jednoduchý mechanismus, ale skládá se z mnoha různých částí. Každá jednotlivá část cylindrické vložky je důležitá pro její bezpečné využití. Z této práce vyplynula i ta skutečnost, že z čím lepšího a kvalitnějšího materiálu je cylindrická vložka, nebo její části vyrobena, tím těžší je její následné násilné překonání. Je velmi chvályhodné, že se v současné době vyrábějí cylindrické vložky z kvalitních materiálů a bezpečných konstrukcí, které odolávají jak rozlamování, odvrtávání, tak i planžetování.

Při zpracovávání materiálů, které byly potřebné k vypracování popisu jednotlivých metod násilného překonávání cylindrických vložek bylo zjištěno, že v dnešní době není vůbec těžké si pomocí internetu zakoupit nástroje jako např. různé planžety, napínáky atd., které jsou potřebné k bezklíčovému překonání cylindrické vložky. Ještě horší bylo zjištění, že na internetových stránkách lze nalézt i přesné

návody různých metod násilného překonávání cylindrických vložek. Na těchto internetových stránkách jsou tyto postupy podrobně popsány a existují i internetové stránky, které se zabývají pouze bezklíčovým překonáváním cylindrických vložek. Z tohoto byl vyvozen ten závěr, že v dnešní době mají potencionální pachatelé krádeží vloupáním díky internetu velmi zjednodušenou situaci tím, že o tom jakým způsobem a pomocí jakých nástrojů lze bezklíčově překonat cylindrickou vložku se mohou velmi jednoduše informovat na internetových stránkách, což větší bezpečnosti ve společnosti nepřispívá.

V další části této práce je popsána činnost Policie ČR při ohledání místa činu a postup při zajišťování nalezených stop a jejich následné odeslání na Odbor kriminalistické techniky a expertíz, nebo na Kriminalistický ústav k jejich následnému odbornému zkoumání. Bylo zjištěno, že mechanoskopickým zkoumáním je možné zjistit nejen způsob, ale i nástroj, kterým byla cylindrická vložka překonána. Touto metodou lze bezpečně zjistit individuální nástroj, kterým bylo násilně opakovaně překonáno i několik cylindrických vložek. Každý nástroj po svém použití po sobě zanechá specifické otisky, které se shodují pouze s ním a ne se žádným jiným. Mechanoskopií je možné i zjistit, jestli byla cylindrická vložka odemčena pomocí shodného klíče, nebo pomocí planžety, což není na první pohled patrné. Je zde také uvedeno statistické srovnání vývoje majetkové kriminality na okrese Příbram se zaměřením na krádeže vloupáním v období od roku 2007 do konce roku 2011. Tímto statistickým srovnáním bylo zjištěno, že počet zjištěných krádeží vloupání od roku 2007 postupně klesá a na druhou stranu objasněnost těchto případů je stále větší, což je jistě potěšující informace. Na druhou stranu, ale v celkovém počtu je objasněnost krádeží vloupáním pouze na hranici 12% z celkového počtu krádeží vloupáním.

Závěrem bych chtěl uvést, že díky zpracování této bakalářské práce jsem zjistil, že se nesmí podceňovat výběr cylindrické vložky. Je důležité cylindrickou vložku kombinovat i s ostatními přídatnými zabezpečovacími mechanismy celého dveřního systému. Při výběru cylindrické vložky je vhodné poradit se s odborníky. Stejně tak je vhodnější nechat montáž cylindrické vložky i ostatních bezpečnostních prvků na odborných pracovnících. Doufám, že tato práce napomůže v lepší orientaci při výběru cylindrických vložek k zabezpečení různých objektů, protože vloupání do našeho domu, bytu, nebo objektu může potkat každého z nás.

Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

1. BARTÁK, K., *Dveře - opravy, výměny, výběr*. Praha : 2004. 107s. ISBN 80-247-9026-2.
2. DIEM, W., *Bezpečnostní zařízení*. Praha : Ikar, 2000. 111s. ISBN 80-7202-604-6
3. HLAVÁČEK, J., PROTIVINSKÝ, M. a kol. *Praktická kriminalistika*. Praha : Kriminalistický ústav Praha, Policie ČR, 2006. 240s.
4. CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005. 534s. ISBN 80-86898-36-9.
5. JELÍNEK, J., *Jak zabezpečit byt, dům, chatu, automobil*. Praha : Grada Publishing, 2000. 84s. ISBN 80-7169-931-4.
6. Kolektiv pracovníků HSVB, *Kriminalistická příručka 1*. Praha : Kriminalistický ústav MV – hlavní správy VB, 1960. 415 s.
7. LUKÁŠ, L. a kol. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. Zlín : VeRBuM, 2011. 316s. ISBN 978-80-87500-05-7.
8. MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. 2. Přepřacované a doplněné vydání*. Praha : C. H. Beck, 2004. 606 s. ISBN 80-7179-878-9.
9. NOVOTNÝ, O., ZAPLETAL, J. a kol. *Kriminologie. 2. Přepřacované vydání*. Praha : ASPI Publishing, 2004. 451 s. ISBN 80-7357-026-2.
10. OEHM, M., *Zámečnictví tradice z pohledu dneška*. Praha : Grada Publishing, 2005. 266s. ISBN80-247-1042-0.
11. PJEŠČAK, J. a kol. *Kriminalistika*. Praha : Vydavatelství Naše vojsko, 1966. 440 s.
12. SEDLÁČEK, L. *Základy kriminalistiky*. Praha : Federální ministerstvo vnitra, 1989. 192s.
13. SKŘIVAN, Z. a kol., *Nebojte se zlodějů*. Praha : Grada, 1994. 216s. ISBN 80-7169-096-1.
14. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická metodika*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. 310 s. ISBN 80-86898-66-0.
15. STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická metodika. 2. rozšířené vydání*, Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. 315 s. ISBN 978-80-7380-124-3.
16. SVATOŠ, R. *Kriminologie ve světle nového trestního zákoníku*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2010, 174 s. ISBN 978-80-86708-21-8.
17. SVATOŠ, R. *Základy kriminologie a prevence kriminality*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2009. 118 s. ISBN 978-80-86708-81-2.
18. UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů I. Díl. Mechanické zábranné systémy II*. Praha : Policejní akademie České republiky, 2009. ISBN 978-80-7251-312-3.

Elektronické zdroje

1. BAROCH, Patrik. *Zapaservis. com : historie zámku* [online]. 2010 [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW : <<http://zapaservis.com/Historie%20zamku.pps>>.
2. *Zámečníci v Londýně* [online]. 2010 [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW : <<http://www.londonlocksmiths.com/index.html>>.
3. *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.
4. *FAB systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://www.fab.cz/katalog/seznam/system-generalniho-a-hlavniho-klice/vse>>.
5. *Cylindrické vložky – bezpečnostní vložka* [online]. 2012 [cit. 2012-02-05]. Dostupné z WWW : <<http://www.levnekovani.cz/category/cylindricke-vlozky/10>>.
6. *Vložky, zámky, klíče, sestavy* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://www.eddy.cz/7.html>>.
7. *Pyramida bezpečnosti* [online]. 2012 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.fab.cz/stranky/pyramida-bezpecnosti>>.
8. *Pyramida bezpečnosti* [online]. 2012 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.zamecnictvi-fabera.cz/cs/poradna/33-co-je-pyramida-bezpecnosti>>.
9. *Systém generálního a hlavního klíče* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.sherlock.cz/systemy-hlavniho-a-generalniho-klice>>.
10. *Rozdělení klíčů podle použití* [online]. 2012 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z WWW : <<http://www.soza.cz/produkty/klice/generalni-klic/>>.
11. *Cylindrické vložky* [online]. 2012 [cit. 2012-03-12]. Dostupné z WWW : <<http://www.zamecnictvi-twardzik.cz/index.php?option=com-content&view=article&id=8&Itemid=5>>.
12. *Bezpečnostní zámky, kování, závory, řetízky* [online]. 2012 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z WWW : <<http://www.bezpecny-byt.cz/bezpecnostni-kovani.html>>.
13. *Zabezpečení dveří proti krádeži* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.policie.cz/clanek/zabezpeceni-dveri-proti-kradezi.aspx?Y2hudW09Mw%3d%3d>>.
14. *Ochrana proti odvrtní* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <http://www.zamecnictvi-twardzik.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5>.

15. *Ochrana proti odvrtní a rozlomení* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://www.obchod-klice-matejka.cz/prectete-si/>>.

16. *Jak překonávat zámkové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-30]. Dostupné z WWW : <<http://greenaction.cz/receptar/jak-prekonavat-zamkove-systemy.html>>.

17. *Magnetické cylindrické vložky* [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z WWW : <<http://www.evva.cz/produkty/mechanicke-uzamykaci-systemy/system-mcs/technologie/cz/>>.

Legislativní zdroje

1. Česko. Zákon č. 141/1961 Sb., ŠÁMAL, P. a kol. *Trestní řád. Komentář. I. díl (§ 1 až § 179h)*, 5. vydání. Praha : C. H. Beck 2005. 1453 s. ISBN 80-7179-405-8.

Ostatní zdroje

1. Interní zdroj policie ČR, 2012