

Praktická upotřebitelnost mechanických zábranných systémů v současnosti

Milan Fejta

2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Souhlasím s tím, že s výsledky mé práce může být naloženo podle uvážení vedoucího bakalářské práce, ředitele ústavu a institutu. V případě publikace budu uveden jako spoluautor.

Prohlašuji, že jsem na celé bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval.

V Praze, 06.06.2005

.....

podpis

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je popsat základní sortiment a vlastnosti mechanických zábranných systémů (MZS). V úvodu práce je nastíněn vývoj MZS v dávné historii a legislativní rámec určující podmínky pro kvalitní a účinné použití prvků MZS. Následující pasáže dávají přehled o nejdůležitějších prvcích MZS a na příkladech jsou ukázána možná řešení instalace MZS v privátní a komerční sféře.

ABSTRACT

The aim of this bachelor work is to describe basic assortment and characteristics of mechanical prevention systems (MPS). In introduction work is short historical exposition about MPS and legislative frame determining conditions for high - quality and effective application MPS. Next passages give survey about most important components MPS and some examples for installation MPS in private and commercial sphere.

OBSAH

1	ÚVOD	8
1.	HISTORIE A VÝVOJ MZS	10
2.	CERTIFIKACE A NORMY PRO MZS	12
2.1.	Standardy v Evropě a současné problémy v ČR	12
2.2.	Přezkoušený a certifikovaný výrobek	13
2.3.	Situace v oblasti MZS	13
2.4.	Legislativní základy oboru MZS.....	14
2.5.	Normy pro mechanické zábranné systémy	14
2.5.1.	Dveře, okna a vrata	14
2.5.2.	Kování	15
2.5.3.	Sklo	15
2.5.4.	Trezory	15
2.5.5.	Trezorové zámky.....	15
2.6.	Bezpečnost "SECURITY"	16
2.6.1.	Definice bezpečnostní třídy:	16
2.7.	Pojišťovny a podmínky pojištění majetku	17
2.8.	Česká asociace pojišťoven - ČAP	18
2.9.	Pyramida bezpečnosti.....	19
2.10.	Bezpečná lokalita	20
2.10.1.	Charakteristika programu Bezpečná lokalita	20
2.10.2.	Zázemí a praktické provádění programu Bezpečná lokalita	21
3.	MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY OBVODOVÉ OCHRANY.....	22
3.1.	Zdi	22
3.2.	Ploty.....	22
3.3.	Bezpečnostní oplocení	23
3.4.	Dveře a branky	24
3.5.	Brány	24
3.6.	Turnikety.....	25
3.7.	Bezpečnostní propusti	26
3.8.	Závory.....	26
3.9.	Zodolnění existujících mechanických bariér	27
4.	MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY PLÁŠŤOVÉ OCHRANY.....	29
4.1.	Dveře	29

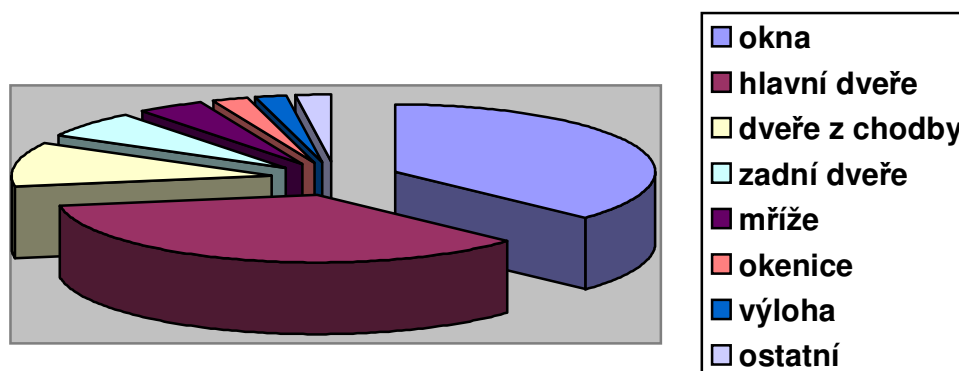
4.2.	Zámky stavební	30
4.3.	Bezpečnostní zámky	30
4.4.	Cylindrické vložky stavební	32
4.5.	Bezpečnostní vložky.....	33
4.5.1.	Varianty úprav vložek	34
4.6.	Bezpečnostní kování.....	35
4.7.	Závory a rozvory	35
4.8.	Bezpečnostní dveře jednokřídlé	36
4.9.	Bezpečnostní dveře dvoukřídlé	38
4.10.	Uzamykací systémy	38
4.10.1.	Hlavní klíč	39
4.10.2.	Skupinový klíč	39
4.10.3.	Generální klíč.....	40
4.11.	Okna	41
4.12.	Tvrzená skla	42
4.13.	Vrstvená skla	42
4.14.	Bezpečnostní folie	43
4.15.	Mříže.....	43
4.15.1.	Ukotvení pevných mříží	45
4.15.2.	Velikost ok a průřez materiálu mřížový	46
4.15.3.	Závěsy a uzamykací systém mříží.....	46
4.16.	Visací zámky a petlice	47
5.	MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY PŘEDMĚTOVÉ OCHRANY.....	48
5.1.	Mobilní skříňové trezory	49
5.2.	Skříňové trezory	49
5.3.	Trezory na zbraně.....	50
5.4.	Vestavěné trezory	50
5.5.	Trezory do podlahy	50
5.6.	Protipožární trezory	51
5.6.1.	Klíčové trezorové zámky	51
5.6.2.	Heslové mechanické trezorové zámky	52
5.6.3.	Heslové elektronické trezorové zámky.....	52
6.	Elektronické prvky v mechanických zábranných systémech.	53
6.1.	Elektrické otvírače dveří.....	54

6.2. Elektromagnetické zámky	54
6.3. Elektromechanické zámky	55
6.4. Elektromotorické zámky.....	56
6.5. Cylindrické vložky s elektronickým blokováním	56
6.6. Elektromotorické vložky	58
6.7. Biometrické zámky	59
7. Praktická realizace mechanických zábranných systémů.....	60
7.1. Byty	61
7.2. Bytový dům „panelák“	62
7.3. Rodinné domy	63
7.4. Obchody a kanceláře	65
7.5. Rizikové objekty	65
8. Zahraniční zkušenosti s MZS v zemích Evropské unie	66
ZÁVĚR.....	68
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	69
SEZNAM OBRÁZKŮ	72

1 ÚVOD

Mechanické zábranné systémy jsou základním stavebním kamenem pro zajištění ochrany majetku a bezpečí v obytných a komerčních objektech. Tvoří hranice mezi veřejným prostranstvím a chráněným územím - soukromý pozemek, dům. Jedná se především o široký sortiment výrobků od bezpečnostních uzamykacích a zajišťovacích systémů pro dveře přes bezpečnostní folie, bezpečnostní skla nebo mříže pro okna, až po trezory pro úschovu cenných předmětů nebo důležitých dokladů, atd. Jde v podstatě o veškeré mechanické zábrany, jež ztěžují vniknutí do objektu (především dveřními či okenními otvory), případně manipulaci nepovolané osoby s chráněnými předměty v objektu.

Ze statistik sestavených podle způsobů vniknutí do objektů vyplývá, že pachatelé se dostávají do objektů nejčastěji okny (35 %), hlavními dveřmi (34 %), dveřmi z chodby (10 %), zadními dveřmi (6 %). Další způsoby jsou přes mříže (4 %), přes okenice, výlohou, přes plot vesměs po 2 %. Mezi méně frekventované způsoby patří sklepem, dveřmi z balkonu, stěnou, podlahou, stropem, střechou, větračkou ze světlíku či z chodby a po bleskosvodu.



Obr. 1 Způsoby vniknutí do objektů

Dveře a okna jsou nejvíce zranitelná místa objektů a proto je třeba se zaměřit na vhodné zabezpečení mechanickými zábrannými systémy (MZS). Důležitost těchto systémů tkví v tom, že dokáží (podle kvality mechanického prvku ve spojení s "kvalitou" a zručností zloděje) pozdržet pachatele po určitý časový úsek. Odolnost mechanických zábranných systémů je prověřována akreditovanými zkušebními a je vyjádřena zařazením

jednotlivých výrobků do bezpečnostních tříd dle průlomové odolnosti vyjádřené v odporových jednotkách. Mechanické zábranné systémy lze vhodně kombinovat podle toho, jaké je požadováno zabezpečení objektu. To bude vždy v určitém poměru k riziku, které je potřebné snížit.

Investice do zabezpečovacího systému vystavěného z certifikovaných a kvalitních prvků mechanických zábranných systémů se mnohonásobně vrátí. Tím se i přiblíží cíl zabezpečení, jenž spočívá ve snížení, případně v eliminaci rizika odcizení, zničení nebo zneužití majetku a v ochraně zdraví osob.

V dnešní době je na trhu velký výběr MZS v široké škále kvalitativních i cenových relací. Při výběru komponentů je nutné požadovat zejména aby vytypovaný výrobek měl certifikát, vydaný na základě posouzení příslušné akreditované zkušebny (zkoušky prováděné na základě evropských norem) a aby byl výběr výrobků dán do souladu s pojistnými podmínkami pojišťovny, u které bude objekt pojištěn. Je také vhodné, aby případný složitější mechanický systém byl namontován odborně zdatnou a důvěryhodnou firmou, která dodržuje uznávaná pravidla – AGA, CMZS, ČAP.

AGA - sdružuje subjekty vyvíjející podnikatelskou, pracovní, nebo jinou obdobnou činnost v oblasti ochrany osob, majetku a informací, zejména pak se zaměřením na oblast technického zabezpečení ochrany osob, majetku a informací.

CMZS - Cech mechanických zámkových systémů sdružuje podnikatele - fyzické i právnické osoby - podnikající na základě příslušných oprávnění na úseku výroby klíčů, montáže zámkových systémů, nouzového otevírání zámků a mechanických zabezpečování vyšších hodnot mechanickými systémy.

ČAP - Česká asociace pojišťoven (ČAP) je zájmovým sdružením 28 komerčních pojišťoven. Kromě těchto pojišťoven patří mezi přidružené členy asociace Česká sekce Mezinárodního sdružení pro pojistné právo (AIDA) a Česká kancelář pojistitelů (ČKP). Dceřinou společností ČAP je Certifikační institut ČAP, s.r.o., který se zabývá hodnocením kvality organizací a výrobků v oblasti bezpečnostního průmyslu.



Obr. 2 AGA, CMZS, ČAP

1. HISTORIE A VÝVOJ MZS

Potřeba chránit majetek i vlastní soukromí důkladně zavřenými dveřmi je patrná v lidské společnosti od pradávna. Kdy tato potřeba vznikla není možné přesně určit a můžeme se jen domnívat, že je to se vznikem vyšších forem vývoje lidské společnosti. Nejstarší dochované památky pochází z Egypta a Babylonu (3000 let před n.l.). Jedná se o dřevěné kolíčkové zámky a klíče pro zajištění padacích závor na dveřích. Podobné zámky byly nalezeny i v Africe, Americe, Německu Finsku, Maďarsku a v Rumunsku.



Obr. 3 Dřevěný kolíčkový zámek

Dalším vývojovým stupněm byla výroba zámků z kovu, většinou z bronzu a železa. Dochovaly se zámky z období římské říše, které už mají některé prvky používané dodnes (stavítka s pružinami, kryt zámku). Zmenšily se také klíče, které byly původně v provedení dřevěného hřebenu anebo ve tvaru dlouhého Z s háčkem na konci. Tyto klíče byly rozměrné a nosily se přes rameno nebo na popruhu.

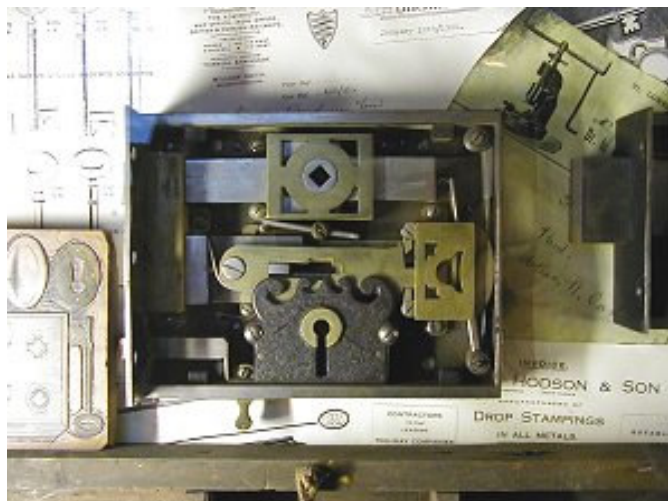
Zámky dochované ze středověku dokazují, že v této době se stalo zámečnické řemeslo uměleckým povoláním. Zámky a klíče byly zdobené ornamenty a některé zámky se staly uměleckým dílem.



Obr. 4 Zdobení klíč

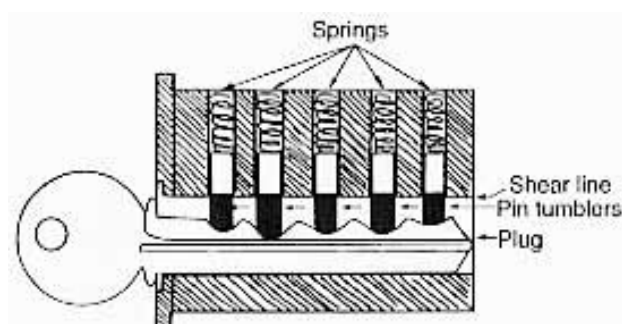
Nejstarší zámky byly vrchní, přimontované a dvevní křídlo hřeby nebo vruty. Tato konstrukce byla snadno překonatelná a proto pro vývoj zámků byl převratem vynález zadlabacího zámku s pákovým mechanismem. Prvním konstruktérem byl Angličan Robert

Barron a jeho konstrukci zdokonalil v roce 1818 anglický zámkař Jeremius Chubb. Ve stejné době podobný zámek zkonstruoval italský mechanik hrabě Dózi a od té doby se v Rakousko – Uhersku zažil název „dozický zámek“.



Obr. 5 Dozický zámek

Dalším převratným vynálezem byla Yaleova válcová vložka, kterou v roce 1884 představil americký zámečník Limus Yale. Tato válcová vložka se stala předchůdcem dnešních cylindrických vložek, jež jsou základním prvkem bezpečnostních uzamykacích systémů.



Obr. 6 Yaleova válcová vložka

2. CERTIFIKACE A NORMY PRO MZS

Ke stavu a struktuře kriminality přispívají velkou měrou právě nedostatky v hodnocení výrobků zabezpečovací techniky, mezery v legislativě, včetně preferování různých výrobků bez ohledu na jejich kvalitu a úroveň bezpečnosti.

V současné době je náš trh zahrnut velkým množstvím typů výrobků z oblasti zabezpečení majetku. Vesměs jde o výrobky zahraniční, neboť domácích výrobců je poskrovnu. Někdy se ale bohužel jedná i o morálně a technicky zastaralé systémy. Jejich parametry nesplňují přísné požadavky evropských standardů, platné v zahraničí. Tomu pak také odpovídá jejich nízká cena.

Největší problém s tímto stavem - tedy nedostatečným přehledem – mají především uživatelé (občané, podnikatelé, bezpečnostní referenti apod.) zabezpečovacích systémů. Proto je důležité, aby vytypovaný výrobek měl certifikát nebo posouzení příslušné státem akreditované zkušebny. Tato pracoviště provádějí zkoušky na základě českých, případně evropských nebo mezinárodních norem. Dále musí být výběr výrobků dán do souladu s pojistnými podmínkami pojišťovny, u které bude objekt pojištěn. V neposlední řadě je vhodné, aby případný složitější mechanický systém byl namontován odborně zdatnou a důvěryhodnou firmou.

Rozsah pracovního zaměření zkušeben, které posuzují prvky MZS je posuzování dveří, dveřních, trezorových a nábytkových zámků, dveřních a okenních kování, pantů, visacích zámků, zámkových vložek, zámků do motorových vozidel, kovových skříní, přenosných pokladen, mříží, posuzování a technické zkoušky všech druhů skel, bezpečnostních folií atd.

2.1. Standardy v Evropě a současné problémy v ČR

Ve všech vyspělých státech provádí hodnocení technické úrovně výrobků akreditovaná instituce, která není a ani nesmí být zainteresována na obratu prodeje výrobků. Ta musí samozřejmě zaručit tři základní atributy zkušebnictví, praktikované v zemích EU - nestrannost, objektivnost a opakovatelnost.

Metodika hodnocení přesně vymezuje, do které bezpečnostní (rizikové) kategorie je na základě zkoušek výrobek zařazen. Jen tak lze spotřebiteli nabídnout kvalitu a odpovídající stupeň bezpečnosti. Tím je zamezeno, aby některé pojišťovací instituce byly zainteresovány na prodeji určitého typu zabezpečení při současném poskytování slevy na pojistném. Přitom řada výrobků jiných firem stejné i lepší kvality je znevýhodněna jen díky těmto praktikám.

Situace u nás má do ideálního stavu zatím daleko. Zákazník je často dezorientován zavádějícími a neobornými informacemi a může se stát, že za drahé peníze koupí výrobek, jehož kvalita a bezpečnostní úroveň neodpovídá ceně.

Pro správnou informovanost širokých vrstev potenciálních zákazníků je řešením vydávání objektivních seznamů a doporučení certifikovaných výrobků Českou asociací pojišťoven (ČAP) po vzoru obdobných zahraničních subjektů. Informačních kanálů k šíření takovýchto seznamů je v dnešní přetechizované době nespočet od Internetu přes tištěné informace na jednotlivých pobočkách pojišťoven a pracovištích Policie ČR, včetně policejních poradenských míst pro veřejnost, až k osvětě pomocí sdělovacích prostředků a médií.

2.2. Přezkoušený a certifikovaný výrobek

Přezkoušení výrobku neboli zjištění shody s technickými předpisy provádějí akreditované zkušební laboratoře na základě osvědčení o akreditaci, vydaného Českým institutem pro akreditaci. – ČIA. Tato osvědčení se vydávají na určenou dobu po splnění akreditačních kritérií podle ČSN EN 45 001 a po zjištění, že zkušební laboratoř je odborně způsobilá objektivně a nezávisle vykonávat zkoušky v rozsahu předmětu akreditace.

Výsledkem práce zkušební laboratoře je protokol o zkoušce (stanovuje, zda přezkoušený výrobek odpovídá předložené technické dokumentaci).

Vyšším stupněm je certifikace výrobku, při níž je na základě předchozích zkoušek produkt zařazen do určité kategorie, stupně rizika či bezpečnostní třídy. Provádí ji certifikační orgán na základě splnění akreditačních kritérií podle ČSN EN 45011.

2.3. Situace v oblasti MZS

O tom, že mechanické zábranné prostředky tvoří základ zabezpečení každého objektu, není potřeba diskutovat. Z mechanických zábranných systémů asi největší a nejdůležitější skupinu tvoří zámky a zámkové mechanismy. Právě proto může být příkladem posuzování zámků.

Hlavní částí všech zámkových mechanismů je cylindrická vložka. Od její kvality závisí často i kvalita a úroveň zabezpečení celého objektu. Evropské normy zvyšují požadavky na cylindrické vložky hlavně z pohledu jejich odolnosti proti běžným metodám napadnutí, ale také z pohledu kombinačních možností a právní ochrany uživatele. Je-li cylindrická vložka zařazená do nejvyšší třídy bezpečnosti, měla by představovat výrobek nejvyšší kvality, dlouhodobě odolný v nejnáročnějších podmínkách provozu a výrobcem garantovanou právní ochranu výroby klíčů pro uživatele. Oblast zkoušení a certifikace me-

chanických zábranných prostředků je celkem dobře zajištěna. Existují státem akreditované zkušebny i certifikační místa.

2.4. Legislativní základy oboru MZS

Základní legislativní rámec je tvořen Zákonem 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky. Zákon byl s ohledem na proces sbližování právních předpisů ČR s právními předpisy evropské unie, novelizován zákony 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb. a 226/2003 Sb.

Zákon stanoví pro výrobce a dovozce základní požadavky:

- a) uvádět na trh jen bezpečné výrobky
- b) u potenciálně nebezpečných výrobků stanovených příslušnými nařízeními vlády vznikají výrobcům a dovozcům další povinnosti:
 - dodržet vlastnosti stanovené technickými předpisy
 - posoudit shodu stanoveného výrobku
 - vydat prohlášení o shodě
 - označit výrobek značkou shody

Další zákonné normy týkající se uvádění výrobků na trh:

Zákon Č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů

Zákon Č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku,

Zákon Č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků.

2.5. Normy pro mechanické zábranné systémy

Mezi stavební výrobky pro otvorové výplně používané jako MZS patří především dveře, okna, vrata a příslušné kování k nim. Do kování patří dveřní a vratové zámky, dveřní a vratové závěsy, dveřní a vratové kování vrchní i k zadlabání.

2.5.1. Dveře, okna a vrata

jsou posuzovány a zkoušeny s ohledem na základní požadavky 1, 2, 3, 4, 5, 6 NV 163/2002 Sb. s použitím určených norem ČSN 746550, ČSN 73 08 02, ČSN 730804, ČSN 73 0810, ČSN 730 540-2, ČSN EN 12210, ČSN EN 1192, ČSN EN 12207, ČSN EN 13115 případně dalších a s využitím konkrétních deklarací technických specifikací výrobků pro vydání Stavebního technického osvědčení. Předepsané postupy pro tyto výrobky jsou podle § 5 a § 7 NV 163/2002 Sb.

2.5.2. Kování

je posuzováno a zkoušeno s ohledem na základní požadavek č.2 a 4. Při posuzování (předepsán je postup podle § 5) se používají normy:

- na dveřní a vratové zámky ČSN 166014
- na dveřní a vratové závěsy ČSN 166011 a RAL RG 607/8
- na kování vrchní a k zadlabání pro dveře a vrata ČSN EN 1906, ČSN 16 6014 ČSN 16 6011

2.5.3. Sklo

je posuzováno a zkoušeno s ohledem na základní požadavek č.4. Při posuzování (předepsán je postup podle § 7) se používají normy ČSN EN 12150-1, ČSN EN ISO 12543-2,5,6, ČSN EN 1063, CSN EN 13541 s využitím konkrétních deklarací technických specifikací výrobků pro vydání Stavebního technického osvědčení

2.5.4. Trezory

jsou posuzovány dle ČSN EN 1143-1 část 1: Bezpečnostní úschovné objekty - část 1: Skříňové trezory, trezorové dveře a komorové trezory. Tato norma nahrazuje dosavadní ČSN 916010 (mimo článek 12.3 - odolnost proti trhavinám). Norma rozděluje trezory na: skříňové trezory, mobilní skříňové trezory, vestavěné trezory, komorové trezory a trezorové dveře. Bezpečnostní třídy jsou u skříňových trezoru O až X, u komorových trezoru a trezorových dveří třída A 1 až A 10.

prEN 1143-1 doplněk A1: Trezory pro ATM (zařízení na směnu peněz, přepážková zařízení a zařízení na automatickou výplatu peněz). Bezpečnostní třídu mají A1 až A10.

prEN 1143-1 doplněk A2: Doplnková zkouška odolnosti trezorových dveří a komorových trezoru proti odvrtání diamantovým korunovým vrtákem.

prEN 1143-2 část DS: Depozitní systémy. Mají bezpečnostní třídu DS-O až DS-XIII.

Pro požární ochranu se používají normy:

ČSN EN 1047-1 část 1: Bezpečnostní úschovné objekty - část 1 :

Datové skříně - klasifikace a zkušební metody odolnosti proti požáru.

prEN 1047-2 část 2: Bezpečnostní úschovné objekty - Datové komory a datové kontejnery.

2.5.5. Trezorové zámky

ČSN P 165110: český upravený překlad normy prENV1300, připravený k tisku. Bezpečnostní třídy jsou A až D, pro oba typy zámku (mechanické a elektronické).

prENV 1300: Úschovná bezpečnostní zařízení - klasifikace zámku s vysokou bezpečností s ohledem na jejich odolnost proti nepovolenému otevření.

2.6. Bezpečnost "SECURITY"

Lze ji stanovit jako určitou definovanou schopnost výrobku odolat destrukci. Bezpečnostní třídy jsou definovány souborem norem:

ČSN P ENV 1627 Okna, dveře, uzávěry - Odolnost proti násilnému vniknutí - Požadavky a klasifikace

ČSN P ENV 1628 Okna, dveře, uzávěry - Odolnost proti násilnému vniknutí - Zkušební metoda pro stanovení odolnosti při statickém zatížení

ČSN P ENV 1629 Okna, dveře, uzávěry - Odolnost proti násilnému vniknutí - Zkušební metoda pro stanovení odolnosti při dynamickém zatížení

ČSN P ENV 1630 Okna, dveře, uzávěry - Odolnost proti násilnému vniknutí - Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti manuálním pokusům o násilné vniknutí

2.6.1. Definice bezpečnostní třídy:

Úroveň odolnosti, kterou vykazují dveře, okno nebo uzávěr proti pokusům o násilné vniknutí dle ČSN P ENV 1627, která definuje 6 bezpečnostních tříd.

Tabulka č. 1 Charakteristiky bezpečnostních tříd

Bezpečnostní třída	Předpokládaný způsob napadení
1	Příležitostný zloděj zkouší rozbít okno, dveře nebo uzávěr užitím fyzického násilí, např.. kopáním, narážením ramenem, zdviháním, vytrháváním
2	Příležitostný zloděj dále zkouší rozbít okno, dveře nebo uzávěr užitím jednoduchých nástrojů, např. šroubováku, kleští, klínu
3	Zloděj zkouší zajistit přístup použitím dalšího šroubováku a páčidla
4	Zkušený zloděj dále používá pily, kladiva, sekery, sekáče a přenosné akumulátorové vrtačky
5	Zkušený zloděj dále používá elektrické nářadí, např. vrtačku, přímočarou pilu, úhlovou brusku o průměru kotouče maximálně 125 mm
6	Zkušený zloděj dále používá výkonné elektrické nářadí např. vrtačku, přímočarou pilu a úhlovou brusku o průměru kotouče maximálně 230 mm

Tabulka č. 2 základních časů průlomové odolnosti MZS

Bezpečnostní třída	Sada nářadí	Doba průlomové odolnosti min	Maximální celková doba zkoušky min
1	Zkouška manuálního pokusu o násilné vniknutí se neprování		
2	A	3	15
3	B	5	20
4	C	10	30
5	D	15	40
6	E	20	50

2.7. Pojišťovny a podmínky pojištění majetku

Důležitým aspektem při výběru mechanických zábranných prostředků jsou pojistné podmínky jednotlivých pojišťovacích subjektů. Pojišťovny vyžadují montáž certifikovaných výrobků nebo si stanoví své vlastní požadavky, které je třeba respektovat. Pojišťovny důkladně své klienty seznamují s pojišťovacími podmínkami a podávají vysvětlení za jakých podmínek pojišťovna případně vzniklou škodu uhradí. Některé pojišťovny při nadstandardním vybavení mechanickými zábrannými prostředky, které jsou nedílnou součástí zabezpečovacího systému objektu dokonce přiznávají i slevy na pojistném.

Pojišťovnám zatím stačí, aby byly zabudovány dobré zámky, mříže apod. Praxe ukazuje, že jsou-li mechanické zábranné prostředky osamocené je tato ochrana relativně málo účinná. Mechanické zábranné systémy vytvářejí určitou časovou hráz pro zloděje, nelze s ní úplně vystačit. Odolnost mechanických prostředků nám zaručuje pouze prodlevu k reakci prvků EZS a nezbytný čas nutný pro dojezd zásahové skupiny soukromé bezpečnostní služby případně policie.

Vývoj směřuje k tomu, že pojišťovny, v odůvodněných případech, budou vyžadovat ve svých pojistných podmínkách kromě mechanických zábranných prostředků i montáž elektrické zabezpečovací a elektrické požární signalizace včetně napojení na pult centralizované ochrany.

Pojistná smlouva není žádným diktátem od pojišťovny. Je třeba se na ní dívat jako na kteroukoli dvoustrannou dohodu dvou rovnoprávných subjektů ve smyslu Občanského zákoníku (zákon č. 40/1964 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Ten uvádí v § 788 a v následujících ustanoveních, že pojistnou smlouvou se pojistitel zavazuje poskytnout ve sjednaném rozsahu plnění, nastane-li nahodilá událost ve smlouvě blíže označená, a

fyzická nebo právnická osoba, která s pojistitelem pojistnou smlouvu uzavřela, je povinna platit pojistné.

Nedílnou součástí pojistné smlouvy jsou podle dikce zákona všeobecné pojistné podmínky pojistitele, schválené orgánem státního dozoru v pojišťovnictví (Ministerstvo financí), na něž se pojistná smlouva odvolává, a které jsou k ní připojeny nebo byly před uzavřením smlouvy tomu, kdo s pojistitelem smlouvu uzavřel, sděleny právní úkony týkající se pojištění je třeba písemné formy. Samozřejmostí zůstává, že obě smluvní strany jsou povinny zanést do pojistné smlouvy pravdivé a úplné údaje. Vše je nutné si uvědomit. Velmi důležitým ustanovením dále je, že se lze od pojistných podmínek v konkrétní pojistné smlouvě odchýlit jen v taxativně vymezených případech. V jiných případech se lze odchýlit jen, pokud je to ku prospěchu pojištěného.

Majetek lze pojistit zejména pro případ jeho poškození, zničení, ztráty, odcizení nebo jiných škod, které na něm vzniknou. Dalšími riziky mohou být ztráty způsobené požárem, výbuchem, bleskem, sesuvem půdy, bouřlivým větrem, krupobitím, zřícením skal nebo zemin, zemětřesením nebo záplavami. Jinou možností je pojištění proti vandalizmu - proti úmyslnému poškození či zničení pojištěné věci.



Obr. 7 Některé významné pojišťovny působící v ČR

2.8. Česká asociace pojišťoven - ČAP

Česká asociace pojišťoven (ČAP) je zájmovým sdružením pro organizaci a podporu vzájemné pomoci, spolupráci a zabezpečení zájmů pojišťoven a zajišťoven. Nástrojem pojišťoven sdružených v ČAP pro prosazení kvality do zábrany škod na majetku způsobených odcizením je dceřiná společnost České asociace pojišťoven.

Úkolem Certifikačního institutu ČAP (CI ČAP) je prosadit kvalitativní parametry v prevenci škod na majetku způsobených odcizením.

ČAP jako akreditovaný certifikační orgán je odborně způsobilý a nezávislý ve svém rozhodování a podléhá doзору Národního akreditačního orgánu.

Certifikační institut ČAP spolupracuje s Českou asociací pojišťoven na tvorbě standardů kvality zaměřených na montáže zabezpečovací techniky, činnosti bezpečnostních agentur a pomáhá při sjednocování požadavků na úroveň zabezpečení

Certifikační institut ČAP spravuje registr celé řady firem, zabývajících se ochranou majetku a osob. Tyto firmy jsou prověřovány nezávislými auditory. Zejména jsou to firmy provádějící montáže a servis poplachových systémů, provozovatelé pultů centralizované ochrany a poskytovatelé fyzické ochrany.

Na služby poskytované firmami se vztahují standardy České asociace pojišťoven. Tyto standardy obsahují kritéria, zaručující kvalitu a spolehlivost, které požadují jednotlivé pojišťovny.

Téměř všechny důležité výrobky z oblasti prevence odcizení jsou CI ČAP zkoušeny a certifikovány podle řady standardů a norem. Certifikované výrobky jsou zařazené do PYRAMIDY BEZPEČNOSTI.

2.9. Pyramida bezpečnosti

Představuje jednotící komunikační prvek, který usnadňuje a zpřehledňuje identifikaci výrobků s ověřenou úrovní jakosti, a zahrnuje výhradně certifikované výrobky mechanických zábranných systémů. Projekt slouží výrobcům a dodavatelům kvalitních mechanických zábran, pojišťovnám i jejich klientům.

Barevné a číselné označení výrobku stupněm Pyramidy bezpečnosti (PB) a jeho obalu, umožňuje zákazníkovi rychlou orientaci, bez znalosti příslušných norem, při výběru zámku, kování, dveří i ostatních mechanických zábran.

U prodejců mechanických zábran je dispozici dostatečný sortiment výrobků od cylindrických vložek, přes kování, visací zámky, zámkové systémy, až po dveře. U výrobců je prověřena i stabilita výroby a systém managementu jakosti. Značení pyramidy mohou od roku 2002 využívat i výrobci trezorů a úschovných objektů.

Požadavky na výrobky zařazené do PYRAMIDY BEZPEČNOSTI jsou sjednoceny s požadavky pro certifikaci Národního bezpečnostního úřadu. Mechanické zábranné systémy musí vyhovět certifikačnímu postupu č. 1 NBÚ.

Certifikační institut ČAP dlouhodobě spolupracuje s akreditovanými certifikačními orgány SZÚ pobočka Jablonec a TREZOR TEST, které autorizoval pro certifikaci mechanických zábran zařazovaných do PYRAMIDY BEZPEČNOSTI. Systém Pyramidy

bezpečnosti je živý a rychle reaguje na nové skutečnosti a poznatky v oboru jako například zveřejnění nedestruktivní dynamické metody bezklíčového překonávání zámků, založené na takzvaném SG efektu. Proto je označení Pyramidou bezpečnosti garantem nejlepšího mechanického zabezpečení.



Obr. 8 Pyramida bezpečnosti

2.10. Bezpečná lokalita

Ministerstvo vnitra (MV) a Policie České republiky (PČR) reaguje na trend majetkové kriminality tím, že přichází s **Programem Bezpečná lokalita**. Program byl projednán a jednomyslně přijat na zasedání Poradního sboru pro situační prevenci kriminality MV v září 2001. Jeho členy jsou kromě představitelů MV a PČR i zástupci Městské policie Praha, Asociace technických bezpečnostních služeb Grémium Alarm (AGA), České asociace pojišťoven (ČAP), Asociace soukromých bezpečnostních služeb, Bankovní asociace, Bílého kruhu bezpečí a certifikačních orgánů a zkušeben.

2.10.1. Charakteristika programu Bezpečná lokalita

Bezpečná lokalita je program MV a PČR, který je občanům předkládán jako celostátní dlouhodobá preventivně-osvětová akce k ochraně majetku a osob. Jeho cílem není vytváření nedobytných pevností a izolovaných lokalit pouze pro vyvolené, ale docílení bezpečného obytného prostředí, kde se občané dobře cítí, kde v klidu žijí, pracují, sportují, baví se, jeden druhého tolerují a zajímají se o věci veřejné. Program předpokládá zájem a iniciativu samotných občanů začít něco konkrétního dělat pro zlepšení bezpečnostní situace v místě svého bydliště. Program zpravidla začíná projektem na zabezpečení

objektů (využití mechanických a elektronických systémů) a pokračuje úpravou jejich okolí (alarmové osvětlení před objekty, zpřehlednění míst před objekty, odstranění nepořádku).

Cílem projektu je minimalizovat podmínky pro páčání trestné činnosti dostupnými organizačními, stavebními a jinými technickými prostředky. ..."

Pro úspěch programu je podmínkou, aby iniciativa prioritně vycházela od občanů. Ostatní subjekty (PČR a obecní policie, nestátní organizace, nadace a instituce, státní orgány a volení zástupci obcí, měst a krajů) jsou následně nuceni jim vytvářet odpovídající prostor, poskytovat účinnou podporu a jít svými preventivními projekty občanům naproti. Jedině tímto společným úsilím lze docílit bezpečný dům, bezpečnou ulici, bezpečné sídliště, bezpečnou rekreační oblast, bezpečnou obec, bezpečné město, bezpečnou lokalitu.

2.10.2. Zázemí a praktické provádění programu Bezpečná lokalita

Program Bezpečná lokalita je reálný, protože v ČR je již konstituován obor ochrany majetku a osob (vznik profesních asociací, ustanovení poradního sboru MV, přebírání evropských norem, certifikace výrobků, montáží a služeb, zájem občanů). Program je odborně garantován **MV a PČR, AGA a ČAP**. Resort MV jako státní instituce zodpovídající za bezpečnost přijímá od fyzických a právnických osob přihlášky do programu. Po celé republice je vytvořená síť preventivně informačních skupin PČR (PIS). Jejich pracovníci mimo jiné aktivity poskytují veřejnosti první informace o programu, přihlášku a radí, co a jak dělat v prevenci kriminality. Kopie přihlášek posílá MV na AGA a ČAP, které kontaktují své členské firmy a pojišťovny a následně osloví zájemce o program.

Firmy zapojené do programu musí splňovat standardy kvality AGA zejména stanovy, kodex etiky a zásady řádného distributora zabezpečovacích systémů. Používat certifikovanou techniku a prokázat kvalitu své práce Certifikátem Inspekčního orgánu AGA deklarujícím shodu provedení bezpečnostního posouzení, projekce, montáže a servisu dle akreditovaných inspekčních postupů.

Pojišťovny ČAP následně nabízejí klientům nejrůznější pojistné produkty, které klientům v případě "události" sníží jejich ztráty.

3. MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY OBVODOVÉ OCHRANY

Obvodová ochrana ohraničuje chráněný pozemek a jejím účelem je vytvořit první bariéru bránící vstupu potenciálního pachatele. Je to také fyzická a katastrální hranice pozemku a nebývá přímou součástí vlastního objektu. Mechanické zabezpečení obvodu lokality obsahující chráněné hodnoty bariérou je neoddělitelnou součástí komplexního zabezpečení. Slouží k omezení pohybu osob do vymezených prostor a ztížení či zabránění dosažení zvolených prostor narušitelům. Další funkcí bariéry je odrazení/zastrašení, jež zajišťuje ochranu proti náhodným nebo příležitostným narušitelům a profesionálního nerušitele vede k výběru místa snazšího k překonání, a tím mu vnucuje model chování optimální pro detekování a zákrok.

Obdobně jako režimová opatření významně snižuje rizika náhodné úspěšné krádeže a zmenšení počtu úspěšných a odrazení možných příležitostných pachatelů. Patří k prvkům s nejjednodušší a nejrychlejší instalací, esteticky snadno začlenitelným do většiny prostředí, ale z bezpečnostního hlediska se jedná o nejsnáze překonatelný typ se zanedbatelným zádržným faktorem. Základní prvky obvodové ochrany jsou ochranné zdi a ploty. Vstupní otvory jsou tvořeny dveřmi, brankami, bránami, turnikety a závorami.

3.1. Zdi

jsou jednou z významných bezpečnostních zábran. Budovány jsou z kamene, cihel, tvárnic a betonových panelů na podezdívce. Zeď může být cihlová (omítnutá i bez omítky - to záleží na kvalitě cihel a požadované estetiky), kamenná (většinou z opuky), tvárnicová nebo z prefabrikovaných panelů, a je nutné ji budovat podle stavebních pravidel. Výška je minimálně 2,5 m. Doplněny mohou být vrcholovou ochranou z ostnatého nebo žiletkového drátu anebo pevnými hroty.

3.2. Ploty

mohou být dřevěné, z drátěného pletiva, kovových profilů a různě kombinované podle vkusu projektanta či majitele pozemku. Základem jsou pevně ukotvené sloupky, ke kterým je připevněno pletivo nebo plotové prvky v rámové konstrukci. Povrchová úprava je nátěrem nebo plastovým povlakem. Výška bývá až 2 metry a doplnit lze také o vrcholovou ochranu.



Obr. 9 Pletený plot z vlnitého drátu PROVENCE

3.3. Bezpečnostní oplocení

Pro bezpečnostní účely je velmi vhodné použít svařované robustní pletivo, o velké výšce, speciálně vyvinuté do průmyslových objektů. Hustými obdélníkovými oky a trny v horním okraji pletiva jsou zaručeny všechny obranné a ochranné funkce pletiva. Zdvojené horizontální dráty, rozmístěné v pravidelných intervalech, zlepšují tuhost plochy plotu a ve spojení s vyztužujícími sloupky pak vytváří velmi odolné a kvalitní oplocení. Úroveň bezpečnosti se zvýší montáží ochranného žiletkového drátu, tím je dán předpoklad velmi nesnadného překonání pletiva. Zvlněním vodorovných drátů lze docílit i velmi elegantní vzhled. Po doplnění o pasivní a aktivní ochranné prvky je vytvořena nepřekonatelná překážka.



Obr. 10 Svařované robustní pletivo
BASTILLA

3.4. Dveře a branky

Vstupní dveře a branky musí mít pevnou a tuhou konstrukci a musí být pevně usazeny do zdí a plotů. Provedením jsou buď plně dřevěné nebo ocelové nebo jsou tvořeny rámem s výplní ze stejného materiálu, který je použit na oplocení. Pro uzamykání jsou používány zadlabací zámky dozické nebo vložkové s cylindrickými vložkami a kování v provedení standardním nebo bezpečnostním. Pro jednodušší zajištění jsou používány petlice, uzamykatelné zástrčky a visací zámky.



Obr. 11 Brány a branky OPPIDUM

3.5. Brány

K zahrazení vjezdu automobilů na pozemek jsou instalovány do oplocení nebo zdí brány. Provedením jsou otočné jednokřídlé nebo dvoukřídlé anebo posuvné, šířky 2,5 až 3 m. Musejí mít ochranu proti prolomení, vypáčení, vysazení ze závěsů. Konstrukce je odvislá od požadavku na zabezpečení proti vstupu nepovolaných osob. Pro zajištění jsou používány zadlabací zámky dozické nebo vložkové s cylindrickými vložkami a kování v provedení standardním nebo bezpečnostním anebo řetězy, petlice, uzamykatelné zástrčky a visací zámky. Ovládány jsou manuálně nebo motoricky s dálkovým ovládáním.



Obr. 12 Křídlová brána

3.6. Turnikety

Mechanické bariéry definující hranici mezi volně přístupným prostorem a prostorem kontrolovaným jsou v systémech obvodové ochrany používány turnikety. Zamezují volný průchodu více osob a selektivně řídí vstup osob do chráněného prostoru.

Turnikety a propusti rozdělujeme do mnoha skupin dle funkce (jednosměrné, obousměrné), dle způsobu překonání hranice (jednotaktové, dvoutaktové), dle montáže (nástěnné, stojanové), dle výšky (nízké, vysoké).

Nízké turnikety (cca 900 až 1200 mm) jsou překonatelné a používají se ve veřejných prostorách pod dohledem – metro, vstupní haly podniků a institucí. Konstrukční provedení bývá tříramenná zábrana, nízký otočný kříž nebo nízká výsuvná zábrana.



Obr. 13 Tříramenný nízký turniket

Vysoké turnikety bývají v podobě otočného kříže. Průměr karuselu bývá od 1200 mm a výška cca 2000 mm. Konstruovány jsou tak, aby do jednoho segmentu vešel jen jeden člověk. Konstrukční a materiálové provedení je dáno požadavky na konkrétní aplikaci.

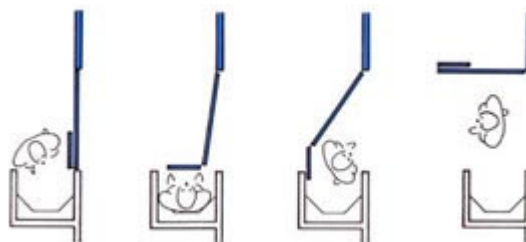


Obr. 14 Vysoký turniket

Tyto turnikety jsou používány pro bezdohledové systémy vstupní kontroly např. ve vstupech do podniků s velkými areály nebo jako přístupové zóny v jaderných elektrárnách, chemických podnicích nebo zbrojovkách. V poslední době se začínají instalovat také do vstupů na sportovní stadióny.

3.7. Bezpečnostní propusti

Bezpečnostní propusti se užívají pro zabezpečení vchodu do prostor s nutností vysoké ochrany (trezory bank, prostory jaderných elektráren, výroba platebních karet a pod.). Jedná se o speciálně konstruovanou dveřní jednotku složenou ze vstupního a výstupního agregátu. Jde tedy vlastně o dvojí kontrolu osoby před vstupem do chráněných prostor. První kontrola je pomocí snímače identifikátoru (např. karty) a ověření oprávněnosti systémem vstupní kontroly. Po vyhodnocení se povolí vstup do meziprostoru. Po vstupu do tohoto meziprostoru se první dveře zavřou (podle typu buď dveřním zavíračem nebo pomocí pohonu dveřních křídel). Následuje druhá kontrola, která může být dle přání: druhý snímač (karet nebo otisk ruky), kontaktní body v podlaze nebo dle váhového limitu osoby. Touto kontrolou se ověřuje samotná osoba a přítomnost pouze této jediné osoby v meziprostoru. Po kladném vyhodnocení se otevírají druhé dveře. V opačném případě propust nepustí dál a první dveře se otevřou. Bezpečnostní propusti tvoří zábranu pro kontrolu vstupu osob dvoutaktovou, bezdohledovou.



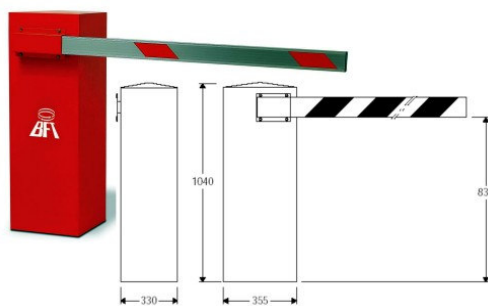
Obr. 15 Bezpečnostní propust

3.8. Závory

Závory brání ve vjezdu automobilů po příjezdové komunikaci. Standardní závora má zejména kontrolní funkci a nezabrání násilnému vniknutí. Další negativní doprovodnou vlastností závory je ta skutečnost, že dovoluje nekontrolovaný průchod osob (podlezení, obejití). Závory jsou instalovány na krajnici příjezdové tak, aby rameno závory obsáhlo celou šířku vozovky. V místech kde je šířka vozovky více než 6metrů, jsou instalovány

závory dvě, proti sobě. Pohon závor je manuální nebo elektromotorický s možností dálkového ovládání.

Mechanická konstrukce závory je složena ze sloupku s pohonem a elektronikou ukotveným na zabetonované základové desce. V horní části sloupku je na otočném hřídeli uchyceno břevno závory. Břevno bývá vyrobeno ze dřeva, hliníku nebo oceli. Břevno pro šířku vozovky 3,5 až 6 m může být řešeno s mechanismem umožňujícím zalomením břevna při instalaci v prostorech s omezenou výškou stropu. Při návaznosti na systém kontroly vjezdu nutno počítat s požadavkem umístění sloupku se čtečkou identifikátoru po levé straně vozovky a s patřičnou vzdáleností od závory (cca 3m), řešení umístění sloupků

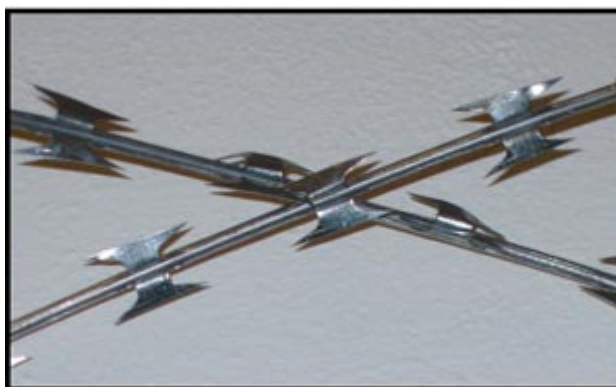


Obr. 16 Elektromechanická závora

3.9. Zodolnění existujících mechanických bariér

Prvkem, který umožňuje jednoduše významným způsobem zvýšit stupeň za bezpečení, je tzv. žiletkový ostnatý drát dodávaný ve spirálách různých průměrů (450 až 980 mm). Spirály dodávané stlačené v sekcích umožňují po roztahení chránění úseků dlouhých 10 až 13 m s provedením povrchové ochrany pozinkováním. Ve srovnání s tradičním ostnatým drátem má podstatně vyšší schopnosti zachytávat textilní, organické a ostatní měkké materiály již při minimálním kontaktu s nimi, a tak poskytuje i bez pevné konstrukce vysoký zádržný účinek narušitele. Provedení ve spirále pak poskytuje fyzickou ochranu vyplněním pásu chráněného prostoru, který lze dále rozšiřovat umísťováním více spirál vedle sebe. Vzhled ostnů a hustota jejich rozmístění, zabraňující drát bezpečně uchopit, společně s jejich skutečně vysokou ranivostí působí jako silně odrazující psychologický faktor jak pro pozorovatele, tak pro osobu s konkrétní zkušeností s kontaktem s žiletkovým drátem.

Mechanismus z odolnění pak spočívá v jednoduchém upevnění spirály na horní a dolní hraně plotu, má-li se zvýšit odolnost proti přelezení a podlezení. Obdobně je možné z odolnit i stěny montovaných budov proti průniku obložením do výšky cca 1,5 - 2 m. Další významnou výhodou spirál žiletkového drátu je možnost jejich využití jako detekčního prostředku, popřípadě jako nosiče detekčního systému. U verze doplněné druhou vnitřní spirálou vodiče neseného na izolátorech vnějším žiletkovým drátem (Electrocoil) je detekováno stačování, roztahování, stříhání a ostatní pokusy o odstranění obou spirál pro získání přístupu k chráněnému prostoru. Je-li na spirálu žiletkového drátu upevněn v chrániče mikrofonní detekční kabel, je pak i pro velmi zkušeného narušitele prakticky nemožné tuto kombinaci prostředků překonat bez vyhlášení poplachu.



Obr. 17 Žiletkový drát



Obr. 18 Vrcholová bariéra

4. MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY PLÁŠŤOVÉ OCHRANY

Plášťová ochrana je vymezena pláštěm objektu (stavební objekt). Všechny stavební otvory objektů – dveře, okna, světlíky, větrací šachty, vikýře, zásobovací a energetické vstupy jsou kritickými místy z hlediska zabezpečení proti neoprávněnému vstupu. Pro základní zabezpečení těchto prostupů jsou instalovány mechanické zábranné prostředky, jež ztěžují vniknutí do objektu (především cestou dveřních či okenních otvorů).

4.1. Dveře

Dveřní prostor je nejdůležitějším stavebním otvorem, který je tvořen zárubní a dveřním křídlem. Zárubeň je dřevěná a nebo se zhotovuje z ocelových profilů a tím je bezpečnější. Důležité je správné usazení zárubně do ostění a jedna jeho stojina musí být opatřena závěsy pro nasazení a kyvný pohyb dveřního křídla. Protějšší stojina dřevěné zárubně je opatřena zapadacím plechem (tzv. protiplechem), sloužícím pro zasouvání závory včetně strelky zámku při zamykání. U železné zárubně jsou výřezy pro závory a strelku součástí stojiny. Správná montáž zárubně se podstatně promítá do celkového odolnosti vstupního prostoru. Pro zpevnění standardní ocelové zárubně je nutné do prostoru mezi zárubní a ostěním nalít řídký beton, který po vytvrdnutí zamezí roztažení rámu.

Dveřní křídlo je tvořeno pevnou rovnou deskou. Vyráběny jsou buď celodřevěné plné nebo s dřevěným rámem a překližkovým zakrytím anebo s rámem a kazetovou výplní. Dveře vnitřních místností mohou být i prosklené, naopak dveře sklepní a dílenská mohou být oplechované nebo celokovové. Pro zabezpečení je důležité umístění dveří v budově a jejich funkce. Z hlediska bezpečnosti jsou nejdůležitější vstupní dveře.

Pevnost dveří musí zaručovat, že je nelze prokopnout nebo vypáčit. Musí být opatřeny třemi závěsy a zajištěny proti vysazení ze zárubně. Důležitý je uzamykací systém, tvořený zadlabacím zámkem s bezpečnostní cylindrickou vložkou, chráněnou kování. Dveře mohou být zajištěny ještě přídatnými zařízeními jako je druhý přídatný zámek, kukátko, vymezořač mezery pootevřených dveří, příčná závora nebo přídatný rozvorový zámek. Dvoukřídle dveře musí být zajištěny proti vyvrácení a tzv. vyháčkování zajištěním pevného křídla přídatnými zastrčení nebo rozvorou. Dveře mohou být také oplechovány či vyztuženy.

4.2. Zámky stavební

Nejdůležitější částí dveří jsou zámky. Kvalita a provedení zámků určují odolnost zajištění uzamčeného dveřního křídla v zárubni. Dveře mívají zámky zadlabací (zámek je ukryt uvnitř dveří - nejvíce používaná montáž) nebo vrchní (zámek je na povrchu dveří - montáž se provádí na vnitřní stranu dveří a nezeslabuje tloušťku dveřního křídla). V praxi se na dveře instalují dva i více zámků v obou variantách provedení.

Z hlediska bezpečnosti lze zámky dělit na obyčejné a bezpečnostní. Obyčejné mají jednoduchý mechanismus, kdy klíčem s plným zubem je posunována závora. Mezi obyčejné lze zařadit i zámky dozické.



*Obr. 19 Zámek vložkový
stavební*

4.3. Bezpečnostní zámky

Bezpečnostní zámky mají uzamykací mechanismus ovládaný buď cylindrickou vložkou nebo mají vnitřní blokovací mechanismus s plochými stavítky pro trezorový klíč. Konstrukčně jsou řešeny standardně s jedno anebo dvou bodovým zajištěním. Pro zvýšení tuhosti dveřního křídla jsou zámky vyráběny s rozvorovým mechanismem zajišťujícím dveře ve třech nebo 5ti až 10ti bodech na straně zámkové i po celém obvodu. Bezpečnostní zadlabací zámky jsou odolné proti násilí, vrtání, a opatřeny jsou bezpečnostní pojistkou, která zabraňuje odemykání závory zámků uzamčených dveří při násilném vylomení cylindrické vložky. Závora zámků musí být masivní, dostatečně široká. Některé zámky

mají místo ploché závory více závor kulatého průřezu. Pro dveře plastové nebo z AL profilů jsou vyráběny vícebodové lištové zadlabací zámky, které mají převod zamykání na pomocné čepy přímo v zámku pákovým mechanismem nebo pomocí převodového mechanismu s ozubenými koly.

Podstatným zvýšením úrovně zabezpečení je instalace bezpečnostního samozamykacího zadlabacího zámku do dveří, především vchodových domovních. Po uzavření dveří je zajišťovací strelka zatlačena o protiplech do zámku a automaticky dojde k vysunutí závor a zablokování strelky do stavu zamčeno. Zámek se z venkovní strany otevírá klíčem přes cylindrickou vložku a z vnitřní strany jen pouhým stiskem kliky do stavu otevřeno (vhodné pro nouzové východy - ANTIPANIK). Samozamykací zámek provede dvoubodové uzamčení dveří při každém zavření.

K zámku je dodáváno bezpečnostní kování v provedení s vnějším madlem a štítem s bezpečnostní výztuhou a planžetou proti odvrtání. Při montáži ve dveřích je vnější štít kování spojen s vnitřním štítem kování přes samozamykací zámek ve třech bodech. Tím se výrazně zvyšuje bezpečnost proti vloupání v místě uzamčených dveří. Bezpečnostní třída: 3. - dle EN 1627 a EBN 1630 testována akreditovanou zkušebnou TREZOR TEST



*Obr. 20 Samozamykací
zámek*

4.4. Cylindrické vložky stavební

Vložka zámku patří k nejzranitelnějším místům vchodových dveří. Rozlomení, odvrtání a vyplanžetování jsou nečastěji používané metody napadení cylindrické vložky. Rozlomení vložky zámku lze zamezit instalací protizlomové vložky a bezpečnostního kování, které většina pojišťoven vyžaduje jako základní zajištění při uzavírání pojistné smlouvy. Bezpečnostní kování s ocelovou krytkou a vložky s kalenými kolíky brání odvrtání. Otevření vložky planžetou značně ztíží vložka s překrytým profilem nebo speciální konstrukcí s vnitřními lamelami nebo segmenty.

V posledních letech se objevila metoda „SG“. Principem je rozkmitání stavítek vložky úderem, tak aby se v jeden okamžik dostaly všechny stavítka mimo dělicí rovinu tvořenou tělesem vložky a válcem. Při úderu je vyvozován mírný tlak na válec ve směru odemykání a když je vytvořena dělicí rovina, tak lze vložku odemknout.

Obrysové tvary celé vložky jsou různé, ale hlavně u bytových zámků jsou ustálené dva typy: v USA (zemi původního patentu) se tradičně používá válcový tvar tělesa vložky. Evropa zůstává u svého profilu (dříve Hahnův profil, nyní se užívá takzvaný Europrofil, který je téměř totožný). Existují však i oválné tvary, hranolové tvary, dokonce i těleso vytvořené ze dvou válců. Větší část produkce vložek je vyráběna z mosazi. Předností tohoto materiálu je snadná obrobitelnost a cena. Na našem trhu jsou nabízeny také vložky vyrobené se slitiny NiCd nebo spékáním z práškového kovu.

Vložky jsou vyráběny v mnoha délkových variantách. Celková délka vložky je učena tloušťkou dveří a štítků kování. Důležité pro určení konkrétního provedení vložky je nejen celková délka, ale i umístění zadlabacího zámku ve dveřích. Rozměr vložky se udává od středu otvoru pro šroub na obě strany. Základní rozměr pro standardní dveře s polodrážkou je 30 mm + 35 mm, ale používány jsou i vložky od 23 mm do 80 mm na každou stranu (atypické až 200 mm). Většina výrobců nabízí rozměrovou řadu stupňovanou po 5 mm.

Z výše uvedeného vyplývá, že každý typ vložky má desítky rozměrových variant a to značně zatěžuje sklady výrobce a distributory.

Rozvoj výroby cylindrických vložek se projevil po 2. světové válce a bouřlivý vývoj vložky jako vysoce zabezpečovacího prvku probíhá v posledních 20 letech. Současné systémy se v podstatě dělí podle tvaru drážky pro klíč a provedení stavítek, což se zřetelně projevuje na tvaru příslušného klíče.

Jednotlivé systémy lze rozpoznat podle tvaru klíčového otvoru na čele cylindru a hlavně podle tvaru klíče, který může mít čistě plochý (obdélníkový) průřez, nebo

profilovaný, válcový, čtvercový, trojúhelníkový či křížový průřez. Zaváděcí drážky v cylindru mohou být rovné nebo různě klikaté. Klíč může mít zářezy, zuby, důlky, atd.

Vnitřní blokovací stavítka jsou válečková, kuličková, kotoučková, hranolková, ale mají další jiné tvary podle použité konstrukce vložky. Podle počtu řad stavitků rozlišujeme vložky jedno až čtyřřadé, přičemž řady jsou po obvodu cylindru rozmístěny do přímky nebo do trojúhelníku, kříže, a nebo také do spirály.

Specialitou jsou „magnetické“ vložky, ve kterých jsou pro blokování použity magneticky polarizované rotory. Při zasunutí správného klíče jsou blokovací rotory vystaveny do dělicí roviny pomocí 4 kruhových magnetických disků ze samariového kobaltu, vázaného na umělou hmotu, které jsou v klíči. Rotory mají vybrání (drážky), která odpovídají čepům na posuvných lištách. Při správném klíči se lišty zasunou do drážek rotorů a tím je umožněn otevírací proces.

Princip moderní cylindrické vložky je také znám od počátku století, ale její konstrukční vývoj stále pokračuje a neustále je doplňován o nové patentované prvky funkčního i bezpečnostního charakteru. Zlepšuje se jejich kvalita a bezpečnost a tak není divu, že se některé z nich objevují i u menších trezorů a sejfových schránek.

4.5. Bezpečnostní vložky

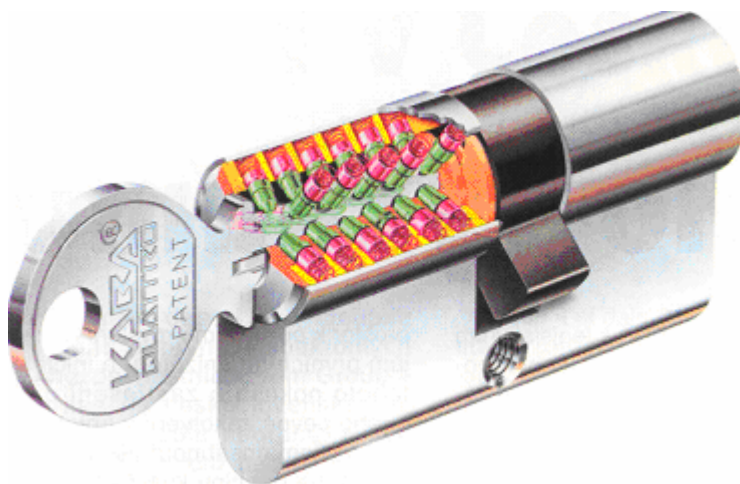
Na rozdíl od stavebních vložek jsou bezpečnostní vložky vyráběny z kvalitnějších materiálů, s vyšší přesností a víceprvkovým blokovacím mechanismem se zvýšenou odolností proti nedestructivním metodám překonání. Základní provedení s pěti nebo šesti stavitky v jedné řadě je doplněno o blokování boční kuličkou nebo lištou nebo jsou do klíčů umístěny části stavitků (plovoucí stavitko nebo kulička). Proti otevření planžetou je vstupní otvor chráněn tzv. „překrytým“ profilem, který znemožní zamáčknutí stavitků do dna klíčového otvoru.

Další možností ochrany vložek jsou mechanismy konstruované s lamelami (kotoučovými stavitky). Zkosené zuby klíče natočí jednotlivé lamely do správné polohy pro zapadnutí blokovací lišty se segmenty, které jsou vystavovány vodícími drážkami vyfrézovanými v klíči. Obdobně bezpečné jsou systémy s bočními nelineárními drážkami v klíči anebo s axiálními stavitky, které do tělesa vložky zatlačuje válcový klíč s drážkami.

Ochrana proti odvrtání vložky je dosažena kalenými stavitky, segmenty a kolíky v těle a válci. Některé typy vložek s modulární konstrukcí mají tělo složené z dílů

vyrobených z houževnaté oceli a tím je dosažena „nerozlomitelnost“ vložky.

Neodvrtatelnost a nezlomitelnost je u standardních typů vložek dosažena instalací bezpečnostního kování s překrytem.



Obr. 21 Bezpečnostní cylindrická vložka

4.5.1. Varianty úprav vložek

Krytka proti prachu a povětrnostním vlivům zabraňuje zanesení nečistot a agresivních látek do zamykacího mechanismu. Je upevněna na čelní straně zámkové vložky, zvyšuje tak její spolehlivost a prodlužuje životnost.

Úprava vložky proti rozlomení se použije všude tam, kde není možné zabezpečit zámkovou vložku proti rozlomení vhodným kováním. Úpravu tvoří speciální uzamykací nos, který semkne oba válce vložky k sobě, čímž dojde k výraznému zpevnění tělesa vložky.

Úprava vložky pro nouzové otevírání je vhodné použít v domovech důchodců, dětských domovech, ústavech sociální péče a všude tam, kde je nutné otevřít byt a poskytnout pomoc např. staršímu člověku, který má z vnitřní strany zasunutý a pootočený klíč.

Ozubené kolečko místo zamykacího nosu pro zámkovou vložku. Použití do závor a rozvorových zámků.

Dvouzubý uzamykací nos do speciálních zadlabacích zámků pro dvouzubé vložky.

Vložky s knoflíkem, vložky do přídavných zámků, vložky do nábytkových zámků, vložky do okenního kování.

4.6. Bezpečnostní kování

Bezpečnostní kování se vyrábí z legovaných ocelí anebo je konstrukce dělená s vnitřní ochrannou částí s opláštěním z odlitků lehkých kovů nebo z hlubokotažného plechu v mnoha tvarových a povrchových variantách. Bezpečnostní kování musí dostatečně ochránit zadlabací zámek před poškozením a cylindrickou vložku proti vylomení případně odvrtání. Vložka nesmí přesahovat z kování více než 3 mm na vnější straně dveří.

Bezpečnostní kování se vyrábějí v provedení knoflík-klika, klika-klika i knoflík-knoflík pro hladní (spodní) zámek v provedení pro vrchní přídavný zámek se závorou. Jsou také dodávány s kaleným pojistným řetízkem, který chrání před napadením při otevření dveří.

Ke zvýšení bezpečnosti vstupních dveří domů, bytů, kanceláří a jiných objektů opatřených bezpečnostním kováním bez překrytu vložky je dodáváno přídavné kódové kování, které zabraňuje přístupu k cylindrické vložce, a tím jejímu úmyslnému znehodnocení. K otevření slouží bezpečnostní karta s nastavitelnou kombinací kódových kolíků. Přitlačením karty na spodní část kování s tlačítky je uvolněna ocelová planžeta kryjící vstupní otvor vložky a poté je možné klíčem odemknout.



Obr. 22 Bezpečnostní kování

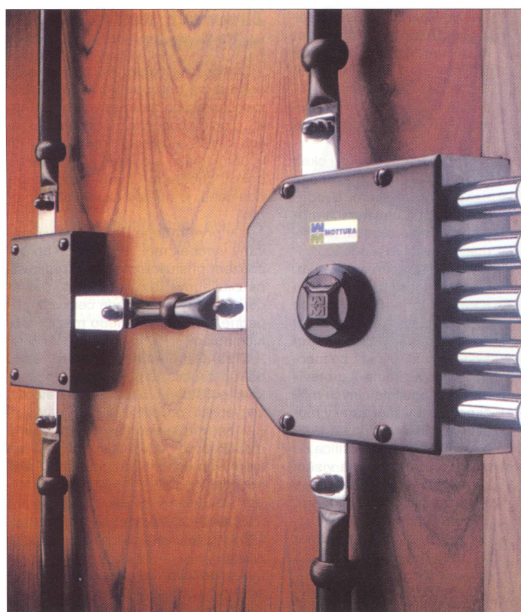
4.7. Závary a rozvory

Pro z odolnění stávajících dveří jsou instalovány přídavné rozvorové zámky a závary. Montáž je povrchová na vnitřní straně dveří a kotvení je do protikusů upevněných na zárubni nebo do ostění kolem dveří a do otvorů v podlaze. Dodávány jsou v tří až devítibodovém provedení pro jednokřídlé i dvoukřídlé dveře. Zamykání je buď pomocí instalované cylindrické vložky nebo má zámek na trezorový motýlkový klíč, který je

imunní vůči vyhatání planžetou, rozlomení, odvrtání a ostatním způsobům napadení.

Tyto zámky je vhodné instalovat na dveře vyztužené oplechováním a povrchovou úpravu dveří je možné provést čalouněním kryjícím rozvorový mechanismus.

Některé typy přídatných rozvorových zámků získaly atesty (certifikát shody) ve 3. a 4. bezpečnostní třídě a atesty NBU k ochraně utajovaných skutečností do a včetně stupně utajení "T" - tajné (č. atestu T0131/2002) a "PT" - přísně tajné (č. atestu T0132/2002).



Obr. 23 Rozvorový zámek

4.8. Bezpečnostní dveře jednokřídlé

K zabezpečení vstupního dveřního prostoru je nejvhodnější použít bezpečnostní dveře, které vyváženě respektují bezpečnostní i protipožární hlediska. Konstrukce takovýchto dveří si klade za cíl především zpevnit dveřní křídlo, zvýšit počet uzamykatelných a zajišťujících míst u dveří po celém obvodu, osadit uzamykacími systémy, které jsou odolné proti všem známým způsobům překonání.

Instalace bezpečnostních dveří počítá s vyztužením nebo zesílením stávající zárubně. Bezpečnostní dveře ve vyšších třídách bezpečnosti (4-5), je nutné instalovat do speciálních bezpečnostních zárubní, které dodává výrobce bezpečnostních dveří.

Bezpečnostní dveře bývají vybaveny aktivním vnitřním uzamykacím systémem. Mají celokovovou dvouplášťovou konstrukci s podélnými a příčnými ocelovými výztuhami, které zajišťují vysokou statickou i dynamickou pevnost dveřního křídla. Vnitřní prostor

dveří je vyplněn deskami s tepelně a zvukově izolačními vlastnostmi. Spodní hrana dveří je zakončena dřevěným vlysem pro možnost snadného přizpůsobení dveří nerovné, nebo zvýšené podlaze (dlažba apod.). Dveře jsou vyráběny pro instalaci jak ve směru otevírání dovnitř chráněného prostoru, tak i ve směru VEN z chráněného prostoru.

Uzamykání je řešeno 3 až 9-ti bodovým vnitřním aktivním uzamykacím systémem (ovládaným centrální vložkou). Při osazení zámku bezpečnostní vložkou chráněnou bezpečnostním kováním (oboje s certifikáty ve stejné nebo vyšší bezp. třídě jako dveře), vznikne kompaktní mechanická zábrana výrazně převyšující svou odolností bezpečnostní dveře nižších tříd a splňující přísná kritéria kladená na certifikované prostředky nejvyšších kategorií. Dveře jsou certifikované v bezpečnostních třídách 1,2,3 a 4 dle ENV 1627. Národním bezpečnostním úřadem jsou dveře certifikované pro stupeň utajení "D", "T" a "PT".

Speciální úpravou dveří je dosaženo deklarované požární odolnosti EI 30 D3, EW 45 D3. Hlukový útlum dveří je vyjádřen neprůzvučností $RW = 37$ dB. Tepelné izolační vlastnosti udává index prostupnosti tepla $k = 2$.

Základní povrchovou úpravou je oboustranně shodná dřevovláknitá deska s povrchem lamino s možností výběru ze sedmi typů imitací dřeva nebo s překližkou nebo s masivem. Pro zlepšení zvukově-izolačních, případně vzhledových vlastností v kombinaci se zvukově-izolační vložkou AMEX je dodáváno koženkové čalounění.



*Obr. 24 Bezpečnostní
dveře*

4.9. Bezpečnostní dveře dvoukřídle

Dvoukřídle bezpečnostní dveře jsou celokovové dvouplášťové konstrukce s podélnými a příčnými ocelovými výztuhami, které zajišťují vysokou statickou dynamickou pevnost dveřního křídla. Požární odolnost dveří je EI 30 D3, EW 45 D3. Hlukový útlum dveří je vyjádřen neprůzvučností $RW = 37$ dB. Tepelné izolační vlastnosti udává index prostupnosti tepla $k = 2$. Spodní hrana dveří je zakončena skrytým vlysem pro možnost snadného přizpůsobení dveří nerovné, nebo zvýšené podlaze (dlažba apod.). Dveře jsou vyráběny jak pro instalaci ve směru otevírání dovnitř chráněného prostoru, tak i ve směru VEN z chráněného prostoru.

Uzamykání je řešeno 9-ti, 11-ti a 20-ti bodovým vnitřním aktivním systémem, počet uzamykacích čepů se zvyšuje s bezpečnostní třídou dveří. Pohyblivé křídlo se uzamyká pomocí centrální bezpečnostní vložky chráněné bezpečnostním kováním, pevné křídlo pomocí páky skryté v polodrážce. Při zavření dveří je tato páka nedostupná. Dveře jsou osazeny bezpečnostní vložkou chráněnou bezpečnostním kováním (oboje s certifikáty ve stejné nebo vyšší bezpečnostní třídě jako dveře), odolávají i napadení agresivními technickými prostředky a splňují tak nejprísnější kritéria kladená na certifikované mechanické zábrany nejvyšších kategorií. Dveře jsou certifikovány v bezpečnostních třídách 1,2,3 a 4 dle ENV 1627. Národním bezpečnostním úřadem jsou dveře certifikované pro stupeň utajení "D", "T" a "PT". Možnosti povrchových úprav jsou shodné s jednokřídlymi dveřmi.

4.10. Uzamykací systémy

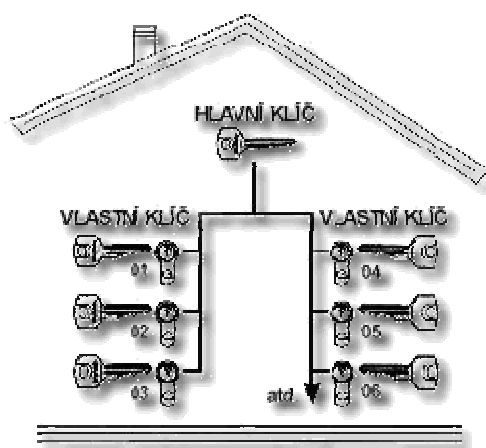
Požadavek na kontrolu přístupu konkrétních osob do určitých prostor objektu, lze zajistit instalací uzamykacího systému, vyrobeného z chráněných profilů zámkových vložek a klíčů. Uživatel UZS získá přehled a kontrolu nad klíčovým hospodářstvím a sníží se počty používaných klíčů. Významná je také z hlediska protipožární ochrany funkce generálního klíče.

Uzamykací systém je chráněn bezpečnostní kartou, která opravňuje pouze majitele systému ke zhotovení dalších náhradních klíčů. Při ztrátě klíče určité důležitosti, lze zámkový systém přestavit tak, aby byla s minimálními náklady zajištěna další funkčnost zámkového systému. Sortiment komponentů UZS pokrývá všechny požadavky zákazníků na uzamykací systémy z hlediska ceny a kvality, úměrně k požadovanému stupni bezpečnosti a ochrany proti neoprávněnému kopírování klíčů.

Základem kvalitního a funkčního uzamykacího systému je získání informací o využití objektu uživatelem. Společně s uživatelem je vypracován uzamykací plán a dále je provedeno zaměření dveří, jejich zámků a použitého kování, pro správné určení typů vložek do jednotlivých dveří. Do systému lze začlenit mimo cylindrické vložky také visací zámky, nábytkové zámky, vložky do přídavných zámků a do speciálních zámků pro průmysl.

4.10.1. Hlavní klíč

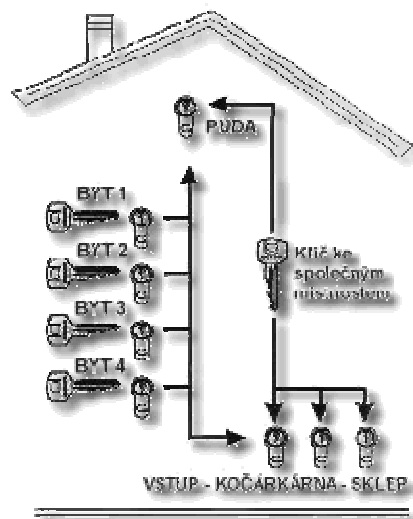
- nejjednodušší možné provedení uzamykacího systému. Všechny zámkové vložky nebo uzamykací prvky sestavy mají svůj vlastní klíč, který odemkne pouze sobě příslušnou vložku. Všechny vložky pak otevře pouze Hlavní klíč. Tento jednoduchý systém má například všestranné využití všude tam, kde je v případě nouze z bezpečnostních nebo správních hledisek nutný okamžitý přístup do samostatných místností nebo části objektu.



Obr. 25 UZS hlavní klíč

4.10.2. Skupinový klíč

- tento systém představuje skupinu zámkových vložek, kde každá vložka má svůj klíč, kterým nelze odemknout žádnou jinou vložku této skupiny a rovněž neexistuje nadřazený klíč. Všechny klíče však odemknou společné zámkové vložky, visací zámky nebo jiné do uzamykacích systémů vhodné výrobky. V případě potřeby je ještě možné tyto společné uzamykací prvky otevřít jedním "klíčem jen pro společné prostory".



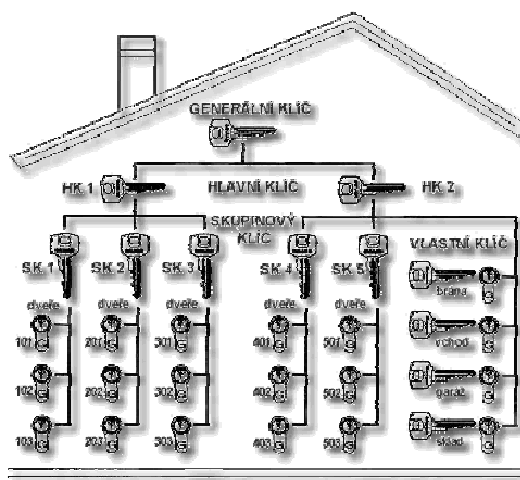
Obr. 26 UZS skupinový klíč

4.10.3. Generální klíč

- všechny požadované zámkové vložky, visací zámky a další uzamykací prvky (dále jen vložky), které jsou součástí uzamykacího systému, rozdělí zákazník podle jeho vlastních organizačních požadavků. Dále určí oprávnění vstupu klíčů vyšších řádů do jednotlivých skupin a definuje tak uzamykací schéma objektu.

Každá vložka má svůj klíč, kterým nelze odemknout žádnou jinou vložku, skupinový klíč otevře všechny vložky příslušné skupiny, hlavní klíč otevře všechny vložky v několika skupinách, generální klíč otevře všechny vložky.

Pro tento systém platí, že se v uzamykacím plánu nesmí klíče stejného řádu (HK,SK) ve sloupcích tabulky překrývat.



Obr. 27 UZS generální klíč

4.11. Okna

Okna a prosklené plochy zejména v přízemí a nižších patrech obytných domů, chat, chalup, provozoven, obchodů a jiných objektů představují stálé potenciální nebezpečí, protože bez speciálního zajištění se relativně snadno překonávají. Sklo plní zejména funkci ochranou a dostatečného prostupu světla.

Při ochraně okenních prostorů a prosklených ploch je věnována pozornost zejména rámu, okenním překladům a parapetům, okenním křídům, závěsům, sklu, uzávěrům a kování, okenicím, mřížím, roletám. Rám musí být dobře uchycen do ostění dostatečně dlouhými kovovými skobami (není přípustné, aby jeho poloha byla zajištěna pouze dřevěnými klíny). Okenní překlady a parapety musí být vyzděny až k rámu, aby nevznikla žádná mezera mezi zdí a oknem. Celá konstrukce okenního křídla musí být pevná v krutu, jinak hrozí nebezpečí prasknutí skla. Má-li okno velkou plochu doporučuje se jeho konstrukci dělit svislými sloupci nebo vodorovnými poutci.

Závěsy musí být dále řádně uchyceny jak v rámu, tak i v okenním křídle (na kov přivařené, na dřevo zadlabané a fixované vruty).

Samotné sklo je neslabším místem okenního prostoru. Běžně používané ploché sklo tažné nebo tabulové sklo plavené tloušťky 3 mm nezajišťuje dostatečnou ochranu. Lze zasklívat i izolačními skly (dvojskla a trojskla). Skla jsou většinou průhledná, čirá, ale mohou být i neprůhledná, matová s barevnými odstíny, s reflexními vrstvami a s vytlačeným vzorkem. Do plochy skla může být zalité i drátěné pletivo. Při montáži do okna se tabule skla vkládají do tzv. polodrážky okenního křídla na vyrovnávací vrstvu (tmel, pryž apod.). Pro zvýšení bezpečnosti prosklených ploch se proto doporučuje používat mříží, bezpečnostních folií a bezpečnostních vrstvených nebo tvrzených skel.

Uzávěry a kování musí být bezpečné především u oken v přízemí. Zde by se neměly používat běžné jednoduché jazýčky, obrtlíky a zástrčky, které se po rozbití skla dají lehce překonat. Bezpečnost oken v přízemí podstatně zvyšují uzamykatelné uzávěry a kliky dodatečně instalované na okenní rámy a křídla.

K zvýšení ochrany oken zejména u rekreačních objektů se používají okenice a rizikových okenních prostorů v přízemí je vhodné montovat především mříže pevné nebo otevírací a nůžkové.

Ochranné rolety a žaluzie neposkytují z hlediska bezpečnosti takovou ochranu zasklených prostor jako mříže, ale jejich přítomnost může pro některé pachatele znamenat jistou komplikaci. Rolety mohou být z plastu (nemají ochranou hodnotu), hliníku či oceli.

Rolety jsou vždy navíjecí, s provedením na elektrický či ruční pohon. Hliníkové rolety se montují dovnitř. U venkovních rolet by měl být namontován alespoň jeden bezpečnostní zámek.

4.12. Tvrzená skla

Pro zvýšení bezpečnosti oken se používají bezpečnostní tvrzená skla, které jsou vyráběna technologií, která zajišťuje v celé ploše skla trvalé pnutí. Vnitřní pnutí skla způsobí po překročení pevnostních mezí, že se sklo rozpadne na velké množství drobných neostrých úlomků. Bezpečnostní tvrzená skla se vyrábějí v tloušťkách od 3 do 12 mm, od minimálních rozměrů 300 x 300 mm do max. rozměrů 2140 x 3600 mm. Výhody těchto skel jsou zvýšená mechanická pevnost (až 5x oproti obyčejnému plochému sklu), zvýšená tepelná odolnost a odolnost proti tepelným změnám, zvýšená odolnost proti nárazu (až 3x oproti obyčejnému plochému sklu), bezpečnost při lomu.

Tvrzená bezpečnostní skla se například používají u dveřních výplní vnitřních dveří či výplní nejrůznějších otvorových konstrukcí staveb. Při destrukci těchto výplní nedochází ke zranění osob.

Tvrzené sklo RESTEX se pro své uměle vytvořené vnitřní pnutí, a tedy následně po úderu pro svou tříštivost na malé úlomky, nehodí na obvodové okenní otvory. Používá se tam, kde se jedná o bezpečnost proti zranění (např. výplně vnitřních dveří apod.)

4.13. Vrstvená skla

Dvojsklo je název pro montáž dvou skleněných ploch s relativně malou vzduchovou mezerou. Vrstvené bezpečnostní sklo může nahradit některé mříže a splňuje náročné atesty pro vysokou odolnost proti násilnému proniknutí, jako například bezpečnostní sklo CONNEX. Při vhodné skladbě je vrstvené sklo schopno klást odpor násilným a opakovaným nárazům ocelovou koulí, sekerou nebo kladivem (podle normy DIN EN 356). Jde o skla vyráběná technologií lepení skel a vinylbutyralových folií ve vrstvách, například (sklo-folie-sklo) o tloušťkách 3 - 0,8 - 3 mm, které mohou být čiré, barevné, transparentní či neprůhledné. Složením většího počtu tabulí skel a vrstev folií poskytuje vzniklý "sendvič" spolehlivou ochranu osobám tím, že zabrání průniku projektilu pro odpovídající kategorii zbraní. Jedná se o vrstvená skla odolná střelám ručních zbraní od pistolí ráže 7,62 mm a 9Zmm; Magnum 357 a 44, až po pušky a samopal SA 58 (kategorie Kalašnikov). Jsou to např. skla Glavunionu Teplice (DIN 52290 a SS 505), polykarbonátové desky MAKROLON Hard (SRN) a LEXANZLEXGARD (USA) atd. Tloušťka folií je 0,76 mm

a celková tloušťka skla je podle druhu použití (a tím i odolnosti) 21 až 65 mm.

Vrstvené sklo lze bohatě využít při zasklívání přepážek v peněžních ústavech, zasklívání suterénů obydlí apod.

4.14. Bezpečnostní folie

Díky svým vlastnostem se staly bezpečnostní folie a bezpečnostní skla vhodným doplněním ochrany objektů. V některých aplikacích použití (úkol zdržet pachatele při průniku) dokonce plnohodnotně zastupují za souhlasu a doporučení některých pojišťoven i klasické mříže. Bezpečnostní folie je tvořena vrstvami polyesterového filmu, tloušťky 50 až 400 mikronů, je čirá a naprosto průhledná. Na folii je nanесena vrstva disperzního lepidla s průsvitnou ochrannou folií, která se před montáží odstraňuje. Sklo i folie musí být čisté a důležité je i kvalita lepu. Propustnost světla se pohybuje okolo 90 %. V případě úderu do skleněné tabule ošetřené bezpečnostní folií zůstává popraskané sklo nalepené na folii. Bezpečnostní folie se lepí na sklo tloušťky 4 nebo 6 mm. Folie se lepí na vnitřní stranu skla a musí zasahovat až po okraj skla do tzv. polodrážky okenního křídla. Spojení folie se sklem je tím pevnější, čím větší silou je folie přitlačena na sklo.

Bezpečnostní folie zpomaluje postup zloděje, zamezí prohození předmětů (dlažební kostka, kámen), chrání proti účinkům tlakové vlny při výbuchu, zpomaluje šíření požáru, je vhodným a účinným filtrem UV záření. Na našem trhu se vyskytují i folie ochranné, které jsou tenčí a jsou především určené k ochraně osob před pořezáním v případě rozbití skla - nehrozí vysypání střepů. Navíc tyto folie nemusí být jen čiré, ale mohou být i barevně tónované.

Příklad označení folie: LLumar S CL SR PS 11 znamená, že se jedná o bezpečnostní (S - Safety), čirou (CL - CLear) folii, s vrstvou odolnou proti otěru (SR Scratch Resistant), s lepem citlivým a tlak (PS - Pressure Sensitive) a číslo 11 znamená katalogovou sílu folie (asi 280 mikronů, bez vrstvy lepidla).

4.15. Mříže

Mříže se používají hlavně tam, kde je nutnost zabezpečení obydlí i v době, kdy majitel není přítomen, kde nemusí mít strach, že při větrání dostane nežádoucí návštěvu a pod. Tak jako dveře jsou i mříže vyzkoušené a prověřené doslova staletími, používají se dodnes a budou se určitě používat i v budoucnu, i když třeba v jiných podobách. Mřížím se nedostávalo dostatečné pozornosti, proto veškeré požadavky, zkoušky a výroba vycházejí z empirického poznání jednotlivých výrobců, v ČR neexistuje jejich normativní základ. I

zkušebny své testy odvozují od časového údaje překonání mříží průnikovou metodou (asi neobjektivnější), podobnou jako např. u trezorů, nebo používají doporučené zásady německé VdS. Zpracování mříží je velice důležité. V současné době se již jen výjimečně používá kovářské svařování, které potřebuje nízkouhlíkové oceli, spojování prutů a příčníků nýty se používalo dříve. U pevných mříží se používá svařování plamenem a elektrickým obloukem, nejen kvůli kvalitě nerozebíratelného spojení, ale i pro mobilnost svařovacích agregátů. Mříže tak lze totiž svařovat přímo na místě instalace. Kromě pevných mříží lze používat i mříže navíjecí.

Mříže se mohou dělit například podle:

Konstrukce - pevně kotvené, odejímatelné, otevírací otočné, sklopné, posuvné, nůžkové, navíjecí s průhledným výpletem, navíjecí s neprůhledným výpletem.

Montáže - vnější ploché, předsazené, vnitřní, meziokení

Materiálu – ocelové, hliníkové (tvrzený a šlechtěný hliník)

Otevírací a navíjecí mříže mohou být obsluhovány ručně nebo elektrickým motorem.

Základní požadavky na konstrukci mříží:

Pevné mříže - nerozebíratelná konstrukce (technologie spojení prutů a příčníků), bezpečné ukotvení (uchycení mříže do nosného zdiva), pevnostní kvalita a plošný průřez materiálů mříže. Velikost se ok určuje použitím mříže

a) mříž brání vstupu do objektu, pak okem mříže nesmí proniknout osoba,

b) mříž chrání výlohu (např. zlatnictví), pak by se okem mříže neměla protáhnout ruka.

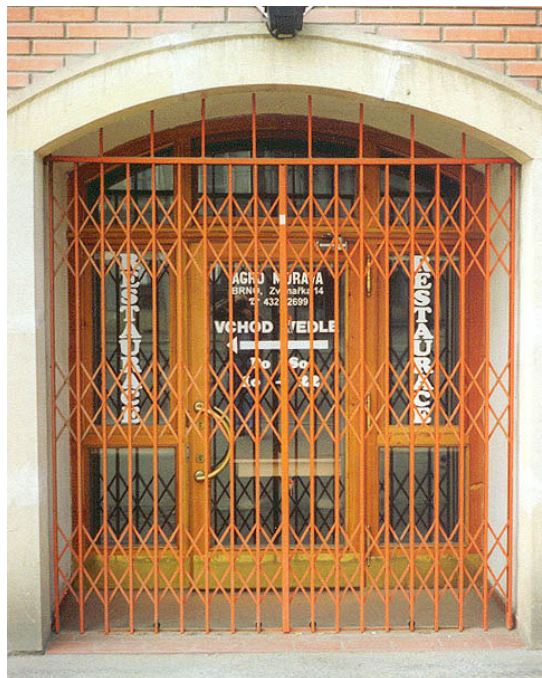
Pro jiné konstrukce mříží platí totéž, co pro pevné mříže a ještě navíc musí splňovat další specifické požadavky. Otevírací mříže (musí mít navíc) pevné a bytelné závěsy (panty), bezpečný uzamykací systém (zámky). Nůžkové mříže (musí mít navíc) dostatečné rozměry nůžkových spojnic prutů, bezpečné spojení spojnic (nůžek) a prutů.

Navíjecí mříže - konstrukce musí umožňovat navíjení na optimální průměr kola, dostatečně pevný materiál mřížový, bezpečnostní zakončení okrajů mřížový a dostatečné rozměry vodící lišty.

Mříže jako takové musí být tuhé, stabilní a nesmí se v celé ploše prohnout. Jejich tyče se nesmí nechat roztáhnout. Nemalou roli zde hraje spojení vlastních tyčí (prutů a příčníků). Tyto spoje nesmí být rozebíratelné - tzn. žádné šrouby, žádné nýty. A pokud se přece jen u mřížový použijí nýty (hlavně u nůžkových mříží), musí být nýty zakryté a nesmí k nim být z vnější strany přístup.

U posuvných nůžkových mříží se spojení prutů a nůžek provádí běžně nerozebíratelnými čepy, aby bylo umožněno funkční pootáčení nůžek. U navíjecích mříží je spojení určené

konstrukcí lamel, které se nasazují na rovné příčníky, a nebo u systému tvarovaných příčníků se jejich spojení provádí svorkami, jejichž okraj se ukončí za kováním nebo svarem (jako u ok řetězu) .



Obr. 28 Nůžková mříž

4.15.1. Ukotvení pevných mříží

Pruty a příčníky mříže jsou většinou zasazeny přímo do zdi a zality betonem nebo zazděny. Dle způsobu ukotvení se rozeznává ukotvení přímé - tzn. že tyče mříže zůstaly rovné - hlavně u vnějších plochých mříží nebo ukotvení kolmé - tzn. že tyče mříže jsou na konci ohnuty do pravého úhlu a pak zasazeny do čela zdi. Důležitá je délka ukotvení, to je délka konce tyčí, která je přímo zasazená do zdi. Aby mříž odolávala vytržení ze zdi, musí být hloubka ukotvení minimálně "na půl cihly", a to je 14 cm! (Německá VdS připouští 8 cm). Ale záleží na zdivu, beton je lepší než cihlová zeď. V obou případech přímého i kolmého uchycení musí být tyče zakončeny rozštěpem (nebo podobnou úpravou) proti vytržení. U slabších zdí se usazuje mříž s kolmým ukotvením, které prochází celou zdí a je ukončeno svorníky s velkou opěrnou podložkou.

Konstrukce mříže může být zhotovená jako celistvý mřížový rám a teprve na něj se naváží kotvící tyče. Počet ukotvených tyčí je adekvátní velikosti chráněné vstupní plochy - pokud je tato plocha malá, postačí ukotvit třeba jen 1 nebo 2 vodorovné či svislé tyče. Mříže instalované uvnitř místností lze, za jistých okolností, ukotvit i na speciální hmoždinky.

4.15.2. Velikost ok a průřez materiálu mřížoví

Velikost ok má zamezit především prolézání mříže. Z toho vyplývají i požadavky na velikost mřížového oka max. 10 x 20 cm. Přičemž vzdálenost mezi vertikálními pruty má být maximálně 10 cm a vzdálenost mezi horizontálními příčnicí má být maximálně 20 cm. Minimální průřez tyčí by měl být 3,2 cm², čemuž odpovídají minimální rozměry použitých tyčí s průřezy:

Kruhový 0 20 mm

čtvercový 18 x 18 mm

obdélníkový 16 x 20 mm

U posuvných nůžkových mříží se používají speciální ocelové U-profilu široké 15 mm s ocelovými nůžkami (spojnicemi) obvykle o rozměrech 6 x 15 mm. Menší rozměry jsou u těchto mříží vyváženy zvýšeným počtem dílů a tedy menšími oky. Totéž platí i pro mříže navíjecí, kde průměr použitých příčnic bývá 10 až 15 mm. Pokud se týká celoplošných navíjecích mříží, používá se na lamely plný lisovaný hliník tloušťky až 2 mm o šířce 50 mm a délce max. 7 m. Pro vyšší bezpečnost se používají vložené zpevňující lamely o šíři 25 mm, a nebo jsou lamely proloženy ocelovými dráty o tloušťce 3 mm.

4.15.3. Závěsy a uzamykací systém mříží

Závěsy mříží musí být masivní a zajištěné jako u bytových dveří proti vysazení, vytržení, uražení a odřezání. Podle velikosti chráněné plochy se určuje jejich počet - u běžného okna je optimální osazení třemi závěsy po jedné straně. Pokud mříže musí mít uzamykací systém např. mříže odejímatelné nebo otevírací, pak musí být tento systém bezpečnostní. Je úplně zbytečné mít kvalitní a bezpečnou mříž a osadit ji obyčejným či dozickým zámkem. Platí tedy stejné zásady jako u vstupních dveří. Totéž platí, pokud se použijí u otevíracích či odejímatelných mříží petlice a visací zámk. Petlice se nesmí dát utrhnout a visací zámek musí být zabezpečen proti uražení či přepilování. Visací zámk musí mít alespoň vytvrzené třmeny (označené nápisem HARDENED) a jejich průměry by měly být minimálně 12 mm.

U posuvných a navíjecích mříží je další důležitý konstrukční prvek: vodící lišty. Mají většinou profil "U" (pro horní a boční vedení mříže) a nebo obrácené "T" (pro spodní vedení). Lišty musí být řádně ukotvené do podkladu či zdiva jako rám okna.

Lišty nesmí jít vypáčit, nebo jinak deformovat. Musí mít vodící drážky dostatečné hloubkové, aby nemohlo dojít při páčení k vysunutí mříže mimo lištu.

4.16. Visací zámky a petlice

I když se jedná o samostatné zabezpečovací prostředky, patří nejméně z poloviny do souboru zabezpečení prostorové ochrany, protože řada dveří vrat a branek je opatřena právě visacím zámkem a petlicí. Používají se však i k uzavírání skříní, jízdnic kol apod. Visacím zámkům se rovněž říká zámky závěsné a řidčeji přenosné. Visací zámky se rozdělují podle funkčního hlediska na zámky se zásuvným klíčem (klíč zasunutím uvolní zábranu závory) a zámky s otočným klíčem (klíč po zasunutí do zámku se otáčí kolem své osy buď částečně uvolní závorník a nebo celou otáčkou - posouvá závoru). Další rozdělení je podle závěsného dnu a pak se visací zámky dělí na zámky se svorníkem a zámky se třmenem. Svorník se při otevřeném zámku vždy vyjímá ale třmen se může buď také vyjmout a nebo povytáhnout a pootočit.

Z hlediska použitého otevíracího elementu - klíče, rozeznáváme visací zámky:

obyčejné - jsou vybavené odpruženou závorkou a mohou být doplněny zábranami. Klíč má 1 plný zub a může být profilovaný

dozické - mimo závorku mají ještě plochá stavítka. Klíč má na svém zubu radiální zářezy, které odpovídají jednotlivým stavítkům. Jejich základem je Chubbova konstrukce.

motýlkové - zámek obsahuje závorku a stavítka, uzpůsobená pro oboustranné vedení zubem klíče. Klíč má tedy zub na obou stranách - tvarem vytváří křídélko motýla. Samozřejmě má na obou křídélkách zářezy pro stavítka.

cylindrické - správný název je s cylindrickou vložkou. Zámky mají buď válcová odpružená stavítka vedle sebe a nebo lamelová (kotoučová) stavítka nad sebou. Do konstrukce zámku lze zabudovat jakoukoliv cylindrickou vložku, tzn. i vložku s magnetickými stavítky.

heslové - (kódové) - ovládání uzamykacího systému se provádí bez klíče, natáčením heslových kotoučků umístěných z boku či zespoda zámku.

U visacích zámků je velice důležitá, ale zároveň dost obtížně splnitelná, ochrana proti násilnému napadení. Jedná se o bytelnost skříně zámku, aby odolala úderům kladiva. To platí i pro svorník nebo třmen, ale ty musí ještě odolávat řezání a štípání, musí tedy být přiměřeně silné a povrchově tvrzené. Rovněž tak je důležité zabránit nedovolenému přístupu ke třmenu, což se děje úpravou tvaru skříně zámku, anebo častěji tvarem použitých petlic.

Petlice - je nezbytnou součástí většiny uzamykacích systémů, kde je použit visací zámek. Bezpečné petlice jsou vyráběny z kvalitní legované oceli a plní mimo funkce

spojení pohyblivé části dveří nebo okna s nepohyblivou částí rovněž funkci ochrany visacího zámku. Pokud se týká přichycení petlic je lepší z hlediska vypáčení petlice přichycovat ji pomocí průchozích šroubů než pouhými vruty do dřeva.

5. MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY PŘEDMĚTOVÉ OCHRANY

Jedná se o prostředky, které mohou sloužit samostatně, převážně jako úschovné objekty, ale mohou být zařazeny i do předchozích systémů ochrany. Tyto prostředky jsou konečným místem pro úschovu finančních hotovostí, šperků, cenností, sbírek, cenných papírů a dokumentů. Musejí být proto na nejvyšším stupni bezpečnosti. Patří sem především mobilní i stabilní trezory, trezorové skříně, ohnivzdorné skříně, nábytkové, stěnové nebo skříně a trezory na zbraně, příruční pokladny, manipulační schránky, přenosné kontejnery a kufry.

Trezory v bezpečnostní třídě 0 mají jednostranný zajišťovací mechanismus se dvěma zamykacími čepy, v bezpečnostní třídě I třístranný zajišťovací mechanismus se šesti jistíci čepy. Rozvorový mechanismus je v uzamčeném stavu zajištěn bezpečnostním mechanickým zámkem, mechanickým kombinačním zámkem, případně elektronickým zámkem.

Uzamykací zařízení trezoru a trezorových skříní je ukryto uvnitř dveří trezoru a je tvořeno závorovým systémem a vlastním zámkem. U kvalitních trezorů má závorový systém výsuvné závory do všech stran a jsou buď ploché, nebo častěji válcové o průměrech 15 až 80 mm (i více). Zámky se používají buď klíčové (motýlkový typ) nebo heslové (bez klíče).

Klíčové zámky se prezentují vysokou přesností výroby stavítek a montáže, tak aby se při otáčení klíče zasouval závorový kolík do výřezů stavítek s minimální vůlí. U heslových zámků mohou nastat dvě varianty: heslový zámek mechanický, kde nastavení zvoleného kódu se provádí otáčením heslového kotouče umístěného na čelní stěně dveří trezoru, a heslový zámek elektronický, kde nastavení kódu se provádí klávesnicí. Mnohdy se používají u trezorů zámky dva; děje se tak hlavně u bankovních sejfů, kde jeden klíč má pracovník banky a druhý klíč klient - jeden bez druhého nemůže samostatně sejf otevřít, protože závora zámků je blokována. V takovém případě se používá většinou kombinace dvou klíčových zámků a druhá varianta, kombinace klíčového a heslového zámků, se používá u podnikových nebo soukromých trezorů.

Dnešní stav techniky a chemie umožňuje používání výplní, které jsou kvalitnější, mohou být slabší na tloušťku, a také mají daleko menší hmotnost. To umožnilo používat trezory i ve vyšších poschodích budov bez dodatečného zpevňování podlah. Jedním takovým výplňovým materiálem je Relastan - což je směs betonu, pryskyřice, korundu, rozřezaných pneumatik, kovových kalených předmětů různého tvaru apod. Druhů moderních výplní je více a jejich výrobci pochopitelně utajují přesnou recepturu výplňové hmoty a jejího technologického zpracování.

5.1. Mobilní skříňové trezory

Jsou to běžné trezory různých rozměrů a hmotností, ale jsou prostorově přemístitelné. Z toho vyplývají malé rozměry a tedy i malá váha trezoru, pohybující se cca od 10 do 40 kg. Jejich umístění v bytech, kancelářích a vozidlech je víceméně utajené (kromě hotelových pokojových trezorků), jsou pevně zabudované, ukotvené - tudíž nepřenosné. Tyto osobní trezory jsou určeny pro ukládání menších peněžních obnosů, šperků, krátkých ručních zbraní, sbírek, léků, dokumentů atd.

5.2. Skříňové trezory

Tyto trezory mají alespoň jednu vnitřní stranu menší nebo rovnou délce 1 metr. Jedná se o skříňe a stolní trezory. Jedná se o rozměrnější trezory a trezorové skříňe pro ukládání většího a rozměrnějšího materiálu. Některé z těchto skříní a trezorů mají ještě jeden nebo i více vnitřních schránek - sejfů, anebo mají celý vnitřní prostor vyplněný sejfovou stěnou. Z velikosti těchto úschovných objektů je patrné, že jejich vstupní dveře mohou být klasické jednokřídlové, ale mohou být i dvoukřídlové při větších rozměrech. Skříňe a trezory tohoto typu mohou být používány pro různé účely a pro ukládání různých předmětů. Do této kategorie patří i specifické trezory, například na střelné zbraně a střelivo.

Používané zámky blokují jen pohyb celého závorového systému trezoru a závorový uzamykací systém je nutné posouvat jiným mechanismem, který je schopen vyvinout větší sílu. Provádí se to otočnou silovou pákou ve tvaru kliky, rozety nebo volantu. U heslových zámků je posouvací mechanismus naprostou nutností, a totéž platí i pro zámky elektronické.

5.3. Trezory na zbraně

Ukládání zbraní a střeliva je stanovené zákonem Č. 119/2002 Sb., platného od 1. 1. 2003, konkrétně § 58 Zabezpečení zbraní a střeliva a nařízením vlády Č. 338/2002 Sb. z 26. 6. 2002. Oběma těmito dokumentům musí uložení zbraní a střeliva vyhovovat. Záleží na kategorii zbraní (A, 8, C, D), pro civilní sféru platí hlavně kategorie 8 - zbraně podléhající povolení. Pro tuto kategorii platí § 2 písmena a, b, c, d, e, f, g nařízení vlády Č. 338/2002 Sb. Zbraně do počtu 10 kusů a střeliva do počtu 10 000 nábojů lze uložit do ocelových schránek nebo skříní s odolností proti vloupání 15 RU (odporových jednotek), které jsou vybaveny zámkem kategorie A dle ČSN P 165110. Další úložnou variantou skříňového typu je skříňový trezor bezpečnostní třídy I dle ČSN EN 1143-1 pro uložení zbraní nad 10 kusů a střeliva více než 10 000 nábojů.

Téměř všichni výrobci vyrábějí pochopitelně i trezory pro tyto účely. Pro dlouhé zbraně se jedná o trezorové skříně pro uložení dlouhých zbraní do počtu 3, 5 nebo 10 kusů. Většinou se jedná o lovecké zbraně. Krátké zbraně (pistole a revolvery) lze ukládat do klasických osobních trezorů nebo mobilních trezorových skříní. Obě dvě varianty musí mít certifikát příslušného certifikačního orgánu. Podle ČSN 916012, požadavky částečného průlomu 15 RU, odpovídají bezpečnostní třídě Z2 nebo Z3

5.4. Vestavěné trezory

Jedná se o skříňové trezory, jejichž ochrana je částečně spojena s materiály instalace. Název určuje jejich umístění ve zdi, podlaze atd. Uchycení do silných obvodových zdí, kdy tloušťka zdi musí být minimálně o 120 mm větší než je hloubka trezoru.

Stěnové trezory se zakrývají nějakým předmětem, nejčastěji obrazem. Především se však musí trezor do zdi zabudovat, a to tak, aby nepřevyšoval rovinu stěny (nevyčníval ze zdi) a aby nešel jednoduchým způsobem vybourat páčidlem nebo krumpáčem. Výhodnější je počítat s umístěním trezoru již při stavbě zdi a zabudovat do ní delší železnou traverzu. Na tuto traverzu se pak trezor svou zadní stěnou jednoduše přivaří nebo pevně přišroubuje. Mohou však být schovány i za skříňkou lékárničky, za poleny do krbu, za dřevěným obložením stěn atd.

5.5. Trezory do podlahy

Trezorová skříň je zapuštěna a pevně ukotvena do podlahy, dvířka trezoru jsou na úrovni podlahy (nebo pod krycím víkem) a otevírají se vně. Ostatní konstrukční prvky jsou shodné jako u běžných trezorů do zdi nebo do nábytku. Tak jako trezorky do zdi mají i

trezory určené pro zabudování do podlahy společné charakteristiky. Mají menší rozměry - maximální plochu 0,5 m², hloubku 0,5 m. Tomu odpovídá i váha do 30 kg. Těleso trezoru je pevně zabudované tak, aby jeho dveře, respektive jeho krycí víko - deska byly v rovině podlahy (nejčastější provedení). Víko na svém okraji má těsnění proti vodě. Těleso je ze železného plechu, ve stycích svařované, je řádně ukotvené proti vytržení - tudíž je nepřenosné. Dvíčka trezoru jsou vybavena ohnivzdornou výplní a čelo je opatřeno mechanickým zámkem buď vícestavítkovým pro motýlkový klíč, anebo 2 až 3kotoučovým heslovým zámkem. Nepoužívají se elektronické zámky.

5.6. Protipožární trezory

Jsou vyráběny buď jako čisté ohnivzdorné skříně bez bezpečnostní klasifikace, nebo v kombinaci s bezpečnostní třídou. S ohledem na prioritu ohnivzdornosti jsou tyto úschovné objekty vyráběny v bezpečnostních třídách I - III podle ČSN EN 91 6010.

Další dělení:

a) Ohnivzdorné skříně pro ochranu papírových materiálů ve třídách ohnivzdornosti S 60 P a S 120 P. Poskytují ochranu proti účinkům požáru po dobu ohřevu 60 minut a 120 minut podle podmínek simulujících podmínky vzniku požáru a jeho ochlazení. Vnitřní teplota skříně nesmí po dobu zkoušky překročit 175 stupňů Celsia.

b) Ohnivzdorné skříně pro ochranu magnetických nosičů dat ve třídách ohnivzdornosti S 60 DIS a S 120 DIS. Poskytují ochranu proti účinkům požáru po dobu ohřevu 60 minut a 120 minut podle podmínek simulujících podmínky vzniku požáru a jeho ochlazení a proti známým fyzikálním rizikům trvale. Vnitřní teplota nesmí překročit 55 stupňů Celsia a relativní vlhkost nesmí překročit 85%, kdy dochází ke ztrátě čitelnosti magnetického záznamu. Existují výrobky, kde vnitřní teplota nepřesahuje v těchto tvrdých podmínkách 35 stupňů Celsia.

c) Ohnivzdorné skříně kombinované s bezpečnostní třídou. Jsou vyráběny pouze několika výrobci a jsou označeny dvěma certifikačními štítky - jeden pro klasifikaci ohnivzdornosti a druhý pro klasifikaci bezpečnostní třídy. S pomocí této skříně lze vyřešit ochranu majetku a současně bezpečně uložit informace na různých nosičích před případným požárem nebo vloupáním.

5.6.1. Klíčové trezorové zámky

V České republice se nejvíce používají klíčové zámky s oboustrannými křídly klíče tzv. motýlkové. Tyto zámky mají většinou 7 až 9 plochých odpružených stavítek tloušťky

1,5 mm. Stavítka podle funkce mohou být s jediným nebo s více západky, dále mohou být posuvná nebo odpružená a nebo nuceně řízená. Již málo se objevují dříve oblíbené "pí-chací" zámky s plochým nebo kulatým klíčem, které pocházely většinou od firmy FICHET.

U trezorových dveří, které mají velkou tloušťku a použitý klíč by musel mít dlouhý dřík, se používá tzv. "Lafetové" zařízení. Jedná se o vytahovací silnou hřídel (Lafetu), do jejíž drážky se vloží klíč normálních rozměrů; lafeta se pak opět zasune a pootáčí se s ní jako s klíčem.

5.6.2. Heslové mechanické trezorové zámky

Existují dva typy konstrukcí heslových zámků a oba typy jsou založeny na nastavení výřezu kódového kotouče proti západce, která odjistí vlastní závoru zámku. Do drážek srovnaných heslových kotoučů zapadá západka s ramenem. To umožní zapadnutí zubu ramene do unášecího kotouče, pevně spojeného s číselníkem zámku. Při otočení číselníku unášecí kotouč zároveň posune rameno, které je otočně spojeno se závorou zámku a tak se závoru posune do polohy "otevřeno".

Heslové či kódové kotouče mohou být ovládány každý svým hřídelem. Pak je vnější uspořádání kotoučů (na dveřích trezoru) buď v řadě vedle sebe, nebo pod sebou eventuelně u čtyř kotoučů do čtverce.

Častější je konstrukce, kde jsou heslové kotouče umístěné na jednom hřídeli. Heslové kotouče jsou buď 3 nebo 4. Číselník zámku je na obvodu rozdělen na 100 dílků, takže při čtyřech kotoučích je možné nastavit teoreticky až 100 milionů kombinací. Úctyhodné číslo! Heslové zámky mají být konstruovány tak, aby nebylo možné z dálky odečíst nastavované heslo, tzn. že většina kruhu číselníku má být zakrytá.

5.6.3. Heslové elektronické trezorové zámky.

Jako v jiných oborech přístrojové mechaniky i do problematiky trezorových zámků pronikla elektronika. Použití u trezoru má 3 podoby:

1) jako doplňkové zařízení ovládající blokování posunu závoru mechanických zámků. Po nastavení správného hesla lze teprve posunout závoru klíčem nebo heslovým číselníkem. Nutné je připojení na bateriový zdroj.

2) jako samostatný elektronický zámek s ovládací klávesnicí na čelní straně dveří trezoru. Nutné je napojení na bateriový zdroj. Do této kategorie se řadí i zámky s časovou

prodlevou - zpožděním, které dovolí otevření trezoru až po určité nastavitelné době, nebo jsou nastavené tak, že umožní otevření zámku v předem stanoveném časovém rozmezí.

3) nová koncepce zámku, která otáčením číselníku si zároveň vytváří elektřinu pro pohon miniaturního krokového motorku, tím se stává nezávislým na bateriovém zdroji. Číselník je bez značek a čísel, údaje se zobrazují na displeji na čelní stěně dveří. Po uzamčení zámku provede mikropočítač automaticky do 40 vteřin nové nastavení kódu, takže se zámkem nedá manipulovat.



Obr. 29 Trezor

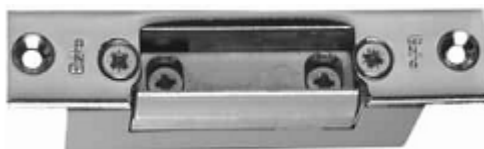
6. Elektronické prvky v mechanických zábranných systémech.

V poslední době se velmi často v oblasti zámkové techniky objevuje slovo elektro, a to v různé podobě, například elektromechanika, mechatronika, elektromotorický zámek, elektromagnetický zámek, zámek s elektronickým klíčem, čipový klíč apod. Jednotlivé názvy prezentují určitou konstrukční realizaci doplňkového zařízení (mnohdy však rozhodující) k základní mechanické koncepci zámku nebo k zámkové cylindrické vložce. Všechny tyto "doplňky" mají společného jmenovatele, a tím je funkce zablokování pohybu (imobilizace) bezpečnostních částí zámku, jako je závora, střelka nebo, i ruční ovládací klika. Z vyjmenovaných názvů se nejčastěji zaměňují pojmy elektromechanika a elektromotorika.

Elektrické a elektronické prvky, které pronikly do zámkové techniky, mají kladný vliv na její funkci, technickou úroveň, bezpečnost a tento trend bude určitě pokračovat. U problematiky dveřního vstupu máme v povědomí elektrické prvky a systémy především při plnění jejich funkce dálkového ovládání dveří a signalizace nežádoucího vstupu, dále při kontrole zavřených či otevřených dveří. V současné době se však elektronické prvky podílí na konkrétních konstrukcích zabezpečovací techniky jako jsou vlastní dveře, dveřní zámky, cylindrické vložky zámků, ovládání blokování střelky nebo západky zadlabacího nebo vnějšího zámku, nebo odblokování elektromagnetické zástrčky. Jedná se skoro vždy o princip funkce elektromagnetu.

6.1. Elektrické otvírače dveří

Jsou mechanismy instalované do zárubně proti dveřnímu mechanickému zámku, pracují na principu elektromagnetu s odklopnou západkou blokující střelku mechanického zámku. V základním provedení je západka bez proudu blokována a otevřeno je po dobu napěťového impulsu. Provedení s mechanickou bloádou umožňuje nechat uvolňovač trvale v otevřeném stavu. V provedení s momentovým kolíkem západka podrží uvolňovač v odblokováném stavu dokud se dveře neotevřou - pro odblokování uvolňovače postačuje pouze krátký proudový impuls. Požární únikové východy vyžadují provedení s reverzní funkcí – bez napětí je západka uvolněna.



Obr. 30 Elektrický otvírač

6.2. Elektromagnetické zámky

Pracují na principu elektromagnetu s nepohyblivými částmi. Nemůže tedy dojít k zablokování ani k mechanickému opotřebení a nevyžadují údržbu. Po přerušení napájení elektromagnetu jsou dveře ihned uvolněny a vnitřní elektronika eliminuje zbytkový magnetismus a zabraňuje nebezpečnému přetěžování ovládacích prvků. Funkce je zajištěna při svislé i vodorovné montáži zámků. Zámky jsou montovány na chráněnou stranu dveří. Napadení je možné pouze po proražení dveří. Elektromagnetické zámky jsou vyráběny s přídržnou silou 2700 N (273kg) až 8000 N (818kg).



Obr. 31 Elektromagnetický zámek

6.3. Elektromechanické zámky

Elektromechanický systém jenom blokuje pohyb funkční části zámku, například závory, a to prostřednictvím elektromagnetického relé, jehož výsuvné jádro zapadá do otvoru nebo drážky v závoře, eventuálně jiným způsobem blokuje její činnost. Elektromagnetické relé může blokovat i střelku, nebo přímo ruční ovládací kliku dveří tak, aby zámek nešel otevřít. Elektromechanické zámky s blokací vnější (venkovní) kliky a systémem antipanik z vnitřní strany dveří jsou vhodné pro uzamykání dveří s požadavkem vyššího stupně zabezpečení.

Po příchodu napájecího napětí je odblokována vnější (venkovní) klika a střelka zámku. Stiskem kliky je zatažena závora dovnitř zámku. Zámek je odemčen a dveře je možné otevřít. V případě, že je během otevření dveří stisknuta zajišťovací střelka, dojde k uvolnění a vysunutí závory. Před uzavřením dveří je nutné závoru uvolnit (zasunout do zámku), a to stiskem kliky na vnitřní straně dveří nebo napájecím napětím ze čtecí jednotky a následným stiskem kliky na vnější straně.

Po uzavření dveří je zajišťovací střelka zatlačena o protiplech do zámku a automaticky dojde k vysunutí závory a zablokování střelky. Zámek je uzamčen ve dvou bodech. V případě výpadku napájení zůstává zámek v uzamčeném stavu. Zámek je vždy možné otevřít přes nouzovou cylindrickou vložku nebo stiskem kliky z vnitřní strany dveří (antipanik funkce).

6.4. Elektromotorické zámky

Elektromotorický systém ve svém výsledku prioritně posouvá funkční část zámku a druhotně i tuto část blokuje. Jeho činnost vyplývá z názvu, to znamená, že obsahuje rotační motor a ve spojení s patřičným převodem posouvá závoru zámku.

Pokud dojde k výpadku elektrického napájení, zůstává zámek v uzamčeném stavu a lze ho otevřít buď přes cylindrickou vložku, nebo stiskem kliky z vnitřní strany dveří (antipanik funkce). Pojistná střelka je uprostřed čelní stěny zadlabacího zámku a je při zavírání dveří zatlačena dovnitř zámku protiplechem. Zámek je pak uzamčen ve dvou bodech. V případě, kdy je nutné ponechat dveře otevřené, postačí při jejich otevření stisknout tuto pojistnou střelku a po krátké době dojde automaticky k uvolnění a vysunutí závory. V opačném případě, pokud je nutné dveře zavřít, musí se nejprve stiskem kliky závora zasunout.



Obr. 32 Elektromotorický zámek

6.5. Cylindrické vložky s elektronickým blokováním

Ještě větší pokrok v propojení s elektronikou lze pozorovat v oblasti cylindrických vložek. Zde jsou na podstatně menším prostoru koncentrovány nejmodernější prvky používané v oblasti zabezpečení, kontroly prostupu, evidence průchodu, identifikačních médií se zachováním mechanických funkcí cylindrické vložky.

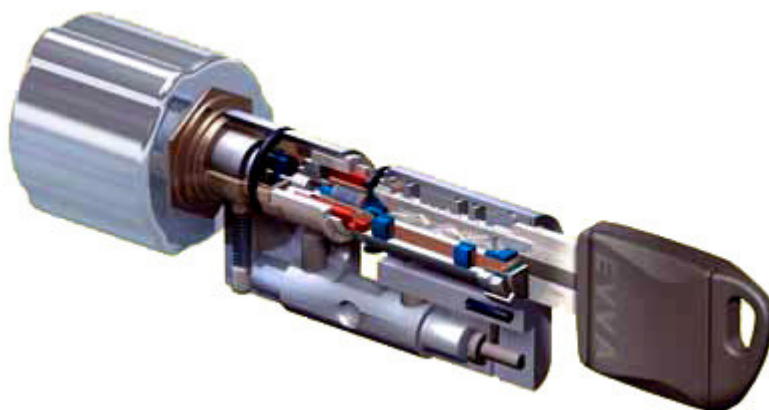
Nejjednodušší systém propojení mechanického a elektronického systému u cylindrické vložky stejně jako u zadlabacích zámků představují systémy blokovacích vložek, které jednoduchým elektromagnetickým blokováním rozhodují o oprávnění přístupu. Zde dochází na základě vyhodnocení identifikačního zařízení (čtečka, klávesnice apod.) k zablokování nebo uvolnění válce vložky nebo spojky uzamykacího zubu vložky.



Obr. 33 MUL-T-LOCK[®] Interactive[®] CLIQ[®]

Na vyšší technické úrovni jsou motorické cylindrické vložky, kde je skloubena funkce bezpečnostní vložky nejvyšší mechanické odolnosti s vlastním motorem a ovládáním elektronikou. Softwarové vybavení těchto vložek splňuje nejvyšší kritéria pro speciální systémy kontroly prostupu, evidenci docházky, propojení na EZS. Díky možnostem řídicí jednotky lze naprogramovat přesně specifikované časové zóny, kdy bude cylindrická vložka odemčená nebo uzamčená, a mnoho dalších možností.

Existují cylindrické vložky, u níž je dominantním prvkem systému speciální klíč opatřený integrovaným, speciálně vyvinutým čipem a ve vložce zabudovaným identifikačním čtecím zařízením. Čip má přepisovatelnou paměť, do níž je naprogramována oprávněnost použití klíče k příslušné vložce opatřené miniaturní elektronickou čtecí jednotkou (typu Read-Write).



Obr. 34 EVVA ELMO

Díky programovému vybavení může systém sloužit nejen ke kontrole vstupu osob do objektu, ale např. i k evidenci neoprávněných pokusů o vstup, pokusů o sabotáž apod.

Od kvality cylindrické vložky závisí často i kvalita a úroveň zabezpečení celého objektu. Podle evropských norem se zvyšují požadavky na cylindrické vložky hlavně z pohledu jejich odolnosti proti běžným metodám "napadení", ale také z pohledu kombinčních možností a právní ochrany uživatele. Proto cylindrická vložka zařazená do nejvyšší třídy bezpečnosti musí představovat výrobek, který je dlouhodobě odolný v nejnáročnějších podmínkách provozu a výrobce musí uživateli garantovat právní ochranu výroby klíčů.

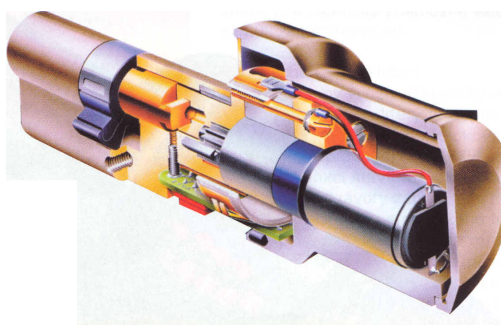


Obr. 35 EVVA ECS

6.6. Elektromotorické vložky

jsou tvořeny spojením standardní cylindrické vložky a speciální elektromotorické jednotky. Elektromotorická vložka může být instalována dodatečně do dveří vybavených zadlabacím zámkem s cylindrickou vložkou včetně dveřních závor, kde dovoluje zamykat na několik západů. Elektromotorická vložka je vhodná do míst, kde je potřeba bezpečnost

vstupu doplnit kontrolou uzamykání - tzn. u vstupních dveří bankovních ústavů, administrativních a výrobních budov, hotelů, ale i v rodinných domcích nebo moderních činžovních domech. Při odemykání je možné pomocí dálkového ovladače, kódové klávesnice, počítače, tlačítka, či jiným způsobem předávat povely řídicí jednotce a ta automaticky otáčí zámkovou vložkou a provádí tak zamknutí či odemknutí dveří. Díky možnosti naprogramování řídicí jednotky počítačem lze velice přesně specifikovat časové zóny, kdy bude vložka uzamčena nebo odemčena (např. v 8 hodin odemkne vstupní dveře - jdou otevřít pouhým stisknutím kliky, ve 22 hodin zamkne vstupní dveře - do objektu se lze dostat pouze klíčem nebo elektrickým impulsem z identifikačního zařízení).



Obr. 36 EVVA EMZY2

6.7. Biometrické zámky

Nové identifikační technologie se miniaturizují a dostávají se do zařízení, ve kterých bychom je ještě před několika lety nehledali. Jedním z nich jsou biometrické zámky se snímačem otisků prstů. Vlastní snímání je poměrně rychlé a pohodlné. Existuje několik typů snímačů otisků prstů, z nichž mezi ty nejznámější patří optické, kapacitní a ultrazvukové.

Optické snímače osvětlují přiložený prst laserovým světlem a následně dochází ke zkoumání rozptylu nebo odrazu světla v místech, kde se papilární linie přiloženého prstu stýkají se snímací plochou. Světlo, které dopadne na papilární linii, je odraženo zpět, naopak světlo dopadnuvší do rýhy prstu se neodráží.

Kapacitní snímače (také nazývané silikonové) měří kapacitní odpor v ploše dotyku prstu se snímací podložkou. Kapacitní snímače mají menší rozměry než optické a také si dokážou ve větší míře úspěšně poradit s mírně zašpiněným prstem.

Na trhu je několik typů zámků ovládaných otiskem prstu případně i s možností otevření kódem. Instalovány mohou být jako hlavní zámky s klikou, která je uvedena do

činnosti po vyhodnocení správného otisku nebo jako přídavné zámky doplňující stávající zámek na dveřích. Obě varianty jsou autonomní, napájené z vestavěných baterií bez nutnosti instalovat jakékoliv kabely do dveří.



Obr. 37 ADEL LA-9

7. Praktická realizace mechanických zábranných systémů

Zabezpečení majetku patřilo a dosud patří k jednomu ze základních potřebám člověka. Snad každý chce zajistit bezpečí svého domova a své rodiny. Pro všechny je důležitý "pocit bezpečí", který chceme mít, když odcházíme z domu, odjíždíme na dovolenou, jdeme do kina apod.. Vždy si přejeme, aby náš domov byl zajištěn proti cizím vetřelcům. To je důvod, proč investovat do ochrany bytu, rodinného domu. Pokud přijmeme bezpečnostní opatření za součást našeho denního "stereotypu", můžeme začít postupně vytvářet bezpečný byt nebo dům. Základem takového bezpečného bytu nebo domu je kvalitní mechanické zabezpečení.

V této části jsou na několika příkladech navrženy různé varianty mechanického zabezpečení pro bytové a komerční objekty. Na našem trhu je mnoho typů výrobků pro instalaci MZS a pro konkrétní objekt lze navrhnout více variant v závislosti na umístění objektu, způsobu využití objektu, hodnotě chráněného majetku, požadované bezpečnosti a ochraně zdraví osob, požadavků příslušných norem a podmínek pojišťoven.

Uvedené příklady konkrétních výrobků jsou výběrem z nejvíce používaných typů a zdaleka nejsou vyčerpávající:

Bezpečnostní kování: ROSTEX R-1, ROSTEX R-4, ROSTEX 802, ROSTEX 807, EVVA SBM 15/1, EVVA SBST, ABLOY S308 F2, ABLOY SX08 F1

Bezpečnostní vložky: FAB DYNAMIC, FAB VARIANT, GUARD G550, EVVA DPS, EVVA 3KS, EVVA MCS, MUL-T-LOCK CLASSIC, MUL-T-LOCK INTERACTIVE, KESO 2000S, KESO RS10, TITAN K6, ABUS EXTRA CLASSE, ABUS XP1

Bezpečnostní řetízky a zábrany vysazení: ABUS SK66, MOBILA, TKZ OZ

Přídavné zámky: FAB 1572, FAB 1574, HOBES K170, HOBES K171, ROSTEX R3

Závory: FAB 1550/80, FAB 1551/80, HSP 800, HSP 900, ABUS PR1800

Rozvorové zámky: ABUS 5020, ATRA 5021, CISA 57135 60, FAB 1577

Bezpečnostní dveře: SHERLOCK DP8 F2/2, SHERLOCK DP8 F4/3, BEDEX EKONOMIK 800/1970, BEDEX VARIO 800/1970 NAPA KO N2, NAPA KO N3

Bezpečnostní fólie: LLumar S CL SR PS 11, LLumar S CL SR PS 7

Bezpečnostní tvrzené sklo: CONNEX, RESTEX, STRATOBEL

Přídavné zámky a uzamykatelné kličky na okna: ABUS 3010, ABUS FTS88, ABUS FG100

Trezory: T-SAFE ST1, T-SAFE ST4, T-SAFE NT1, T-SAFE NT5, FORMAT WN30, FORMAT WN45, FORMAT MN30, FORMAT MN45, FORMAT PAPER STAR1, FORMAT PAPER STAR PLUS3, FORMAT FIRE STAR1, FORMAT FIRE STAR PLUS3

Samozamykací zámky mechanické: BERA SZL92/35, BERA SZLS92/55, ABLOY EL160

Samozamykací zámky elektromechanické: ABLOY EL460, ABLOY EL560,

Samozamykací zámky elektromotorické: ABLOY EL420, ABLOY EL520, ABLOY EL648

Cylindrické vložky elektromotorické: EVVA EMZY2A, EVVA EMZY2B, EVVA EMZY MKT35, KESO MOZY ECCO

7.1. Byty

Způsob a provedení instalace MZS je závislý především na charakteru a stavebních dispozicích objektu, ve kterém je byt situován. Byty ve vyšších patrech bez balkónu, světlíků a dalších přístupových míst, jsou ohroženy pouze přes vstupní dveře.

Vstupní dveře je nutné zabezpečit v základní variantě kvalitním bezpečnostním kování chránícím cylindrickou vložku a zamezujícím přístupu k ní. Dalším důležitým prvkem je kvalitní bezpečnostní vložka s ochranou proti bezklíčovému otevření, odvrtnutí a vytržení. Bezpečnostní kování a vložka by měla splňovat kritéria normy ČSN P ENV 1627. Dále doporučujeme instalovat bezpečnostní řetízky, zábrany proti vysazení dveří, přídavné zámky nebo příčné závory a rozvorové tří a pětibodové zámky. Pro zesílení a

zpevnění dveří a zárubní je doporučeno oplechování a vylití zárubní betonem. Vhodné je také panoramatické kukátko pro sledování prostoru před dveřmi.

Pro zvýšení ochrany lze jen doporučit instalaci kvalitních bezpečnostních dveří s vícebodovým uzamykacím systémem. Bezpečnostní dveře mají oproti klasickým pevnou a tuhou konstrukci zesílenou výztuhou, mříží nebo plechem. Bezpečnostní dveře jsou dodávány také s protipožární vložkou a v mnoha povrchových provedeních.

Byty, které jsou v přízemí nebo naopak v posledním podlaží domu s plochou střechou nebo mají balkóny a světlíky, jsou ohroženy také překonáním oken. Okna lze zajistit mříží (pevné, otevírací, sklopné, nůžkové – jsou vyráběny na míru a nemívají jednoznačné typové označení), v případě kdy nám nevadí její neestetický dopad. V opačném případě bude vhodnější instalace bezpečnostních fólií nebo vrstvené bezpečnostní sklo a přídatných zámků nebo uzamykatelných kliček oken. Jsou bohužel známé časté případy, kdy pachatel odstraní část skleněné výplně, aby jí protáhl ruku a zevnitř si otevřel okno nebo dveře od balkonu

Každý zabezpečovací systém je překonatelný a je jen otázkou času a použitých prostředků, kdy se pachatel do bytu dostane. Proto je vhodné uchovávat cennosti a důležité doklady do trezorů. Menší ochranou jsou tzv. sejfy (schránky) jednoplášťové s jedním klíčovým nebo heslovým zámkem (používané také na zbraně). Pojistné podmínky vyžadují trezory s atestem v příslušné bezpečnostní třídě podle hodnoty pojišťovaných věcí a finančních částek. Zvláště důležité dokumenty a datové nosiče jsou uchovávány v trezorech s garantovanou požární odolností a odolností proti magnetickému poli. Trezory jsou instalovány do zdi nebo ukotveny do stěny anebo do podlahy.

7.2. Bytový dům „panelák“

Velké problémy s kriminalitou vykazují v České republice především panelová sídliště. Ta mají svá nejlepší léta již za sebou. Bydlí zde statisíce občanů. Vysoká anonymita prostředí je patrná na každém kroku a odráží se jak v nepořádku v domech a na ulicích, tak v nedbalosti občanů. Zabezpečení sídlištních bytů se již pomalu zlepšuje. Občané si pořizují kvalitnější dveře, bezpečnostní uzamykací systémy, a někdy dokonce i elektrickou zabezpečovací signalizaci.

Horší situace je s chráněním společných prostor domů: chodeb, výtahů a nebytových částí. Často ani jednoduchá opatření jak zabránit vstupu cizích osob do domu (zamykání) nejsou dodržována ani samotnými nájemníky. Vždy se najdou jedinci, kteří vyřazují zámky z provozu. Neuvědomují si, že tím ohrožují i sami sebe. Cílem útoku pachatelů

nemusí být jen byt, balkon či sklep, ale i děti, ženy a senioři. Má-li být občan bezpečný ve svém bytě, nesmí zapomínat ani na bezpečí v domovních prostorách. To vyžaduje, stejně jako při vytváření ochrany vlastního domova, aktivní jednání. K tomu patří nejen dodržování stanoveného režimu, ale i přátelské vztahy s ostatními nájemníky.

Mechanické zabezpečovací systémy jsou používány v panelovém domě na zabezpečení vchodových dveří, prosklených ploch, oken do sklepů, strojoven výtahů apod.

Vchodové dveře je vhodné zabezpečit samozamykacím mechanickým nebo elektromechanickým zámkem (případně elektromotorickým zámkem nebo elektromotorickou vložkou) s bezpečnostním kováním. Otevírání je možné mechanicky klíčem nebo pomocí elektronických kódových nebo čipových vstupních systémů. Na dveře je nutné namontovat spolehlivý samozavírač pro spolehlivé dovření dveří po průchodu. Prosklené plochy je vhodné opatřit bezpečnostní fólií, anebo instalovat za bezpečnostní tvrzené sklo.

Další doporučené opatření:

- zavedení určitého bezpečnostního režimu (zamykání vchodových dveří a společných prostor i přes den, pořádek v domě atd.)
- připomínání zásad bezpečného chování (čas od času)
- zvýšení dopravní bezpečnosti v daném místě (nově umístit dopravní značky, zřízení pěších zón atd.)
- pravidelnou údržbu sadových a parkových míst, předzahrádek domů a pořádek v lokalitě (posekaná tráva, vysazování květin, zametání apod.)
- kvalitní (odolné) a dostatečné osvětlení ulic, parkovišť, cest, míst před domy a vchodovými dveřmi
- sousedskou sounáležitost, všímovost a spolupráci s policií

7.3. Rodinné domy

Kvalitní mechanické zabezpečení rodinného domu je potřebné řešit komplexně. Aplikujeme zde prvky obvodové ochrany (oplocení z pletiva, panelů se svařovanou sítí, dřevěné latové, zděné). Vstupní branky a brány lze zajistit zamykacími mechanismy s bezpečnostním kováním a vložkou nebo petlicemi a visacími zámky. Důležité je také upravit okolí domu, tak aby se nevytvářely nepřehledná zákoutí nebo blízko domu rostoucí stromy neumožňovaly vylézt do horních pater nebo na střechem.

Plášťovou ochranu je nutné použít na hlavní vchodové dveře a zadní nebo postraní dveře do domu. Na dveře jsou instalovány bezpečnostní zámky s kováním a bezpečnostní

vložkou a doplněny jsou o přídavné zámky, závory, rozvorové zámky, závory atd. Zpevnění dveří plných je oplechováním. Hojně jsou především v nových rodinných domech vstupní dveře prosklené a na tyto dveře lze instalovat bezpečnostní fólii nebo pevnou mříž přišroubovanou na dveře, případně je mříž otevírací nebo nůžková instalována vně nebo uvnitř domu.

Pro zvýšení ochrany jsou instalovány bezpečnostní dveře s vícebodovým uzamykacím systémem. Bezpečnostní dveře mají oproti klasickým pevnou a tuhou konstrukci zesílenou výztuhou, mříží nebo plechem a pro rodinné domy jsou dodávány také s proskleným otvorem s výplní z bezpečnostního tvrzeného skla doplněného mříží nebo s vrstveným sklem s matným povrchem.

Okna a prosklené plochy (stěny) jsou opatřeny bezpečnostní fólií nebo mřížemi (pevné, otevírací, nůžkové, navíjecí). Aplikovány jsou také žaluzie, které ve standardním provedení málo ztěžují průnik, ale vyráběny jsou také žaluzie ve venkovním provedení se zesílenými lamelami. Ovládání žaluzií je manuální nebo motorické.

Při řešení zabezpečení rodinných domů se nesmí zapomenout na střešní okna, větrací okénka na WC, do koupelen nebo do sklepa. Na tyto menší stavební otvory je také nutné aplikovat vhodné prvky MZS.

Dalším opomíjenými problémovými místy jsou různé přístřešky, kůlny a zahradní domky, ve kterých je uchováváno nářadí a zahradní technika. Dveře bývají zajištěny petlicemi a zástrčkami s visacími zámky.

Některé rodinné domy mají garáž buď v přízemí nebo v suterénu domu anebo samostatně stojící na pozemku. Vrata bývají křídlové dřevěné případně kovové nebo nově instalovaná vrata s automatickým motorickým pohonem bývají výklopné, lamelové, sekční nebo rolovací. Materiál výplně vrat je ocel, dřevo, polyuretan nebo hliník. Ocelový plášť zaručuje větší pevnost a odolnost vrat. Vrata je možné vybavit prosklením, zajišťujícím prosvětlení vnitřních prostor. Vrata mají samosvorné rozvorové zámky ovládané buď manuálně nebo automaticky pohonem vrat. Zabezpečení ze doplnit vodorovnou závorou s motoricky ovládanou vložkou nebo magnetickým zámkem.

Cennosti a důležité doklady je vhodné ukládat do trezorů. S umístěním vestavných trezorů v rodinném domě bývá menším problémem než v bytech. Pokud je možnost při stavbě domu naplánovat instalaci trezoru, je možné použít i trezory do podlahy, které lze skrýt pod kobercem. Pokud není možné pro zabudování použít stěnu o tloušťce minimálně 30 cm, jsou používány stejné typy trezorů nebo sejfů jako v bytech.

7.4. Obchody a kanceláře

Zabezpečení obchodů a kanceláří by měla být dnes již standardem, neboť tyto objekty bývají často zájmem potenciálních pachatelů. Podcenění zabezpečení může vést v těchto případech nejen k přímým finančním ztrátám, ale také ke ztrátám sekundárním. K těm může patřit např. zničení dokumentace o zákaznících, odcizení výpočetní techniky s cennými údaji apod. Takovéto události pak mohou vést k zavření obchodu, či ke znemožnění fungování firmy po určitou dobu, což se samozřejmě může projevit i ve vztazích se zákazníky. Takovéto důsledky si často podnikatelé neuvědomují, což může vést k nepříjemným zkušenostem a problém při obnově způsobených ztrát, ať již finančních, informačních či jiných.

Při zabezpečení obchodů a kanceláří by měla být standardem instalace kvalitních mechanických zábranných prostředků. Zdůraznit lze bezpečnostní fólie na výlohách nebo rolovací mříže chránící vchod nebo i výlohy v mimopracovní době, bezpečnostní zámky a vložky chráněné kvalitním kování a to minimálně po dvou na každých dveřích. Zadním dveřím do prodejních a zásobovacích prostor je nutné věnovat zvýšenou pozornost, neboť bývají často v místech, kde se může případný pachatel skrýt a nerušeně „pracovat“. Doporučené jsou mříže nebo bezpečnostní dveře s vícebodovým zajištěním, osazené bezpečnostním uzamykacím systémem a přídatným zámkem pro blokování rozvorového mechanismu.

Pro úschovu finančních hotovostí či jiných cenností lze doporučit instalaci vestavěných trezorů nebo trezorových skříní. Zejména z pohledu ochrany informací (PC, databáze klientů, účetnictví, apod.) je důležité dokumenty a datové nosiče jsou uchovávány v trezorech s garantovanou požární odolností a odolností proti magnetickému poli.

7.5. Rizikové objekty

K takovým objektům patří zejména banky, pojišťovny, galerie, muzea, administrativní budovy, úřady atd. Zabezpečení těchto objektů není jednoduchou záležitostí technickou ani finanční. Při zabezpečení objektů zařazených do kategorie vyšších rizik se využívá celková kombinace všech systémů ochrany. Základ tvoří mechanické zábranné prostředky MZS v nejvyšší kvalitě a bezpečnostních třídách - rolovací mříže na vchodech, turnikety, kování a vložky, uzamykací systémy, trezory a ohnivzdorné skříně. V objektech s vyššími riziky nabývá na významu i ochrana režimová, neboť instalace veškerých technických prostředků nemá význam bez dodržování základních zásad bezpečnosti definovaných v režimu. Vnější režimová opatření týkají se především vstupních a výstupních podmínek z

chráněného objektu, tj. prostorů, kudy se vozidla a osoby dostávají do objektu a kudy jej opouštějí. Jedná se především o různé vchody, vjezdy apod. Do tohoto typu ochrany můžeme zařadit např. správu klíčů, řízení a monitorování přístupu, atd

8. Zahraniční zkušenosti s MZS v zemích Evropské unie

V zahraničí se prosazuje nový trend, jehož základem je myšlenka, že tam, kde se lidé cítí příjemně, kde pouze nepřespávají, ale skutečně žijí, jsou i horší podmínky pro kriminalitu. Probíhá úzká spolupráce architektů a policistů při urbanistickém zpracování nové výstavby či úprav zástavby starší. Důraz se klade na oživení ulic, odstranění různých zákoutí a uzavřených stezek, opětovné sloučení bydlení, nakupování a zabezpečení staveb, o urbanistickém plánování a sousedské bezpečnosti se v zemích Evropské unie (EU) nejen vážně diskutuje, ale přijímá se i celá řada opatření. V rámci Evropského normalizačního institutu byl zřízen technický výbor č. 235, který se zabývá otázkami přípravy norem. V jeho rámci pracují tři pracovní skupiny pro:

- . terminologii,
- . budovy,
- . uzemní plánování.

Práce výboru je založena na již existujících normách dánských a nizozemských. Dosavadní činnost pracovních skupin však není uspokojivá. Je však vůle v činnosti pokračovat a zpracovat tzv. prestandardy a zajistit financování z prostředků EU.

Již při projektování nové výstavby bude nutné přihlížet k určitým bezpečnostním požadavkům (vhodné umístění oken a vchodů do budov, instalace osvětlení, oplocení, zabezpečovací technika, komunikační technika (domácí telefony), kamerové monitorovací systémy i ve výtahu, vytváření tzv. slepých ulic, výstavba spíše nižších staveb, placený domovník apod.).

U nových větších staveb, které jsou financovány z prostředků EU, se diskutuje o zavedení povinného kriminologického auditu.

V některých zemích EU se již realizuje program certifikace domů a bytů vhodně zabezpečených proti vloupání. Například ve Velké Británii je hlavní důraz kladen na zabezpečení nově budovaných domů. Program je tu hodnocen jako úspěšný. Zvýšení jeho efektivity však brání nedostatek centrální koordinace a státní podpory. Certifikaci často provádějí jednotlivé policejní sbory a stanovují si vlastní, někdy mírně odlišné, normy a kritéria.

Naproti tomu v Nizozemsku je certifikace velmi rozšířena a odhaduje se, že je certifikována většina nově budovaných domů a bytů. Certifikace nové výstavby představuje kombinaci certifikace bezpečnosti bytu, domu a okolního prostředí, přičemž k udělení certifikátu musí být splněny bezpečnostní podmínky ve všech oblastech.

U starší zástavby se v Nizozemsku certifikují jednotlivé oblasti samostatně. Normy jsou stanoveny centrálně a týkají se různých aspektů domu a prostředí. Pro názornost -. vstupní dveře do bytu musí odolávat minimálně 3 minuty, jeden vchod a výtah má sloužit maximálně 10 bytům apod.

Program je v Nizozemsku považován za úspěšný a efektivní. Průměrné riziko vloupání před certifikací 3,5% kleslo po certifikaci na pouhé 0,02 %. V Rotterdamu, kde projekt certifikace byl doplněn vyšším zapojením veřejnosti a dalšími preventivními opatřeními, poklesly krádeže vloupáním 070%.

Zahraniční výzkumy ukazují, že pro jevy chátrání a pustnutí budov (dlouhodobě rozbitá okna a dveře u domů, špína a nepořádek v okolí) a absence hlídek policie svádějí převážně mladé pachatele k vandalskému jednání.

ZÁVĚR

Mechanické zábranné systémy měly, mají a budou mít nezastupitelnou roli v oblasti zabezpečení majetku a zdraví osob. Můžeme čerpat ze zkušeností nastřádaných desítky i stovky let, neboť základ mechanických zábranných systémů – kvalitní zámek zůstane i budoucnu, kdy i do tohoto oboru vstoupí nové počítačové technologie, nejzásadnější součástí jak jednoduchých, tak velmi sofistikovaných systémů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KŘEČEK, S. a kolektiv: *Příručka zabezpečovací techniky*. Blatenská tiskárna s.r.o., Blatná: 2003. ISBN 80-902938-2-4
- [2] KOCÁBEK P., KONÍČEK T.: *Stavíme bezpečné bydlení*. Vydavatelství ERA, Praha 2003. ISBN 80-86517-63-2
- [3] KOCÁBEK P., KONÍČEK T.: *Cesta k bezpečí*. Technická literatura BEN, Praha 2002. ISBN 80-7300-032-6
- [4] KOCÁBEK P., KONÍČEK T., Červená R.: *Klíč k bezpečí*. Odbor prevence kriminality Ministerstva vnitra ČR, Praha 2000. ISBN 80-85821-84-2
- [5] KOCÁBEK P., KONÍČEK T., TOMS L.: *Zabezpečení dveří a oken – rizikových míst objektů*. Odbor prevence kriminality Ministerstva vnitra ČR, Praha 1997. ISBN 80-85821-50-8
- [6] CMZS, AMBO sdružení, AGA: *Mechanické zábranné systémy*. AMBO sdružení, Praha 2004.
- [7] Kolektiv autorů: TREZOR TEST: *Zámkařství – skriptu odborného školení*. TREZOR TEST s.r.o. , Klecany 2001.
- [8] *Bezpečná lokalita*. Magazín SECURITY, květen/červen 2000, roč. VII, č. 3/2000, s. 6-13. ISSN 1210-8723
- [9] *Přístupové systémy*. Magazín SECURITY, listopad/prosinec 2000, roč. IX, č. 6/2002, s. 46-48. ISSN 1210-8723
- [10] TOMS L.: *Elektromotorické zámky*. Magazín SECURITY, listopad/prosinec 2002, roč. IX, č. 6/2002, s. 4-6. ISSN 1210-8723
- [11] TOMS L.: *Zázrak nebo magie*. Magazín SECURITY, květen 1999, roč. VI, č. 2/1999, s. 36-38. ISSN 1210-8723
- [12] OCHOZKA J.: *Mechanické bariéry*. Magazín SECURITY, květen 1999, roč. VI, č. 2/1999, s. 34-35. ISSN 1210-8723
- [13] TOMS L.: *Okna dokořán – ale bezpečná!*. Magazín SECURITY, září 1999, roč. VI, č. 4/1999, s. 38-42. ISSN 1210-8723
- [14] TOMS L.: *Kouzlo zlatavého cylindru*. Magazín SECURITY, květen 1998, roč. VI, č. 2/1998, s. 45-47. ISSN 1210-8723

- [15]TOMS L.: *Mechanické zabezpečovací systémy*. Magazín SECURITY, květen/červen 2002, roč. IX, č. 3/2002, s. 36-41. ISSN 1210-8723
- [16]TOMS L.: *Úschovné objekty – trezorová technika*. Magazín SECURITY, březen/duben 2004, roč. XI, č. 2/2004, s. 6-31. ISSN 1210-8723
- [17]KOLEKTIV AUTORŮ: *Mechanické zábranné prostředky základ každého zabezpečovacího systému*. Magazín SECURITY, srpen 1999, roč. VI, č. 3/1999, s. 17-27. ISSN 1210-8723
- [18]TOMS L.: *Rytíři AMPÉR a VOLT obléhají „ZÁMEK MECHANIKA“ aneb Elektrické prvky v zabezpečení dveří*. Magazín SECURITY, srpen 1999, roč. VI, č. 3/1999, s. 36-40. ISSN 1210-8723
- [19]TOMS L.: *SPECIALITY CYLINDRICKÝCH VLOŽEK aneb ŠLAPOU JAKO HODINKY!* Magazín SECURITY, září/říjen 2000, roč. VII, č. 5/2000, s. 34-37. ISSN 1210-8723
- [20]TOMS L.: *Visí – ale pevně!!*. Magazín SECURITY, září 1998/2004, roč. V, č. 2/1998, s. 54-56. ISSN 1210-8723
- [21]TOMS L.: *MŘÍŽE nemusí hned znamenat vězení!*. Magazín SECURITY, listopad 1999, roč. VI, č. 5/1999, s. 42-49. ISSN 1210-8723
- [22]TOMS L.: *BLOKOVACÍ PRVKY ZÁMKŮ A DVEŘNÍCH VSTUPŮ aneb ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI POMOCÍ ELEKTRONIKY*. Magazín SECURITY, březen/duben 2004, roč. XI, č. 2/2004, s. 42-44. ISSN 1210-8723
- [23]KOLEKTIV AUTORŮ: *Zabezpečení bytů, rodinných domků a rekreačních objektů*. Magazín SECURITY, březen/duben 2001, roč. VI, č. 2/2001, s. 11-26. ISSN 1210-8723
- [24]KOCÁBEK P., KONÍČEK T.: *Zabezpečení objektů a preventivní program Ministerstva vnitra a Policie České republiky Bezpečná lokalita*. Magazín SECURITY, květen/červen 2004, roč. XI, č. 3/2004, s. 22-26. ISSN 1210-8723
- [25]KOCÁBEK P., KONÍČEK T.: *Předpokladem kvalitního zabezpečení je dobrá úroveň zkušebnictví a certifikace*. Magazín SECURITY, leden/únor 2000, roč. VII, č. 1/2000, s. 44-47. ISSN 1210-8723
- [26]KOLÁŘ M.: *MECHANICKÉ PRVKY OBVODOVÉHO ZABEZPEČENÍ*. Magazín SECURITY, červenec/srpen 2002, roč. IX, č. 4/2002, s. 22-24. ISSN 1210-8723

- [27] Kolektiv autorů: ČAP: *Chraňte si svůj majetek s naší pomocí*. Certifikační institut ČAP, Praha.
- [28] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.evva.cz>>
- [29] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.sherlock-bohemia.cz>>
- [30] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.bera.cz>>
- [31] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.abus.cz>>
- [32] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.diricx.cz>>
- [33] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.adsecurity.cz>>
- [34] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.imc-ostrava.cz/hobes/cze>>
- [35] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.cicap.cz>>
- [36] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.rostex.cz>>
- [37] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.middex.cz>>
- [38] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.nbu.cz>>
- [39] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.pilecky.cz>>
- [40] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.t-safe.cz>>
- [41] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z:
<<http://web.telecom.cz/kovotechnika.trezory-format>>
- [42] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z: < <http://www.alkom.cz>>
- [43] *Produkty* [cit. 2005-03-06]. Dostupné z:
<<http://izergebierge.cz.mery.superhosting.cz/vama/>>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1	Způsoby vniknutí do objektů.....	8
Obr. 2	AGA, CMZS, ČAP	9
Obr. 3	Dřevěný kolíčkový zámek	10
Obr. 4	Zdobený klíč	10
Obr. 5	Dozický zámek	11
Obr. 6	Yaleova válcová vložka	11
Obr. 7	Některé význačné pojišťovny působící v ČR	18
Obr. 8	Pyramida bezpečnosti.....	20
Obr. 9	Pletený plot z vlnitého drátu PROVENCE.....	23
Obr. 10	Svařované robustní pletivo	23
Obr. 11	Brány a branky OPPIDUM.....	24
Obr. 12	Křídlová brána	24
Obr. 13	Tříramenný nízký turniket.....	25
Obr. 14	Vysoký turniket.....	25
Obr. 15	Bezpečnostní propust	26
Obr. 16	Elektromechanická závora	27
Obr. 17	Žiletkový drát	28
Obr. 18	Vrcholová bariéra	28
Obr. 19	Zámek vložkový	30
Obr. 20	Samozamykací.....	31
Obr. 21	Bezpečnostní cylindrická vložka.....	34
Obr. 22	Bezpečnostní kování.....	35
Obr. 23	Rozvorový zámek	36
Obr. 24	Bezpečnostní	37
Obr. 25	UZS hlavní klíč	39
Obr. 26	UZS skupinový klíč	40
Obr. 27	UZS generální klíč.....	40
Obr. 28	Nůžková mříž	45
Obr. 29	Trezor.....	53
Obr. 30	Elektrický otvírač	54
Obr. 31	Elektromagnetický zámek.....	55
Obr. 32	Elektromotorický zámek	56
Obr. 33	MUL-T-LOCK [®] Interactive [®] CLIQ [®]	57

Obr. 34 EVVA ELMO.....	58
Obr. 35 EVVA ECS.....	58
Obr. 36 EVVA EMZY2.....	59
Obr. 37 ADEL LA-9.....	60