

# Hodnocení intenzity útoku

Attack Intensity Assessment

Bc. Petra Žalmánková



# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra ŽALMÁNKOVÁ**  
Osobní číslo: **A10346**  
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Hodnocení intenzity útoku**

## Zásady pro vypracování:

1. Seznamte s problematikou definování intenzity útoku v podmínkách průmyslu komerční bezpečnosti.
2. Analyzujte intenzitu útoku z hlediska času (na obranu), vzdálenosti (jak, čím), pohybu (směr, způsob, čím, co), rychlosti (jaká, proč, čím), techniky (jaká technika), opakování (kolikrát, co), síly (jaká, čím, kolik osob, místo) a komunikace (verbální, posturika, mimika, gestika).
3. Definujte intenzitu útoku a zdůvodněte ji z hlediska času, vzdálenosti, pohybu, rychlosti, opakování, síly a komunikace (proč je útok intenzivní).
4. Zpracujte schéma intenzity útoku s možností určit, kdy jde o útok intenzivní a stanovte úroveň této intenzity (výše uvedené faktory).
5. V práci využijte výpočty, statistiky, měření a dostatek názorného materiálu.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. **BANÍK, Ivan, Rastislav BANÍK a Jozef ZÁMEČNÍK.** Fyzika netradičně: mechanika. Bratislava: Alfa, 1990. Edícia matematicko-fyzikálnej literatúry. ISBN 80-05-00041-3.
2. **HALLIDAY, David, Robert RESNICK a Jearl WALKER.** Fyzika: Vysokoškolská učebnice obecné fyziky: část 1: mechanika. Brno: Vutium, 2000. Edice Překlady vysokoškolských učebnic, svazek 1. ISBN 80-214-1868-0.
3. **KŘEN, Jiří, Josef ROSENBERG a Přemysl JANÍČEK.** Biomechanika. 2.vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2001. ISBN 80-7082-792-0.
4. **MALÁNÍK, Zdeněk.** Přednášky z předmětu Speciální tělesná příprava. 2000 - 2009.
5. **MECHLOVÁ, Erika a Karel KOŠTÁL.** Výkladový slovník fyziky: pro základní vysokoškolský kurz. Praha: Prometheus, 2001. ISBN 80-7196-151-5.

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Zdeněk Maláník**

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

**24. února 2012**

Termín odevzdání diplomové práce:

**15. května 2012**

Ve Zlíně dne 24. února 2012

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*děkan*



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.  
*ředitel ústavu*

## ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá hodnocením intenzity útoku z hlediska faktorů, které tuto intenzitu ovlivňují. S každým faktorem přináší a analyzuje základní myšlenku, proč a jak daný faktor ovlivňuje intenzitu útoku. Součástí praktické části je měření dynamických vlastností úderu a anketa na téma působení komunikace útočníka při útoku. Informace z nich získané umožňují lépe posoudit analýzu faktorů z teoretické části. Cílem práce je vytvořit přehledný schematický návod pro zhodnocení intenzity útoku. Tento cíl je demonstrován vytvořením ukazatelů pro určení stupňů intenzity každého faktoru. Na jejich základě je zpracováno schéma, které umožňuje stanovit intenzitu konkrétní situace útoku s minimem vstupních údajů. Praktická část vrcholí videosekvencí intenzivního a neintenzivního útoku s komentářem.

Klíčová slova: útočník, napadený, útok, obrana, intenzivní, situace útoku, intenzita útoku.

## ABSTRACT

This thesis deals with the attack intensity assessment in terms of factors that affect this intensity. With each factor it provides and analyses the basic idea of why and how the factor affects the attack intensity. In the practical part there is the measurement of punch dynamic properties and a survey on communication effects on the attacker during the attack. Derived information allows to better assess the analysis of the factors from the theoretical part. The aim is to create clear schematic guidelines on the attack intensity assessment. This aim is demonstrated by the creation of indicators to determine the intensity levels of each factor. On this basis the scheme that allows to determine the attack particular situation intensity with minimal inputs has been elaborated. The practical part culminates by video sequences of an intense and non-intense attack with the comment.

Keywords: attacker, attacked, attacking, defence, intense, attack situation, attack intensity.

Děkuji Ing. Zdeňku Maláníkovi za odborné vedení práce, věnovaný čas při konzultacích a za užitečné návrhy, rady a připomínky, které mi v průběhu vypracování diplomové práce poskytoval.

Děkuji Ing. Doře Lapkové za vypůjčení měřicího zařízení a za spolupráci a rady při měření a zpracování dat.

Děkuji všem svým kamarádům, kteří ochotně stáli za objektivem jak při focení obrazového materiálu, tak při natáčení videosekvencí. A zároveň děkuji všem, kteří se účastnili poměrně náročného měření.

Ze všeho nejvíce bych chtěla poděkovat mojí mamince, která mi od malička pomáhala a vedla při učení. Bez ní bych jen těžko zvládala nelehké životní zkoušky, jako je studium na vysoké škole.

Motto:

*" NECHŤ TVŮJ UM A SÍLA SLOUŽÍ VŽDY JEN K DOBRU. "*

(Chan Shaolin Si & Dju-su sebeobrana Krnov)

**Prohlašuji, že**

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

**Prohlašuji,**

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

Ve Zlíně

.....  
podpis diplomanta

## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>11</b>
<b>1. ZÁKLADNÍ POJMY A DEFINICE INTENZITY .....</b>	<b>12</b>
1.1. ZÁKLADNÍ POJMY SOUVISEJÍCÍ S PROBLEMATIKOU ÚTOKU.....	12
1.2. DEFINICE INTENZITY Z HLEDISKA RŮZNÝCH OBORŮ .....	13
1.3. VYMEZENÍ SITUACE ÚTOKU.....	13
<b>2. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ INTENZITU ÚTOKU .....</b>	<b>16</b>
2.1. ČAS .....	16
2.1.1. Formulace času pro situaci útoku.....	16
2.1.2. Analýza intenzity útoku z hlediska času .....	18
2.2. VZDÁLENOST .....	19
2.2.1. Formulace vzdálenosti pro situaci útoku.....	19
2.2.2. Analýza intenzity útoku z hlediska vzdálenosti .....	20
2.3. KOMUNIKACE.....	24
2.3.1. Formulace komunikace pro situaci útoku .....	24
2.3.2. Analýza intenzity útoku z hlediska komunikace.....	27
2.4. POHYB.....	29
2.4.1. Formulace pohybu pro situaci útoku .....	30
2.4.2. Analýza intenzity útoku z hlediska pohybu .....	30
2.5. RYCHLOST.....	32
2.5.1. Formulace rychlosti pro situaci útoku .....	32
2.5.2. Analýza intenzity útoku z hlediska rychlosti .....	33
2.6. TECHNIKA .....	34
2.6.1. Formulace techniky pro situaci útoku .....	34
2.6.2. Analýza intenzity útoku z hlediska techniky .....	35
2.7. SÍLA .....	37
2.7.1. Formulace síly pro situaci útoku .....	37
2.7.2. Analýza intenzity útoku z hlediska síly .....	40
2.8. OPAKOVÁNÍ .....	41
2.8.1. Formulace opakování pro situaci útoku .....	41
2.8.2. Analýza intenzity útoku z hlediska opakování.....	42
2.9. POUŽITÍ ZBRANĚ.....	43
2.9.1. Formulace použití zbraně pro situaci útoku .....	43
2.9.2. Analýza intenzity útoku z hlediska použití zbraně .....	44
2.10. POČET ÚTOČNÍKŮ .....	47
2.10.1. Formulace počtu útočníků pro situaci útoku .....	47
2.10.2. Analýza intenzity útoku z hlediska počtu útočníků .....	48
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>51</b>
<b>3. PRAKTICKÉ MĚŘENÍ PRO ZÍSKÁNÍ HODNOT K DEFINOVÁNÍ</b>	
<b>    INTENZITY.....</b>	<b>52</b>

3.1.	MĚŘÍCÍ STANOVISŤE.....	52
3.2.	MĚŘENÍ.....	54
3.3.	ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ .....	61
3.3.1.	Zpracování výsledků měření pro faktor času .....	62
3.3.2.	Zpracování výsledků měření pro faktor rychlosti .....	63
3.3.3.	Zpracování výsledků měření pro faktor síly .....	65
<b>4.</b>	<b>ANKETA K DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA FAKTORU KOMUNIKACE .....</b>	<b>68</b>
4.1.	ZADÁNÍ ANKETY NA TÉMA PŮSOBNÍ KOMUNIKACE ÚTOČNÍKA PŘI ÚTOKU.....	68
4.2.	VÝSLEDKY ANKETY ZKOUMAJÍCÍ POSTAVENÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ KOMUNIKACE PODLE VLIVU NA VNÍMÁNÍ OHROŽENÍ ČLOVĚKA .....	69
<b>5.</b>	<b>DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU .....</b>	<b>71</b>
5.1.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA ČASU.....	72
5.2.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA VZDÁLENOSTI .....	73
5.3.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA KOMUNIKACE .....	74
5.4.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA POHYBU .....	75
5.5.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA RYCHLOSTI .....	76
5.6.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA TECHNIKY .....	77
5.7.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA SÍLY .....	78
5.8.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA OPAKOVÁNÍ .....	79
5.9.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA POUŽITÍ ZBRANĚ .....	80
5.10.	DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA POČTU ÚTOČNÍKŮ .....	81
<b>6.</b>	<b>SCHÉMA INTENZITY ÚTOKU .....</b>	<b>83</b>
<b>7.</b>	<b>PRAKTICKÝ PŘÍKLAD .....</b>	<b>86</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>92</b>
	<b>ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....</b>	<b>94</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>96</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>101</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>102</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>104</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>105</b>

## ÚVOD

Útok. Nebezpečná situace mnohdy se závažnými následky. Čím jsou závažnější, tím útok nabývá na intenzitě. Intenzita útoku zohledňuje množství vlivů, které přechází ze strany útočníka na stranu napadeného.

Útok je frekventovaná a zároveň ožehavá oblast. Přesto jsem si téma hodnocení intenzity útoku vybrala a se zaujetím začala přemýšlet, jak by práce mohla vypadat. Tímto tématem se dosud nikdo způsobem jako já nezabýval, a tedy i možnost určit směr dalšího rozpracování tématu byla pro mě motivující. Náročnost daná rozsáhlostí, neprobádaností, a proto také nedostatkem kvalitní literatury mě neděsila. Naopak. Přinesla odpověď na moje hledání možnosti seberealizace. Vstupuji prvním krokem do velmi zajímavé oblasti intenzity útoku s myšlenkou, že prvotní poznání přináší největší uspokojení.

V tematické oblasti intenzity útoku koluje řada zažitých pravidel. Málokdo včetně mě si dokáže připustit, že jejich pravdivost postrádá průkaznost. Proto jsem je stanovila jako hypotézy pro mou diplomovou práci. Především vliv výšky, váhy a pohlaví na sílu útočníka je pouze předpokladem. Také opomíjené postavení komunikace při fyzickém útoku a upřednostňování pouze některých faktorů (především síly a použití zbraně) při stanovení intenzity útoku znamená neucelený pohled na situaci. Při zpracování tématu bude mou snahou uvést výše uvedené hypotézy na pravou míru.

Cílem diplomové práce je vytvořit schéma intenzity útoku s možností určit, kdy jde o útok intenzivní, a stanovit úroveň této intenzity. Jeho dosažení nezbytně předchází vymezení pojmu intenzita a analyzování a následné definování intenzity útoku z hlediska faktorů, které ji ovlivňují.

Diplomová práce znamená přínos především pro soudní praxi. Bude sloužit advokátům a nezávislým znalcům v soudním procesu při stanovení intenzity útoku. Zároveň ji lze využít jako odrazový můstek pro všechny, kteří se rozhodnou tímto tématem zabývat a dále rozpracovávat dílčí oblasti intenzity útoku.

Zdroje, které se zabývají přímo intenzitou útoku, lze těžko nalézt. Právě z tohoto důvodu je větší část diplomové práce mým osobním názorem částečně podloženým měřeními v praktické části. Využité citované literatury se většinou k intenzitě nevztahují a použila jsem je převážně k definování pojmů nebo podložení názorů konkrétními údaji.

Celá diplomová práce souvisí s útokem. Z tohoto důvodu je vhodné ji zařadit do oblasti trestního práva ochrany života a zdraví. Určitou spojitost má také s obranou, protože při hodnocení intenzity útoku jsou brány v úvahu obranné možnosti napadeného.

Při vypracování diplomové práce je aplikováno několik vědeckých metod. Metoda analýzy nachází uplatnění především v kapitole *Faktory ovlivňující intenzitu útoku*. Syntéza posloužila k vytvoření ukazatelů intenzity v kapitole *Definování intenzity útoku* a dále pro vymezení pojmu intenzita v podkapitole *Definice intenzity z hlediska různých oborů*. Je použita také při tvorbě jak dílčích tak celkového závěru. Za stanovením ukazatelů intenzity stojí také metoda dedukce. Kompilace přinesla prospěch v přípravné části práce a rovněž při sestavení schématu intenzity útoku ve stejnojmenné kapitole.

První kapitola slouží k uvedení do tématu práce, definuje důležité pojmy a umožňuje lepší orientaci v situaci útoku. V následující kapitole je stanoveno, vymezeno a následně analyzováno deset podstatných faktorů ovlivňujících intenzitu útoku. U každého faktoru je v analýze zvolena jedna popř. několik vlastností nebo hledisek na daný faktor. Ty dále slouží jako vstup pro hodnocení v praktické části. Následující kapitola se zabývá měřením. Cílem je získat a zpracovat data pro hodnocení některých faktorů. Stejný záměr má také kapitola s anketou z oblasti komunikace. Schematické ukazatele v páté kapitole slouží pro hodnocení intenzity útoku z hlediska každého faktoru samostatně. Shrnutí poznatků, informací a dat je provedeno v kapitole s názvem *Schéma intenzity útoku* formou schematického návodu pro komplexní vyhodnocení intenzity útoku s pomocí ukazatelů z předchozí kapitoly. Práci završuje praktický příklad intenzivního i neintenzivního útoku s vyhodnocením prostřednictvím přiložených videosekvencí modelových situací.

Celou diplomovou práci mě provází myšlenka, že ačkoliv hodnotím intenzitu útoku, musím brát ohled i na to, jak celá situace útoku ovlivnila napadeného, jaké možnosti měl, jaké následky si odnesl. Všechno, co provádí útočník, se projeví na napadeném.

Diplomová práce se původně měla zaměřit na pracovníka PKB. Ale protože pracovník PKB se fyzicky ani psychicky výrazně od běžného průměrného občana neliší, je hodnocení intenzity útoku, zpracované v této práci, použitelné jak pro útok na pracovníka PKB, tak pro útok na běžného občana.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1. ZÁKLADNÍ POJMY A DEFINICE INTENZITY

Tato kapitola slouží jako různorodý úvod, který obklopuje celou diplomovou práci. Snaží se technicky i lidsky přiblížit danou tematiku. Pojmy zde obsažené jsou více či méně důležité. Nejpodstatnější je pochopení jaký význam v sobě skrývá pojem intenzita, což je pro její hodnocení klíčové.

Tato diplomová práce je multioborová. Z mnoha oborů lidské činnosti si ukrajuje malý díl. Ve stanoveném rozsahu je těžko proveditelné náležitě seznámit čtenáře s každým oborem, kterého se dotkne. Není nezbytné, aby pochopil obrovskou bublinu, která se tvoří kolem množství pojmů, fyzikálních vzorců, výrazů, útočných technik atd. Tato kapitola má za cíl provést čtenáře výlučně problematikou hodnocení intenzity útoku.

V situaci útoku se vyskytují pouze dvě strany, jež se útoku přímo účastní, útočník a napadený. Jejich postavení vymezuje následující podkapitola.

Vymezení situace útoku, umístěné v poslední podkapitole, umožňuje lépe pochopit způsob nahlížení diplomové práce na situaci, kdy dochází k útoku.

### 1.1. Základní pojmy související s problematikou útoku

Následující pojmy by měly přispět k lepšímu pochopení problematiky diplomové práce.

**Obrana** je aktivní vystupování a jednání člověka, v podmínkách profesní obrany pracovníka PKB (průmyslu komerční bezpečnosti), proti protiprávnímu útoku jiného člověka (popřípadě lidí) na zájem chráněný zákonem. Převážně se provádí s využitím preventivního opatření, fyzickou obranou a zadržením útočníka (popřípadě útočníků) [16].

**Profesní obrana** je orientována na obranu zájmů chráněných zákonem v PKB. V profesní obraně je primárním cílem bránit hodnoty a zájmy někoho jiného [16].

**Pracovník PKB** je člověk, jehož oborem činnosti, vykonávané za účelem zisku, je PKB, který tvoří soukromé bezpečnostní služby (obchodní společnosti) a živnostníci (osoby samostatně výdělečně činné) [16].

**Útok** lze v nejobecnější rovině vyjádřit jako aktivní činnost proti někomu jinému [45].

Pro hodnocení intenzity útoku je brán v úvahu útok člověka popřípadě skupiny osob proti jiné osobě.

Aktérem útoku, tedy člověkem, kdo útok provádí, je **útočník** [45].

Člověk, jenž je cílem útoku útočníka, je **napadený**. Napadený je donucen z vůle útočníka stát se součástí situace útoku.

Útok je velmi obecný pojem, může být slovní nebo fyzický. Některé osoby už i hrozbu útoku, i když není bezprostřední, pocítují jakou součást útoku. Útok je vždy aktivní úkon ze strany útočníka, který je pro ohroženou osobu nežádoucí.

## 1.2. Definice intenzity z hlediska různých oborů

Pro porozumění diplomové práce se nelze obejít bez této podkapitoly, která vymezuje obecné pojetí pojmu intenzita.

Intenzita jako fyzikální veličina charakterizuje fyzikální stav v jednotlivých místech v prostoru, který se vyznačuje určitými vlastnostmi [12].

Obecně lze intenzitu charakterizovat jako stupeň síly, mohutnost, síla [11].

Z hlediska ekonomie intenzita vyjadřuje výdej svalové, mozkové a nervové energie za jednotku času, pracovní vypětí [11].

Sám o sobě je pojem intenzita obecný. Pro každý vědecký obor, pro každou situaci nebo i pohled na situaci vyjadřuje intenzita něco jiného. Konfrontací předešlých definic intenzity různými vědními obory jsem dospěla k názoru, že pojem intenzita má takový výklad, jakému přívlastku ji přiřadíme. **Intenzita útoku** dle mého názoru vyjadřuje výdej celkové síly, svalové, mozkové a nervové, člověka, který útok inicioval.

Nezávisle na tom, který obor lidské činnosti intenzitu definuje, všechny říkají přeneseně totéž. Intenzita je stav, vlastnost, stupeň energie v prostoru. Pro situaci útoku úroveň veškeré energie, kterou útočník do útoku vložil.

## 1.3. Vymezení situace útoku

Pro podstatnou část lidí bez vlastní zkušenosti je útok pouze taková situace, kdy například útočník fyzicky různými údery napadá člověka, nebo ho zraní například nožem. Situace útoku, tedy situace, kdy útok probíhá, zahrnuje ale mnohem víc.

Útok začíná prvními signály, které vysílá útočník k napadenému, například nepřátelský pohled, agresivní gesto, urážka, přibližování útočníka přímo k napadenému.

V prvních chvílích útoku, pokud má na to čas, začíná napadený o útoku přemýšlet. Hlavou se mu honí myšlenky: Zaútočí? Ublíží mi? Mám utéct? Mám se bránit? Jak se mám bránit?

V průběhu útoku se může role toho, kdo útočí a kdo se brání, mnohokrát obrátit. Ale útočník, aktér celého útoku, je pouze člověk (popřípadě skupina), který útok vyprovokoval. Napadený se pouze útokem brání, protože nejlepší obrana je útok.

Útok končí, když útočník dosáhl svého cíle nebo napadený se útoku ubránil. Příklady dokončení útoku jsou okradení napadeného, vystrašení napadeného, fyzické zranění napadeného nebo útočníka, zadržení útočníka apod.

Situace útoku nemá obvykle přesné hranice. Obvykle nelze říci: „Teď. Útok začal.“ Často může být počátkem útoku časový interval s nezřetelnými hranicemi, kdy poprvé začíná potenciální napadený pociťovat psychické projevy jako strach, stres, úlek, vztek, kde příčinou těchto pocitů je právě útočník nebo sama situace útoku. Takový interval může trvat méně než sekundu, ale i několik sekund, výjimečně minut.

Útok může mít tři následující podoby:

1. **Pouze formou komunikace**, například urážky, nadávky, vstupování do osobního prostoru a jejich kombinace.
2. **Kombinace komunikace a fyzického útoku**. Nejčastější forma. Například vyhrožování a následné okradení, znásilnění.
3. **Pouze formou fyzického útoku**. Například nečekané použití palné zbraně. Podstatou fyzického útoku je kontakt mezi útočníkem a napadeným, buď fyzický anebo zbraní. Téměř žádný útok se neobejde bez komunikace.

Aby mohl být konflikt útokem, je třeba impulsu ze strany útočníka. On je ten, kdo rozhoduje, kdy útok začne a za jakých podmínek. Impulzem útočníka útok začíná. Průběh záleží na útočnickovi i napadeném. Může být pouze komunikací např. gesty, slovními útoky, ale častěji pokračuje i fyzickým kontaktem a následujícím fyzickým útokem např. pošťuchnutím, úchopem, úderem, stržením atd. Konec situace útoku je nejasný, obvykle končí vítězstvím jedné strany.

Podstatou hodnocení intenzity útoku je vyjádření rozsahu obecné a využitě energie útočníka, tedy aktéra útoku na napadeného, a vlastností použitých doprovodných

prostředků k útoku. Posouzením těchto vlivů, které jsou přizpůsobeným vyjádřením intenzity pro situaci útoku, lze vyjádřit, jestli a jak byl aktivní čin útočníka intenzivní.

Situací, kdy dochází k útoku, je v podstatě neomezené množství. Zobecnila jsem **situace útoku**, kvůli hodnocení intenzity, na tři prolínající se fáze:

1. **Začátek útoku**, kdy dochází k iniciativnímu činu útočníka.
2. **Průběh útoku**, kdy se může postavení toho, kdo má v dané chvíli navrch, měnit.
3. **Konec útoku**, za který nese zodpovědnost obvykle útočník nebo napadený.

Téměř vždy je začátkem útoku komunikace, průběh tvoří obvykle spletenec komunikačních a fyzických útoků a konec může být jakýkoliv. Útočník je agresor, to co ho dohnalo k útoku, může zapříčinit nečekané činy. Když napadený útok nečeká, náhlá vlna emocí a adrenalinu může vést ke zcela nepřiměřenému jednání.

## 2. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ INTENZITU ÚTOKU

Intenzitu útoku ovlivňuje následujících deset faktorů: čas, vzdálenost, komunikace, pohyb, rychlost, technika, síla, opakování, použití zbraně, počet útočníků.

Tyto faktory jsou hlavní, nejvíce intenzitu ovlivňují. Většina dalších méně podstatných faktorů jsou buď součástí faktorů výše uvedených, nebo je jejich vliv na intenzitu nepatrný.

Do útoku vstupuje ještě jeden velmi důležitý faktor, a to psychika. Protože tento faktor je neoddělitelnou součástí celého útoku, prolíná se všemi faktory, ovlivňuje jejich působení, znásobuje jejich účinek a jeho samostatné posouzení by obsáhlo rozsah celé diplomové práce, je jeho působení popsáno pouze jako součást faktorů, jejichž účinky nejvíce ovlivňuje.

I když je každý faktor popsán samostatně, nikdy nepůsobí jen jeden nebo dva, zpravidla je přítomna při útoku většina nebo všechny faktory společně.

### 2.1. Čas

Čas je významný faktor v každé lidské činnosti, není proto překvapující, že pro situaci útoku je velmi důležitý. Čas má největší vliv na průběh konfliktní situace.

#### 2.1.1. Formulace času pro situaci útoku

Čas je všeobecný pojem. Může být chápán v abstraktním smyslu, např. „to je ale doba“, ale pro hodnocení intenzity útoku je čas myšlen ve smyslu faktického uběhnutí určité posuzované doby.

Čas neboli doba, trvání vyjadřuje vzdálenost mezi událostmi na první souřadnici časoprostoru [21, 26]. Je to veličina, která se neustále mění a není možné ji zpětně reprodukovat [21]. Zjednodušeně čas měří interval mezi dvěma událostmi nebo dobu trvání určitého děje [48].

V situaci útoku je čas určitá doba, kterou má napadený na obranu. Čas se stále mění a pokaždé, když je změřen, je jiný. Pro hodnocení intenzity je třeba konkrétní hodnoty. Proto faktor čas (obr. 1) neoznačuje s každým okamžikem měnící se hodnotu, ale uběhnutý konečný čas posuzovaného intervalu. Interval je vymezen od započetí útoku po dokončení prvního kontaktního útočného prvku (například facky). Faktor čas se také zabývá dobou trvání celého útoku, ale už jen v mnohem menší míře a také tam, kde nedošlo ke kontaktnímu útoku.

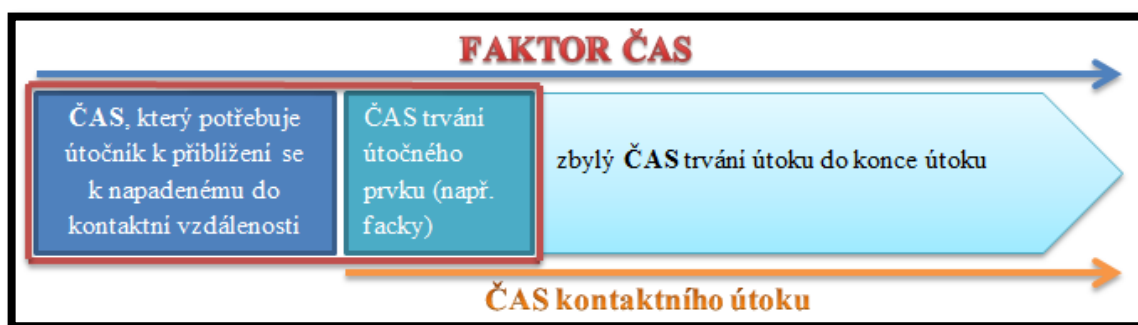


Obr. 1: Faktor času

Faktor času se skládá ze tří částí (obr. 2):

1. Čas, který uběhne od začátku útoku do doby, kdy útočník zaujme kontaktní vzdálenost k napadenému. Dále uvedený jako **čas přiblížení**.
2. Čas jako doba trvání prvního útočného prvku, resp. od započetí techniky do dokončení techniky. Dále uvedený jako **čas jednání**.
3. Čas, který označuje zbylý čas trvání celého útoku. Pro zkoumání faktoru času není tak podstatný, pro jiné faktory ale ano.

Spojením 2. času a 3. času lze získat čas fyzického útoku, dále uvedený jako čas kontaktního útoku.



Obr. 2: Tři části faktoru času

Faktor čas odpovídá hodnotě vyjádřené v časových jednotkách, vymezené časovým intervalem napadeného na obranu od první známky útoku po dokonání prvního fyzického útočného prvku.

### 2.1.2. Analýza intenzity útoku z hlediska času

Čas nejvíce určuje možnosti napadeného.

Při zpětné reprodukci situace útoku se při hodnocení intenzity útoku využívá konečná hodnota faktoru času. Při probíhajícím útoku ve skutečnosti se právě tato posuzovaná hodnota zkracuje s ubíhajícím časem. Stále se krátící čas neúprosně každou zmařenou vteřinou omezuje možnosti napadeného efektivně reagovat a bránit se, než útočník dokončí fyzický útok. Čím dříve napadený zareaguje, tím je jeho obrana účinnější. Pokud útočník započne fyzický útok dříve, než napadený svou obranu, má napadený od této chvíle už jen omezené možnosti. Čas, který měl na obranu, se mu zúžil na interval, kdy už je obrana útokem časově opožděná. Proto musí napadený započít útok dřív, než uběhnutý čas překročí tuto pomyslnou hranici.

Pokud má napadený delší dobu na reakci, dokáže protiútok vést s rozvahou [20]. Volí vhodnější reakci na útok. Pokud je to možné, řeší situaci dohodou nebo dojde-li k boji, zvolí správnou techniku [16]. Na druhou stranu, když nemá napadený dostatek času na reakci vedenou rozumem, projeví se u něj poplachová reakce. Je to stav organismu člověka, kdy rozum ustupuje do pozadí a projevuje se strach, úlek, stres a další. Tyto projevy mají velký vliv na člověka, a pokud s nimi není vhodně zacházeno, mohou napadeného ochromit a jeho reakce jsou na úrovni nejprimitivnějšího jednání podvědomí [20].

Z této analýzy vyplývá, že pokud je faktor čas kratší, je útok intenzivnější, protože poskytuje napadenému menší časový prostor na nejvhodnější reakci na útok.

Přímý úder je člověk schopen udělat i za 0,12 sekund (s) až 0,15 s. Úhyb, např. hlavou nebo další obranné akce lze provést asi za 0,1 s. Kryty je možné vykonat za 0,12 s až 0,15 s v případě, že nejsou vedeny nohou. Žádný napadený není schopen reagovat na akci okamžitou reakcí, ale až po uběhnutí tzv. reakční doby. Tato doba je na běžný zrakový podnět asi 0,2 s [40]. Tento čas je idealizovaný. Do reakční doby je vhodné započítat ještě čas, kdy napadenému myslí problikne výběr vhodného způsobu reakce na útok a zpracování pokynů svalům. Nejmenší možný čas je cca 0,3 s, ale ani tento čas zdaleka

nemusí odpovídat skutečnosti. Nejvýznamnější podíl v reakční době zastupuje čas, kdy napadený řeší způsob protiútok [41]. Reakční doba může odpovídat hodnotě i v řádech sekund nebo i desítek sekund.

Čím složitější je protiútok, tím delší je reakční doba napadeného. Pro provedení úspěšné obrany je zapotřebí čas. Z toho důvodu by měla být doba trvání útoku (0,12 s) delší, než součet reakční doby (0,3 s) a doby provedení obranné akce napadeného (0,1 s). Protože tato úvahu není ve skutečnosti reálná, napadený nemá dostatek času se účinně bránit. V případě, že útočník stojí v takové pozici, že nemůže napadeného bezprostředně fyzicky napadnout, a provede pohyb, který jednoznačně předchází útoku, předchozí stav neplatí a napadený získá čas na účinnou obranu, tedy na útok [40].

Čas souvisí s dalšími faktory. Čas trvání celého útoku dává prostor pro počet opakování. Nejvíce čas, resp. čas přiblížení, souvisí se vzdáleností. Je jeho přímou úměrou. Pokud se útočník blíží k napadenému, čím menší je vzdálenost mezi nimi, tím kratší je čas na obranu.

Čím menší je faktor čas, tím je útok intenzivnější.

Pokud má mít napadený možnost se účinně bránit, musí na útok mít čas. Na rozdíl od akce útočníka, kdy úder netrvá ani sekundu, je reakce napadeného opožděna o reakční dobu, která je minimálně 0,3 s. Intenzitu faktoru času snižují skutečnosti, které odhalí fyzický útok předem, tím je čas delší a útok méně intenzivní.

## **2.2. Vzdálenost**

Vzdálenost patří mezi důležité faktory. Když je útočník dostatečně daleko z pohledu napadeného, je napadený klidnější, má více času promyslet si řešení situace, má více možností. Napadený vnímá vzdálenost jako bariéru, jako štít proti útočníkovi. Jak se útočník blíží, štít mizí a napadený je plně vtáhnut do situace útoku se všemi fyzickými a psychickými projevy a následky.

### **2.2.1. Formulace vzdálenosti pro situaci útoku**

Hodnotícím parametrem faktoru vzdálenosti je konkrétní hodnota získatelná pouze v jednom určitém okamžiku útoku.

Vzdálenost dvou bodů, popřípadě těles odpovídá délce úsečky mezi těmito body, popřípadě tělesy [35].

Faktor vzdálenost (obr. 3) je určen vzdáleností útočníka k napadenému v určitém časovém momentu útoku. Stejně jako čas i vzdálenost se během útoku mění. Hodnocená vzdálenost pro vyjádření intenzity je v tom momentu, kdy útok začíná. Faktor vzdálenost je obecně vyjádření faktoru času, resp. času přiblížení v délkových jednotkách.



Obr. 3: Faktor vzdálenost

Faktor vzdálenost vyjadřuje vzdálenost útočníka od cíle útoku v okamžiku, kdy útok začíná nebo už nečekaně začal.

### 2.2.2. Analýza intenzity útoku z hlediska vzdálenosti

Při hodnocení intenzity z hlediska vzdálenosti není účelem určit intenzitu na základě konkrétních hodnot. Podstatou je rozdělit míru intenzity podle přibližných intervalů vzdálenosti, kdy v krajních hodnotách dochází ke změně, která intenzitu ovlivňuje. Podstatou tohoto úseku práce je tyto intervaly najít a vymezit.

V návaznosti na faktor času, čím menší je vzdálenost, tím je obvykle kratší čas a tím je na základě analýzy u faktoru času útok intenzivnější. Proč a jak se mění intenzita se vzrůstající vzdáleností, popisuje následující analýza.

Napadený může poprvé reagovat na útok obecně třemi způsoby:

**A.** Zareagovat na první projevy útoku, **začít fyzický útok první**.

**B. Reagovat až na fyzický útok útočníka**, například kryty, úhyby, opožděným fyzickým útokem.

**C.** Na útok, komunikací ani následný fyzický, **vůbec nereagovat**, útočník zasáhne vytýčený cíl bez odporu, v takové míře, jak měl v plánu.

Při útoku dojde ke kombinaci těchto reakcí, ale pro hodnocení intenzity z hlediska vzdálenosti už to nemá význam.

Obrana A je nejúčinnější a C nemá žádný účinek. Je zřejmé, že použitím první metody dochází k minimální fyzické újmě napadeného a naopak u poslední je napadený zasažen nejvíce. Proto je pro napadeného nejvýhodnější použít metodu první, nejhůře druhou. Na každou obranu je ale zapotřebí čas. Tento čas definuje faktor čas, tvořený reakčním časem, který je zde pro lepší posouzení vyjádřený vzdáleností, dále reakční vzdáleností. Účelem je vyhodnotit přibližnou reakční vzdálenost, kterou napadený minimálně potřebuje k reakci A, B nebo C. Tyto reakční vzdálenosti přeneseně vyjadřují, na základě výše uvedených důvodů, intenzitu útoku.

I když jsou přibližné intervaly reakčních vzdáleností, které budou dále rozebrány, pro všechny jednotné, každý člověk má vlastní reakční vzdálenost, která se odvíjí od tréninku, od psychické rovnováhy a dalších faktorů [41].

#### Reakční vzdálenost, kdy útočník zasáhne vytýčený cíl – způsob C

Ryan [36] se zabýval vytyčením této reakční vzdálenosti a nazval ji tzv. zóna zabíjení. Zóna zabíjení je vzdálenost, na kterou je schopen se útočník dotknout člověka bez toho, aby udělal krok. Útočník může provést útok bez zpozorovatelného pohybu, který by předvídal útok. Například rychlý úder prstem do oka nebo obloukový úder na krk. Napadený v žádném případě nestihne zaútočit první, a protože zrakový podnět trvá déle než úder, pravděpodobně se nestihne ani krýt nebo uhnout. Útočník v takové vzdálenosti je velmi nebezpečný. Útok je zcela nečekaný a může například při použití nože i zabít.

Tento interval reakční vzdálenosti nabývá hodnot přibližně od 0 metrů (m) do 0,75 m (průměrná délka paže) [8].

#### Reakční vzdálenost, kdy útočník může zasáhnout cíl, ale s menším odporem ze strany napadeného – způsob B

Suchomel [41] označil minimální reakční vzdálenost pro interval, ze kterého, když útočník provede útok při použití kterékoliv techniky, zasáhne úspěšně napadeného. Napadený nereaguje vůbec nebo jsou jeho reakce opožděné a útoku nezabrání. Pro zjištění minimální reakční vzdálenosti provedl měření a výsledkem byl průměrný interval 0,7 m až 0,9 m pro běžného obvykle netrénovaného občana.

Vzhledem k tomu, že pracovníci PKB by měli být více trénovaní, jejich minimální reakční vzdálenost by se měla spíše blížit 0,7 m.

Tato minimální reakční vzdálenost je spojením reakční vzdálenosti pro reakci B a C. Pokud má napadený mít šanci uhnout (reakce B), potřebuje dopředu nějaký impuls, že se útok blíží. V takovém případě by měl útočník stát víc než jeden krok od napadeného.

Tento interval vzdálenosti je přibližně od 0,75 m (délka kroku průměrného dospělého muže) [27] do vzdálenosti přibližně 1,2 m. To je přibližná vzdálenost, kdy útočník může provést kop, ale není ještě dostatečně blízko na úder rukou. Tuto hodnotu jsem zvolila z toho důvodu, že na tuto vzdálenost útok skutečně přímo hrozí [37]. Pokud není napadený trénovaný např. v bojových sportech na vyšší úrovni, překročením této hranice extrémně rychle vyprchá možnost zaútočit první (reakce A).

#### Reakční vzdálenost, kdy útočník nezasáhl cíl, napadený fyzicky zaútočil první – způsob A

Suchomel rozdělil vzdálenost do pěti zón podle vzdálenosti útočníka od napadeného (tab. 1).

*Tab. 1: Pět zón vzdáleností podle Suchomela, převzato a upraveno z [41]*

Vzdálenost v m	Zóna	Útočník
0 až 1,5	velmi nebezpečná zóna	útočník musí udělat 0 – 2 kroky
<b>1,5 až 5</b>	nebezpečná zóna	<b>útočník se rozhoduje, zda zaútočí</b>
5 až 10	vše nasvědčuje střetu	útočník hledá dobrou výchozí pozici
10 až 15	napadený tuší nebezpečí	útočník sleduje cíl, vymýšlí způsob útoku
15 až 20	zóna prevence	útočník vybírá cíl

Nejen na základě výše uvedené tabulky jsem stanovila reakční vzdálenost, kterou minimálně potřebuje napadený, aby zaútočil první, od 1,2 m do 1,5 m. Před útokem z této vzdálenosti musí útočník udělat nejméně dva kroky, aby mohl zaútočit anebo si připravit zbraň k útoku. Tím poskytne napadenému čas být rychlejší.

Výše uvedené intervaly vzdáleností, které napadený potřebuje pro reakci typu A, B nebo C, jsou z hlediska faktoru vzdálenosti intenzivní. Přímě úměrně s klesající reakční vzdáleností pro každý typ reakce roste intenzita.

Z větší vzdálenosti je útok mírně intenzivní (1,5 m až 5 m) nebo není intenzivní vůbec (5 m až 15 m). Delší vzdálenost nemá pro posouzení intenzity žádný význam.

Vzdálenost souvisí s technikou. Na krátkou vzdálenost lze použít úder hlavou, pěstí, loktem, kolenem. Na střední vzdálenost jsou efektivní přímé a obloukové údery pěstí i dlaní a přímé kopy z místa. Na dlouhou vzdálenost se používají např. dlouhé kopy s přísunem. Obdobně jako techniku ovlivňuje vzdálenost použití zbraně. Každá zbraň má nejvhodnější vzdálenost pro nejúčinnější použití [22].

Největší nebezpečí faktoru vzdálenosti spočívá v tom, že má sám o sobě nízkou schopnost vypovědět o blížícím se útoku. Pokud útočník neprojevuje pomocí ostatních faktorů (např. komunikace, pohybu, použití zbraně) žádné obavy, nechá ho potenciální napadený klidně přijít k sobě blíž až na vzdálenost kolem 1,5 m [23]. Tuto domněnku dokládá následující příklad z praxe.

Vzdálenost kolem 1 m je běžná komunikativní vzdálenost jak pro průměrného občana, tak třeba pro pracovníky PKB. Nezáleží na tom, že se člověk stal pracovníkem PKB, protože má v sobě zakořeněné sociální vzorce, díky nimž mimo jiné vnímá zmíněnou vzdálenost běžnou pro komunikaci. Pro prokázání této myšlenky provedl Novák [23] test s účastníky kurzu základní odborné přípravy na Vyšší policejní škole a Střední policejní škole v Praze. Účastníci se měli postavit k osobě, která nevzbuzovala obavy z útoku na vzdálenost, kde by požádali o předložení průkazu totožnosti. Téměř všichni stáli asi 1,5 m od potenciálního útočníka. Útok z této vzdálenosti by mohl být veden bez předchozí signalizace a může mít při použití zbraně smrtelné následky. Člověkem vnímaná komunikativní vzdálenost je stále nebezpečná.

Vztah vzdálenosti a intenzity ukazuje následující tabulka (tab. 2), která shrnuje poznatky z analýzy a uvádí pro lepší přehled příklady útoku.

Tab. 2: Vyjádření intenzity útoku na základě faktoru vzdálenosti

Reakční vzdálenost v m	Vyjádření intenzity	Příklad útoku	Momentální následky zaregistrovaného útoku
0 až 0,75	extrémně intenzivní	přepadení zezadu	psychický šok automatické reakce
0,75 až 1,2	značně intenzivní	útok v noci v parku	psychický šok vlna myšlenek
1,2 až 1,5	intenzivní	slovní útok ve veřejném podniku	vlna emocí řešení situace v mysli
1,5 až 5	mírně intenzivní	vyhrožování	strach přemýšlení, jestli zaútočí fyzicky
5 až 15	není intenzivní	cílené pronásledování	strach přemýšlení, zda jde o útok

Čím menší je faktor vzdálenost, v této části práce označený jako reakční vzdálenost, tím intenzivnější je útok.

Faktor vzdálenost je při reprodukci útoku pro hodnocení intenzity útoku konkrétní hodnota či interval vypovídající o vzdálenosti útočníka od napadeného v momentě započetí útoku. Při ještě trvajícím útoku ve skutečnosti se vzdálenost mění, ale hodnocená vzdálenost útoku je jen jedna.

## 2.3. Komunikace

Komunikace je výrazný prostředek pro sdělování emocí. Přitom řeč má tuto schopnost mnohem menší než neverbální sdělení. Na druhou stranu verbální projev přesněji vymezuje předmět sdělení [13].

### 2.3.1. Formulace komunikace pro situaci útoku

Komunikace má pro situaci útoku velký význam. Může být prvním alarmujícím prvkem, který je předzvěstí fyzického útoku.

Komunikace, přesněji sociální komunikace, označuje jevy, které probíhají mezi dvěma nebo více lidmi a vytváří mezi nimi spojení [14, 31].

Jak je zřejmé, faktor komunikace (obr. 4) se zabývá komunikačními signály, které vysílá útočník směrem k napadenému.



Obr. 4: Faktor komunikace

Komunikace se dělí na verbální a neverbální. Verbální probíhá formou řeči [6]. Neverbální komunikace zahrnuje jiné způsoby sdělení než slovy. Mezi nejvýraznější podoby neverbální komunikace pro situaci útoku patří:

- a) **Posturika**, která zprostředkovává sdělení pomocí fyzického postoje, tj. uspořádáním všech končetin, krku, hlavy a těla.
- b) **Gestika**, která zahrnuje kulturně vymezené polohy a pohyby prstů, paží, nohou a hlavy, např. kývnutí hlavou na souhlas.
- c) **Mimika**, která předává sdělení pomocí výrazů obličeje, určených převážně pro vyjadřování emocí. Velký význam u mimiky mají oči, zejména upřenost a cíl pohledu.
- d) **Proxemika**, která se zabývá přiblížením nebo oddálením komunikujících lidí horizontálně, méně často vertikálně, popřípadě směrem orientace.
- e) **Haptika**, která vyjadřuje sdělení pomocí přímého kontaktu tzv. kůži na kůži, např. sevření ruky [4, 13, 14, 15].

Speciální oblastí neverbální komunikace je **paralingvistická** komunikace. Zabývá se rysy doprovázející slovní komunikaci. Tyto rysy podstatnou měrou ovlivňují význam a smysl slovní komunikace [14]. Mezi tyto rysy patří hlasitost tónu řeči, výška tónu řeči, rychlost, plynulost, intonace, členění řeči a další projevy jako opakování slov nebo

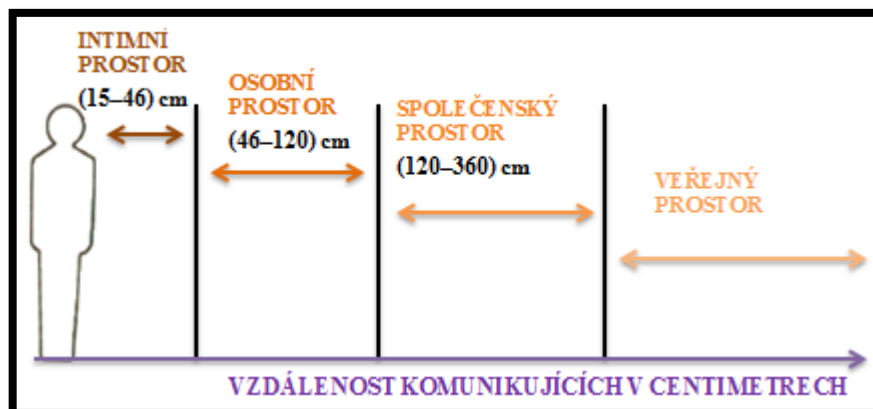
používání ehm, vlastně apod. [4]. Paralingvistická komunikace dává charakter verbální komunikaci. Slova bez ní nevypovídají téměř nic.



*Obr. 5: Druhy komunikace, převzato a upraveno z [6, 30]*

Proxemika (obr. 6) na základě vzdálenosti mezi komunikujícími lidmi rozděluje prostor:

- na intimní prostor – 15 centimetrů (cm) až 46 cm;
- na osobní prostor – 46 cm až 120 cm;
- na společenský prostor – 120 cm až 360 cm;
- na veřejný prostor [29].



Obr. 6: Dělení prostoru na základě proxemiky, převzato a upraveno z [29]

Řeč těla, stejně jako klasický slovní projev, se skládá ze slov a ty tvoří věty. Každé gesto lze přeneseně chápat jako jedno slovo ve větě, kterou tvoří shluky gest. Jedno gesto může nabývat určitého významu, ale pro lepší porozumění řeči těla je důležité vnímat celé shluky gest, které stále vypovídají o pocitech nositele [29]. A jeho pocity věští jeho budoucí činy.

Faktor komunikace posuzuje každé sdělení, které vysílá útočník. Komunikace může být verbální např. urážka, příkaz, výhrůžka a neverbální např. rozhazování rukama, založení rukou na prsou, upřený pohled.

### 2.3.2. Analýza intenzity útoku z hlediska komunikace

Komunikace je při posouzení celkové intenzity útoku důležitá. Nejen že je počátkem téměř každého útoku a někdy i koncem, ale některé oblasti komunikace přímo souvisejí s dalšími faktory ovlivňující intenzitu útoku.

Podle výzkumů má neverbální sdělení při komunikaci větší význam než verbální. I když je následující poznatek někdy zpochybňován, uvádí se často, že vliv komunikace závisí z 55 % na neverbální komunikaci, z 38 % na paralingvistice a jen ze 7 % na obsahu verbálního sdělení [14, 33].

Stejně jako člověk musí dýchat, musí se i nějak projevovat. Musí vyjadřovat svoje pocity, i když nechce. Pokud ústa mlčí, projevy neverbální komunikace prozradí téměř vše tomu, kdo je umí číst. Komunikace může být v tomto případě přínosem, protože může upozornit napadeného na útočníka před tím, než dojde k fyzickému útoku.

Pokud mám zhodnotit, jakou měrou se podílí komunikace na celkové intenzitě útoku, je důležité brát v úvahu, že účel nepřátelské, útočné až agresivní komunikace je zastrašit napadeného a vyvést ho z psychické rovnováhy [33].

Útočník může „jen“ komunikací dosáhnout celkového oslabení napadeného, obzvláště pokud je to jeho záměrem. Napadený se může snažit pragmaticky uvažovat a hledat nejpřínosnější řešení, ale pokud je komunikace agresivní, vlna emocí a strachu ho stáhne k jednání, které mysl už neovládá. Někdy může pomoci napadenému k činu, který by za normálních okolností nepoužil, ale většinou je jednání pouze pod vlivem nekontrolovaných emocí nebezpečné, někdy i smrtelné. V tom je ukryté nebezpečí působení každého faktoru, nejen komunikace, na psychickou stránku napadeného. Čím víc na něj negativní komunikace působí, tím víc je útok intenzivnější.

Intenzita útoku zohledňující faktor komunikace a agrese útoku jdou spolu ruku v ruce. Jak ale poznat agresivní chování? Jaké neverbální projevy předchází fyzickému útoku nebo ho doprovází? Slovním sdělením lze snadno vyjádřit agresivní chování. Přímá agrese může mít formu např. **urážky, nadávky, výhružky**. Toto chování může vyvolat u napadeného zdání, že útočník disponuje značnou silou [15, 33].

Podstatný ukazatel, který předchází fyzickému útoku, spadá do oblasti haptiky. Tělesný kontakt je téměř vždy počátkem fyzického útoku. Začíná od odstrkování a píchání prstem, pokračuje úchopy a obvykle končí přímým napadením např. kopy, údery [15].

Dalším významným indikátorem je proxemika. Přiblížení může značit přípravu k fyzickému útoku. I postavení útočníka mnohé napoví. Pokud se postaví do střehu, lze očekávat útok. Pokud je útočníků více, příznakem kooperativního útoku je postavení útočníků k sobě v úhlu 90 stupňů [15].

Dále například zaťatá pěst na pažích založených na prsou značí nepřátelský postoj. Tento neverbální projev, někdy doprovázený zaťatými zuby a zrudlým obličejem, může být bezprostřední předzvěstí slovního nebo i fyzického útoku [29]. Velmi výhružně působí proti člověku vztyčený ukazováček (obr. 7), který znamená tvrdý útok skrývajícím velkou agresivitu [43].



*Obr. 7: Agresivní útok pomocí gestiky přecházející do fyzického útoku, převzat z [23]*

Také paralingvistika může mnohé prozradit. Z hlasu lze vyvodit:

- hlasitý projev vypovídá o vnitřním napětí;
- třesoucí se hlas působí nejistě, naopak klidný suverénně;
- rychlé tempo řeči naznačuje horlivost [6].

Komunikace obvykle předchází fyzickému útoku. Pro jednoho může být přínosem tím, že předvídá fyzický útok. Pro jiného má zastrašující účinek, který ho úplně vyvede z míry a znemožní mu rozumně uvažovat.

Komunikace na rozdíl od ostatních faktorů působí převážně na psychickou stránku napadeného. Agresivní komunikace domněle přenáší sílu na stranu útočníka, přináší mu výhodu, a tím vytváří útok intenzivnější.

## 2.4. Pohyb

Pohyb je velmi univerzální pojem. Protože pohyby prováděné částmi těla při fyzickém útoku se zabývá faktor technika, faktor pohyb zahrnuje je malou oblast pohybů sloužící k přemístění útočníka do kontaktní vzdálenosti k napadenému.

### 2.4.1. Formulace pohybu pro situaci útoku

Faktor pohyb se zabývá pouze směrem pohybu, který je pro hodnocení intenzity nejdůležitější.

Pohyb, přesněji mechanický pohyb, vyjadřuje změnu polohy tělesa. Mechanický pohyb, dále jen pohyb, je relativní, neboť záleží na tom, vůči čemu (komu) těleso mění svou polohu [21].

Faktor pohyb (obr. 8) zkoumá pohyb útočníka k napadenému, resp. pouze jeden atribut pohybu a to směr pohybu. Studuje směr, který útočník zvolí k přiblížení do kontaktní pozice k napadenému. Jeho vliv na intenzitu tímto momentem končí.

Pohyb ve smyslu směru pohybu k napadenému zahrnuje útok zepředu, zezadu, zprava, zleva, shora, zdola [16].



Obr. 8: Faktor pohyb

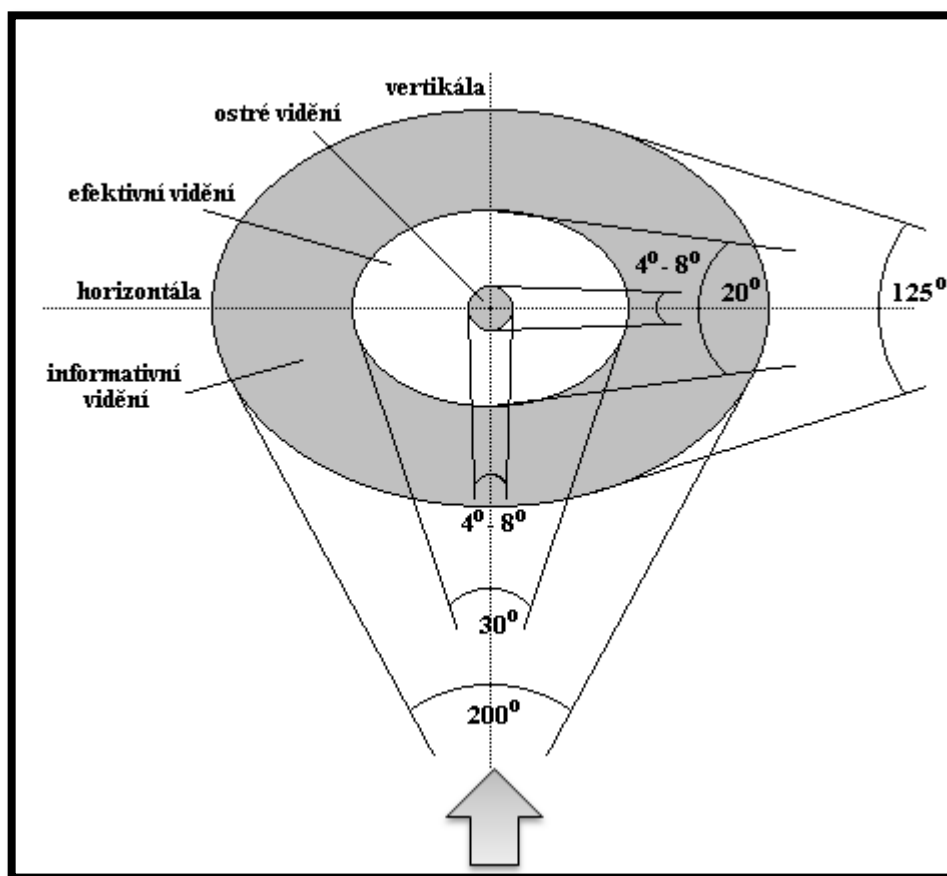
Faktor pohyb zahrnuje směr pohybu útočníka při útoku ve smyslu způsobu překonání vzdálenosti k napadenému.

### 2.4.2. Analýza intenzity útoku z hlediska pohybu

Pro hodnocení intenzity je důležitý vliv zkoumané vlastnosti pohybu, tj. směru na další faktory, a to zejména čas.

Volba směru pohybu ovlivňuje intenzitu útoku na základě vlastnosti, kterou přináší. Touto vlastností je nečekanost. Čím je útok nejméně očekávaný, tím je intenzivnější. Směr pohybu v základu ovlivňuje, kdy zpozoruje napadený útočníka, to znamená, že ovlivňuje čas přiblížení.

Z hlediska směru pohybu je vhodné vzít v úvahu zorný úhel vidění člověka. Lidské oko vysílá do mozku informace ze zorného pole horizontální šíře téměř 200 stupňů a ve vertikální rovině asi 125 stupňů (přitom úhel vidění směrem nahoru je menší). Rozsah vidění člověka zobrazuje obr. 9. Ostré vidění, kdy dokáže oko předmět dobře rozpoznat, je jen v úhlu kolem 6 stupňů. Efektivní vidění, kdy vidí člověk předměty jasně a dokáže je poznat, ale nerozliší detaily, je kolem 30 stupňů horizontálně a 20 stupňů vertikálně. Vnější část tvoří periferní vidění, které přináší důležité informace pro orientaci, ale člověk není v tomto úhlu schopen předmět rozeznat [49].



Obr. 9: Zorné pole člověka, převzato a upraveno z [49]

Z hlediska směru útoku je nejintenzivnější útok zezadu a shora. Člověk si málokdy hlídá tyto směry ve svém okolí. Ženám umožňuje širší periferní vidění lepší rozhled, muži

naopak mají spíše tunelové vidění do větší dálky [9]. Ženy vnímají blížící se hrozbu rychleji než muži a tudíž se mohou lépe připravit [16].

Nejčastěji je útok z hlediska směru pohybu veden zezadu [17].

Schopnost rozpoznat blížící útok, resp. schopnost dříve vidět pohyb útočníka, ovlivňuje také denní doba a prostředí. Dle základního dělení noc a den je blížící útok ve dne lépe vidět. V prostředí záleží na možnosti rozhledu, to znamená, zda jde o otevřené nebo členité prostranství atd.

Faktor pohyb zkoumá pouze směr pohybu. Směr určuje nečekanost útoku a nečekanost útoku ovlivňuje intenzitu.

Vliv faktoru pohybu končí ještě před započítáním fyzického útoku. Za relativně krátkou dobu svého působení je jeho vliv orientován na jedinou skutečnost, která ovlivňuje intenzitu a to je čas, kdy napadený zaregistruje útok.

## **2.5. Rychlost**

Rychlost je vlastnost pohybu. Větší rychlost umožňuje vykonat úkon v kratším čase. Pro situaci útoku provést úder nebo jinou techniku za kratší dobu. Útočník není vázán konvencemi, nezáleží mu na zranění napadeného. Obvykle není nic, co by mu zabránilo použít co největší rychlost při úderu.

### **2.5.1. Formulace rychlosti pro situaci útoku**

Faktor rychlost je vlastnost pohybů těla, kterými se zabývá faktor technika.

Rychlost umožňuje porovnat pohyb dvou hmotných těles, které překonávají stejnou dráhu. Vyjadřuje poměr mezi vzdáleností a časem [47]. Pokud těleso překoná stejnou dráhu za kratší čas, je rychlejší.

Faktor rychlost (obr. 10) popisuje rychlost s jakou je prováděn fyzický útok. Pro praktické zhodnocení je určen počtem provedených technik, tj. úderů, kopů apod. za sekundu vycházející z počtu technik za celou dobu trvání kontaktního útoku. Čím je větší počet, tím je útok rychlejší.



*Obr. 10: Faktor rychlost*

Faktor rychlost je určen počtem provedených technik za sekundu.

### 2.5.2. Analýza intenzity útoku z hlediska rychlosti

Intenzivní útok z hlediska rychlosti je obvykle agresivní, nečekaný, bez rozmyslu.

Při fyzickém útoku hraje značnou roli síla, ale samotná svalová hmota těla nestačí k silnému úderu. Podstatné je efektivní využití síly a právě k tomu slouží rychlost. Rychlost dodává vyvinuté síle vyšší účinek při nárazu na tělo napadeného. Například rychlost úderu pokročilého cvičitele karate je 13 m/s. Tím vytváří sílu nárazu 681 kilogramů (kg). Rychlost je nejpodstatnější složka k použití síly při fyzickém útoku, ale pouze rychlostí nelze dosáhnout vysokého účinku bez správné techniky. Větší rychlost úderu lze vyvinout, jestliže síla působí k cíli úderu po delší dráze [39].

Jak velké ochromení, omráčení, zranění, bolest útočník napadenému způsobí, má velký podíl právě rychlost. Obecně lze říci, že právě rychlost z části odděluje malou, ne příliš bolestivou ránu od trvalého ublížení na zdraví nebo i smrti. Příkladem může být poplácání po zádech proti velmi prudkému dobře mířenému úderu na záda, který může vyrazit dech. Pokud útočník udeří rychle, získává výhodu.

Většina útočníků útočí velmi rychle. Často pod vlivem nahrnutého adrenalinu a agrese nebo nacvičené techniky. Pouze například kapsáři útočí účelně pomalu.

Rychlý úder je nečekaný, silný a omezuje obrannou reakci napadeného [28]. To jsou atributy, které zvyšují intenzitu.

Rychlost přidává útoku značnou intenzitu. Čím rychleji jsou úder, kop, odstrčení apod. provedeny:

- tím méně je času na obranu;
- tím větší je účinek útoku;
- tím větší počet technik je možno provést z hlediska času [46].

## 2.6. Technika

Technika není jen přehled úderů, kopů apod. Technika je každý kontaktní pohyb útočníka, který způsobuje na napadeném nějakou odezvu.

### 2.6.1. Formulace techniky pro situaci útoku

Tento faktor zkoumá techniku pouze z hlediska druhu.

Technikou u fyzického útoku je myšlen způsob, jakým je vykonávána daná posloupnost pohybů různých částí těla, která předává pohybovou energii cíli [3].



Obr. 11: Faktor technika

Faktor technika (obr. 11) popisuje, jakou techniku útočník při útoku použil. Mezi nejpoužívanější techniku patří:

- a) **Úder rukou** – rychlý pohyb paže, který slouží k zasažení napadeného rukou, zpravidla sevřenou v pěst. Do úderu rukou patří také facka. Facka je švihový obloukový úder paží, kdy dopadová plocha je dlaň nebo hřbet ruky, vedený s cílem převážně zasáhnout hlavu.
- b) **Kop** – rychlý pohyb nohy, jehož úlohou je zasažení napadeného obvykle chodidlem.
- c) **Sražení** – rychlý pohyb paže, těla, nohy, případně drženého předmětu v rukou vedený většinou na ramena a hlavu s cílem dostat napadeného na zem.
- d) **Stržení** – rychlý pohyb ruky nebo rukou, kterými uchopí útočník napadeného za šaty či končetiny, s cílem povalit ho na zem.
- e) **Úchop** – uchopení napadeného rukou nebo rukama.
- f) **Obejmutí** – uchopení napadeného rukama kolem těla.
- g) **Odstrčení** – obvykle rychlý náraz rukama na tělo napadeného s cílem, aby změnil své místo, popř. upadl na zem.
- h) **Škrčení** – stisk krku rukama, pažemi nebo nohama.
- i) **Páka** – vychýlení kloubu jiným, než jeho přirozeným směrem.
- j) **Přehoz** – kombinace techniky, při které je napadený přehozen přes tělo útočníka a padá na zem.
- k) **Tlak** – cílevědomé působení na citlivá místa napadeného, zpravidla prsty, klouby rukou a paží s cílem způsobit bolest [17].

Útočník nepoužívá každý technický prvek samostatně, obvykle kombinuje a spojuje podle momentálního nápadu např. úchop plus odstrčení.

Tento faktor je velmi rozsáhlý. Technikou může být jakýkoliv pohyb útočníka k cílenému zasažení napadeného.

### 2.6.2. Analýza intenzity útoku z hlediska techniky

Technika značí pouze způsob útoku, nepopisuje kvalitu útoku jako např. rychlost.

Základem techniky je kontakt útočníka s napadeným. Nejčastěji volí útočník při násilném útoku nejprve kontakt formou úchopu. U muže používá útočník úchop za ramena nebo za paže, u žen spíše úchop kolem krku nebo hlavy [17].

Tři nejvíce užívané techniky při útoku seřazené od nejpoužívanější:

1. **Obloukové údery rukou.** Čtyři nejčastější jsou:

a) Napadený je žena – nejpoužívanější útočnou technikou je:

- facka z jedné strany – není příliš intenzivní, žena ucítí pouze štípnutí;
- facka následující z druhé strany – je intenzivní, využita větší vzdálenost náprahu, zbytková síla a rychlost k silnějšímu úderu, dopad má drtivý účinek.

b) Napadený je muž – nejpoužívanější útočnou technikou je:

- úder pěstí po oblouku zboku;
- úder pěstí po oblouku zespodu.

Obě tyto techniky jsou intenzivní a mají drtivý dopad, mohou způsobit vážné zranění.

2. **Úchopy plus stržení.**

3. **Kopy** [17].

Intenzita techniky spočívá především ve schopnosti útočníka při použití dané techniky způsobit bolest, omráčení, zranění, nebo dokonce ohrozit na životě. Také záleží na tom, jakým způsobem umožňuje technika vyvinout a přenášet sílu.

Existují tři stupně bolesti:

1. stupeň bolesti je možné vůlí úplně překonat.
2. stupeň bolesti lze potlačit jen s vypětím celé vůle a na krátkou dobu.
3. stupeň bolesti vzbuzuje v napadeném stav, kdy se snaží za každou cenu bolesti zbavit. Tuto bolest nelze vůlí potlačit. Napadený reaguje na bolest křikem, svíjením se. Může dojít ke ztrátě vědomí. Existuje možnost trvalých následků [34].

Úder rukou a kop při použití vyvolává velkou bolest, může způsobit i vážná zranění. Použitím této techniky může být útok i extrémně intenzivní. U sražení záleží mimo jiné na tom, jestli a jaká zbraň je ke sražení využita. Použití sražení může značně bolet i způsobit zranění, proto je útok s touto technikou především značně intenzivní. Stržení, protože neslouží primárně ke způsobení zranění, je spíše mírně intenzivní až intenzivní. Techniky, které se používají především k omezení pohybu, většinou nejsou intenzivní, zde patří úchop a obejmutí. Odstrčení sice umožňuje využít velkou sílu útočníka tím, že přenáší svou váhu, ale na druhou stranu nemusí být technika vždy rychlá a může být provedená s malou silou pouze k vyvedení napadeného z rovnováhy. Proto je tato technika mírně

intenzivní nebo není intenzivní vůbec. Nejnebezpečnější a tím pádem nejvíce intenzivní je technika škrcení. Při útoku je primárním cílem útočníka, který použije škrcení, uškrtit napadeného, nikoliv mu způsobit jen bolest nebo zranění. Tato technika umožňuje poměrně snadno zabít. Páky jsou většinou intenzivní. Způsobují především bolest druhého nebo spíše třetího stupně např. páka na malíček. Extrémně intenzivní jsou páky, které ohrožují na životě. Takové páky jsou prováděny na krk. Přehoz je pro hodnocení jako stržení vyšší úrovně, s větší možností bolesti i zranění. Proto je také intenzivní. Tlak způsobí spíše jen bolest, proto je tato technika převážně mírně intenzivní.

Nejvíce intenzivní je technika škrcení. Intenzita záleží na schopnosti útočníka danou technikou způsobit bolest anebo zranění.

Technika je nástrojem ke zprostředkování síly. Faktor technika hodnotí předpoklady dané techniky k silnému a intenzivnímu útoku.

## **2.7. Síla**

Síla útočníka je právě ten faktor, kterého se napadený nejvíce bojí. Vysoký muž se svalnatou postavou vzbuzuje velký respekt a strach. Síla útočníka je podstatnou složkou faktoru síly.

### **2.7.1. Formulace síly pro situaci útoku**

Síla je obecně množství energie. Přidává činnosti na efektivitě. Stejně je tomu tak i při útoku.

Síla vyjadřuje kvantitativně působení hmotných objektů na určité těleso. Působení síly na těleso se projevuje dvěma způsoby. Buď dochází ke změně pohybového stavu tělesa, nebo k deformaci [21].

Faktor síly (obr. 12) zkoumá sílu, kterou předává technika při kontaktu s napadeným. Kontaktní síla je síla, kterou napadený cítí při kontaktu s jeho tělem.

síla použitá při útoku  
= **FAKTOR SÍLA**



*Obr. 12: Faktor síla*

Kontaktní sílu ovlivňuje:

1. **Síla útočníka** neboli silová kapacita, která udává, jaké největší množství síly je schopen nashromáždit.
2. **Síla vložená do útoku**, která je souhrnem předpokladů útočníka pro vyvinutí síly a označuje se jako silové schopnosti [1]. Je tvořena určitou částí ze síly útočníka.

Velikost záleží:

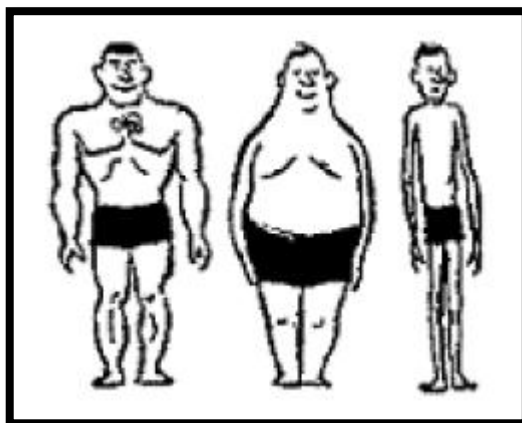
- a) Na okolnostech útoku, např. na emocích a uvolněném adrenalinu do těla útočníka.
- b) Na vůli útočníka.
- c) Na psychické kondici, ve smyslu obecné psychické stránky člověka. Osobnostní typ ovlivňuje zapojení jednotlivých složek do útoku nebo obrany. Např. cholerik využije 100 % rychlé síly, 35 % maximální a 50 % vytrvalostní síly, naproti tomu flegmatik dokáže využít 100 % maximální síly, 100 % vytrvalostní, ale jen minimální rychlé síly [16].

### 3. Rychlost útoku.

Sílu útočníka lze popsat jako jeho schopnost prostřednictvím svalového úsilí udržovat nebo překonávat vnější odpor [1].

Předpokládá se, že sílu útočníka ovlivňuje pohlaví, stavba těla a trénovanost v bojových uměních nebo sportech.

1. **Pohlaví** – při neozbrojeném boji nemůže z hlediska síly žena muži konkurovat. Žena má menší objem svalové hmoty než muž, i trénovaná žena nemůže v dynamické a statické síle muže překonat [16].
2. **Stavba těla** – je ovlivněna fyzickou kondicí a vrozenými dispozicemi a dalšími méně podstatné faktory, jako stavba jídelníčku apod. Objem svalové hmoty by měl být přímo úměrný nárůstu síly člověka. U stavby těla je možným hodnotícím parametrem výška a váha. Existují tři základní druhy tělesných typů (obr. 13):
  - a) Mezomorfni – průměrná schopnost růstu svalů, silnější kosti, méně tuku, široká ramena, štíhlý pas. Tělo tvořeno svaly. Největší předpoklad pro vytváření svalů.
  - b) Endomorfni – plnější menší postava, více tukových buněk. Tělo tvořeno tuky. Důležitý správný způsob cvičení pro nárůst svalové hmoty.
  - c) Ektomorfni - dlouhé štíhlé kosti, vyšší, hubení, tělo formováno křehce, malý nárůst svalové hmoty [1, 42].
3. **Trénovanost v bojových uměních nebo sportech** – schopnost je ovládat na použitelné úrovni přesouvá váhu sil na stranu útočníka.



*Obr. 13: Typy staveb těla, převzato z [1]*

Vyvinutou sílu tvoří:

- statická síla – je schopnost vyvinout sílu, která neslouží k pohybu, udržuje tělo ve statické poloze;
- dynamická síla – je schopnost vyvinout sílu k pohybu těla [38].

Faktor síla zkoumá pouze dynamickou sílu.

Podle způsobu využití svalové činnosti lze členit sílu vloženou do útoku na absolutní, maximální, rychlou, reaktivní, vytrvalostní. Mezi uvedenými silami je vzájemné propojení

[38]. Využití jedné síly při útoku ovlivňuje použití jiné. Při útoku nelze přesně vyjádřit, že byla využita konkrétní jediná síla. Útočník použije různé kombinace s různými úrovněmi využití jednotlivých sil.

Předpokládá se, že síla útočníka, která je podstatným ukazatelem faktoru síly, je převážně určena pohlavím, stavbou těla tedy výškou a váhou a trénovaností v bojových uměních nebo sportech.

### 2.7.2. Analýza intenzity útoku z hlediska síly

Sílu lze vyjádřit hodnotově, ale pro hodnocení intenzity skutečného útoku z hlediska síly nebude tato hodnota dostupná. Proto je vstupním parametrem pro analýzu napadený, resp. dopad faktoru síly na něj.

Intenzitu útoku z hlediska síly převážně ovlivňují následky útoku. Čím je následek závažnější, tím je intenzita větší. Trestní zákoník rozlišuje tři základní druhy následků podle stupně závažnosti:

- usmrcení,
- těžká újma na zdraví,
- ublížení na zdraví [44].

Podle § 122 zákona č. 40/2009 Sb. trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů je ublížení na zdraví a těžká újma na zdraví:

1. *„Ublížením na zdraví se rozumí takový stav záležející v poruše zdraví nebo jiném onemocnění, které porušením normálních tělesných nebo duševních funkcí znesnadňuje, nikoli jen po krátkou dobu, obvyklý způsob života poškozeného a který vyžaduje lékařského ošetření.*
2. *Těžkou újmou na zdraví se rozumí jen vážná porucha zdraví nebo jiné vážné onemocnění. Za těchto podmínek je těžkou újmou na zdraví*
  - a) *zmrzačení,*
  - b) *ztráta nebo podstatné snížení pracovní způsobilosti,*
  - c) *ochromení údu,*
  - d) *ztráta nebo podstatné oslabení funkce smyslového ústrojí,*
  - e) *poškození důležitého orgánu,*
  - f) *zohyzdění,*
  - g) *vyvolání potratu nebo usmrcení plodu,*

*h) mučivé útrapy, nebo*

*i) delší dobu trvající porucha zdraví [7].“*

Při zkoumání síly útočníka na základě stavby těla je předpoklad, že větší výška a váha zvyšuje intenzitu útoku. Útočník převádí při útoku svou váhu do síly úderu. Tato hypotéza nemusí být pravdivá.

Pokud útočník ovládá bojové umění nebo sport na takové úrovni, že může využít získané schopnosti v praxi, lze považovat tyto schopnosti v případě použití při útoku jako prostředek, který zvyšuje intenzitu [32].

Větší síla činí techniku účinnější a tím útok intenzivnější.

Intenzita útoku z hlediska faktoru síly je určena podle následků útoku, resp. podle závažnosti zranění, které útočník napadenému způsobil. Následkem může být ublížení na zdraví, těžká újma na zdraví nebo usmrcení.

## **2.8. Opakování**

Útočník obvykle použije při útoku větší počet technik různě kombinovaných. Jedna facka, jedno kopnutí se mu nezdá dostačující. Obzvláště pokud útočí v afektu, může útočit pořád dokola až do bezvědomí napadaného, nebo až se vyzuří či unaví. Je mu jedno, jak účinný je jednotlivý úkon, v množství je síla a automatické reakce nutí udeřit znovu a znovu.

### **2.8.1. Formulace opakování pro situaci útoku**

Opakování pro situaci útoku znamená počet.

Faktor opakování (obr. 14) vyjadřuje počet všech technik vykonaných za dobu trvání kontaktního útoku bez ohledu na délku trvání útoku.



*Obr. 14: Faktor opakování*

Faktor opakování je dán počtem provedených technik.

### 2.8.2. Analýza intenzity útoku z hlediska opakování

Počet opakování zvyšuje intenzitu každé použité techniky, která je zopakována.

Technika se může opakovat donekonečna. Ale vždy dochází k nějakému ději, který opakování zarazí, např. útočník se unaví nebo v případě krádeže získá cílový předmět.

Opakovat se bezprostředně po sobě nemůže ta samá technika, u které je nutná určitá poloha napadeného, která byla změněna při prvním použití techniky, např. stržení, sražení.

Čím více technik při útoku útočník použije, tím je útok intenzivnější.

Jediným vstupním parametrem faktoru opakování je počet všech technik, např. facky, kopu, stržení, kdy jejich zvyšující se počet přímo úměrně ovlivňuje intenzitu.

## 2.9. Použití zbraně

Zbraň nemusí být součástí každého útoku. Rozsah vlivu použití zbraně na následky útoku na napadeném je velmi rozsáhlý. Každé použití jakékoliv zbraně přidává výhodu útočníkovi.

### 2.9.1. Formulace použití zbraně pro situaci útoku

Z právního hlediska je zbraň libovolný předmět, který útočník může použít jako zbraň.

Faktor použití zbraně (obr. 15) řeší druh zvolené zbraně použité při útoku a v menší míře způsob použití této zbraně.



Obr. 15: Faktor použití zbraně

Zbraní je podle § 118 zákona č. 40/2009 Sb. trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů myšleno cokoliv, co může učinit útok proti tělu důraznější [7].

Obecný přehled zbraní, které útočníci nejčastěji užívají, seřazený sestupně:

1. Úderná zbraň:
  - a) improvizovaná zbraň
  - b) boxer

- c) obušek.
- 2. Bodná, sečná, řezná zbraň:
  - a) nůž
  - b) jiné.
- 3. Palná zbraň:
  - a) maketa palné zbraně
  - b) zbraň kategorie D (např. plynová, mechanická, expanzní)
  - c) zbraň podléhající registraci (např. pistole, revolver) [17].

Zbraň je nástroj útočníka sloužící k důraznějšímu útoku.

### 2.9.2. Analýza intenzity útoku z hlediska použití zbraně

Faktor použití zbraně je součástí celkového hodnocení intenzity útoku pouze v případě, že útočník má zbraň viditelně při sobě anebo užívá k útoku.

Faktor zkoumá, jestli a jakým způsobem byla zbraň použita při útoku a o jakou zbraň se jedná.

Použití zbraně souvisí s faktorem síly. Značná část zbraní, převážně úderné stupňují použitou sílu útočníka.

Každá zbraň zvyšuje intenzitu útoku. Účinek použité zbraně na napadeném záleží:

- a) Na použité zbraně.
- b) Na síle útočníka.
- c) Na způsobu použití zbraně, a to ve dvou smyslech:
  - obecně, jak zbraň použije, jestli udeří, hodí, použije na zastrašení atd. (odvíjí se od charakteru zbraně);
  - jak dobře zbraň použije, jestli umí se zbraní zacházet, jestli dokáže využít účinný potenciál zbraně.

Obečné způsoby použití zbraně:

- a) Přímě k účelu, ke kterému byla vyrobena, například střelba, vypuštění paralyzující látky. U improvizovaných zbraní nelze tento způsob použít, neboť nejsou vyrobeny primárně jako zbraň.
- b) K jinému konkrétnímu účelu než byla vyrobena, například improvizované zbraně.

- c) K zastrašení napadeného, nebo k jinému účelu, jehož cílem je vyvedení napadeného z psychické rovnováhy, kdy k použití stačí viditelné nošení zbraně, útočník se nemusí zbraně ani dotknout.

Pro intenzitu je nejpodstatnější druh zbraně, protože určuje charakter použití a rozsah zranění, které může útočník s ní způsobit. Každá zbraň dává do rukou útočníka moc. Sama o sobě je neškodná, ale při použití na napadeného může přidat útočníkovi obrovskou výhodu. Následuje stručný rozbor nepoužívanějších zbraní a jejich potenciální vliv při kontaktním použití na intenzitu.

**Improvizovaná zbraň** je jakýkoliv předmět denní potřeby i předmět pro uživatele naprosto neznámý, který dle výrobce není za zbraň považován. Od propisky, přes pánvičku až po odpadkový koš [19]. Vliv použití této zbraně na intenzitu je rozsáhlý, neboť do této kategorie spadá obrovské množství předmětů.

**Boxer** (obr. 16) je primitivně vyrobená zbraň spojením ocelových prstenů. Její použití může způsobit při silném úderu smrtelné následky. Zvyšuje účinnost úderu pěstí. Nejnebezpečnější je úder na hlavu. Zákeřnost při jejím použití se skrývá v nenápadnosti a ve skutečnosti, že i z průměrného útočníka udělá smrtící hrozbu, obzvláště pokud nezná obrovský potenciál účinku této zbraně. Pomocí zmenšené úderné plochy se při použití zvětšuje úroveň způsobeného zranění a snáze dochází ke zlomení kosti. Použití boxeru způsobuje malé místní rovnoběžné pohmožděniny. Pokud je vybaven ostny, může útočník lehce způsobit bodné anebo tržné rány. Na rozdíl od čisté řezné rány (např. od nože) je tržná rána horší, špatně se hojí a zůstává po ní jizva, protože tkáň trhá [5]. Použití boxeru výrazně přidává útoku na intenzitě.



*Obr. 16: Boxer, převzat z [5]*

**Obušek** (obr. 17) je ruční zbraň, konstruovaná ke způsobení bolesti, popřípadě život neohrožující zranění [25]. Přesto je účinek obušku při jeho použití silný i při úderu na

končetiny. Zásahy na hlavu nebo krk mohou způsobit vážná zranění i s následkem smrti [18].



*Obr. 17: Obušek, převzat z [24]*

Pokud použije útočník na napadeného **nůž**, je jeho útok extrémně nebezpečný a život ohrožující. Nůž je obvykle malý, nemá žádné příslušenství, tím pádem se dá lehce schovat (obr. 18), je snadno dostupný. Obrana je proti útočníkovi s nožem náročná. Na krátkou vzdálenost na 99 % způsobí útočník při použití nože i při obraně zranění. I jeden kontakt může způsobit smrt [34].



*Obr. 18: Způsob ukrytí nože, převzat z [34]*

Funkční **palná zbraň** se při útoku používá málo. Je dost nápadná a ve velmi blízké vzdálenosti obtížněji použitelná. Následky jejího použití jsou velmi nebezpečné. Mezi obecné způsoby použití patří:

- a) Hrozba, která může způsobit psychické následky až do konce života.

- b) Hrozba s použitím varovného výstřelu, která má stejný účinek jako hrozba, ne-li vyšší a zároveň může sloužit k demonstraci vážného úmyslu použití zbraně k přímému zásahu napadeného.
- c) Střelba na napadeného, která může způsobit i smrtelné zranění [10].

Jakékoliv použití funkční palné zbraně dělá útok intenzivnější. Využití makety pro hrozbu může vyvolat stejné psychické následky jako použití skutečné funkční palné zbraně.

Útoky s palnou zbraní se všeobecně vyznačují rychlým vzplanutím konfliktu, velmi krátkým trváním samotného útoku a blízkou vzdáleností [2].

V ozbrojeném útoku vyhraje ten, kdo začne první. Pokud se např. napadený bude snažit tasit zbraň až v okamžiku, kdy útočník už první pohyb učinil, je napadený jednu sekundu za útočníkem a útočník získává výhodu [2].

Intenzitu útoku určují možnosti použití dané zbraně a schopnost útočníka danou zbraní způsobit vážná zranění. Většinou výše uvedených zbraní, tzn. boxerem, obuškem, nožem a palnou zbraní může útočník způsobit vážná zranění nebo dokonce smrt i s menší silou vydanou při jejich použití.

Faktor použití zbraně bere v úvahu tři role zbraně při útoku se stoupající intenzitou útoku. První dvě z nich jsou viditelné nošení a hrozba použití, které působí negativně na psychickou stránku napadeného a zbraň slouží k vyhrožování jako donucovací prostředek. Takový útok může být intenzivní a nemusí ani dojít ke kontaktu. Třetí způsob použití je přímo ke kontaktu s napadeným. Zde záleží z velké části na druhu zbraně, resp. možnosti použití, které má.

## **2.10. Počet útočníků**

Proč útočí často na jednoho člověka větší počet útočníků? Jeden by si netroufl, skupina zajišťuje ochranu i sílu, ve skupině se dá schovat nebo naopak ukázat se před ostatními. Skupina zaručuje převahu.

### **2.10.1. Formulace počtu útočníků pro situaci útoku**

Tento faktor zkoumá počet útočníků.

Faktor počet útočníků (obr. 19) se zabývá počtem útočníků, kteří útočí na napadeného.



*Obr. 19: Faktor počet útočníků*

Při útoku více než jednoho útočníka může být skupina útočníků spolčena už před útokem určitou vazbou, např. příslušností k sociální nebo názorové skupině, nebo jde o náhodné setkání se stejným cílem, například agresivní sportovní fanoušci. Může se stát, že původně útok jednoho útočníka přeroste v útok většího počtu, když se k útočnickovi v průběhu útoku přidají jeho přívrženci.

Výstupem faktoru počet útočníků je číselný počet útočníků.

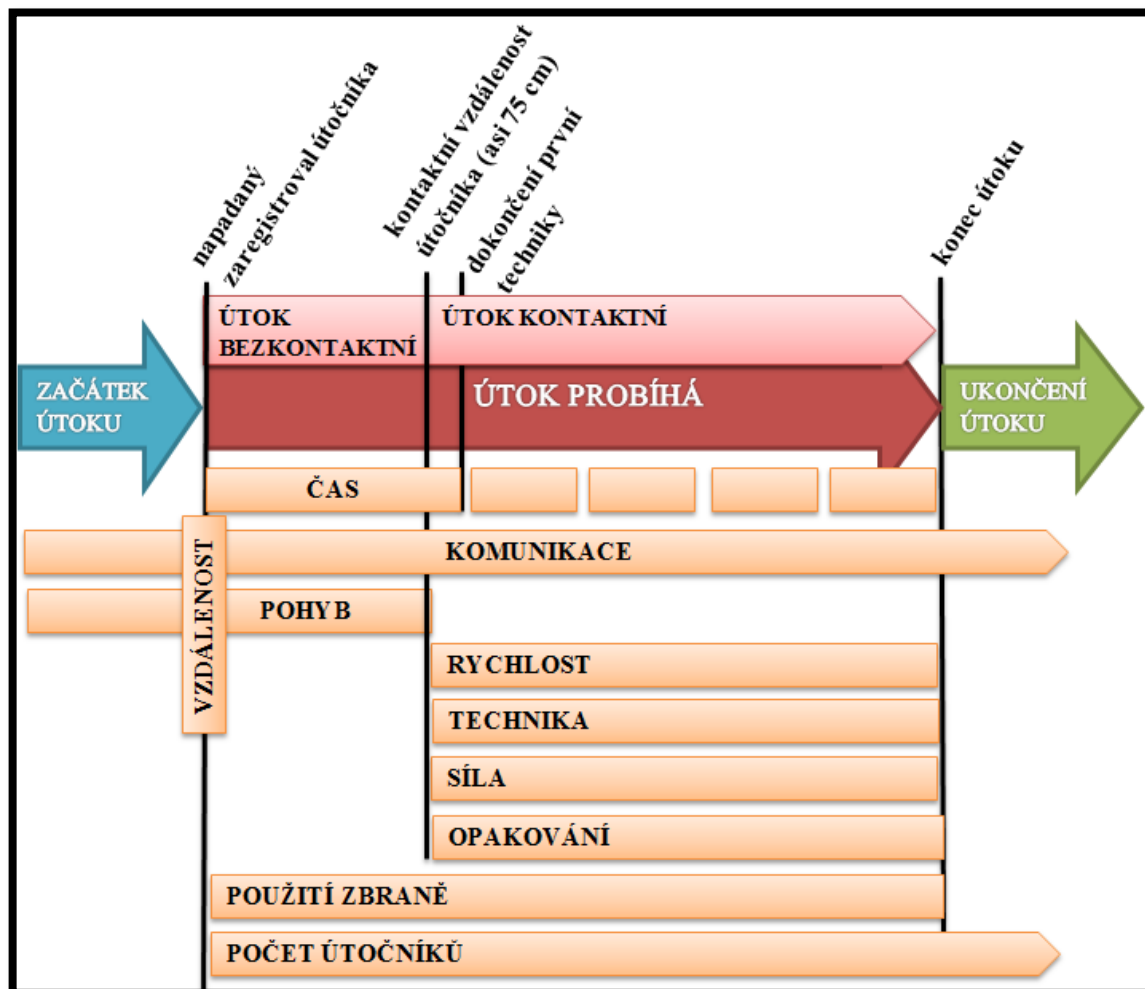
### **2.10.2. Analýza intenzity útoku z hlediska počtu útočníků**

Na rozdíl od počtu opakování, kde se síla jakoby sčítá, působí při větším počtu útočníků více sil vedle sebe, které se mohou dále sčítat.

I když je podíl účasti každého útočníka na útoku jiný, např. jeden útočník může strkat do napadeného, druhý na něj křičet a třetí mu vyhrožovat nožem, všichni tři se účastní útoku, všichni jsou útočníky. Ve vteřině se může jejich postavení změnit. Každý další útočník předává váhu sil při útoku na stranu útočících. Každý útok, kde je více než jeden útočník, výrazně ztěžuje obranu napadeného. Takový útok je intenzivní.

Intenzita je daná počtem útočníků, nikoliv souhrnem sil nebo součtu útoků všech útočníků. Čím je větší počet útočníků, tím je útok intenzivnější.

Intenzita z hlediska faktoru počtu útočníků je dána převahou, větším potenciálem. Bránit se více útočníkům je mnohem těžší. I když třeba fyzicky útočí jen jeden, ostatní se mohou při sebemenším odporu přidat.



Obr. 20: Působení jednotlivých faktorů při útoku

Každý faktor určitým způsobem ovlivňuje intenzitu. Jak ovlivňuje intenzitu je dáno základní podstatou, vlastností nebo parametrem, který jsem určila pro každý faktor jako vstupní hodnotu pro hodnocení intenzity útoku z hlediska daného faktoru. Záleží také na tom, kdy, resp. v jaké části útoku je vstupní hodnota pro hodnocení intenzity ovlivňována či získávána. Působení faktorů během útoku znázorňuje obr. 20. Vzdálenost je daná vzdáleností útočníka od napadeného v jediném okamžiku, a to v počátku útoku. Čas je určený časovým intervalem od začátku útoku po dokončení první techniky, resp. časem na obranu. Komunikace působí po celý útok, pro určení intenzity jsou zkoumány útočníkem vysílané komunikační signály, které mají podobu haptiky, proxemiky, gestiky, posturiky, paralingvistiky, mimiky a verbální komunikace. Intenzita je dána především mírou vlivu

komunikace na psychiku napadeného. Pohyb je určen směrem pohybu útočníka k napadenému, než dojde k přiblížení do kontaktní vzdálenosti. Vzdálenost, čas a pohyb ovlivňují, kolik času bude mít napadený na reakci na útok, proto je intenzita tím vyšší, čím je hodnota vzdálenosti a času menší a směr pohybu nečekanější. Rychlost, technika a síla jsou tři vrcholy fyzického útoku. Technika řeší jak, síla jak moc a rychlost jak rychle probíhá fyzický útok. Čím silnější, rychlejší je útok, tím je intenzivnější. Síla je hodnocena podle následků, rychlost podle počtu použitých technik za sekundu a technika podle druhu. Opakování je součástí fyzického útoku a je určeno počtem všech použitých technik za dobu celého útoku. Opakování zvětšuje následky útoku tím, že je technika zopakována. Čím je větší, tím je útok intenzivnější. Použití zbraně může přidat sílu technice, ale i důraz komunikaci. Intenzita je určena převážně druhem zbraně za předpokladu jejího použití primárním způsobem. Se vzrůstajícím počtem útočníků roste intenzita převážně z důvodu obtížnější obrany.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3. PRAKTICKÉ MĚŘENÍ PRO ZÍSKÁNÍ HODNOT K DEFINOVÁNÍ INTENZITY**

Měření bylo zrealizováno ve spolupráci s Ing. Lapkovou, která se touto oblastí zabývá ve svém doktorském studiu. Měření se účastnilo třináct osob, z toho bylo devět mužů a čtyři ženy. Měřené osoby byly ve věku od 20 do 30 let s různou úrovní trénovanosti od velmi malé až po mírně střední. Většina z nich byli studenti oboru bezpečnostní technologie, systémy a management na UTB.

Celé měření bylo uskutečněno z důvodu získání podkladů k definování intenzity faktorů, jejíž subjektivní vyjádření nebylo příliš přínosné a zároveň měření bylo reálné. Rozřazení jednotlivých faktorů podle stupňů intenzity získalo využitím dat z měření větší objektivnosti.

Protože ve skutečnosti při útoku nikdo neměří čas a veškerá získaná data ze situace útoku jsou pouze retrospektivní výpovědi svědků nebo účastníků útoku, není nutné ani potřebné vyjádřit data v maximální možné přesnosti. Při stále zachované objektivnosti jsou data průměrována a zaokrouhlována. Data tím neztrácí svou informační hodnotu a pro potřeby této práce jsou dostačující.

#### **3.1. Měřicí stanoviště**

K měření bylo využito Měřicí stanoviště dynamických vlastností úderu, které je zobrazeno na obr. 21.



*Obr. 21: Měřicí stanoviště dynamických vlastností úderu*

Celý měřicí systém je zkonstruován k měření impulzu síly. Využívá tenzometrický snímač síly a tenzometrické měřidlo s pamětí, které je zobrazeno na obr. 22. Přes toto měřidlo je možné spojit systém s počítačem a přes něj ukládat a dále zpracovávat data.



*Obr. 22: Tenzometrické měřidlo s pamětí*

Střed terče, kde byl umístěn tenzometrický snímač, byl pro měření usazen do dvou standardních výšek měřených od země.

- a) Umístění terče ve výšce 160 cm odpovídající umístění nosu průměrně vysokého člověka (170 cm až 180 cm) pro měření techniky prováděné rukou či rukama. Umístění do této výšky lze vidět na obr. 23.
- b) Umístění terče ve výšce 81 cm odpovídající umístění genitálií průměrně vysokého muže (umístěné podle muže výšky 178 cm).



*Obr. 23: Umístění terče do výšky 160 cm*

Měřicí stanoviště se skládá ze stojanu, kde byl umístěn tenzometrický snímač ve výšce 160 cm a 81 cm, který je přes tenzometrické měřidlo s pamětí propojen na počítač pro zpracování dat.

### **3.2. Měření**

Měření bylo provedeno pro úder rukou, facku, odstrčení a kop. Cílem bylo získat data pro faktor času, rychlosti a síly.

Měření bylo realizováno s cílem zjistit:

- přibližnou dobu trvání jedné techniky pro zhodnocení faktoru času;
- průměrný počet opakování technik, kolik je schopen člověk zvládnout za 10 s pro zhodnocení faktoru rychlosti;
- průměrnou dopadovou sílu měřených technik a zejména vztah síly k pohlaví, výšce, váze a druhu techniky pro zhodnocení faktoru síly.

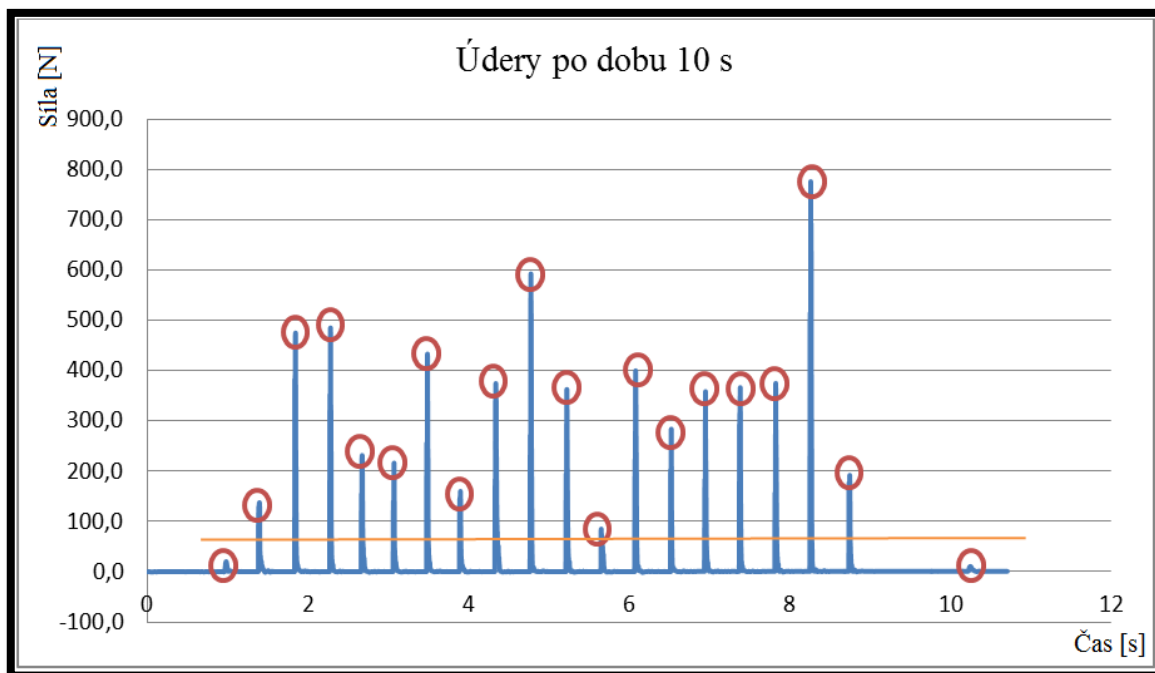
Při měření byly využity čtyři techniky:

- přímý úder rukou,
- facka celou rukou,
- odstrčení,
- přímý kop.

Měřené osoby využili k měření končetinu, kterou by nejspíš upřednostnily při útoku. Měření bylo provedeno s 13 účastníky. U každého bylo provedeno 8 sérií měření v tomto pořadí:

1. Opakování přímých úderů rukou s maximální silou a rychlostí po dobu 10 s.
2. Opakování facek celou rukou s maximální silou a rychlostí po dobu 10 s.
3. Opakování odstrčení s maximální silou a rychlostí po dobu 10 s.
4. Jeden přímý úder rukou s maximální silou.
5. Jedna facka celou rukou s maximální silou.
6. Jedno odstrčení s maximální silou.
7. Opakování přímých kopů s maximální silou a rychlostí po dobu 10 s.
8. Jeden přímý kop s maximální silou.

K měření 10 s intervalů byly využity stopky. Naměřená data jsem exportovala do programu Microsoft Excel a zobrazila v grafu. Příklad grafu z měření přímých úderů rukou provedených za dobu 10 s prvního měřeného člověka je znázorněn na obr. 24.



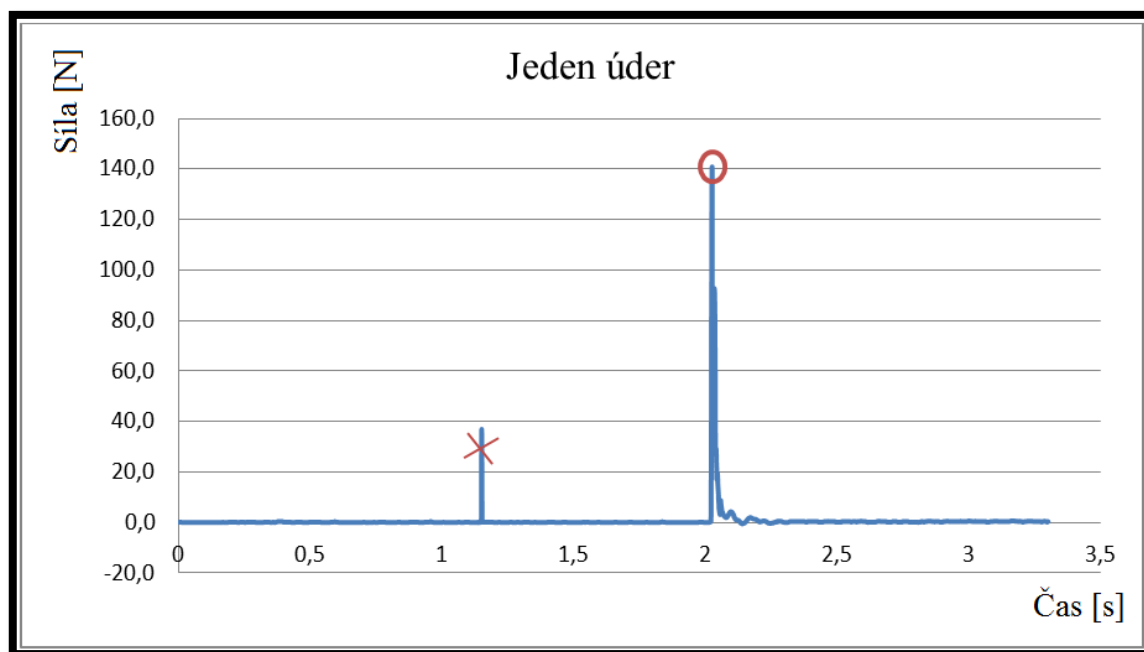
Obr. 24: Graf přímých úderů rukou po dobu 10 s první měřené osoby

Horizontální osa udává čas v s a vertikální osa dopadovou sílu v Newtonech (N). Změřená dopadová síla odpovídá síle na celou úderovou plochu. Každý výkyv, pokud není šumem, zobrazuje jeden úder. Červeně označené vrcholy znázorňují maximální sílu každého úderu. V důsledku nepřesností vznikajících při měření času stopkami vlivem různé pozdní reakce jak měřícího, tak měřeného člověka, byly z měření úderů za 10 s použity pouze hodnoty získané z grafu způsobem znázorněným oranžovou linkou. Měřený 10s interval byl posunut až na čas označující přibližně polovinu doby mezi úder, resp. čas jednoho úderu. K hodnocení byly připuštěny všechny výkyvy spadající do posunutého 10s intervalu.

Z měření přímých úderů rukou za čas byly z každého grafu, resp. zdrojových dat grafu, využity:

- jednotlivé maximální hodnoty síly každého výkyvu znázorňující úder, odpovídající síle každého úderu;
- počet výkyvů znázorňující úder;
- přibližný čas trvání úderu získaný z poloviční hodnoty časového intervalu mezi prvním a druhým úderem v maximu síly.

Z měření jednoho přímého úderu rukou byla využita pouze hodnota maximální síly úderu. Na obr. 25 je zvýrazněna červeným konečkem. Přeskrtnutý výkyv znamená šum.



*Obr. 25: Graf jednoho úderu první měřené osoby*

Hodnoty sil přímých úderů rukou v N všech měřených osob znázorňuje tab. 3.

Tab. 3: Maximální hodnoty sil přímých úderů rukou v N

Pořadí osob Pořadí úderu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	20,4	19,9	79,4	22,7	123,6	217,2	7,3	104,7	9,0	6,1	28,4	18,6	41,0
2	137,6	113,6	36,8	200,5	8,1	227,0	22,5	662,8	10,9	3,3	102,7	86,4	114,0
3	474,8	141,6	159,7	256,9	122,2	136,0	31,7	62,7	31,6	5,8	57,3	40,6	127,0
4	484,7	226,6	157,9	260,8	127,7	288,0	15,8	189,1	14,5	9,0	21,7	109,1	13,1
5	231,7	265,9	8,4	205,2	250,4	101,4	29,5	228,0	14,8	14,7	23,1	38,0	14,4
6	216,5	364,1	30,1	299,8	188,6	258,6	170,1	617,9	17,3	14,5	25,2	32,6	17,6
7	433,5	190,2	147,8	267,2	195,0	150,3	283,8	588,4	17,4	41,3	18,5	97,4	11,9
8	159,5	304,5	164,3	342,1	218,4	294,7	30,0	486,2	15,0	9,5	152,9	84,9	28,9
9	374,9	374,3	190,8	38,0	216,4	278,1	246,1	491,0	10,5	33,3	77,2	81,3	144,3
10	586,4	173,2	151,2	265,3	226,4	345,9	168,0	184,9	30,4	6,7	32,9	41,3	13,7
11	358,9	408,4	161,3	301,3	233,0	240,8	255,8	165,8	26,2	16,9	43,8	91,6	82,5
12	85,2	215,5	98,9	351,1	177,1	520,5	131,6	198,6	27,6	8,7	80,4	18,0	23,0
13	398,2	386,6	178,1	264,0	444,8	337,0	96,4	338,2	17,4	15,8	35,2	91,5	20,8
14	279,5	340,4	175,2	264,7	171,7	380,1	170,1	369,4	33,3	8,7	107,2	112,6	9,9
15	357,7	368,2	40,0	237,6	503,2	219,9	244,3	580,0	5,7	11,6	34,6	101,1	12,1
16	364,6	329,6	149,0	329,8	165,3	135,0	158,7	260,2	12,2	12,2	53,9	31,0	15,8
17	375,1	193,4	35,3	384,3	29,5	169,0	256,0	332,7	11,9	11,8	84,9	29,7	9,7
18	693,1	383,7	150,1	271,7	114,0	211,1	154,2	214,6	11,5	16,0	20,2	18,0	11,2
19	190,6	365,7	188,6	243,0	112,7	298,1	238,2	160,3	13,7		16,0	26,3	
20	10,6	434,1	182,2	198,2		463,9	133,1	294,1	12,8			27,3	
21		342,3	295,5	270,0		144,9			13,7				
22		376,7	113,0	303,5		286,7			15,4				
23		59,1	294,6	237,1					21,5				
24		403,8							11,6				
25		410,8											
26		237,8											
27		240,3											
28		392,4											
29		83,4											

Hodnoty sil všech úderů každé osoby jsem zprůměrovala. Vztah síly jednoho úderu, maximální síly u opakovaných úderů a průměrné síly opakovaných úderů zobrazuje tab. 4.

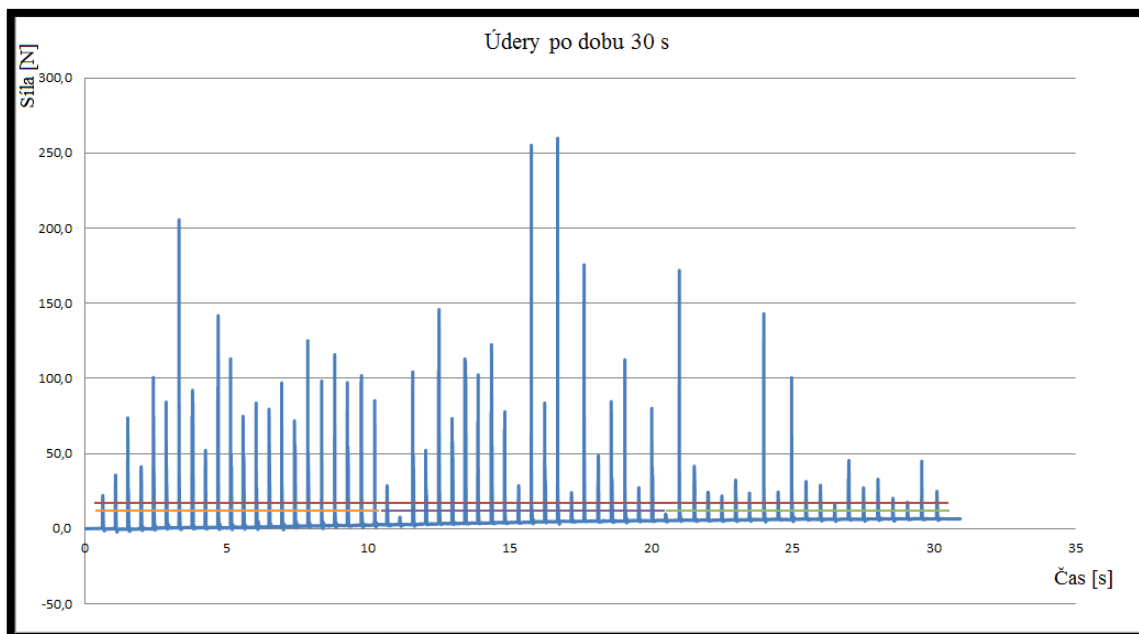
Tab. 4: Porovnání sil jednotlivých úderů a opakovaných úderů

Pořadí osoby	Síla jednoho úderu v N	Maximální síla opakovaných úderů v N	Průměrná síla opakovaných úderů v N
1	140,8	693,1	311,7
2	353,5	434,1	280,9
3	312,4	295,5	138,6
4	433,2	384,3	252,8
5	266,0	503,2	191,0
6	242,2	520,5	259,3
7	12,4	283,8	142,2
8	90,6	662,8	326,5
9	111,1	33,3	16,9
10	6,8	41,3	13,7
11	203,7	152,9	53,5
12	14,4	112,6	58,9
13	36,6	144,3	39,5
<b>průměr</b>	<b>171,1</b>	<b>327,8</b>	<b>160,4</b>

Mezi průměrnou hodnotou síly všech opakovaných úderů 160,4 N a průměrnou hodnotou síly jednoho úderu 171,1 N není velký rozdíl. Dopadová síla výrazně neklesá u úderů, pokud člověk udeří více než jednou. Porovnávané dvě síly jsem zprůměrovala a použila jako základní hodnotu síly přímého úderu rukou každého člověka pro další zpracování.

Výše popsaným způsobem jsem upravila všechny naměřené hodnoty, tj. všechny hodnoty facek, odstrčení a kopů. Takto modifikované hodnoty jsem uspořádala v níže uvedených tabulkách pro získání hledaných hodnot nebo informací pro hodnocení faktoru času, rychlosti a síly.

Při měření úderů za čas byl 10s interval zvolen ze dvou důvodů. Za prvé, protože většina útoků trvá právě několik sekund a kolem desáté sekundy začíná člověk cítit znatelnou únavu a jeho síla klesá a za druhé pro snadnější vyjádření rychlosti, která je daná počtem úderů a jiných technik za s. Teorii klesající síly po 10 s jsem otestovala na jednom dobrovolníkovi (v tabulkách označený jako 7), kterému jsem změřila přímé údery rukou maximální silou a maximální rychlostí po dobu 30 s. Výsledek měření zobrazuje obr. 26 a tab. 5.



*Obr. 26: Graf úderů po dobu 30 s*

V první časové dekádě provedl 22 úderů (na grafu označeno oranžovou linkou) o průměrné síle 89,9 N. V dalších dekádách došlo k mírnému poklesu rychlosti. V druhé udeřil měřený muž 21krát (na grafu označeno fialovou linkou) průměrnou silou 94,3 N a v posledních deseti sekundách zvládl 20 úderů a podstatně menší průměrnou silou 44 N. Celkově došlo jen k mírnému poklesu rychlosti a k poklesu síly došlo až kolem 22. s. Při porovnání celkové průměrné síly 76,8 N z tohoto měření a celkové průměrné síly 142,2 N z měření úderů po dobu 10 s došlo k výraznému poklesu při měření po delší čas. Přesto to byl skvělý výkon, který byl vykoupen vysílením a nedostatkem vzduchu v plicích, protože měřený muž po celou dobu měření nedýchal.

Tab. 5: Síly jednotlivých úderů v N z měření úderů po dobu 30 s

Pořadí úderu	Síla úderu v N	Pořadí úderu	Síla úderu v N	Pořadí úderu	Síla úderu v N
1	22,0	23	28,6	44	9,7
2	35,5	24	7,7	45	169,0
3	73,1	25	103,3	46	41,6
4	41,3	26	50,9	47	24,3
5	100,6	27	145,0	48	21,8
6	84,1	28	73,3	49	32,3
7	204,9	29	112,3	50	23,7
8	91,8	30	101,4	51	143,1
9	52,2	31	122,5	52	24,4
10	141,0	32	65,7	53	100,4
11	113,0	33	28,6	54	31,4
12	74,0	34	255,1	55	28,9
13	81,2	35	82,9	56	16,4
14	79,0	36	254,6	57	45,4
15	96,3	37	24,0	58	27,2
16	70,1	38	175,2	59	32,9
17	121,6	39	48,6	60	20,2
18	98,2	40	83,9	61	17,6
19	115,8	41	108,8	62	44,8
20	97,0	42	27,3	63	24,9
21	101,7	43	80,1	průměr	<b>44,0</b>
22	83,6	průměr	<b>94,3</b>		
průměr	<b>89,9</b>				
		celkový průměr	<b>76,8 N</b>		

Z měření jsem využila maximální hodnoty dopadové síly v N každé provedené techniky pro faktor síly, počet provedených technik za dobu 10 s pro faktor rychlosti a poloviční dobu mezi prvním a druhým úderem pro faktor čas.

### 3.3. Zpracování výsledků měření

U každého faktoru jsem si nejprve ujasnila, jaká data potřebuji, a následně jsem data z měření převedla do potřebné podoby a nakonec zprůměrovala na jedinou hodnotu nebo sérii hodnot.

### 3.3.1. Zpracování výsledků měření pro faktor času

Pro vyjádření času na obranu, kterým se zabývá faktor času, jsem potřebovala zjistit přibližnou dobu trvání jedné techniky.

Posuzovaný čas  $t_f$  faktoru času, jak již bylo uvedené, je součtem času přiblížení  $t_s$  a času jednání  $t_j$ :

$$t_f = t_s + t_j. \quad (1)$$

Z obecného vztahu pro rychlost, přesněji průměrnou velikost rychlosti, dále jen rychlost v jednotkách metr za sekundu (m/s):

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} [21, 47], \quad (2)$$

kde  $\Delta t$  je čas v s a  $\Delta s$  je vzdálenost v m, si vyjádřím vztah pro faktor času  $t_f$  a upravím pro situaci útoku:

$$t_f = \frac{s_f - s_k}{v_p} + t_j, \quad (3)$$

kde  $t_f$  je faktor času v s,  $s_f$  je vzdálenost útočníka od napadeného (faktor vzdálenost) v m,  $s_k$  je kontaktní vzdálenost v m,  $s_k \cong 0,75$  m,  $v_p$  je rychlost přiblížení v m/s a  $t_j$  je čas jednání v s. Průměrná hodnota trvání techniky, tj. času jednání byla zjištěna z měření. Pro všechny techniky je průměrný čas jednání  $t_j = 0,289$  s. Podrobněji znázorňuje čas potřebný pro provedení jednotlivých měřených technik tab. 6.

Tab. 6: Porovnání doby trvání měřených technik

Pořadí osoby	Doba trvání jednoho <b>úderu</b> v s	Doba trvání jedné <b>faceky</b> v s	Doba trvání jednoho <b>odstrčení</b> v s	Doba trvání jednoho <b>kopu</b> v s
1	0,208	0,231	0,272	0,329
2	0,170	0,180	0,169	0,335
3	0,214	*	0,195	0,357
4	0,231	0,204	0,227	0,304
5	0,232	0,248	0,292	0,574
6	0,185	0,427	0,288	0,511
7	0,253	0,361	0,295	0,531
8	0,246	0,278	0,247	0,326
9	0,177	0,208	0,197	0,376
10	0,275	0,284	0,285	0,364
11	0,200	0,214	0,301	0,430
12	0,254	0,272	0,310	0,536
13	0,252	0,243	0,268	0,439
<b>průměr</b>	<b>0,223</b>	<b>0,262</b>	<b>0,257</b>	<b>0,416</b>

Znak \* označuje měření, u kterého nejsou získaná data použitelná kvůli chybě, kterou program na zaznamenávání dat neodhalil.

Z měření byla zjištěna průměrná doba trvání jedné techniky  $t_j = 0,289$  s.

### 3.3.2. Zpracování výsledků měření pro faktor rychlosti

Pro faktor rychlost jsem využila počet technik za měřený 10s interval.

Rychlost útoku, kterou se zabývá faktor rychlost, byla změřena na základě počtu technik, tj. přímých úderů rukou, facek celou rukou, odstrčení a přímých kopů za určitý čas. Takové měření je sice značně nepřesné, ale více obecné a použitelné pro hodnocení skutečné situace útoku. Faktor rychlosti  $v_f$  je na základě výše uvedeného vyjádřen vztahem:

$$v_f = \frac{n_f}{t_k}, \quad (4)$$

kde  $v_f$  je rychlost útoku (faktor rychlost) vyjádřená v počtu provedených technik za sekundu (1/s),  $n_f$  je počet opakování útoku (faktor opakování) a  $t_k$  je čas kontaktního útoku v s. Počet opakování jednotlivých technik získaných z měření znázorňuje tab. 7.

Tab. 7: Počet opakování technik za dobu 10 s

Pořadí osoby	Počet opakování úderů za 10 s	Počet opakování facek za 10 s	Počet opakování odstrčení za 10 s	Počet opakování kopů za 10 s
1	20	21	19	14
2	29	28	27	14
3	23	23	23	12
4	23	22	21	12
5	19	16	12	8
6	22	21	16	9
7	20	13	17	9
8	20	16	18	15
9	24	24	26	12
10	18	16	18	14
11	19	19	17	12
12	20	17	16	10
13	18	20	18	12
průměrný počet	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>12</b>

Na základě vztahu (4) jsem z tab. 7 vypočítala  $v_f$  pro každou hodnotu počtu opakování a získala jsem tak tab. 8, která znázorňuje rychlost.

Tab. 8: Rychlost měřených technik

Pořadí osoby	Rychlost úderu v 1/s	Rychlost facek v 1/s	Rychlost odstrčení v 1/s	Rychlost kopu v 1/s	Průměrná rychlost v 1/s
1	2,0	2,1	1,9	1,4	<b>1,85</b>
2	2,9	2,8	2,7	1,4	<b>2,45</b>
3	2,3	2,3	2,3	1,2	<b>2,03</b>
4	2,3	2,2	2,1	1,2	<b>1,95</b>
5	1,9	1,6	1,2	0,8	<b>1,38</b>
6	2,2	2,1	1,6	0,9	<b>1,70</b>
7	2,0	1,3	1,7	0,9	<b>1,48</b>
8	2,0	1,6	1,8	1,5	<b>1,73</b>
9	2,4	2,4	2,6	1,2	<b>2,15</b>
10	1,8	1,6	1,8	1,4	<b>1,65</b>
11	1,9	1,9	1,7	1,2	<b>1,68</b>
12	2,0	1,7	1,6	1,0	<b>1,58</b>
13	1,8	2,0	1,8	1,2	<b>1,70</b>
průměrná rychlost v 1/s	<b>2,12</b>	<b>1,97</b>	<b>1,91</b>	<b>1,18</b>	<b>1,79</b>

Z měření byla zjištěna průměrná rychlost pro všechny techniky 1,79/s. Nejrychlejší technikou je přímý úder rukou a naopak nejméně rychlou je přímý kop.

### 3.3.3. Zpracování výsledků měření pro faktor síly

Dopadovou sílu v N získanou z měření jsem uspořádala podle různých hledisek.

Porovnání síly z hlediska techniky zobrazuje tab. 9. Z tabulky vyplývá, že přímý úder rukou je podle měření nejsilnější technika, naopak nejslabší technikou je facka celou rukou.

*Tab. 9: Porovnání síly jednotlivých technik*

Pořadí osob	Síla <b>úderu</b> v N	Síla <b>facky</b> v N	Síla <b>odstrčení</b> v N	Síla <b>kopu</b> v N
1	226,2	57,9	193,8	318,5
2	317,2	84,1	126,6	187,4
3	225,5	202,7	9,2	56,3
4	343,0	35,8	43,1	71,7
5	228,5	61,1	8,1	244,4
6	250,7	143,1	30,5	276,5
7	77,3	269,6	458,0	170,5
8	208,5	272,9	341,5	120,0
9	64,0	7,2	20,1	23,5
10	10,2	6,7	7,9	9,2
11	128,6	15,4	77,3	46,0
12	36,6	14,7	17,0	185,2
13	38,0	10,5	122,0	88,1
<b>průměr</b>	<b>165,7</b>	<b>90,9</b>	<b>111,9</b>	<b>138,3</b>

Porovnání síly z hlediska mužů a žen znázorňuje tab. 10. Muži mají poznatelně větší sílu než ženy ve všech měřených technikách.

*Tab. 10: Porovnání síly mužů a žen*

Druh techniky	Síla <b>mužů</b> v N	Síla <b>žen</b> v N
úder	215,7	53,4
facka	126,0	11,8
odstrčení	136,8	56,0
kop	163,2	82,1
<b>průměr</b>	<b>160,4</b>	<b>50,8</b>

Porovnání síly z hlediska výšky a váhy měřených osob zobrazuje tab. 11.

Tab. 11: Porovnání síly jednotlivých technik při zohlednění výšky a váhy měřených osob

Výška osoby v cm / váha osoby v kg	Síla úderu v N	Síla facky v N	Síla odstrčení v N	Síla kopu v N	Průměrná síla v N
176/77	226,2	57,9	193,8	318,5	199,1
176/75	317,2	84,1	126,6	187,4	178,8
180/75	225,5	202,7	9,2	56,3	123,4
172/80	343,0	35,8	43,1	71,7	123,4
179/103	228,5	61,1	8,1	244,4	135,5
183/96	250,7	143,1	30,5	276,5	175,2
186/81	77,3	269,6	458,0	170,5	243,8
178/65	208,5	272,9	341,5	120,0	235,8
181/84	64,0	7,2	20,1	23,5	28,7
170/67	10,2	6,7	7,9	9,2	8,5
170/71	128,6	15,4	77,3	46,0	66,8
165/67	36,6	14,7	17,0	185,2	63,4
171/66	38,0	10,5	122,0	88,1	64,7

Tab. 12 znázorňuje průměrnou sílu seřazenou podle výšky a váhy.

Tab. 12: Průměrná síla technik seřazená sestupně podle výšky a podle váhy měřené osoby

Průměrná síla v N	Výška osoby v cm	Průměrná síla v N	Váha osoby v kg
243,8	186	135,5	103
175,2	183	175,2	96
28,7	181	28,7	84
123,4	180	243,8	81
135,5	179	123,4	80
235,8	178	199,1	77
199,1	176	123,4	75
178,8	176	178,8	75
123,4	172	66,8	71
64,7	171	8,5	67
66,8	170	63,4	67
8,5	170	64,7	66
63,4	165	235,8	65

Výše uvedená tabulka (tab. 12) vyvrací závislost síly na výšce nebo váze člověka.

Při porovnávání hodnot z měření jsem dospěla ke zjištění že:

1. Na kontaktní sílu má vliv:

a) Použitá technika, zde seřazená od nejsilnější:

- úder (165,7 N),
- kop (138,3 N),
- odstrčení (111,9 N),
- facka (90,9 N).

b) Pohlaví – žena (průměrná hodnota všech měřených je 50,8 N) má přibližně třetinovou sílu muže (průměrná hodnota všech měřených je 160,4 N).

2. Na kontaktní sílu nemá vliv:

- a) výška
- b) váha.

Některé hodnoty získané z měření přímo použiji k definování intenzity daného faktoru, např. u faktoru času, jiné pouze jako podpůrné informace pro vyvrácení nebo potvrzení teorie vlivu na intenzitu, např. u faktoru síly vliv pohlaví, výšky a váhy na sílu.

Měření bylo provedeno na měřícím stanovišti dynamických vlastností úderu. Využitý měřicí systém zobrazil data v počítači. Další zpracování bylo provedeno v programu Microsoft Excel, kde z každého měření byla výstupem závislost dopadové síly v N na čase v s. Data jsem pro lepší přehlednost zobrazila do grafů. Každý kontakt s měřicí podložkou byl zaznamenán výkyvem, kde maximální hodnota odpovídala maximální síle provedené kontaktní techniky. Polovinu času mezi prvními dvěma výkyvy jsem použila pro získání času provedení jedné techniky, který je 0,289 s a nejkratší dobu trvá úder. Počet výkyvů jsem využila pro faktor rychlost a zjistila jsem, že nejrychlejší je technika úderu. U síly jsem nevyužila konkrétní hodnoty, ale porovnávala jsem sílu z hlediska mužů a žen, výšky, váhy a techniky. Průměrně byl nejsilnější muž a z techniky úder. Závislost síly na výšce a váze byla vyvrácena.

#### 4. ANKETA K DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU Z HLEDISKA FAKTORU KOMUNIKACE

Anketu jsem do diplomové práce zvolila z důvodu, že vliv komunikace na psychiku člověka se nedá změřit a chtěla jsem, aby nebyla intenzita útoku z hlediska faktoru komunikace definována jen na základě mého subjektivního vnímání jednotlivých zkoumaných druhů komunikace.

Anketu jsem zpracovala v elektronické podobě a zpřístupnila na internetu pro získání především mladších respondentů, převážně z řad mých vrstevníků. Zároveň jsem ve stejné podobě vytvořila papírovou verzi ankety pro získání respondentů starších ročníků.

Do ankety jsem zařadila všechny základní druhy komunikace, kterými se zabývám u faktoru komunikace. Respondentům jsem dala za úkol seřadit druhy komunikace podle toho, jak na ně psychicky působí.

##### 4.1. Zadání ankety na téma působení komunikace útočníka při útoku

Provedla jsem průzkum na téma působení komunikace útočníka při útoku s cílem zjistit, jak na psychiku běžných občanů působí různé druhy komunikace.

Respondentům byl zadán tento anketní dotaz:

*Vžijte se do role napadeného a seřadte následující projevy komunikace. Nejvýše umístěte projevy, které by ve Vás vyvolaly největší obavy, že útočník překročí hranici komunikace a zahájí fyzický útok.*

Pro seřazení jim byly předloženy tyto projevy komunikace:

- *nadávky (obsah sdělení, např. sprostá oslovení);*
- *urážky (obsah sdělení s cílem snížení člověka, podceňování);*
- *výhrůžky (obsah sdělení);*
- *paralingvistika (rysy doprovázející obsah sdělení, např. hlasitost, rychlost, výška tónu řeči);*
- *posturika (sdělení fyzickým postojem, např. rozkročení nohou);*
- *gestika (sdělení pomocí pohybů nebo poloh prstů, paží, nohou, hlavy, např. vztyčený ukazovák proti člověku);*
- *mimika (sdělení pomocí výrazu obličeje, zejména očí, např. upřený nepřátelský pohled);*

- *proxemika* (sdělení pomocí přiblížení k člověku a směr orientace postoje k člověku, např. zasahování do osobního prostoru, tj. (15–46) cm);
- *haptika* (sdělení tělesným kontaktem, např. sevření paže).

Zadání bylo účelně formulované tak, aby každý druh komunikace měl při hodnocení své místo a některé druhy komunikace se nepřely o stejné pořadí.

#### 4.2. Výsledky ankety zkoumající postavení jednotlivých druhů komunikace podle vlivu na vnímání ohrožení člověka

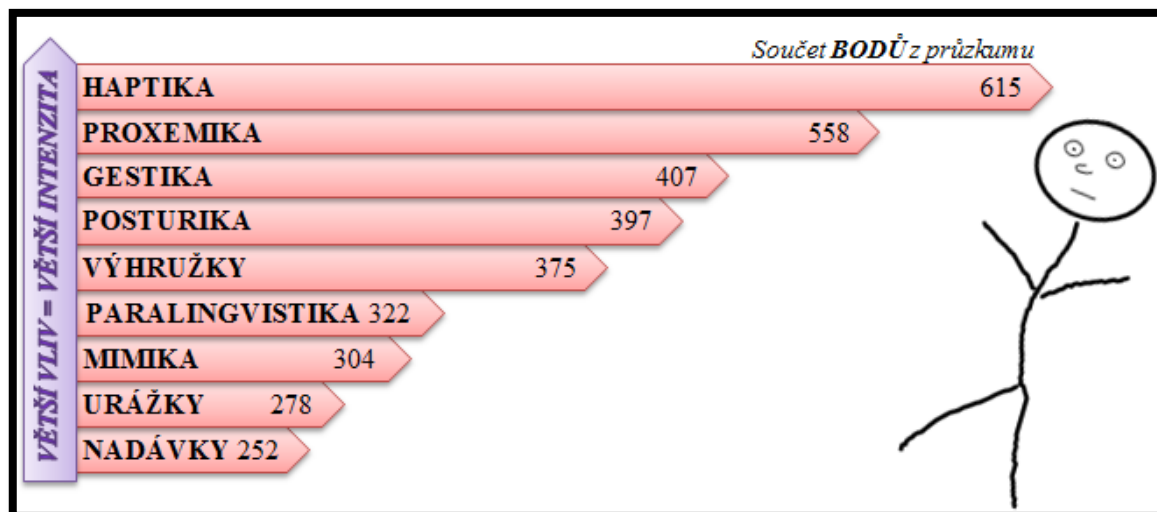
Anketu jsem sama vyhodnotila v programu Microsoft Excel jednoduchou sčítací metodou.

Do ankety se zapojilo 78 hlasujících, z toho 34 mužů a 44 žen. Větší část respondentů tvořili mladí lidé do věku 34 let. Přehled počtu respondentů zobrazuje následující tabulka.

Tab. 13: Počet respondentů podle různých kategorií

	Počet mužů	Počet žen	Celkový počet respondentů
Počet respondentů z mladé generace (18 – 34 let)	28	21	49
Počet respondentů ze střední generace (35 - 49 let)	4	15	19
Počet respondentů ze starší generace (50 – 65 let)	2	8	10
Celkový počet respondentů	34	44	78

Každému projevu komunikace jsem přiřadila body podle toho, kde se umístil po seřazení respondenta. Druh komunikace s největším vlivem na člověka dostal nejvíce bodů. Součtem bodů jsem dospěla k výsledku průzkumu, který zobrazuje obr. 27, kde jsou nejvíce působící druhy komunikace umístěny nejvýše a vpravo je znázorněný celkový součet bodů z průzkumu.



Obr. 27: Druhy komunikace seřazené podle výsledku ankety

Nejvíce bodů s přehledem získala haptika. Při porovnání pohlaví nebo věku nebyly při hodnocení výrazné rozdíly. Haptika si udržela prvenství ve všech kategoriích.

Dle tohoto průzkumu se jeví haptika jako druh komunikace, který vyvolává největší obavy, že útočník zahájí fyzický útok. Tento výsledek není vůbec překvapující, protože haptika se zabývá fyzickým kontaktem lidí, a tudíž je téměř vždy součástí útoku. Když vypustím z tohoto důvodu haptiku a také na druhém místě umístěnou proxemiku, která se zabývá mimo jiné přiblížením lidí k sobě, je na třetím místě umístěna gestika. Jako druh komunikace nezáviselý na vzdálenosti byla gestika vyhodnocena jako nejvíce ohrožující.

Haptika a proxemika získaly nadprůměrné množství bodů. Gestika a posturika se zařadily do průměru a výhrůžky, paralingvistika, mimika, urážky a nadávky obdržely podprůměrný počet bodů.

Neverbální komunikace porazila verbální komunikaci přibližně o čtvrtinu bodů, hodnoceno průměrně na jeden druh.

Výsledky ankety přibližně souhlasí s analýzou v teoretické části.

## 5. DEFINOVÁNÍ INTENZITY ÚTOKU

Intenzita útoku z hlediska všech faktorů bude v této kapitole vyjádřena jednoduchým schematickým obrázkem nazvaným MIZE ukazatel, kterým jsem rozdělila intenzitu útoku podle míry intenzity na čtyři stupně:

1. **Mírně intenzivní.**
2. **Intenzivní.**
3. **Značně intenzivní.**
4. **Extrémně intenzivní.**

Čím vyšší je stupeň intenzity, tím může být útok:

- agresivnější;
- nečekanější;
- s většími následky na straně napadeného;
- psychicky náročnější.

Jednotlivé MIZE ukazatele jsem rozdělila do dvou skupin:

1. Skupina obsahuje ukazatele faktorů, které sami o sobě určují, jestli je útok intenzivní, popřípadě míru intenzity. Mezi tyto faktory patří:
  - rychlost,
  - technika,
  - síla,
  - opakování,
  - použití zbraně,
  - počet útočníků.
2. Skupina obsahuje ukazatele faktorů, které jsem sice rozdělila do čtyřstupňového vyjádření MIZE ukazatele, ale to neznamená, že intenzita celého útoku odpovídá stupni ukazatele, spíše vyjadřuje míru vlivu na celkovou intenzitu útoku. Do této skupiny patří faktory:
  - čas,
  - vzdálenost,
  - komunikace,
  - pohyb.

### 5.1. Definování intenzity útoku z hlediska času

Intenzitu útoku z hlediska faktoru času jsem stanovila na základě hodnot z faktoru vzdálenosti.

Intenzitu útoku z hlediska času  $t_f$ , kterou odvozují na základě vzorce (3), určuje v podstatě faktor vzdálenost  $s_f$ , resp. čtyři stupně intenzity z hlediska faktoru vzdálenosti, protože rychlost přiblížení  $v_p$  je značně individuální od situace a vůle útočníka. K výpočtům je použita hodnota  $v_p = 2$  m/s. Z měření jsem zjistila přibližnou hodnotu doby jednání  $t_j = 0,289$  s.

Na základě výše uvedených hodnot z praktické části a analýz z teoretické části jsem stanovila 4 stupně intenzity útoku:

1. **Extrémně intenzivní útok** je minimálně v případě, když útočník stojí v kontaktní vzdálenosti, tj.  $s_f = 0,75$  m. Z toho vyplývá, že:

$$t_f = \frac{0,75-0,75}{v_p} + 0,289 = 0,289 \text{ s.} \quad (5)$$

2. **Značně intenzivní útok** je minimálně v případě, když útočník stojí 1,2 m od napadeného, tj.  $s_f = 1,2$  m. Z toho vyplývá, že:

$$t_f = \frac{1,2-0,75}{2} + 0,289 = 0,514 \text{ s.} \quad (6)$$

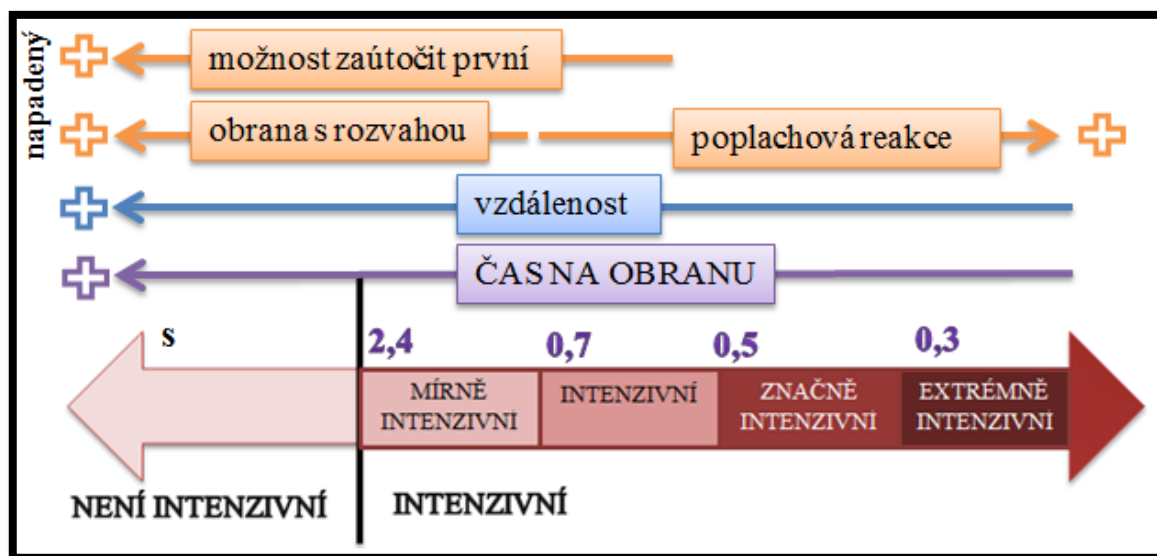
3. **Intenzivní útok** je minimálně v případě, když útočník stojí 1,5 m od napadeného, tj.  $s_f = 1,5$  m. Z toho vyplývá, že:

$$t_f = \frac{1,5-0,75}{2} + 0,289 = 0,664 \text{ s.} \quad (7)$$

4. **Mírně intenzivní útok** je minimálně v případě, když útočník stojí 5 m od napadeného, tj.  $s_f = 5$  m. Z toho vyplývá, že:

$$t_f = \frac{5-0,75}{2} + 0,289 = 2,414 \text{ s.} \quad (8)$$

Vypočítané hodnoty nepočítají s žádnými časovými ztrátami a idealizovaně předpokládají, že útočník po zpozorování jeho úmyslu ze strany napadeného rychle přiběhne k napadenému a okamžitě zaútočí. Vztah faktoru času  $t_f$  a intenzity útoku podle naměřených, vypočtených a odhadnutých hodnot znázorňuje obr. 28.



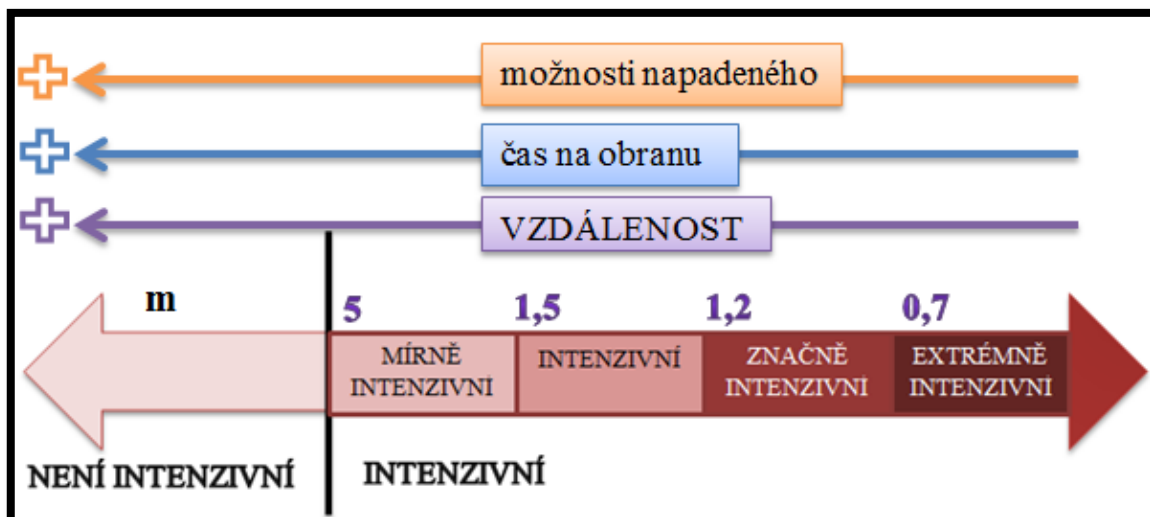
Obr. 28: MIZE ukazatel faktoru času

Čas neustále běží. Útok v běžném životě není sport, nemá žádná ohraničená kola. Proto je těžké získat faktor čas pro hodnocení v konkrétních hodnotách. Je nutné oddělit, kdy útok začal a kdy končí, aby mohl být tento čas hodnotově vyjádřen. Ale kde je ta hranice? Nikde. Vždy je to jen přibližná hodnota, přibližný interval, kdy napadený útok začíná tušit a kdy útočník zasáhne cíl.

## 5.2. Definování intenzity útoku z hlediska vzdálenosti

Intenzitu z hlediska vzdálenosti jsem vyjádřila pouze na základě teoretické části.

MIZE ukazatel intenzity útoku z hlediska faktoru vzdálenosti je zobrazen na obr. 29. Shrnuje v sobě poznatky z analýzy faktoru vzdálenosti.



Obr. 29: MIZE ukazatel faktoru vzdálenosti

Vzdálenost odpovídá nejobsáhlejší části faktoru času, proto v celkovém hodnocení bude faktor čas zastupovat.

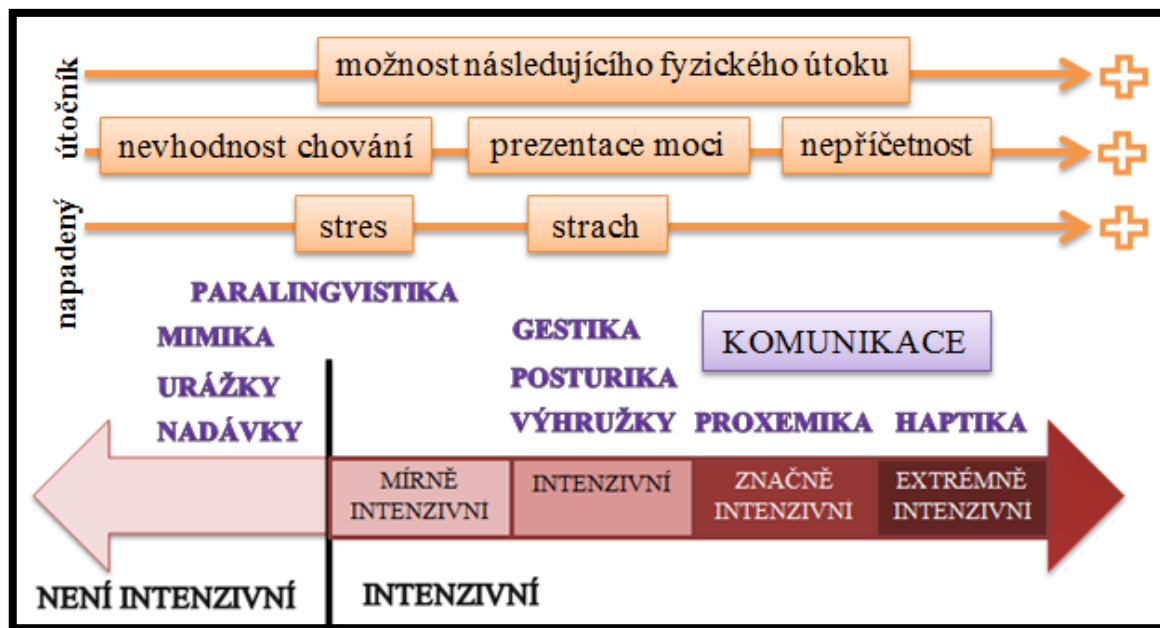
### 5.3. Definování intenzity útoku z hlediska komunikace

Působení komunikace může mít při útoku stejnou váhu jako účinky fyzického útoku.

Míra intenzity útoku z hlediska komunikace se odvíjí od způsobu provedení komunikace, zejména neverbální, která tvoří větší část celkového sdělení. Pokud je agresivní, snadno čitelná, přímo bijící do očí, je velmi intenzivní.

Agresivita v neverbální komunikaci se dá poměrně snadno rozpoznat. Útočník má napjatý a zlostný výraz v obličeji, upřeně hledí na protivníka, ruce má v bok, popochází a může zasahovat do osobního prostoru člověka. Útočníkův hlas je velmi silný, vyhrožující, nadřazený. Jeho gesta jsou rázná a má zaťaté pěsti. Agresivita v komunikaci zvyšuje intenzitu útoku z hlediska komunikace stejně jako agresivita fyzického útoku z hlediska ostatních faktorů.

MIZE ukazatel faktoru komunikace, který zohledňuje výsledky ankety, je zobrazen na obr. 30.



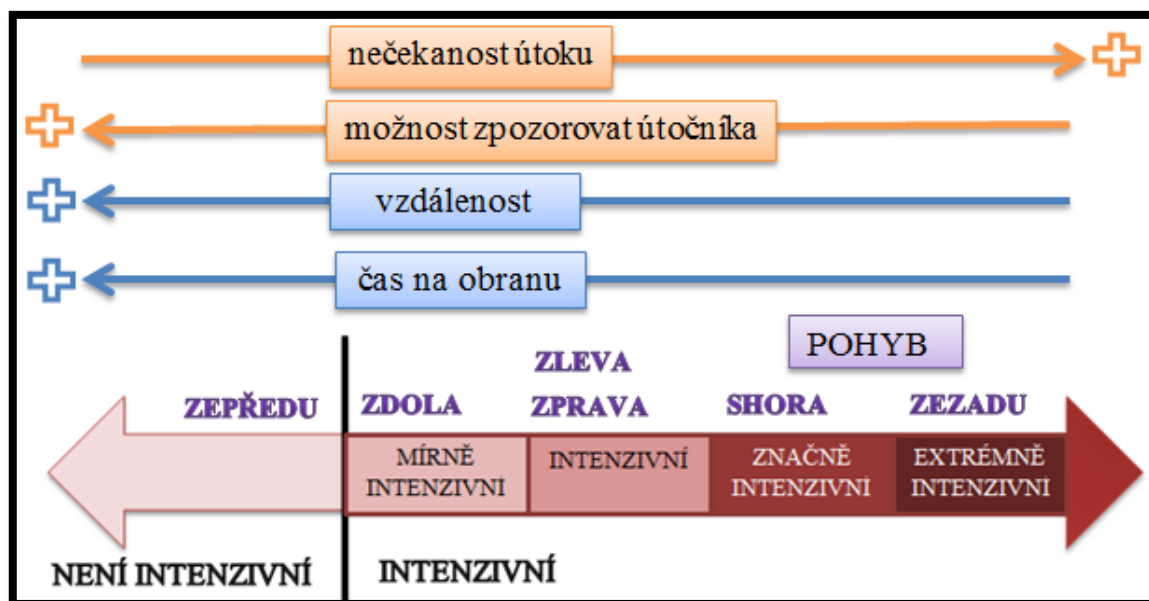
Obr. 30: MIZE ukazatel faktorů komunikace

Komunikace stojí trochu stranou dalších faktorů, její intenzita není v síle nebo jiné fyzikální veličině, ale v působení na psychiku napadeného, ve snaze ho rozcupovat většinou bez jediného fyzického dotyku.

#### 5.4. Definování intenzity útoku z hlediska pohybu

Intenzitu z hlediska faktoru pohybu jsem definovala pouze na základě teoretické části.

Na základě zorného pole člověka, úvah a dalších informací z analýzy, jsem stanovila intenzitu útoku z pohledu faktoru pohybu v MIZE ukazateli způsobem znázorněném na obr. 31.



Obr. 31: MIZE ukazatel faktoru pohyb

U pohybu je především důležitý vliv na čas, kdy napadený zpozoruje útočníka. Pohyb tedy především ovlivňuje faktor času a tím i faktor vzdálenosti.

### 5.5. Definování intenzity útoku z hlediska rychlosti

Intenzitu útoku z hlediska faktoru rychlosti jsem definovala na základě výsledků z měření.

Na základě tab. 8 jsem stanovila intervaly rychlosti pro jednotlivé stupně intenzity tímto způsobem:

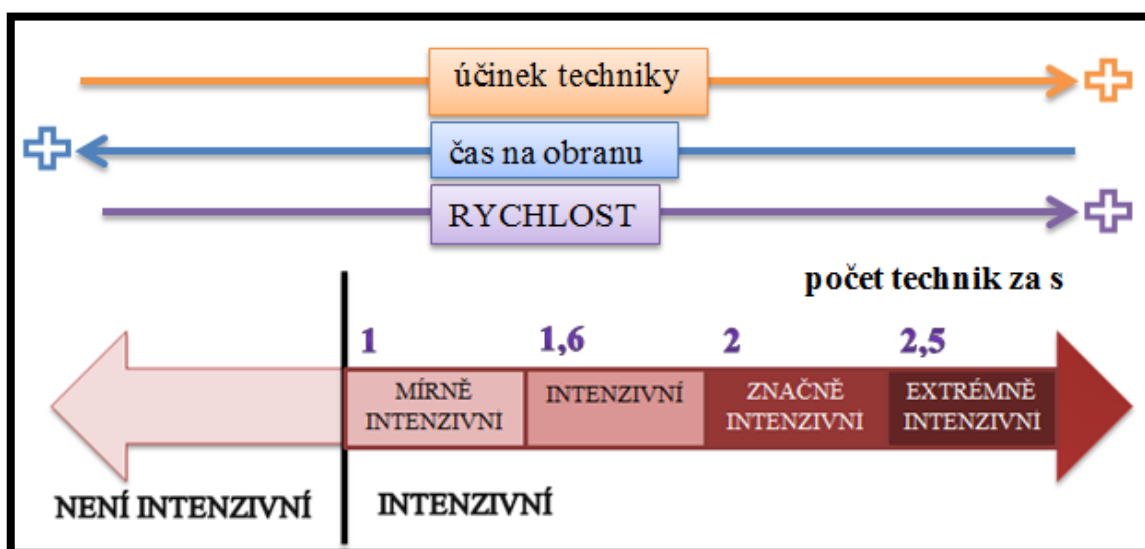
1. Nad 2,5/s je útok extrémně intenzivní.
2. Nad 2/s je útok značně intenzivní.
3. Nad 1,6/s je útok intenzivní.
4. Nad 1/s je útok mírně intenzivní.

Rozčlenění rychlostí z tab. 8 do stupňů intenzity znázorňuje tab. 14.

Tab. 14: Míry intenzity faktoru rychlosti

Pořadí osoby při měření	Průměrná rychlost v 1/s	Stupeň intenzity
2	2,45	značně intenzivní
9	2,15	značně intenzivní
3	2,03	značně intenzivní
4	1,95	intenzivní
1	1,85	intenzivní
8	1,73	intenzivní
6	1,70	intenzivní
13	1,70	intenzivní
11	1,68	intenzivní
10	1,65	intenzivní
12	1,58	mírně intenzivní
7	1,48	mírně intenzivní
5	1,38	mírně intenzivní

MIZE ukazatel stupně intenzity vycházející z tab. 14 je uveden na obr. 32.



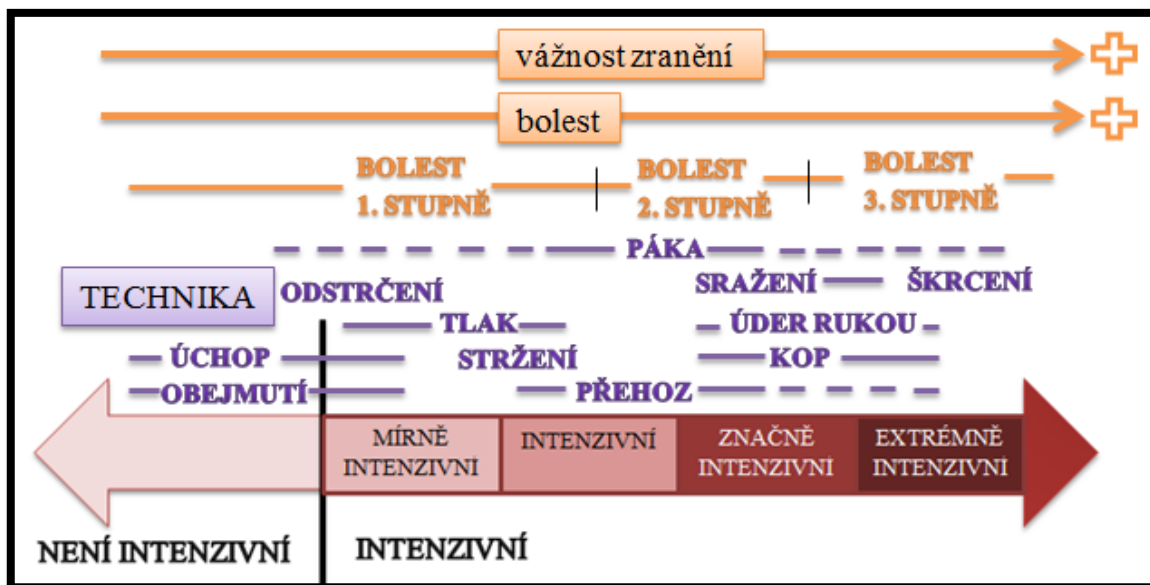
Obr. 32: MIZE ukazatel faktoru rychlosti

Intenzita útoku z hlediska rychlosti je definována na základě počtu technik provedených útočníkem za s, ve smyslu schopnosti útočníka dát větší počet technik za stejný čas.

## 5.6. Definování intenzity útoku z hlediska techniky

Intenzitu techniky jsem stanovila především na základě teoretické části.

MIZE ukazatel intenzity techniky zobrazuje obr. 33.



Obr. 33: MIZE ukazatel faktoru techniky

Nejvíce intenzivní je technika škrcení, protože její použití ohrožuje život, a naopak úchop a obejmutí nejsou intenzivní, protože při použití nezpůsobují téměř žádnou bolest ani zranění.

## 5.7. Definování intenzity útoku z hlediska síly

K zamyšlení nad faktorem síly jsem využila poznatky z měření, ale pro hodnocení jsem zvolila způsobené následky popsané v teoretické části.

Kontaktní síla, kterou zkoumá faktor síly, je odlišná od síly fyzikální. V podstatě je to schopnost přenést sílu do útoku.

Pro sílu jsem jako u jediného faktoru při stanovování MIZE ukazatele využila jako vstupní data údaje ne o útočnickovi, ale o napadaném. Proto je MIZE ukazatel stanoven na základě následků útoků a je vyobrazen na obr. 34.



Obr. 34: MIZE ukazatel faktoru síly

Extrémně intenzivní je útok, jehož následkem je usmrcení napadeného.

### 5.8. Definování intenzity útoku z hlediska opakování

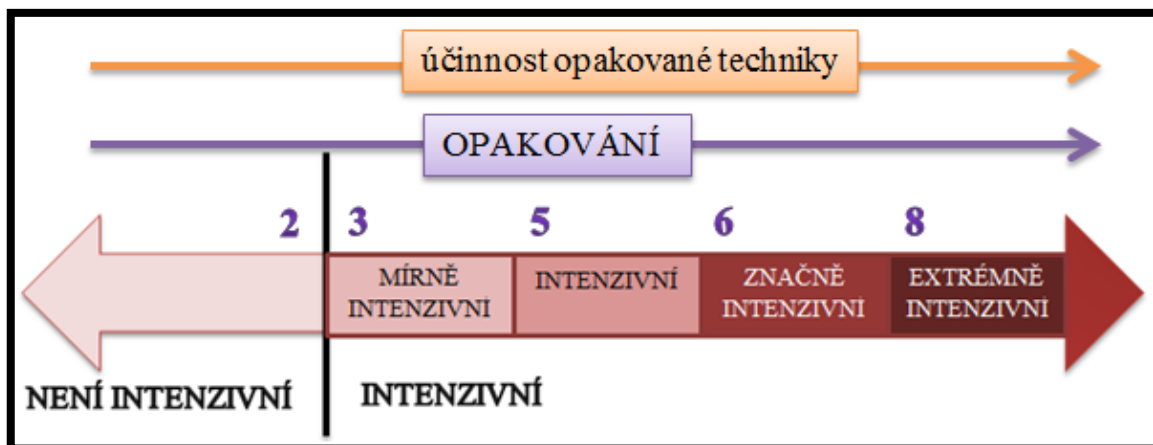
Intenzitu útoku z hlediska opakování jsem určila podle faktoru rychlosti.

Běžný útok trvá kolem tří sekund. Podle stupňů intenzity u faktoru rychlosti jsem stanovila stupně intenzity faktoru opakování tím způsobem, že jsem hodnotu pro rychlost vynásobila třemi sekundami a zaokrouhlila. Postup pro jednotlivé stupně znázorňuje tab. 15.

Tab. 15: Stupně intenzity faktoru opakování

Stupeň intenzity podle MIZE ukazatele	Rychlost v 1/s	Doba trvání běžného útoku v s	Hodnota faktoru opakování pro stupeň intenzity odpovídající stupni intenzity faktoru rychlosti
extrémně intenzivní	2,5	3	8
značně intenzivní	2		6
intenzivní	1,6		5
mírně intenzivní	1		3

Mize ukazatel pro faktor rychlosti vycházející z tab. 15 vyobrazuje obr. 35.



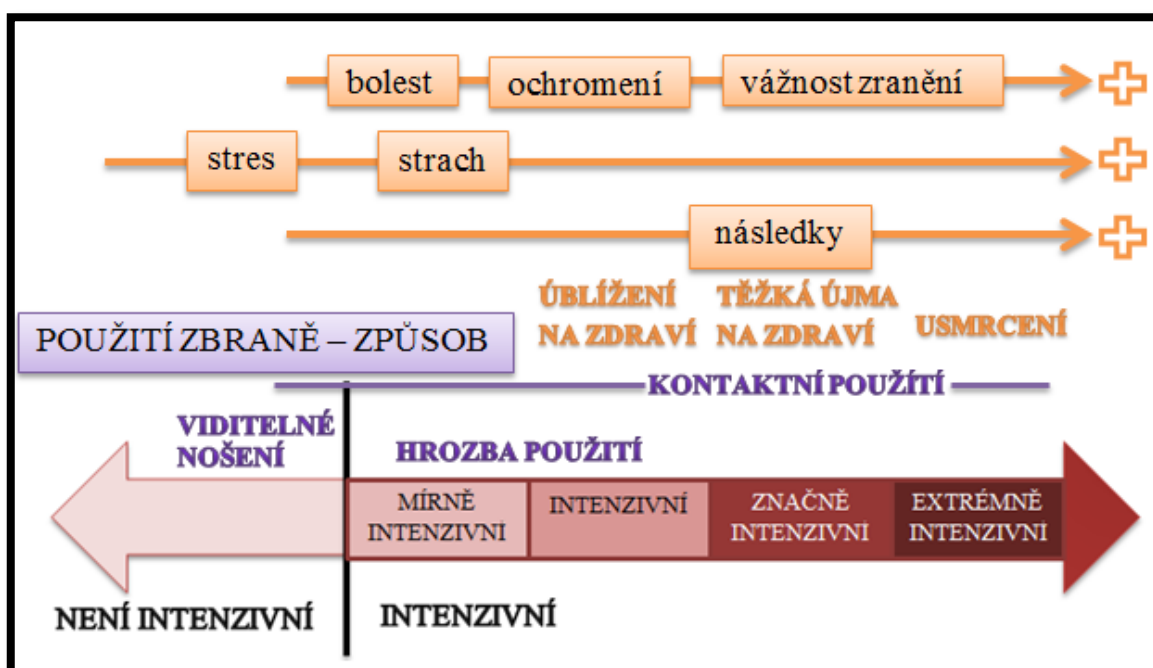
Obr. 35: MIZE ukazatel faktoru opakování

Útok je extrémně intenzivní při počtu opakování 8 a více.

### 5.9. Definování intenzity útoku z hlediska použití zbraně

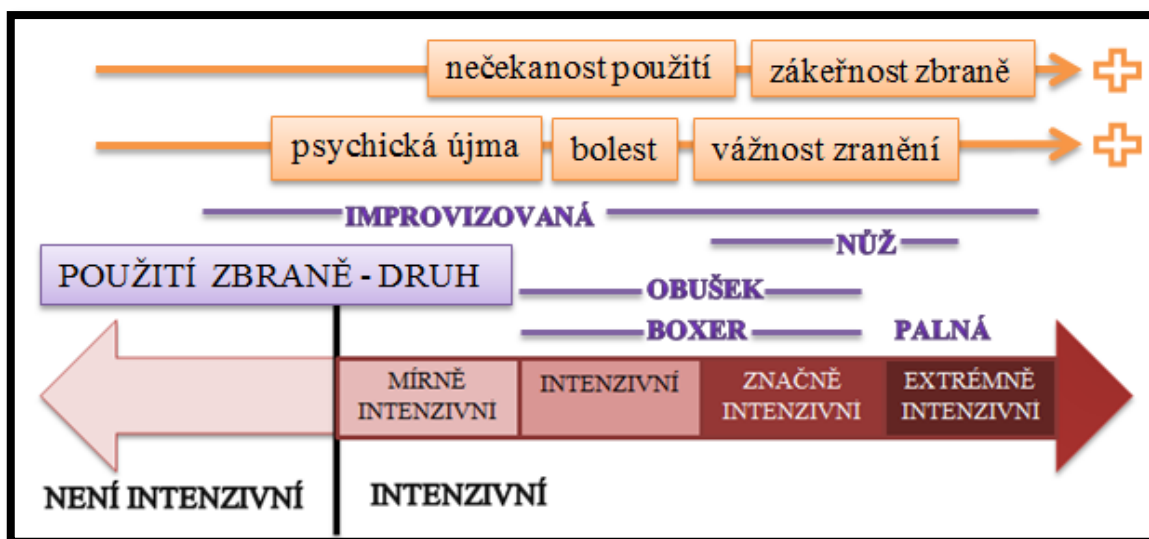
Intenzitu z hlediska použití zbraně jsem určila na základě analýzy v teoretické části.

U faktoru použití zbraně se hodnotí druh zbraně a způsob jejího použití. MIZE ukazatel intenzity z hlediska způsobu použití je znázorněn na obr. 36. Pro hodnocení kontaktního použití, které má rozsah od neintenzivní až po extrémně intenzivní, je použit rozsah následků útoku na napadeném.



Obr. 36: MIZE ukazatel faktoru použití zbraně zabývající se způsobem použití zbraně

MIZE ukazatel míry intenzity podle druhu zbraně je na obr. 37.



Obr. 37: MIZE ukazatel faktoru použití zbraně zabývající se druhem použité zbraně

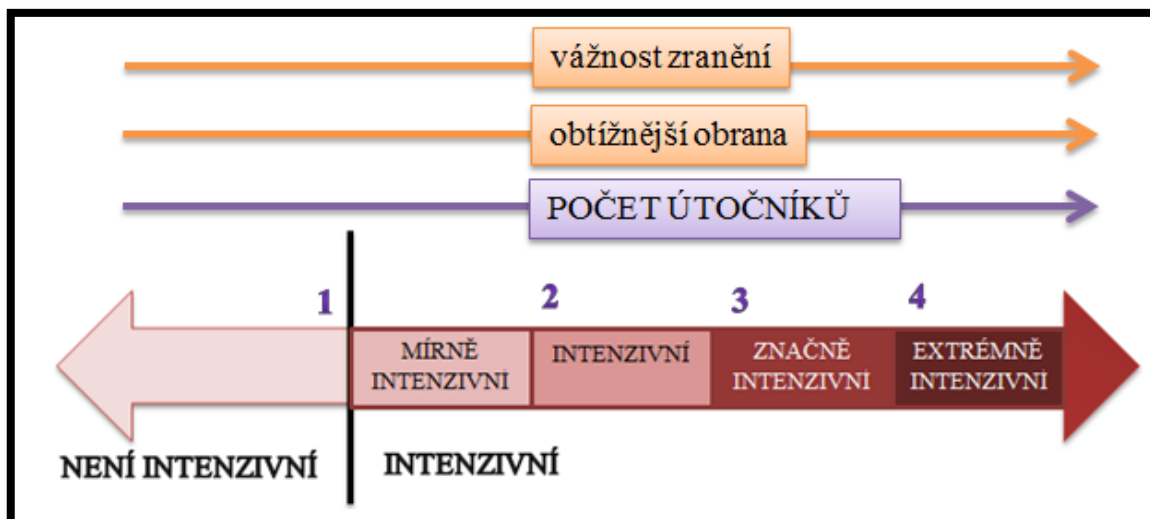
Intenzita útoku při použití improvizované zbraně se odvíjí od charakteru, kterým se použitá zbraň blíží ostatním zbraním, které jsou uvedené v MIZE ukazateli. Pokud je použit například klacek jako úderná zbraň, pak by se mohl hodnotit obdobně jako obušek.

Nejvíce intenzivní je palná zbraň použita kontaktním způsobem.

### 5.10. Definování intenzity útoku z hlediska počtu útočníků

Intenzitu útoku z hlediska počtu útočníků jsem stanovila převážně z analýzy v teoretické části.

MIZE ukazatel pro počet útočníků je na obr. 38.



Obr. 38: MIZE ukazatel faktoru počet útočníků

Ani člověk, který perfektně ovládá obranu, není schopen zvládnout více než tři útočníky naráz. I vítězství při útoku třemi a více útočníky je vykoupeno zraněním různé závažnosti [17].

Každý faktor je hodnocený na základě vlastních vstupních dat, které určují intenzitu. Určit přesnou hranici, kdy přechází útok, který není intenzivní na útok, který intenzivní je, je složité. I když jsem tuto hranici vyjádřila přesně převážně u faktorů, jejichž vstupní data jsou číselná, tzn. u faktoru času, vzdálenosti, rychlosti, opakování, počtu útočníků, ve skutečnosti je tato hranice přibližná a okolní hodnoty z každé strany můžou určovat opačnou intenzitu, resp. neintenzitu než podle mých MIZE ukazatelů. U času je touto hodnotou hranice 2,4 s, u vzdálenosti 5 m, u rychlosti 1/s, u opakování 2 a u počtu útočníků 1. Ostatní faktory jsou hodnoceny na základě informací z útoku. Informace, které znamenají, že útok intenzivní není, jsou u těchto faktorů následující. U komunikace jsou to téměř všechny druhy verbální komunikace a mimika. U pohybu je to útok zepředu. U techniky úchop a obejmutí, někdy odstrčení. U síly, ne vždy, povrchové zranění. U použití zbraně někdy improvizovaná zbraň a viditelné nošení.

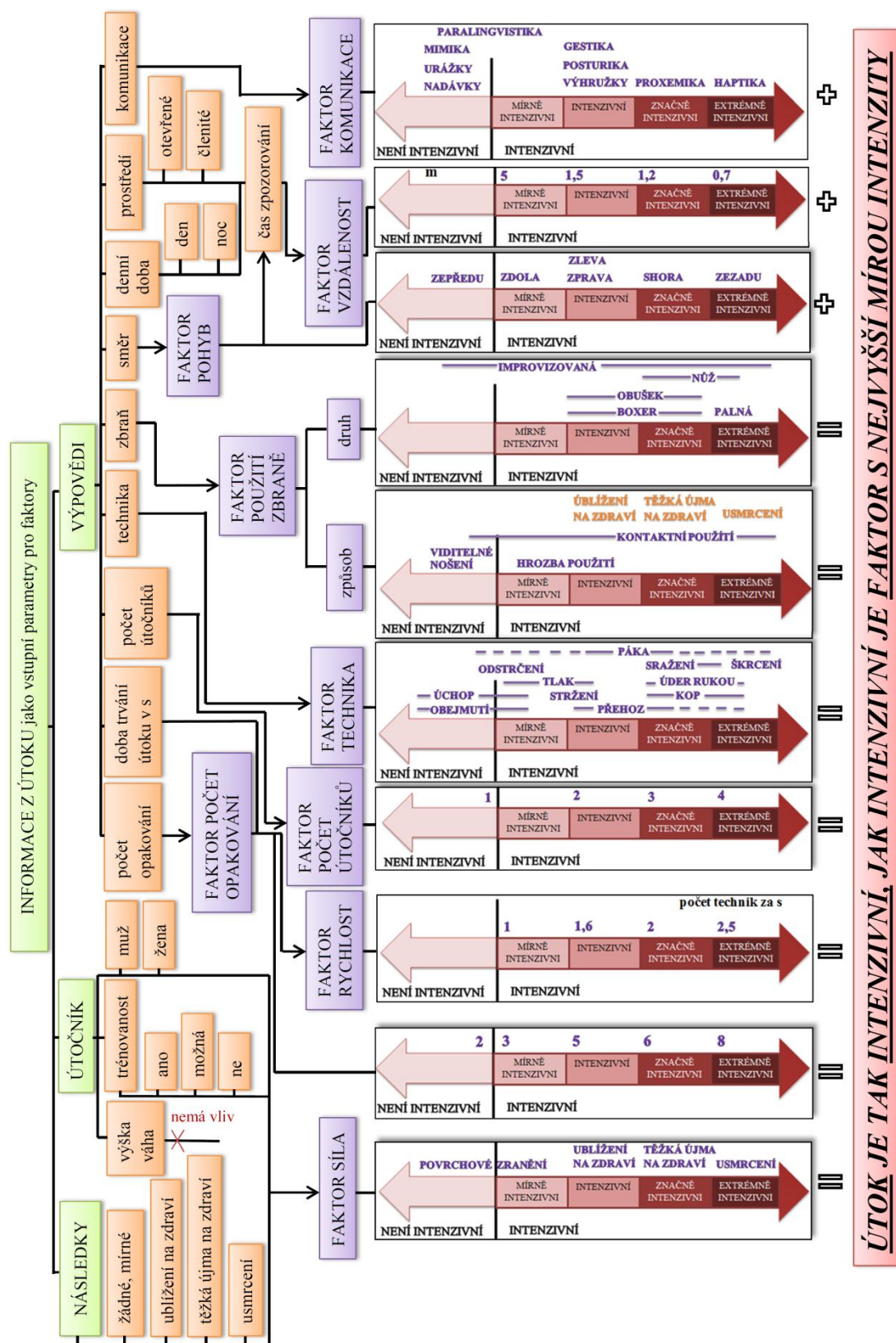
## 6. SCHÉMA INTENZITY ÚTOKU

Schéma intenzity útoku (obr. 39) slouží ke zhodnocení konkrétního útoku, zda jde o útok intenzivní nebo ne. Protože každý útok je originální, je možné, že hodnocení na základě schématu nebude vždy zcela odpovídat. Je to z toho důvodu, že jsem u všech faktorů využila pro hodnocení z mého pohledu jen to nejpodstatnější. Existuje obrovské množství vlivů, které mohou změnit charakter situace útoku a ovlivnit intenzitu.

Protože má být schéma co nejvíce použitelné pro praxi, vyvarovala jsem se použití konkrétních číselných vstupních hodnot do největší možné míry a snažila jsem se pro hodnocení využít informace, které jsou obvykle dostupné. Schéma vychází z těchto informací, které jsou znázorněné oranžově jako vstupní údaje pro hodnocení faktorů zobrazených fialově. Vstupní informace jsem rozdělila:

1. Následky – následky na napadeném způsobené útočníkem.
2. Útočník – ve smyslu informací o útočnickovi, především jeho výška, váha, zda jde o muže nebo ženu, jestli a na jaké úrovni je trénovaný v bojovém umění nebo sportu.
3. Výpovědi – získané především od svědků. Pokud nejsou nějaké z nich pro hodnocení dostupné, daný faktor, který z nich vychází, nebude součástí celkového hodnocení.

I když je intenzita v teoretické části definována jako úroveň veškeré energie, kterou útočník do útoku vložil, rozhodně nelze intenzitu faktorů sčítat. Faktory na sebe navzájem působí, ale ve smyslu, že jedna vstupní informace pro hodnocení ovlivňuje jinou, např. pokud útočník použije kontaktním způsobem nůž (faktor použití zbraně), způsobí nejspíš ublížení na zdraví nebo těžkou ujmu na zdraví (faktor síly). Každý faktor je hodnocený individuálně na základě svých vstupních hodnot.



Obr. 39: Schéma intenzity útoku

Útok je tak intenzivní, jak intenzivní je faktor s nejvyšší mírou intenzity. Výjimku tvoří faktor pohyb, vzdálenost a komunikace. Jsou to tzv. přičítací faktory. Když je útok intenzivní podle nich, nemusí být celý útok intenzivní. Slouží spíše k zamyšlení, u faktoru pohybu a vzdálenosti jaké možnosti napadený měl a u faktoru komunikace váhu komunikace v celkovém pojetí útoku.

Schéma sice slouží ke konkrétnímu zhodnocení, jestli je útok intenzivní a také určení míry této intenzity ve čtyř-stupňovém ukazateli, ale její výsledek nelze brát striktně pro všechny situace útoku. Jsou opomíjeny např. sekundární důsledky útoku, kdy např. napadený je lehce strčen a spadne hlavou na kámen.

Schéma intenzity jsem vytvořila spojením MIZE ukazatelů každého faktoru mimo faktor čas, který, jak už jsem zmínila, je zastoupen faktorem vzdálenost a pro hodnocení skutečného útoku není změřen. Ten faktor, který podle MIZE ukazatele bude vyhodnocen jako nejvíce intenzivní, určí intenzitu celého útoku.

## 7. PRAKTICKÝ PŘÍKLAD

Pro lepší pochopení jak vypadá intenzivní a neintenzivní útok a z důvodu možnosti ukázat definování intenzity podle schématu pro stanovení intenzity (obr. 39) jsem se rozhodla natočit krátké několikasekundové videosekvence (P I).

S mými spolužáky jsem natočila dvě modelové situace. Jedna zachycuje neintenzivní útok (P I – neintenzivní útok) a druhá intenzivní útok (P I – intenzivní útok). Motivem útočníka byla v obou modelových situacích krádež tašky s notebookem. Pro lepší názornost jsem zde vložila několik snímků z videosekvencí ve formě obrázků.

Videosekvence (P I – neintenzivní útok) zachycuje útok, který není intenzivní. Útok začal zvednutím paže útočníka k provedení kontaktu v čase 03,9 s znázorněné na obr. 40.



*Obr. 40: Neintenzivní útok – začátek útoku v čase 03,9 s*

Ke kontaktu došlo v čase 04,1 s (obr. 41).



*Obr. 41: Neintenzivní útok – začátek kontaktního útoku v čase 04,1 s*

Útok končí v čase 05,1 s (obr. 42). Celkově trval útok 1,2 s.



Obr. 42: Neintenzivní útok – konec útoku v čase 05,1 s

Hodnocení celkové intenzity útoku podle schématu na obr. 39 jsem provedla v tab. 16.

Tab. 16: Stanovení intenzity útoku modelové situace ve videosekvenci neintenzivní útok

Faktor	Druh faktoru	Intenzita	Důvod zvolení dané intenzity
<b>komunikace</b>	neurčuje intenzitu	extrémně intenzivní	součástí fyzického útoku je vždy <b>proxemika a haptika</b>
<b>vzdálenost</b>	neurčuje intenzitu	extrémně intenzivní	vzdálenost byla <b>cca 0,7 m</b>
<b>pohyb</b>	neurčuje intenzitu	není intenzivní	útok proběhl <b>zepředu</b>
<b>použití zbraně – druh</b>	určuje intenzitu	nehodnotí se	nebyla použita <b>žádná zbraň</b>
<b>použití zbraně – způsob</b>	určuje intenzitu	nehodnotí se	nebyla použita <b>žádná zbraň</b>
<b>technika</b>	určuje intenzitu	není intenzivní	útočník použil pouze <b>odstrčení</b>
<b>počet útočníků</b>	určuje intenzitu	není intenzivní	útočník byl jen <b>jeden</b>
<b>rychlost</b>	určuje intenzitu	není intenzivní	útočník provedl <b>jednu techniku za 1,2 s</b>
<b>opakování</b>	určuje intenzitu	není intenzivní	útočník použil pouze <b>jednu techniku</b>
<b>síla</b>	určuje intenzitu	není intenzivní	napadený neměl z útoku <b>žádné následky</b> ani zranění
<b>celkově</b>		<b>není intenzivní</b>	<b>žádný z faktorů, které určují celkovou intenzitu, nebyl intenzivní</b>

Videosekvence (P I – intenzivní útok) zachycuje útok, který je značně intenzivní. Útok začal zvednutím paže útočníka k připravení zbraně v čase 02,3 s znázorněné na obr. 43.



*Obr. 43: Intenzivní útok – začátek útoku v čase 02,3 s*

Následně došlo k vyhrožování nožem (obr. 44).



*Obr. 44: Intenzivní útok – hrozba nožem*

Ke kontaktu došlo v čase 03,3 s (obr. 45).



*Obr. 45: Intenzivní útok – začátek kontaktního útoku  
v čase 03,3 s a provedení první techniky – obejmutí*

Útočník provedl pět technik, které můžete vidět na obr. 45, obr. 46, obr. 47, obr. 48, obr. 49.



*Obr. 46: Intenzivní útok – provedení druhé techniky – úder*



*Obr. 47: Intenzivní útok – provedení třetí techniky – úder*



*Obr. 48: Intenzivní útok – provedení čtvrté techniky – kop*



*Obr. 49: Intenzivní útok – provedení páté techniky – odstrčení*

Útok končí v čase 06,0 s (obr. 50). Celkově trval útok 3,7 s.



*Obr. 50: Intenzivní útok – konec útoku v čase 06,0 s*

Hodnocení celkové intenzity předchozího útoku podle schématu na obr. 39 jsem provedla v tab. 17.

Tab. 17: Stanovení intenzity útoku modelové situace ve videosekvenci intenzivní útok

Faktor	Druh faktoru	Intenzita	Důvod zvolení dané intenzity
<b>komunikace</b>	neurčuje intenzitu	extrémně intenzivní	součástí fyzického útoku je vždy <b>proxemika a haptika</b> proběhlo také <b>vyhrožování</b> nožem
<b>vzdálenost</b>	neurčuje intenzitu	značně intenzivní	vzdálenost byla <b>cca 1,2 m</b>
<b>pohyb</b>	neurčuje intenzitu	extrémně intenzivní	útok proběhl <b>zepředu i zezadu</b>
<b>použití zbraně – druh</b>	určuje intenzitu	značně intenzivní	byla použita zbraň - <b>nůž</b>
<b>použití zbraně – způsob</b>	určuje intenzitu	intenzivní	byla použita zbraň <b>k hrozbě i kontaktnímu účelu na úder</b> , lze polemizovat, jestli došlo k ublížení na zdraví
<b>technika</b>	určuje intenzitu	značně intenzivní	byly použity tyto techniky: <b>obejmutí, úder, kop, odstrčení</b>
<b>počet útočníků</b>	určuje intenzitu	intenzivní	útočníci byli <b>dva</b>
<b>rychlost</b>	určuje intenzitu	mírně intenzivní	útočníci provedli pět technik za 3,7 s, tj. <b>1,4/s</b>
<b>opakování</b>	určuje intenzitu	intenzivní	útočníci provedli <b>pět technik</b>
<b>síla</b>	určuje intenzitu	intenzivní	lze polemizovat, jestli došlo <b>k ublížení na zdraví</b>
<b>celkově</b>		<b>značně intenzivní</b>	<b>útok je značně intenzivní podle faktoru použití zbraně a techniky</b>

Podle schématu pro hodnocení intenzity útoku (obr. 39) jsem si ověřila, že první modelová situace útoku (P I – neintenzivní útok) není intenzivní a druhá (P I – intenzivní útok) je intenzivní, resp. značně intenzivní.

Videosekvence mají jasně ukázat rozdíl mezi neintenzivním a intenzivním útokem.

## ZÁVĚR

Intenzita útoku vychází z veškeré energie, kterou útočník do útoku vložil. Tato energie je podmiňována účastí složek, které jsou zde charakterizovány faktory. Útok má obvykle dvě spolu probíhající podoby – fyzickou a komunikační.

Každý faktor svým osobitým způsobem ovlivňuje intenzitu. Čas a vzdálenost na základě možností napadeného reagovat na útok. Komunikace podle ovlivnění psychiky napadeného. Pohyb je dán směrem pohybu útočníka k napadenému. Rychlost, technika, síla a opakování na základě provedení fyzického útoku. U použití zbraně a počtu útočníků vyplývá způsob ovlivnění intenzity z jejich názvu.

Měření, které je součástí práce, přináší nové informace a vstupní data pro faktory čas, rychlost a sílu. Z měření bylo zjištěno, že nejrychlejší a nejsilnější z měřených technik je přímý úder.

Anketní průzkum v praktické části potvrdil výraznější vnímání neverbální komunikace než verbální.

Při definování intenzity útoku byly faktory čas, vzdálenost, komunikace a pohyb zařazeny jako přičítací tzn., že jejich vliv na určení míry intenzity není rozhodující. Naopak faktory rychlost, technika, síla, opakování, použití zbraně a počet útočníků každý samostatně vyhodnocují celkovou míru intenzity. **Nejdůležitější je poznání, že útok je tak intenzivní, jak intenzivní je faktor s nejvyšší mírou intenzity.** Na základě modelových situací ve videosekvencích jsem vyzkoušela praktické použití schématu pro hodnocení intenzity útoku.

Dospěla jsem ke zjištění, že pro co nejpřesnější posouzení intenzity útoku je potřeba posuzovat nejlépe všechny faktory, které byly součástí útoku.

Postupným pronikáním do problematiky a především pomocí měření se mi podařilo vyvrátit některé hypotézy uvedené v úvodu. Váha ani výška útočníka nemají prokazatelný vliv na jeho sílu. I když komunikace není určující pro celkovou intenzitu, její vliv je nezanedbatelný a její postavení při útoku má význam především z hlediska psychiky napadeného. Všechny faktory uvedené v této práci jsou důležité. Naopak některé hypotézy byly potvrzeny. Muž má větší sílu než žena.

Mým přínosem v diplomové práci je v soudní praxi využitelné schéma pro hodnocení intenzity útoku. Nevychází z jednoho konkrétního závěru zjištěného v průběhu práce, ale je sestavené mimo jiné z množství osobitých myšlenek, nápadů, přístupů, formulací.

Možnosti dalšího prohloubení tématu jsem obrovské. Každá část si zaslouží své vlastní rozpracování, vyhodnocení, ověření, změření. Například by bylo vhodné ověřit stanovené reakční časy. Komunikace a vliv psychiky na intenzitu útoku je rovněž zajímavé téma. Zhodnocení faktoru použití zbraně by mohlo být rozšířeno pro více druhů zbraní.

## ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The attack intensity is based on all the energy the attacker put forward in the attack. This energy is conditioned by the participation of components that are characterized by different factors. The attack usually has two forms running together - the physical and the communication.

Each factor in its own way affects the intensity. Time and a distance are based on defender possibilities to react to the attack. Communication is affected by a defender psychology. A movement is given by from attacker to defender movement direction. Speed, a technique, strength and a repetition are based on the physical attack implementation. By the weapon usage and the number of attackers the way of influence is followed from their names.

The measurement, which is a part of this work, brings new information and inputs for the time, speed and strength factor. Via the measurement it has been found that the fastest and most powerful technique is a direct punch.

The survey in the practical part confirmed the nonverbal is greater than the verbal communication perception.

During attack intensity definition giving the time, distance, communication and movement factor have been included as the adding, i.e. their intensity determination influence is not decisive.

On the other hand each of the speed, technique, power, repetition, weapon usage and number of attackers factor independently assess the total level of the intensity. **Most important is the recognition that the attack is as intensive as the factor with the highest intensity.** Based on the model situations in the videos I have tried to practical use the scheme for the attack intensity assessment.

I have come to the conclusion for the most accurate attack intensity assessment there is a need for the assessment of all the factors that were a part of the attack.

By a gradual penetration into the issue and particularly by measuring I was able to disprove some of the hypotheses mentioned in the introduction. Weight or height of the attacker has no demonstrable effect on his strength. Although communication is not decisive for the total intensity, its influence is considerable and its position in the attack is important especially in terms of the defender psychology. All the factors mentioned in this

work are important. However, certain hypotheses have been confirmed. A man has more strength than a woman.

As a thesis contribution I see the scheme for the attack intensity assessment that is useful in the judicial practice. The scheme is not based on one particular conclusion, found during thesis creating, it is compiled of large number of original thoughts, ideas, approaches and formulations.

There is a huge possibility for a further theme deepening. Each part deserves its own development, assessment, verification, measurement. For example, it would be useful to verify the specified response times. Communication and psychological influence on the attack intensity is also an interesting topic. The weapons usage factor assessment might be extended to more types of weapons.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BLAHOUTOVÁ, Nela, Veronika BOLECHOVÁ a Ladislav CINTLER. Tělesné konstituce člověka a temperament. In: *Lide.uhk.cz: osobní stránky uživatelů UHK* [online]. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové, [2010] [cit. 2012-03-21]. Dostupné z: [http://lide.uhk.cz/fim/ucitel/strnave1/doc/s02\\_01.pdf](http://lide.uhk.cz/fim/ucitel/strnave1/doc/s02_01.pdf)
- [2] Boj Zblízka - Řešení. In: ŠVEC, Marian. *HIPPO CYCLES* [online]. Zábřeh: HIPPO CYCLES, 2007, 1. 3. 2012 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: [http://www.hippocycles.cz/image/Boj\\_zblizka.pdf](http://www.hippocycles.cz/image/Boj_zblizka.pdf)
- [3] BOROVIAN, Michal. *Intenzita obrany z hlediska fyzikálního účinku techniky* [online]. Zlín, 2009 [cit. 2012-03-16]. Dostupné z: Portálu UTB. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Ing. Zdeněk Maláník.
- [4] BOTEK, Marek. Komunikace jako nástroj řízení. In: *ESO: Elektronické Studijní Opory* [online]. Verze 2009+2010. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2009, 2010 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: [http://eso.vscht.cz/cache\\_data/30/vydavatelstvi.vscht.cz/knihy-internal/uid\\_isbn-978-80-7080-657-9/komunikace\\_v\\_rizeni.html](http://eso.vscht.cz/cache_data/30/vydavatelstvi.vscht.cz/knihy-internal/uid_isbn-978-80-7080-657-9/komunikace_v_rizeni.html)
- [5] Boxer (zbraň). In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Boxer\\_%28zbra%C5%88%29](http://cs.wikipedia.org/wiki/Boxer_%28zbra%C5%88%29)
- [6] BRUNO, Tiziana a Gregor ADAMCZYK. *Řeč těla: Přesvědčte svou mimikou, gesty a držením těla*. Praha: Grada Publishing, 2007. Edice poradce pro praxi. ISBN 978-80-247-2008-1.
- [7] Česká republika. Trestní zákoník. In: *ZÁKONY 2012 - II. Český Těšín: PORADCE*, 2012. ISSN 1802-8276.
- [8] HIGH POINT: orientační tabulky velikostí (údaje v cm). *HIGHPOINT* [online]. Sušice: SPORT SCHWARZKOPF, [2005], © 2012 [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://www.highpoint.cz/data/files/2tabulkavelikosti.htm>
- [9] Jaké jsou rozdíly mezi mozkem ženy a muže?. *CETROS* [online]. Praha 8: CETROS, [2001], 5. dubna 2012 [cit. 2012-04-05]. Dostupné z: <http://www.cetros.cz/rozdilmo.htm>
- [10] KEDRŠT, Vojtěch. *Použití zbraně a donucovacích prostředků podle zákona o Policii České republiky* [online]. Brno, 2008 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z:

- [http://is.muni.cz/th/176160/fsps\\_b/bakalarska\\_prace\\_VK.txt](http://is.muni.cz/th/176160/fsps_b/bakalarska_prace_VK.txt). Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce JUDr. Ladislav Poláček.
- [11] KLIMEŠ, Lumír. *Slovník cizích slov*. Vydání 3., upravené. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985. Edice Odborné slovníky. 14-621-85.
- [12] KORBAŘ, Tomáš a Antonín STRÁNSKÝ et al. *Technický naučný slovník*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1962. 04-021-62.
- [13] KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *JÁ a TY: O zdravých vztazích mezi lidmi*. Vydání 2. Praha: AVICENUM, zdravotnické nakladatelství, 1986. 08-042-86.
- [14] Komunikační dovednosti. MALEČKOVÁ, Monika. *Možnosti rozvoje v soft skills na Masarykově univerzitě* [online]. © 2009 [cit. 2012-03-07]. Dostupné z: <http://www.softskills.wz.cz/html/komunikacni.html>
- [15] KOVAŘÍK, Zdeněk. *Verbální sebeobrana a její analýza ve vybraných sebeobránných situacích* [online]. Brno, 2010 [cit. 2012-03-08]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/259709/fsps\\_b/Bakalarska\\_prace.txt](http://is.muni.cz/th/259709/fsps_b/Bakalarska_prace.txt). Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce PhDr. Zdenko Reguli.
- [16] LUKÁŠ, Luděk et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. Zlín: VeRBuM, 2011. ISBN 978-80-87500-05-7.
- [17] MALÁNÍK, Zdeněk. *Přednášky z předmětu Speciální tělesná příprava*. 2000 – 2009.
- [18] MAŇASOVÁ, Barbora. *Individuální technická ochrana v průmyslu komerční bezpečnosti* [online]. Zlín, 2006 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: Portálu UTB. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce JUDr. Vladimír Laucký.
- [19] MAŠEK, Michal. *Improvizované postupy a zbraně v sebeobraně* [online]. Zlín, 2008 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: Portálu UTB. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Ing. Zdeněk Maláník.
- [20] MEDO, Lubomír. *Faktory ovlivňující sebeobránnou situaci* [online]. Brno, 2009 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/81294/fsps\\_m/Diplomova\\_prace.txt](http://is.muni.cz/th/81294/fsps_m/Diplomova_prace.txt). Diplomová práce. [Masarykova univerzita]. Vedoucí práce [Zdenko Reguli].
- [21] MECHLOVÁ, Erika a Karel KOŠTÁL. *Výkladový slovník fyziky: pro základní vysokoškolský kurz*. Praha: Prometheus, 2001. ISBN 80-7196-151-5.

- [22] Modelové situace v sebeobraně. *Jeet Kune Do CZ: Bojový systém Jun Fan Jeet Kune do Praha - Česká republika* [online]. [Praha]: Jeet Kune Do CZ, 11 LISTOPAD 2010, © 2012 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <http://www.jeetkunedo.cz/modelove-situace-v-sebeobrane>
- [23] NOVÁK, Matěj. Vybrané instinktivní reakce a jejich využití ve výuce sebeobrany - část 1. In: *JUJUTSU.CZ: Pain makes believers* [online]. Praha 10: TJ Sokol Vršovice, 2011 [cit. 2012-03-26]. Dostupné z: <http://www.jujutsu.cz/clanky/vybrane-instinktivni-reakce-a-jejich-vyuziti-ve-vyuce-sebeobrany-cast-1>
- [24] Obušek. HRADSKÝ, Václav. *MILITARY-SHOP: ARMÁDNÍ A SBĚRATELSKÉ PŘEDMĚTY* [online]. Plzeň, © 2010 [cit. 2012-03-27]. Dostupné z: [http://www.military-shop.cz/armyshop/product\\_info.php/cPath/113/products\\_id/1451?osCsid=87a3de6c43fead5d12fe9de52dc2b3bd](http://www.military-shop.cz/armyshop/product_info.php/cPath/113/products_id/1451?osCsid=87a3de6c43fead5d12fe9de52dc2b3bd)
- [25] Obušek. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Obu%C5%A1ek>
- [26] O čase. PRANTL, David. *IN-Čas: S námi vite, kolik je* [online]. 12.4.2008 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.in-cas.cz/o-case/>
- [27] Odhad vzdáleností. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Odhad\\_vzd%C3%A1lenost%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Odhad_vzd%C3%A1lenost%C3%AD)
- [28] O přednostech a nedostatcích používání nohou při boji. KINZL, Karel. *The world taekwondo federation* [online]. [2002], 26.8. 2002 [cit. 2012-03-24]. Dostupné z: <http://wtf.wz.cz/psychologie.htm>
- [29] PEASE, Allan. *Řeč těla: Jak porozumět druhým z jejich gest, mimiky a postojů těla*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-582-2.
- [30] PEASE, Allan a Barbara PEASE. *ŘEČ TĚLA*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-807-3674-496.
- [31] PROCHÁZKA, Vladimír. *PŘÍRUČNÍ SLOVNÍK NAUČNÝ: II. DÍL: G-L*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1964.

- [32] Prostředek, jímž lze dosáhnout zvýšení intenzity útoku. In: *Epravo.cz* [online]. EPRAVO Media, 1999-2012 [cit. 2012-03-21]. Dostupné z: <http://www.epravo.cz/top/soudni-rozhodnuti/prostreddek-jimz-lze-dosahnout-zvyseni-intenzity-utoku-49834.html>
- [33] PSYCHOLOGIE A KOMUNIKACE: 7. Umění komunikace a jednání s lidmi. In: Střední zdravotnická škola Tábor[online]. 2011 [cit. 2012-03-08]. Dostupné z: <http://www.szs-tabor.cz/Projekt/>
- [34] Realita a samotný boj. *Sebeobrana* [online]. [2010] [cit. 2012-03-16]. Dostupné z: <http://www.sebe-obrana.wz.cz/realita.html>
- [35] ROSSIOVÁ DELI ACQUA, Alba. *Encyklopedie matematiky*. Praha: Mladá fronta, 1988. Edice Malé encyklopedie, svazek 20. 23-025-88.
- [36] RYAN, Richard. Understanding the Time/Distance Variable. *Black Belt Magazine* [online]. February 2005[cit. 2012-03-26]. Dostupné z: <http://www.dynamiccombat.com/news/BBFeb05.html>
- [37] Sebeobrana a právo. *HUKOT* [online]. © 2006 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <http://www.hukot.estranky.cz/clanky/sebeobrana-a-pravo.html>
- [38] Silové schopnosti. In: *Informační systém Masarykovy univerzity: Veřejné služby Informačního systému* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 1999 [cit. 2012-03-21]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js09/sylabus/web/pdf/6.1.1.2.\\_Sila.pdf](http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js09/sylabus/web/pdf/6.1.1.2._Sila.pdf)
- [39] SMÉKAL, Jakub. Základní principy. In: *Karate Tygr Shotokan* [online]. Ostrava: KARATE TYGR SHOTOKAN, 02 Zář 2011, © 2012 [cit. 2012-03-24]. Dostupné z: [http://www.karatetygr.cz/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=111&Itemid=163](http://www.karatetygr.cz/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=111&Itemid=163)
- [40] Sport a sebeobrana. WOLF, Lukáš. *Fightclub Brno: Když se nebojíš, tak to nebolí!* [online]. Brno: Občanské sdružení Fightclub Brno, 23.1.2010 [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <http://fightclub.cz/2010/01/sport-a-sebeobrana/>
- [41] SUCHOMEL, Petr. *Posouzení gradování sebeobránné situace z hlediska faktorů času* [online]. Zlín, 2011 [cit. 2012-03-13]. Dostupné z: portálu UTB. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Zdeněk Maláník.

- [42] Tělesné typy lidí. *Body Zone: kulturistika & fitness* [online]. 03.04.2008 [cit. 2012-03-21]. Dostupné z: <http://www.body-zone.cz/c-Telesne-typy-lidi-137>
- [43] THIEL, Erhard. *Řeč lidského těla: Prozradí víc než tisíc slov*. Bratislava: Plasma Service Bratislava, 1993. ISBN 80-901412-1-8.
- [44] TRESTNÉ ČINY PROTI ŽIVOTU A ZDRAVÍ. *Studenti Metropolitní Univerzity Praha* [online]. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z: <http://www.studentimup.cz/index.php/pravo/trestni-pravo/58-trestni-pravo-hmotne/470-trestne-iny-proti-ivotu-a-zdravi>
- [45] Útok. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2012, 8. 2. 2012 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%9Atok>
- [46] Úvod. Chan Shaolin Si & Dju-su sebeobrana Krnov [online]. [2002] [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <http://chanshaolinsi-krnov.freepage.cz/uvodni-stranka/>
- [47] VEIS, Štefan, Ján MAĎAR a Viktor MARTIŠOVITŠ. *Všeobecná fyzika 1: Mechanika a molekulová fyzika*. Bratislava: ALFA - Vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, 1978. Edícia teoretickej literatúry.
- [48] WP. Čas (fyzika). In: *i15.cz: Vše podstatné za 15 minut* [online]. © 2011 - 2012 [cit. 2012-03-06]. Dostupné z: <http://www.i15.cz/cas-fyzika/>
- [49] Zorné pole. REICHL, Jaroslav a Martin VŠETIČKA. *Encyklopedie fyziky* [online]. © 2006 - 2012 [cit. 2012-03-29]. Dostupné z: <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/488-zorne-pole>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MIZE Mírně intenzivní, Intenzivní, Značně intenzivní, Extrémně intenzivní.

PKB Průmysl komerční bezpečnosti.

UTB Univerzita Tomáše Bati.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1: Faktor čas.....	17
Obr. 2: Tři části faktoru času .....	17
Obr. 3: Faktor vzdálenost.....	20
Obr. 4: Faktor komunikace .....	25
Obr. 5: Druhy komunikace, převzato a upraveno z [6, 30] .....	26
Obr. 6: Dělení prostoru na základě proxemiky, převzato a upraveno z [29].....	27
Obr. 7: Agresivní útok pomocí gestiky přecházející do fyzického útoku, převzat z [23] .....	29
Obr. 8: Faktor pohyb.....	30
Obr. 9: Zorné pole člověka, převzato a upraveno z [49] .....	31
Obr. 10: Faktor rychlost.....	33
Obr. 11: Faktor technika .....	34
Obr. 12: Faktor síla .....	38
Obr. 13: Typy staveb těla, převzato z [1] .....	39
Obr. 14: Faktor opakování .....	42
Obr. 15: Faktor použití zbraně .....	43
Obr. 16: Boxer, převzat z [5] .....	45
Obr. 17: Obušek, převzat z [24].....	46
Obr. 18: Způsob ukrytí nože, převzat z [34].....	46
Obr. 19: Faktor počet útočníků .....	48
Obr. 20: Působení jednotlivých faktorů při útoku .....	49
Obr. 21: Měřicí stanoviště dynamických vlastností úderu .....	53
Obr. 22: Tenzometrické měřidlo s pamětí .....	53
Obr. 23: Umístění terče do výšky 160 cm .....	54
Obr. 24: Graf přímých úderů rukou po dobu 10 s první měřené osoby.....	56
Obr. 25: Graf jednoho úderu první měřené osoby .....	57
Obr. 26: Graf úderů po dobu 30 s .....	60
Obr. 27: Druhy komunikace seřazené podle výsledku ankety.....	70
Obr. 28: MIZE ukazatel faktoru času .....	73
Obr. 29: MIZE ukazatel faktoru vzdálenosti .....	74
Obr. 30: MIZE ukazatel faktoru komunikace .....	75
Obr. 31: MIZE ukazatel faktoru pohyb .....	76

Obr. 32: MIZE ukazatel faktoru rychlosti .....	77
Obr. 33: MIZE ukazatel faktoru techniky .....	78
Obr. 34: MIZE ukazatel faktoru síly .....	79
Obr. 35: MIZE ukazatel faktoru opakování .....	80
Obr. 36: MIZE ukazatel faktoru použití zbraně zabývající se způsobem použití zbraně .....	80
Obr. 37: MIZE ukazatel faktoru použití zbraně zabývající se druhem použité zbraně .....	81
Obr. 38: MIZE ukazatel faktoru počet útočníků .....	82
Obr. 39: Schéma intenzity útoku .....	84
Obr. 40: Neintenzivní útok – začátek útoku v čase 03,9 s .....	86
Obr. 41: Neintenzivní útok – začátek kontaktního útoku v čase 04,1 s .....	86
Obr. 42: Neintenzivní útok – konec útoku v čase 05,1 s .....	87
Obr. 43: Intenzivní útok – začátek útoku v čase 02,3 s .....	88
Obr. 44: Intenzivní útok – hrozba nožem .....	88
Obr. 45: Intenzivní útok – začátek kontaktního útoku v čase 03,3 s a provedení první techniky – obejmutí .....	88
Obr. 46: Intenzivní útok – provedení druhé techniky – úder .....	89
Obr. 47: Intenzivní útok – provedení třetí techniky – úder .....	89
Obr. 48: Intenzivní útok – provedení čtvrté techniky – kop .....	89
Obr. 49: Intenzivní útok – provedení páté techniky – odstrčení .....	90
Obr. 50: Intenzivní útok – konec útoku v čase 06,0 s .....	90

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1: Pět zón vzdáleností podle Suchomela, převzato a upraveno z [41] .....	22
Tab. 2: Vyjádření intenzity útoku na základě faktoru vzdálenosti .....	24
Tab. 3: Maximální hodnoty sil přímých úderů rukou v N .....	58
Tab. 4: Porovnání sil jednotlivých úderů a opakovaných úderů.....	59
Tab. 5: Síly jednotlivých úderů v N z měření úderů po dobu 30 s .....	61
Tab. 6: Porovnání doby trvání měřených technik .....	63
Tab. 7: Počet opakování technik za dobu 10 s.....	64
Tab. 8: Rychlost měřených technik .....	64
Tab. 9: Porovnání síly jednotlivých technik .....	65
Tab. 10: Porovnání síly mužů a žen.....	65
Tab. 11: Porovnání síly jednotlivých technik při zohlednění výšky a váhy měřených osob .....	66
Tab. 12: Průměrná síla technik seřazená sestupně podle výšky a podle váhy měřené osoby .....	66
Tab. 13: Počet respondentů podle různých kategorií.....	69
Tab. 14: Míry intenzity faktoru rychlosti.....	77
Tab. 15: Stupně intenzity faktoru opakování.....	79
Tab. 16: Stanovení intenzity útoku modelové situace ve videosekvenci neintenzivní útok.....	87
Tab. 17: Stanovení intenzity útoku modelové situace ve videosekvenci intenzivní útok.....	91

## SEZNAM PŘÍLOH

P I     CD

## **PŘÍLOHA P I: CD**

Diplomová práce	fulltext.pdf
Videosekvence 1	intenzivní útok.avi
Videosekvence 2	neintenzivní útok.avi