

Problematika ochrany nohou složek IZS při povodních v České republice

Bc. Stanislava Peratová

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav chemie

akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Stanislava PERATOVÁ**
Osobní číslo: **T10692**
Studijní program: **N 2808 Chemie a technologie materiálů**
Studijní obor: **Řízení technologických rizik**

Téma práce: **Problematika ochrany nohou složek integrovaného záchraného systému při povodních v České republice**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši na dané téma.
2. Zformulujte hlavní problémy v literární rešerši.
3. Navrhněte metodiku průzkumu.
4. Provedte průzkum.
5. Zpracujte výsledky.
6. Navrhněte řešení.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1]HORÁK, R. a kol. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu; Linde Praha 2004, ISBN 80-7201-471-4 Příprava starostů obcí Jihomoravského kraje, skripta 2007

[2]Zákon č. 110/1998 Sb., O bezpečnosti České republiky

[3]Zákon č. 239/2000 Sb., O IZS

[4]Zákon č. 240/2000 Sb., O krizovém řízení

[5]Zákon č. 254/2001 Sb., O vodách (vodní zákon)

[6]BACCINI, A. The innovation notebooks for the footwear industry. Tecnografica srl-Lomazzo (CO), 2004

[7]HARVEY, A. J. Footwear materials and process technology. SATRA, 1992

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.

Ústav fyziky a mater. inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

14. února 2011

Termín odevzdání diplomové práce:

20. května 2011

Ve Zlíně dne 14. února 2011



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan



prof. Ing. Antonín Klásek, DrSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: Obor:

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové 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 ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou 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 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ 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 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – diplomovou 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 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 práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové 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.

Ve Zlíně

.....

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Předložená diplomová práce „Problematika ochrany nohou složek Integrovaného záchranného systému při povodních v České republice“ analyzuje současný stav obouvání základní složky IZS Hasičského záchranného sboru. Analyzuje problematiku ochrany, komfortu a dalších důležitých vlastností ochranné pracovní obuvi.

Klíčová slova:

Krizové řízení, Integrovaný záchranný systém, Hasičský záchranný sbor, povodně, ochranná pracovní obuv

ABSTRACT

Submitted work „Problems of leg protection in unit of the Integrated Rescue System during the floods in the Czech Republic“ analyses present state of Fire Brigade's footwear. This work analyzes the issues of protection, comfort and other important characteristics of protective footwear.

Keywords:

Crisis Management, Integrated Rescue System, Fire Brigade, floods, protective shoes

Poděkování

Tímto způsobem bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Petru Hlaváčkovi, CSc. za pomoc, konzultace a cenné rady při zpracování diplomové práce. Dále chci poděkovat všem hasičům za spolupráci při vyplňování dotazníků a za jejich důležitou práci v mimořádných událostech.

Prohlašuji, že jsem na diplomové práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautorka.

Ve Zlíně

.....

Podpis studenta

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 DŮLEŽITÉ POJMY V OBLASTI KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ	12
1.1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM.....	12
1.2 KRIZOVÁ LEGISLATIVA	12
1.2.1 Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky.....	12
1.2.2 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému	13
1.2.2.1 Definice IZS	14
1.2.2.2 Základní složky IZS	14
1.2.2.3 Ostatní složky IZS.....	14
1.2.3 Zákon č. 240/2000 Sb., krizový zákon.....	14
1.3 POVODNĚ	15
1.3.1 Definice pojmu	15
1.3.2 Vznik povodní na území ČR.....	15
1.3.3 Povodně na území ČR v posledních patnácti letech	16
1.3.3.1 1997	16
1.3.3.2 2002	17
1.3.3.3 2006	18
1.3.3.4 2009	18
1.3.3.5 2010	19
2 OBOUVÁNÍ PŘI MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH	21
2.1 POŽADAVKY NA PRACOVNÍ OBUV.....	21
2.1.1 Požadavky pro bezpečnostní obuv podle EN ISO 20 345.....	22
2.1.2 Požadavky pro pracovní obuv podle EN ISO 20 347.....	22
2.1.3 Vysvětlivky piktogramů	23
3 SHRUTÍ LITERÁRNÍ REŠERŠE	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
4 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM	27
4.1 NÁVRH DOTAZNÍKU.....	27
4.2 PRŮBĚH MĚŘENÍ	27
4.3 ÚVAHA O NÁVRATNOSTI.....	27
4.4 SEZNAM A KONTAKTY HZS, KDE BYL PRŮZKUM PROVEDEN:.....	28
4.4.1 Zlín	28
4.4.2 Brno.....	28
4.4.3 Olomouc	28
4.4.4 Přerov	28
4.4.5 Uherský Brod	28
4.4.6 Uherské Hradiště	29
4.4.7 Vsetín	29

4.5	VYHODNOCOVÁNÍ DOTAZNÍKŮ.....	29
4.6	ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH ODPOVĚDÍ.....	30
4.6.1	Problematika počtu párů obuvi v případě povodní	30
4.6.2	Problematika životnosti ochranné pracovní obuvi.....	31
4.6.3	Problematika ochrany nohou.....	32
4.6.4	Návrhy na zlepšení ochranných vlastností	33
4.6.5	Nejzávažnější komplikace u zásahové obuvi.....	34
4.6.6	Problematika komfortu zásahové obuvi.....	35
4.6.7	Problematika odložení obuvi v průběhu zásahu.....	36
4.6.8	Problematika použití vlastní obuvi při zásahu	37
4.6.9	Rady dobrovolníkům pomáhajícím při povodích.....	38
4.6.10	Problematika nepohodlí zásahové obuvi.....	40
4.6.11	Problematika vnímání bolesti nebo zranění u zásahové obuvi	41
4.7	ZÁVĚR PRIMÁRNÍ ANALÝZY.....	43
4.8	VZÁJEMNÉ ZÁVISLOSTI JEDNOTLIVÝCH ODPOVĚDÍ	43
4.8.1	Maticе korelačních koeficientů	44
4.8.2	Analýzy dendridových vazeb	45
	ZÁVĚR	46
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	47
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	49
	SEZNAM OBRÁZKŮ	50
	SEZNAM TABULEK.....	51
	SEZNAM GRAFŮ	52
	SEZNAM PŘÍLOH.....	53

ÚVOD

V celých dějinách lidstva přírodní katastrofy vždy byly, jsou a budou. Celou tu dobu lidstvo čelí těmto událostem a snaží se jim přizpůsobit a eliminovat je. Dobrým způsobem, jak se před mimořádnými událostmi chránit, je prevence. Ovšem ani ta není stoprocentní a čas od času lidstvo nějaká ta katastrofa postihne. Pro Českou republiku jsou nejzávažnější mimořádnou událostí povodně. Ty postihnou naši zemi i několikrát ročně. Proto je potřeba mít zaveden koordinovaný systém, který nám pomůže celou situaci zvládnout a minimalizovat její následky. Na tomto principu je založen Integrovaný záchranný systém. Bez jeho složek by se krizová situace jen těžko zvládala. Největší podíl na záchranných a likvidačních pracích při povodních má jednoznačně Hasičský záchranný sbor a Armáda České republiky. Právě jim mnoho lidí vděčí za zachráněný život či majetek. Ale nastává otázka, zda i oni jsou chráněni při těchto událostech. Problematika ochranných prostředků pro zasahující složky není nějak konkrétně rozvedena. Proto by bylo vhodné věnovat větší pozornost ochraně lidí, kteří denně nasazují svoje životy za ty druhé.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DŮLEŽITÉ POJMY V OBLASTI KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Abychom se mohli plně věnovat tématu této diplomové práce, je třeba si ujasnit a definovat několik základních pojmů, které nám pomohou lépe porozumět oblasti krizového řízení.

1.1 Integrovaný záchranný systém

Mnoho lidí se domnívá, že pojem Integrovaný záchranný systém je instituce. To ovšem není pravda. Integrovaný záchranný systém je totiž systematický a koordinovaný postup všech jeho složek. Tento postup se využívá nejen při mimořádných událostech, ale i při přípravě na jejich vznik. Nejvýznamnější složkou IZS je rozhodně Hasičský záchranný sbor. Můžeme říci, že je jeho páteří. Z praxe je totiž známo, že pokud zasahují dvě a více složek IZS, velitelem zásahu je téměř vždy člen Hasičského záchranného sboru.

Integrovaný záchranný systém je celkem mladý pojem. Spolupráce složek IZS při zásahu existovala v určité formě vždy, ale bylo zapotřebí tuto spolupráci řádně zformulovat. Definiuje ho až zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. [1]

1.2 Krizová legislativa¹

Současná krizová legislativa je velice rozsáhlá. Proto jsou zde uvedeny jen ty nejpodstatnější zákony.

1.2.1 Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

„Definiuje účast státu při zajišťování bezpečnosti republiky, seznamuje s vyhlášením nouzového stavu, stavu ohrožení státu, okrajově i válečného stavu a stručně informuje o bezpečnostní radě státu.“ [8]

a) Nouzový stav

Nouzový stav může vyhlásit vláda v případě živelných pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií ohrožující životy, zdraví nebo majetek anebo vnitřní

¹ Tento oddíl je použit z méj bakalářské práce, která se věnuje krizové legislativě.

pořádek a bezpečnost. Může se vyhlásit pouze s uvedením důvodů na dobu určitou a pro určité území. [5]

b) Stav ohrožení státu

Stav ohrožení státu vyhláší Parlament, pokud je ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost a jeho demokratické základy. Aby stav ohrožení státu byl přijat, je za potřeby souhlasu nadpoloviční většiny všech poslanců a souhlasu nadpoloviční většiny všech senátorů. [5]

c) Bezpečnostní rada státu

„Bezpečnostní radu státu tvoří předseda vlády a další členové vlády podle rozhodnutí vlády.“ [5]

Připravuje návrhy k zajišťování bezpečnosti České republiky, které předkládá vládě. Na schůzi Bezpečnostní radě státu má Prezident republiky právo účastnit se, vyžadovat zprávy a projednávat otázky patřící do její působnosti. [5]

1.2.2 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému

Je vstupním zákonem pro řešení krizových situací.

„Tento zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu.“ [6]

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému vymezuje:

- Integrovaný záchranný systém (IZS)
- Složky IZS a jejich působnost
- Pravomoc státních orgánů, orgánů územně samosprávných celků, právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a krizové situace [6]

1.2.2.1 Definice IZS

Integrovaný záchranný systém je koordinovaný postup jeho složek. Tento postup se používá při přípravě na mimořádnou událost a při provádění záchranných a likvidačních prací.

1.2.2.2 Základní složky IZS

- Hasičský záchranný sbor České republiky
- Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany
- Zdravotnická záchranná služba
- Policie České republiky

Jsou nepřetržitě v pohotovosti pro příjem ohlášení mimořádné události, její vyhodnocení a okamžitý zásah. Proto jsou její složky rozmístěny po celém území České republiky. [6]

1.2.2.3 Ostatní složky IZS

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (armáda ČR)
- Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (vězeňská služba ČR)
- Ostatní záchranné sbory (báňská záchranná služba)
- Orgány ochrany veřejného zdraví
- Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby
- Zařízení civilní ochrany
- Neziskové nestátní organizace

Zajišťují na vyžádání pomoc při záchranných a likvidačních pracích. [6]

1.2.3 Zákon č. 240/2000 Sb., krizový zákon

„Tento zákon stanoví působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením, a při jejich řešení.“ [7]

1.3 Povodně

Pro Českou republiku jsou povodně nejničivější přírodní katastrofou. Díky naší poloze se zde jiné závažnější mimořádné události nevyskytují. Povodně jsou výsledkem hned několika faktorů jako například vydatné dešťové srážky, velké množství sněhu, vlastnosti povrchu a změny ve využití ploch. Jejich výskyt je velmi nepravidelný. Podle historických informací byly ničivé záplavy na našem území časté v druhé polovině 19. století, poté jejich síla ustoupila. Tato ničivá mimořádná událost o sobě dala opět pořádně vědět až v roce 1997, kdy se zapíše do dějin jako tou nejzávažnější povodní 20. století [2][9]

1.3.1 Definice pojmu

„Povodněmi rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.“ [10]

1.3.2 Vznik povodní na území ČR

Povodně můžeme dělit na přirozené a zvláštní. Přirozené jsou způsobené přírodními úkazy, jako jsou deště a tání sněhu. Zvláštní povodeň může vyvolat například protrhnutá přehrada.

V České republice se vyskytují tři hlavní typy povodní podle meteorologických příčin:

a) Rychlé tání sněhu

Tento typ závisí hlavně na množství sněhové pokrývky a intenzitě oteplování. Dalším faktorem může být i stav půdy a ledové jevy na řekách. Povodně způsobuje i led ucpávající tok řeky.

b) Trvalé srážky

Jsou to srážky frontálního původu zasahující velkou plochu území, které trvají i několik desítek hodin. Tyto deště způsobují jedna nebo více cyklon zvláště ve střední Evropě. Povodně způsobené tímto typem vznikají převážně v létě.

c) Krátké intenzivní srážky

„Vznikají v oblasti studených a zvlněných studených front. Při náhlém plošném odtoku srážkové vody způsobují tzv. bleskové povodně. Vyskytují se výhradně v letním období v lokálním měřítku a mají často katastrofální lokální důsledky.“[11]

Velmi častým jevem je kombinace výše uvedených faktorů.

1.3.3 Povodně na území ČR v posledních patnácti letech

1.3.3.1 1997

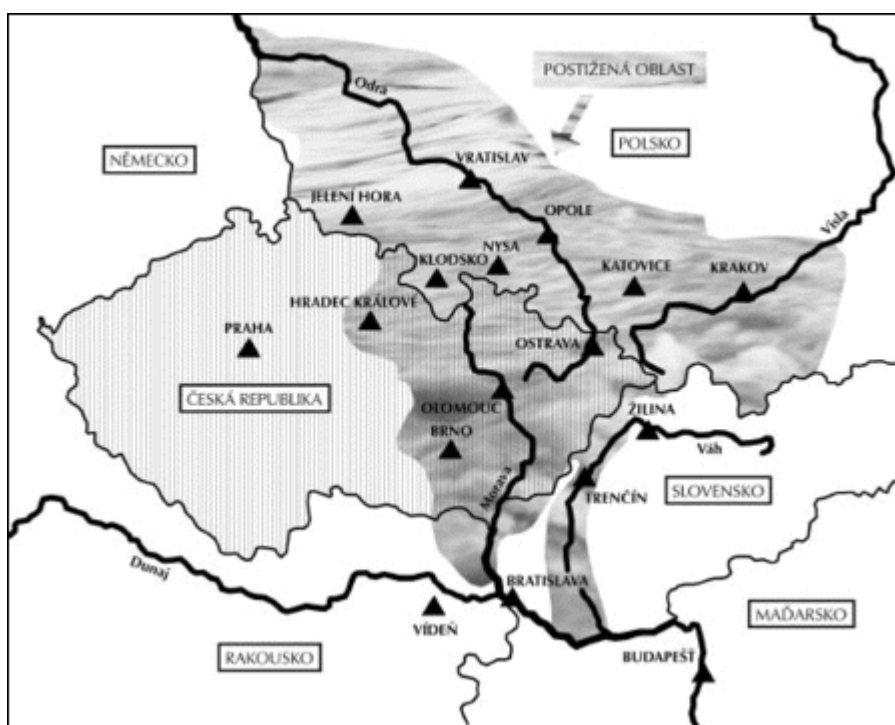
Jedna z nejničivějších povodní evropských rozměrů. Tato povodeň proběhla v první polovině července 1997 na Moravě, Slezsku a také na východě Čech. Živel zasáhl 1/3 našeho území. Nejvíce se rozvodnily řeky Morava a Odra, které dosahovaly úrovně 150leté až 500leté vody. Nejhůře ovšem dopadla obec Troubky na soutoku Moravy a Bečvy, kde voda smetla 150 domů a zahynulo 9 lidí. Celkově zemřelo 49 osob, bylo zničeno 2150 domů a celkové škody se vyšplhaly na 63 miliard korun. Další postižená města byla Ostrava, Opava, Otrokovice, Přerov a Olomouc. Před povodněmi nebylo uchráněno ani území Slovenska, Polska, Rakouska a Německa. Příčinou byly vydatné srážky, které způsobila tlaková níže. [12]



Obr. 1 Letecký pohled na obec Troubky v červenci 1997 [13]

Nikdo nebyl na tak rozsáhlou povodeň připraven. V té době totiž byla krizová legislativa ještě v plenkách, mnoho státních i soukromých organizací selhalo a chyběly protipovodňové plány a ochrany. Hlavní zasahující složkou byla armáda, protože jako jediná měla síly a prostředky k zásahu.

Ovšem tato ničivá povodeň ovšem měla i jeden kladný efekt. Díky ní vznikla krizová legislativa, řada protipovodňových plánů a opatření a odstranění největších nedostatků na celém území České republiky, což pomohlo ke zmírnění následků při povodních v pozdějších letech.

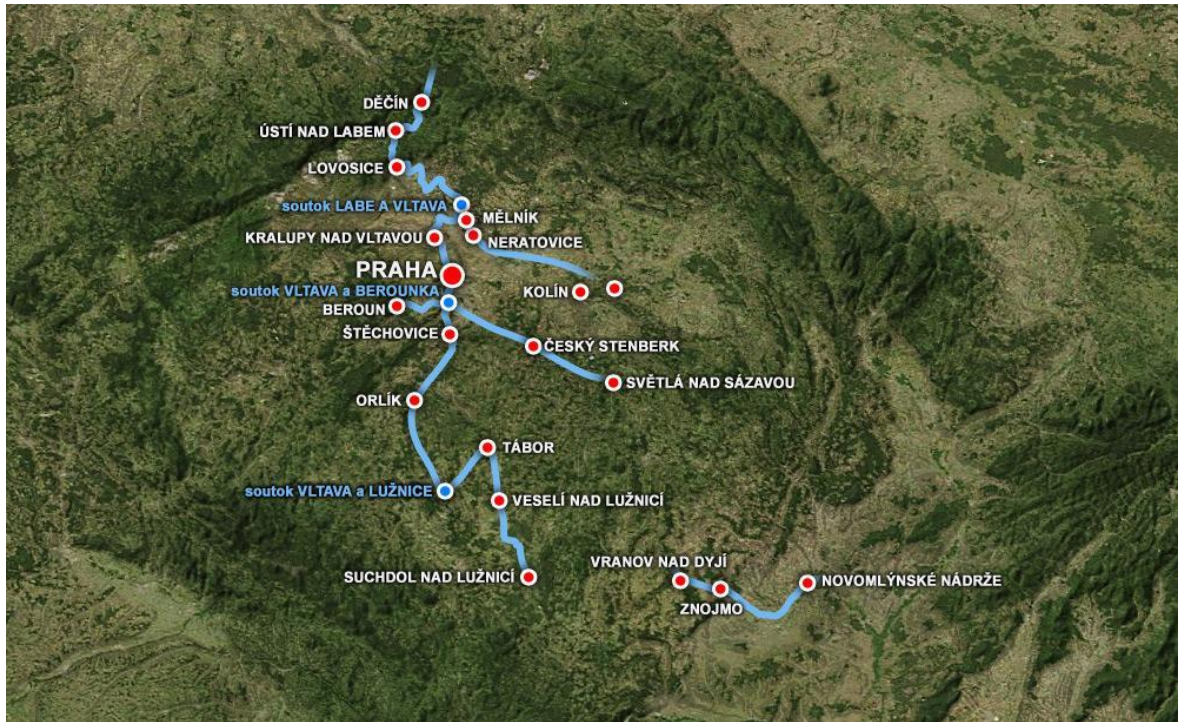


Obr. 2 Zasažená oblast při povodních v roce 1997 [14]

1.3.3.2 2002

Spolu s povodněmi v roce 1997 patří mezi nejhorší a nejničivější přírodní katastrofy v historii České republiky. Začátkem srpna v roce 2002 vyvolala tlaková níže vytrvalé silné srážky, které trvaly několik dní. Do toho se střetly nad Čechami dva frontální systémy, které dokonaly zkázu. Půda přesycená vodou nemohla absorbovat tolik vody a ta stékala do naplněných řek. Díky tomu se českem prohnala 500letá až 1000letá povodeň. Nejvíce byla rozvodněna Vltava, později Labe, ale dokonce i Ohře a Dyje. Mezi nejhůře postižená města patřila i Praha. Karlín, metro i ZOO byli pod vodou. Nikdo nezapomene na lachtana Gastona z pražské ZOO, který uplaval po Labi

až do Německa. Při této živelné katastrofě zahynulo 17 lidí, 753 postižených obcí a škody dosahovaly 73 miliard korun. [3] [15] [16]



Obr. 3 Města zasažena povodněmi v roce 2002 [17]

1.3.3.3 2006

Na přelomu března a dubna zasáhla povodeň opět velké území České republiky. Tu způsobila kombinace vydatných srážek a zvýšení teplot vedoucí k rychlému tání sněhu. Nejhorší situace byla na Dyji, Labe, Moravě a Lužnici. Zaplavena byla řada měst jako například Ústí nad Labem, Olomouc či Znojmo. Nejhůře ovšem dopadla obec Veselí nad Lužnicí, kde bylo zaplaveno 400 obydlí. Celkové škody z těchto povodní dosáhly 5 miliard korun. [18]

1.3.3.4 2009

Jako třetí nejničivější katastrofa v novodobé historii České republiky začala na konci června roku 2009. Mohl za to vytrvalý déšť. Povodně zmařily třináct lidských životů, způsobily škody za více jak 5 miliard korun a trvaly téměř 11 dní. Mezi nejvíce postižené oblasti patřilo Vsetínsko, Novojičínsko a Jižní Čechy. [19]

1.3.3.5 2010

V tomto roce postihl blesnicí živel Českou republiku hned několikrát. Nejzávažnější byly na jaře v oblasti Severní Moravy a Slezska. Začátkem srpna zaplavila voda i Severní Čechy. Tam se voda vrátila i v září, ale ta nedosahovala takové úrovně jak v srpnu. Při tomto neštěstí zahynulo 5 osob. Voda zaplavila opět Troubky, ale už ne v takové míře jako v roce 1997. Po těchto záplavách se schvaluje takzvaná „povodňová daň“, která činí sto korun měsíčně a platí se od ledna 2011.

Záplavy jednu dobu hrozily i v okolí Uherského Hradiště. Každou chvíli se kontroloval stupeň povodňové aktivity a dokonce někteří lidé vyváželi auta do vyšších míst než je řeka. Jelikož jsem bydlela kousek od řeky, chodila jsem situaci monitorovat a dokumentovat každý den. Jak můžeme pozorovat na přiložených fotografiích, stav vody se přibližoval roku 1997. Na druhé fotografii vidíme, že nechybí moc a řeka se vylije z koryta.



Obr. 4 Stav hladiny řeky Moravy – Spytihněv 17.5. 2010



Obr. 5 Řeka Morava, Uherské Hradiště 17.5. 2010

2 OBOUVÁNÍ PŘI MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH

Při mimořádných událostech je potřeba velice kvalitní a pevná nejlépe pracovní obuv. Je důležité, aby nohu chránila jak před vlhkem, teplem, chladem, ale hlavně proti poranění chodidla. V dnešní době je mnoho výrobců a značek, kteří dodávají pracovní obuv Hasičskému záchrannému sboru a dalším složkám Integrovaného záchranného systému.

Využití kvalitní pracovní obuvi při povodních je nutnost. Je třeba zachovat nohu v teple, suchu a hlavně v bezpečí. Pokud by se voda dostala do boty, ve vlhkém prostředí je možné, že se rozmnoží bakterie a plísňe, které napadnou kůži záchranáře. Toto nepříjemné a dlouhotrvající onemocnění se může léčit i několik týdnů. Hlavním bezpečnostním prvkem u zásahové obuvi bývá ocelová špice a silná podrážka. Dále je potřebné, aby bota byla pohodlná pro jejího majitele. Jak dobře víme, záchranné a likvidační práce trvají i několik dní. Kdyby obuv byla nepohodlná, mohlo by to komplikovat celou záchrannou akci.

Dnešní pracovní obuv se vyrábí z mnoha různých materiálů. Nejčastějším materiálem pro výrobu ochranné pracovní obuvi je hovězí kůže. Dalšími důležitými materiály jsou syntetika, guma, textilie, juta nebo kov. Často se objevuje kombinace několika materiálů. [4]

2.1 Požadavky na pracovní obuv

Požadavky na pracovní obuv jsou specifikovány těmito normami:

- EN 345** Bezpečnostní obuv pro profesionální použití (s tužínkou na ochranu prstů odolávající nárazové energii 200J)
- EN 346** Ochranná obuv pro profesionální použití (Jako EN 345, ale s nižší ochranou prstů) (s tužínkou na ochranu prstů odolávající nárazové energii 100J)
- EN 347** Pracovní obuv pro profesionální použití (bez ochrany prstů)

Tab. 1 Normy požadavků na pracovní obuv [20]

2.1.1 Požadavky pro bezpečnostní obuv podle EN ISO 20 345

EN ISO 20 345 S1	základní požadavky dle EN ISO 20 344 (např. ocelová tužinka , odolnost proti pohonným látkám, odolnost proti oděru podešve) + uzavřená patní část + antistatické vlastnosti + absorpce energie v patní části
EN ISO 20 345 S2	jako S1 + průnik + absorpce vody
EN ISO 20 345 S3	jako S2 + odolnost proti propíchnutí + desénová podešev
HRO	odolnost podešve proti kontaktnímu teplu
HI	odolnost spodku obuvi proti teplu
P	odolnost proti propíchnutí
CI	odolnost spodku obuvi proti chladu
WR	odolnost obuvi proti průniku vody
EN ISO 17 249	bezpečnostní obuv odolná proti pořezu motorovou pilou

Tab. 2 Požadavky pro bezpečnostní obuv podle EN ISO 20 345 [21]

2.1.2 Požadavky pro pracovní obuv podle EN ISO 20 347

EN ISO 20 347	základní požadavky dle EN ISO 20 344 (např. odolnost proti oděru podešve)
CI	odolnost spodku obuvi proti chladu
E	absorpce energie v oblasti paty
A	antistatická obuv
WRU	průnik a absorpce vody - vrchový materiál
WR	odolnost obuvi proti průniku vody
FO	odolnost obuvi proti palivovým olejům

Tab. 3 Požadavky pro pracovní obuv podle EN ISO 20 347 [21]

2.1.3 Vysvětlivky piktogramů

	Bezpečnostní tužinka		Antistatická obuv
	Odolnost proti propíchnutí		Odolnost proti uklouznutí
	Odolnost proti palivovým olejům		Obuv s podevší odolnou kontaktnímu teple 300°C
	Odolnost proti chladu		Obuv chrání před pořezáním motorovou pilou
	Odolnost proti působení vody		Obud odolná proti rizikům spojeným s hašením požáru
	Absorbce energie v oblasti paty		Přímý nástřik podešve z lehčené- ho a kompaktního polyuretanu
	Přímý nástřik podevše z lehčeného polyuretanu a pryže		Tradiční prošivaný výrobní způsob

Tab. 4 Vysvětlivky piktogramů [21]



Obr. 6 Příklad certifikátu pro zásahovou obuv [22]

3 SHRNU TÍ LITERÁRNÍ REŠERŠE

Na základě literární rešerše lze říci, že v literatuře je věnována jen velmi malá pozornost problematice ochrany nohou. Nepodařilo se najít články o této problematice. Vzhledem k tomu, že počet zásahů Integrovaného záchranného systému při povodních se zvyšuje, tak by bylo vhodné se této problematice více věnovat podrobněji. Problematiku ochranných vlastností obuvi řeší pracovní normy, proto je třeba udělat průzkum zaměřený na komfort a subjektivní hodnocení Hasičského záchranného sboru. Z tohoto důvodu byl sestaven dotazník, který má celou problematiku zmapovat. Vzhledem k tomu, že se nabízela možnost udělat průzkum jak na Slovensku tak v České republice, bylo toto téma zadáno teritoriálním omezením. Z těchto důvodů došlo ke vzájemné komunikaci mezi autorem a kolegou Igorem Sedláčkem a na doporučení vedoucího diplomové práce byl původně navržený dotazník sjednocen a použit pro výzkum obou diplomových prací. Díky použití stejného dotazníku je možné srovnání výsledků a názorů hasičů ze dvou regionů.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM

Problematika ochrany nohou složek Integrovaného záchranného systému byl řešen formou dotazníků. Byly vybrány takové hasičské stanice, které se v minulosti podílely na záchranných a likvidačních pracích při povodních.

4.1 Návrh dotazníku

Vzhledem k okolnostem, které byly popsány v předchozích stranách, byly dva dotazníky (s kolegou Igorem Sedláčkem) sjednoceny tak, aby zahrnovaly veškeré základní otázky vztahující se k problematikám spotřeby, ochrany, užitkových vlastností, komfortu a případných nedostatků zásahové obuvi Hasičského záchranného sboru. Kompletní dotazník je vložen v přílohách.

4.2 Průběh měření

Výzkum byl prováděn na území Moravy u základní složky Integrovaného záchranného systému – Hasičského záchranného sboru České republiky.

Vytištěné dotazníky byly osobně zavezeny na vybrané hasičské stanice. Tak bylo učiněno na základě průvodního dopisu. Dotazník byl objasněn veliteli stanice, zkontrolován počet zanechaných dotazníků a následně dohodnut termín vyzvednutí vyplněných dotazníků. Ochota velitelů stanic byla různá. I po objasnění průzkumu byl pohled skeptický, ale nakonec většina velitelů vyšla vstříc a dotazníky předali kolegům a podřízeným, aby se průzkumu zúčastnili. Několik velitelů potvrdilo, že jsou touto dobou zahrnutí dotazníky z různých škol a proto jim je vyplňování nepříjemné.

Celkově bylo respondentům rozdáno 200 dotazníků o jedenácti otázkách.

4.3 Úvaha o návratnosti

První pocity z toho průzkumu byly velmi kladné a pozitivně naladěné. Představa o návratnosti byla kolem 75 %. Ovšem hned po první návštěvě ideály postupně opadávaly. Důvodem byly skeptické pohledy na tento sociologický průzkum a prvotní neochota vůbec něco vyplňovat. Tyto záporné dojmy zůstaly až do konce. I po předchozí domluvě termínu vyzvednutí, mnoho dotazníků nebylo připraveno a musely se dohledávat. Návratnost byla

různá. Někde byla stoprocentní, jinde zase pouze desetiprocentní. Ze 200 rozvezených dotazníků činila celková návratnost 120 kusů. Celkově tedy 60 %.

4.4 Seznam a kontakty HZS, kde byl průzkum proveden:

4.4.1 Zlín

Adresa: Přílucká 213, 760 Zlín

Telefon: 950 670 250

Rozdáno 40 ks. Návratnost 40 ks, tj. 100 %

4.4.2 Brno

Adresa: Lidická 61, 602 00 Brno

Telefon: 950 631 122

Rozdáno 40 ks. Návratnost 27 ks, tj. 67,5 %

4.4.3 Olomouc

Adresa: Schweitzerova 91, 772 11 Olomouc

Telefon: 950 770 300

Rozdáno 30 ks. Návratnost 22 ks, tj. 73 %

4.4.4 Přerov

Adresa: Šířava 25, 750 00 Přerov

Telefon: 950 781 062

Rozdáno 30 ks. Návratnost 3 ks, tj. 10 %

4.4.5 Uherský Brod

Adresa: Pod Dvorkem 379, 688 01 Uherský Brod

Telefon: 950 676 250

Rozdáno 20 ks. Návratnost 5 ks, tj. 25 %

4.4.6 Uherské Hradiště

Adresa: Boženy Němcové 834, 686 01 Uherské Hradiště

Telefon: 950 675 250

Rozdáno 20 ks. Návratnost 18 ks, tj. 90 %

4.4.7 Vsetín

Adresa: Havlíčkova 327, 755 01 Vsetín

Telefon: 950 683 250

Rozdáno 20 ks. Návratnost 5 ks, tj. 25 %

4.5 Vyhodnocování dotazníků

Četnost vyplněných otázek u jednotlivých dotazníků byla různá. Na některé otázky nebylo zodpovězeno. Tato problematika se týkala hlavně vypisujících otázek, kde nebyla možnost výběru odpovědi. Proto byla provedena analýza každé otázky, která nám udává procentuální úspěšnost odpovědi. Neúplné dotazníky tedy nebyly vyřazeny z důvodu následného nízkého počtu zkoumaných respondentů.

1. otázka: odpovědělo 120 respondentů, tj. 100 %
2. otázka: odpovědělo 120 respondentů, tj. 100 %
3. otázka: odpovědělo 118 respondentů, tj. 98 %
4. otázka: odpovědělo 52 respondentů, tj. 43 %
5. otázka: odpovědělo 114 respondentů, tj. 95 %
6. otázka: odpovědělo 120 respondentů, tj. 100 %
7. otázka: odpovědělo 120 respondentů, tj. 100 %
8. otázka: odpovědělo 118 respondentů, tj. 98 %
9. otázka: odpovědělo 77 respondentů, tj. 64 %
10. otázka: odpovědělo 87 respondentů, tj. 73 %
11. otázka: odpovědělo 33 respondentů, tj. 28 %

4.6 Analýza jednotlivých odpovědí

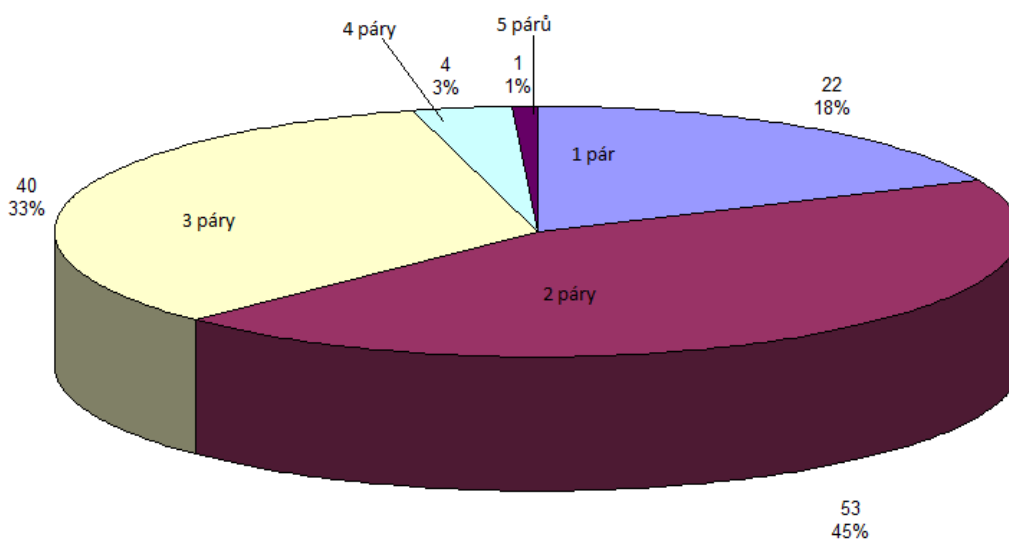
Ke každé odpovědi bylo přiřazeno číslo a to poté vloženo do tabulky. Pokud na otázku nebylo odpovězeno, byla automaticky přiřazena nula. Úplná tabulka je k dispozici v příloze č. 1.

4.6.1 Problematika počtu párů obuvi v případě povodní

Z vyhodnocených dotazníků vyplynulo, že nejčastěji hasiči mají k dispozici 2 páry obuvi, které mohou využít v zaplavených oblastech. Takto odpovědělo 53 příslušníků Hasičského záchranného sboru, tj. 43 %. Ve čtyřiceti případech (33 %) respondenti odpověděli, že mohou využít 3 páry obuvi. Další častou odpovědí byl pouze 1 pár obuvi, která vykazovala četnost 18 %. U 3 % respondentů se vyskytla odpověď 4 páry obuvi. Pouze 1 % odpovědělo, že má k dispozici 5 párů obuvi.

	Počet párů	Četnost odpovědí
Minimální hodnota	1	22
Maximální hodnota	5	1
Modus	2	
Průměr	2,24	

Tab. 5 Vyhodnocení otázky č. 1



Graf 1 Grafické vyhodnocení otázky č. 1

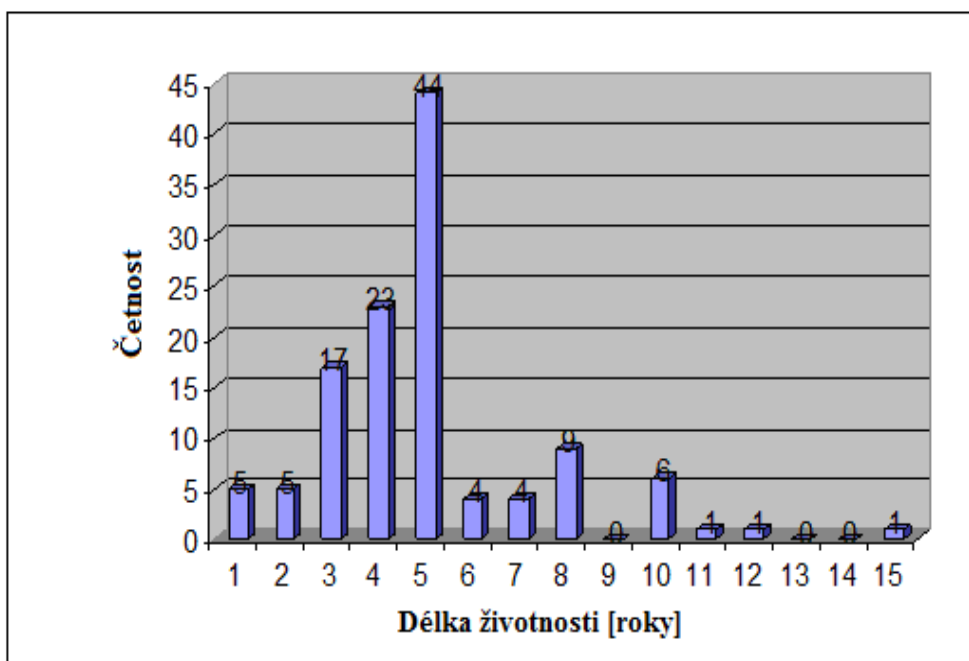
4.6.2 Problematika životnosti ochranné pracovní obuvi

Po prozkoumání odpovědí vyplynulo, že nejčastěji ochranná pracovní obuv je používána 5 let. Ze 120 dotazovaných takto odpovědělo 37 %. Druhou nejčtenější odpovědí byly 4 roky. Takto odpovědělo 23 dotazovaných hasičů. Na třetím místě se umístila odpověď s životností 3 roky. Tuto dobu obuv používá 17 respondentů. Dále se v dotaznících často objevovaly hodnoty 8 a 10 let. Někteří respondenti odpověděli, že obuv používají 1 nebo 2 roky. Tato hodnota ale byla přisouzena tomu, že u Hasičského záchranného sboru nepracují dlouho. Objevují se zde i opačné hodnoty jako jsou 11 až 15 let. Četnost těchto odpovědí je zobrazena v grafu 3.

U vyhodnocování této otázky bylo zjištěno, že při vytváření dotazníku se udělala chyba. Byla totiž opomenuta otázka ohledně aktivního působení respondentů u Hasičského záchranného sboru. Tato skutečnost může ovlivnit opravdovou životnost obuvi.

	Počet let	Četnost
Minimální hodnota	1	5
Maximální hodnota	15	1
Modus	5	5
Průměr	5	5

Tab. 6 Vyhodnocení otázky č. 2



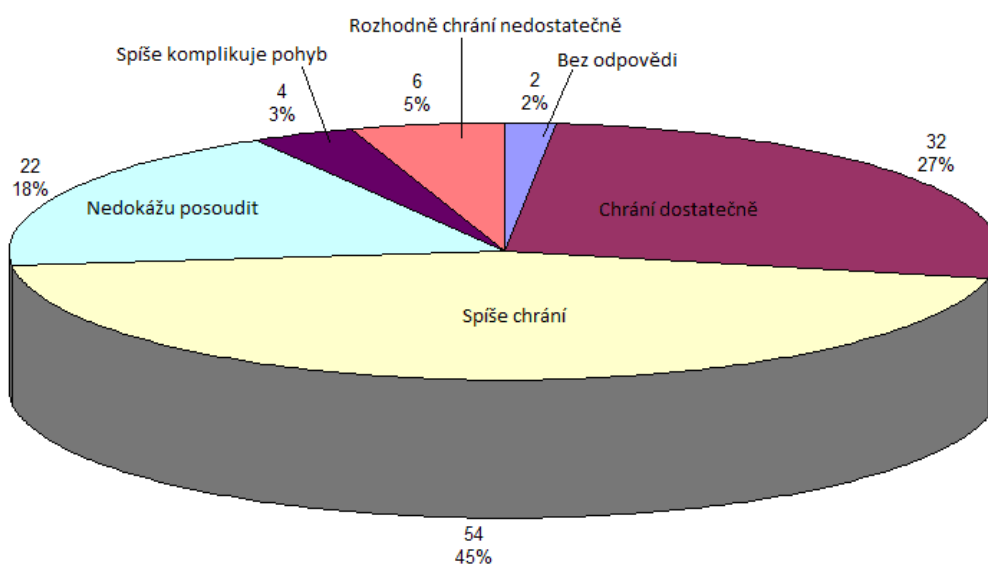
Graf 2 Grafické vyhodnocení otázky č. 2

4.6.3 Problematika ochrany nohou

Výzkum potvrdil to, že hasičská zásahová obuv je vyrobena podle nejpřísnějších ochranných norem a poskytuje dostatečnou míru ochrany nohou. Celých 86 respondentů odpovědělo, že zásahová obuv chrání dostatečně nebo spíše chrání, což je velmi pozitivní informace. Dalších 18 % respondentů tuto problematiku nedokázalo posoudit. U několik hasičů se objevovaly i záporné odpovědi ohledně ochrany. Pro 3 % obuv komplikuje pohyb a dalším 5% rozhodně chrání nedostatečně. Dva dotazníky byly bez odpovědi. Z provedeného výzkumu tedy vyplývá, že až na výjimky je obuv vyrobená pro Hasičský záchranný sbor schopná chránit nohu uživatele.

	Ochrana	Četnost
Minimální hodnota	0	2
Maximální hodnota	5	6
Modus	2	
Průměr	2,2	

Tab. 7 Vyhodnocení otázky č. 3



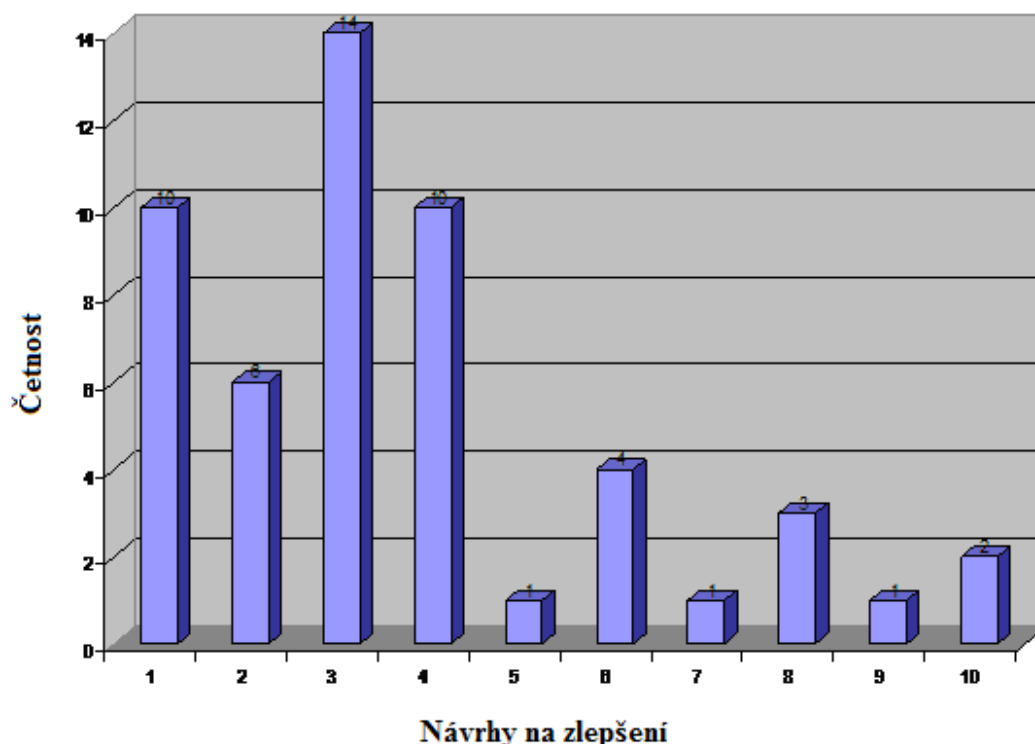
Graf 3 Grafické vyhodnocení otázky č. 3

4.6.4 Návrhy na zlepšení ochranných vlastností

Toto vyhodnocení znázorňuje pouze respondenty, kteří na danou otázku odpověděli, což je celkem 43 %. Nejčastějším návrhem na zlepšení byla nižší hmotnost zásahové obuvi. Takto odpovědělo celkem 14 respondentů. Vysoká hmotnost této obuvi je způsobena tím, že je vyrobena z velice pevného materiálu, má velmi silnou podrážku a v neposlední řadě také ocelovou špičku. Na druhém místě se umístily hned dva návrhy. Jsou to ochrana proti pocení a více pohodlí zásahové obuvi. Takto odpovědělo 20 dotazovaných hasičů. Třetím nejčastějším návrhem byl větší tepelný komfort, který navrhuje 6 respondentů. Dalšími důležitými návrhy na zlepšení byly těsnost vůči vniku vody, pevnější zip, jiná obuv, protiprořezové vlastnosti, větší mobilitu nebo lepší design. Četnosti těchto dalších návrhů jsou zobrazeny v grafu 5. Překvapivé je, že neodpovědělo 68 respondentů. Z toho vyplývá, že hasiči nevnímají intenzivně problematiku ochrany nohou nebo to není hlavním problémem při jejich práci. Dalším důvodem může být spokojenost s ochrannými vlastnostmi.

Přiřazené číslo	Návrh na zlepšení	Četnost
0	Bez odpovědi	68
1	Ochrana proti pocení	10
2	Tepelný komfort	6
3	Nižší hmotnost	14
4	Více pohodlí	10
5	Protiprořezové vlastnosti	1
6	Těsnost vůči vniku vody	4
7	Lepší mobilita	1
8	Pevnější zip	3
9	Lepší design	1
10	Jiná obuv	2

Tab. 8 Vyhodnocení otázky č. 4



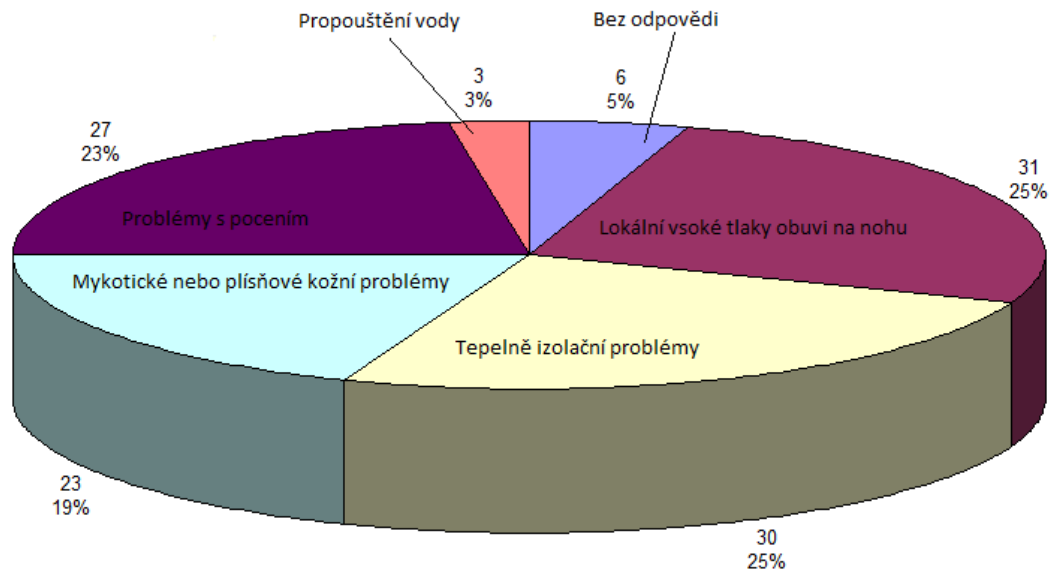
Graf 4 Grafické vyhodnocení otázky č. 4

4.6.5 Nejzávažnější komplikace u zásahové obuvi

Díky odpovědím můžeme vidět, že všechny jmenované problémy jsou velice závažné a liší se jen o málo procent. Jako nejzávažnější respondenti shledali lokální vysoké tlaky obuvi na nohu. Bylo to celkem 25 %. Což je pochopitelné, protože dlouhodobá práce v obuvi, která tlačí a dře je zcela nemožná. Dalším nepříjemným problémem jsou tepelně izolační problémy. Takto odpovědělo 30 hasičů. Propouštění chladu do bot není jenom nepříjemné, ale ohrožuje i hasičovo zdraví a schopnost provádět záchranné a likvidační práce. Mykotické nebo plísňové kožní problémy úzce souvisejí s problémy s pocením. Objevily se tu dokonce i problémy s propouštěním vody do obuvi. Kompletní procentuální stav je zobrazen v Grafu 6.

Přiřazené číslo	Odpověď	Četnost
0	Bez odpovědi	6
1	Lokální vysoké tlaky obuvi na nohu	31
2	Tepelně izolační tlaky	30
3	Mykotické nebo plísňové kožní problémy	23
4	Problémy s pocením	27
5	Propouštění vody	3

Tab. 9 Vyhodnocení otázky č. 5



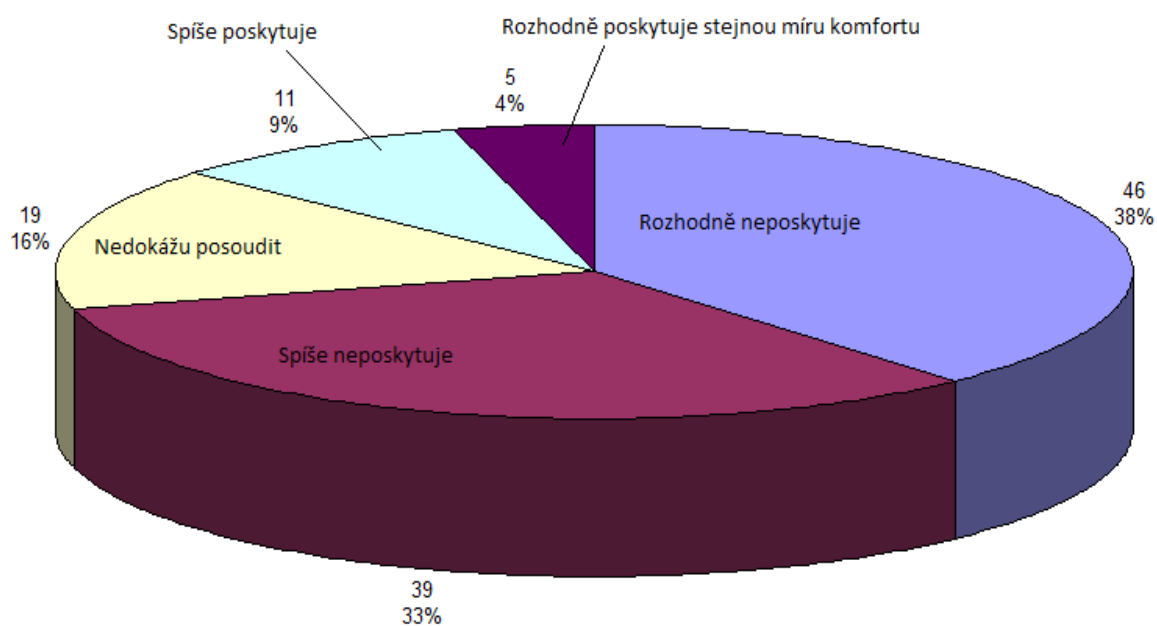
Graf 5 Grafické vyhodnocení otázky č. 5

4.6.6 Problematika komfortu zásahové obuvi

Nejčastější odpověď byla „Rozhodně neposkytuje“. Takto odpovědělo celých 38% respondentů. Hned za touto odpovědí se na druhé místě umístila odpověď „Spíše neposkytuje“ s 33%. Z toho nám vyplývá, že zásahová obuv používaná při povodním neposkytuje takové pohodlí jako obuv vycházková či na sport. Diskomfort může být přisouzen tomu, že obuv je vyrobena z pevného materiálu, tudíž noha nemá možnost takové ohebnosti jako u obuvi vycházkové. Dále je zde problém s odvětráváním, noha se potí a objevují se mykotické a kožní problémy. Dalších 11% dotazovaných nedokáže posoudit, zda je jejich pracovní obuv pohodlnější. Objevilo se zde i pár jedinců, kterým zásahová obuv poskytuje více komfortu než obuv určená na sport. Kompletní vyhodnocení je zobrazeno v Grafu 7.

	Komfort	Četnost
Minimální hodnota	1	46
Maximální hodnota	5	5
Modus	1	
Průměr	2,1	

Tab. 10 Vyhodnocení otázky č. 6



Graf 6 Grafické vyhodnocení otázky č. 6

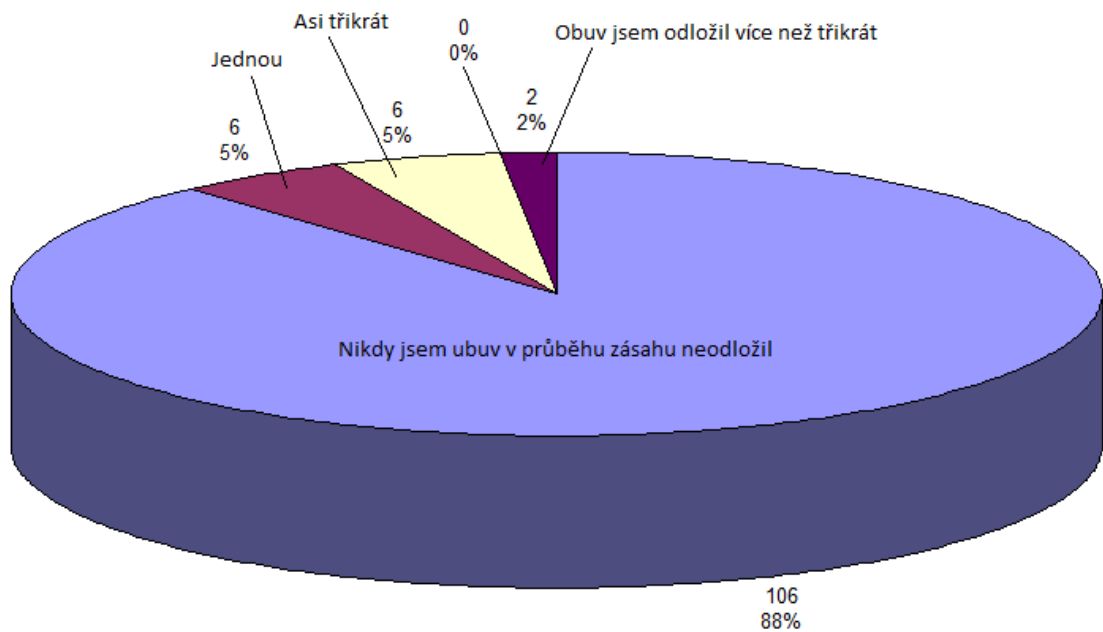
4.6.7 Problematika odložení obuvi v průběhu zásahu

Naprostá většina respondentů nikdy neodložili pracovní obuv v průběhu zásahu. Takto odpovědělo celých 88% dotazovaných. Někteří hasiči k této odpovědi dopsali komentář, že odložit obuv při zásahu si nemohou dovolit. Ovšem podle některých respondentů obuv odložili jednou nebo dvakrát. Pouze 2% respondentů museli odložit zásahovou obuv více jak třikrát.

Z odpovědí vyplývá, že tento dotaz byl špatně položen, protože ochranná pracovní obuv nesmí být během zásahu odložena. Pokud se obuv jakkoli poškodí, je hasič vyměněn za jiného.

	Odpověď	Četnost
Minimální hodnota	1	106
Maximální hodnota	5	2
Modus	1	
Průměr	1,2	

Tab. 11 Vyhodnocení otázky č. 7



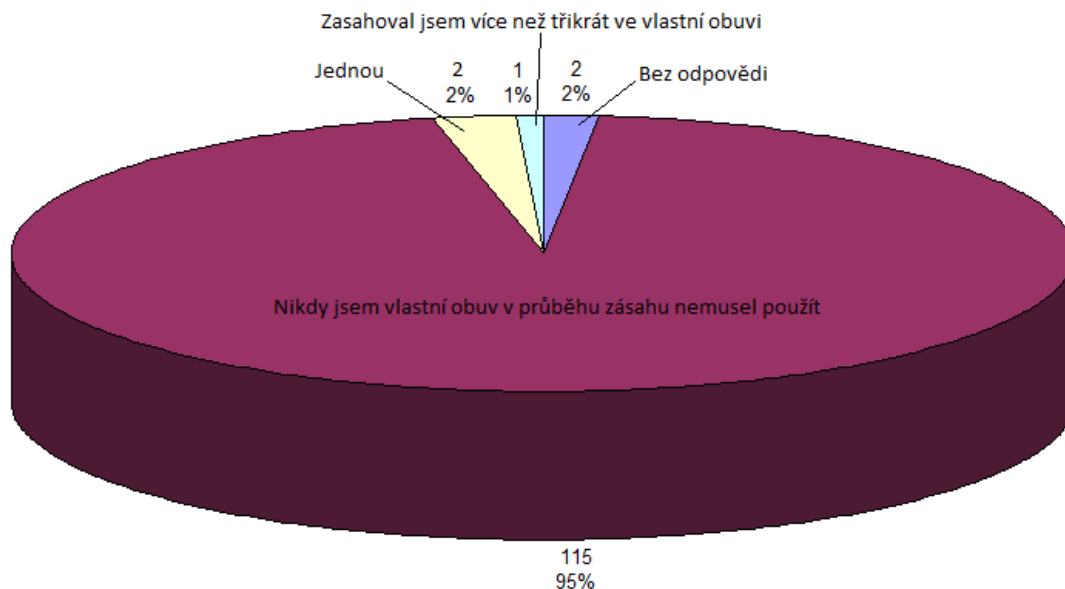
Graf 7 Grafické vyhodnocení otázky č. 7

4.6.8 Problematika použití vlastní obuvi při zásahu

Podle vyhodnocených dotazníků je patrné, že opět naprostá většina odpověděla, že nikdy vlastní obuv v průběhu zásahu nemuseli odložit. Takto odpovědělo 95% respondentů. Stejně pak na tom byla odpověď jednou nebo bez odpovědi. Takto se vyjádřila 2% respondentů. Zbylé jedno procento odpovědělo, že byla nutnost použít vlastní obuv více jak třikrát. Těmito výsledky je naznačena správnost obouvání a dostatečné ochranné vlastnosti zásahové obuvi.

	Odpověď	Četnost
Minimální hodnota	0	2
Maximální hodnota	5	1
Modus	1	
Průměr	1,03	

Tab. 12 Vyhodnocení otázky č. 8



Graf 8 Grafické vyhodnocení otázky č. 8

4.6.9 Rady dobrovolníkům pomáhajícím při povodích

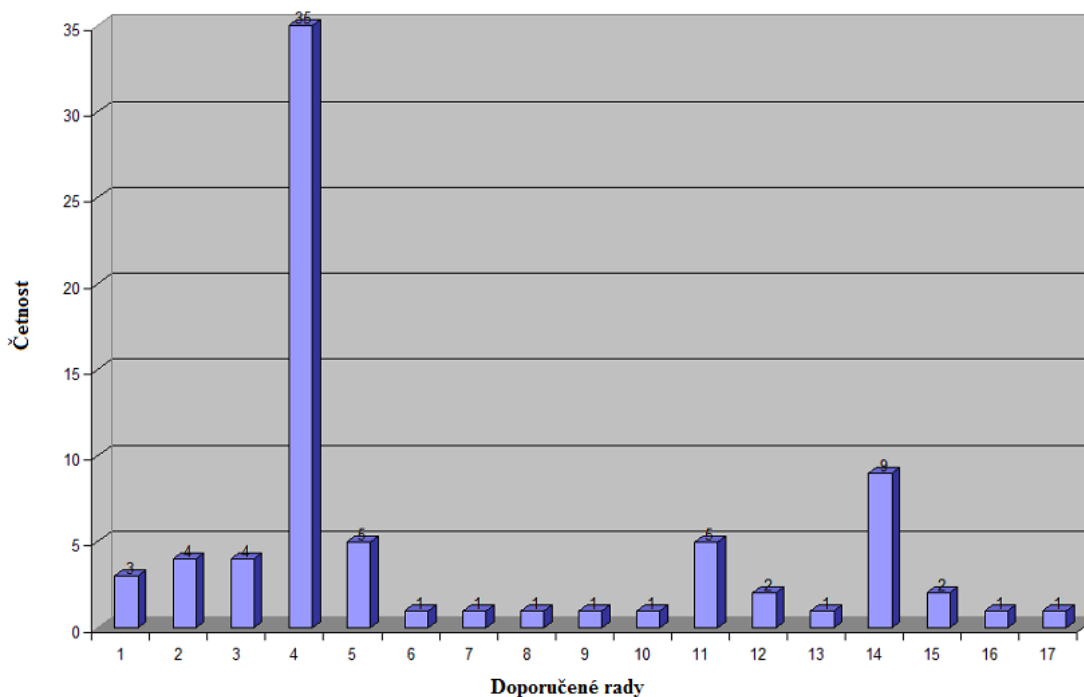
Po respondentech bylo požadováno, zda by mohli doporučit nějaké rady s obouváním dobrovolníkům pomáhajícím při povodních na základě jejich zkušeností. Zde nebyly použity možnosti, tudíž se respondenti mohli vyjádřit vlastními slovy podle vlastních zkušeností.

Graf 10 znázorňuje pouze odpovídající respondenty. Dotazníky bez odpovědi na 9. otázku do grafu nebyly zahrnuty. Jak lze vidět, tak nejčastěji respondenti doporučovali dobrovolníkům pomáhajícím při povodních obyčejné gumáky. Jsou totiž lehké, pevné, nepropouští vodu a hlavně jsou jednoduše a cenově dostupné. Takto odpovědělo 35 respondentů. Druhé nejčastější doporučení bylo to, že by si dobrovolníci měli pořídit lehké, pevné boty se silnou podrážkou. Na třetím místě se umístila kvalitní obuv. Další velmi častou odpovědí byla značka zásahové obuvi HAIX. Tato vysoce kvalitní obuv obsahuje gore-texovou membránu a splňuje veškeré požadavky na bezpečnost práce i komfortu nošení. Jsou vyrobeny z hovězí kůže a upraveny tak, aby byly odolné vůči vniku vody a chemikáliím. Respondenti dále doporučovali rybářské kalhoty, vysokou obuv, správnou velikost obuvi, mít k dispozici více párů obuvi, nenakupovat obuv podle ceny, neoplenovou obuv, obuv se zipem či šněrováním, obuv značky Novesta a obouvat vždy suché boty. Objevila se zde i jedna odpověď,

kteřá je velice zajímavá, i když se neumístila příliš vysoko. A tou jsou kvalitní ponožky. Podle rozhovoru s příslušníkem hasičského sboru jsou ponožky jeden z nejdůležitějších faktorů komfortu u zásahové obuvi. Do oblasti postižené povodněmi jsou nejlepší ponožky vyrobené z pravé vlny, protože drží teplo i když jsou úplně mokré.

Přiřazené číslo	Doporučené rady	Četnost
0	Bez odpovědi	43
1	Vysoká obuv	3
2	Rybářské kalhoty	4
3	Kvalitní ponožky	4
4	Gumáky	35
5	HAIX	5
6	Nenakupovat obuv podle ceny	1
7	Neoprenová obuv	1
8	Obuv se zipem či šněrováním	1
9	NOVESTA	1
10	Obouvat vždy suchou botu	1
11	Kvalitní obuv	5
12	Nemít malé nebo velké boty	2
13	Návlaky na boty	1
14	Lehké pevné boty se silnou podrážkou	9
15	Mít k dispozici více obuvi	2
16	Impregnace	1
17	Papuče	1

Tab. 13 Vyhodnocení otázky č. 9



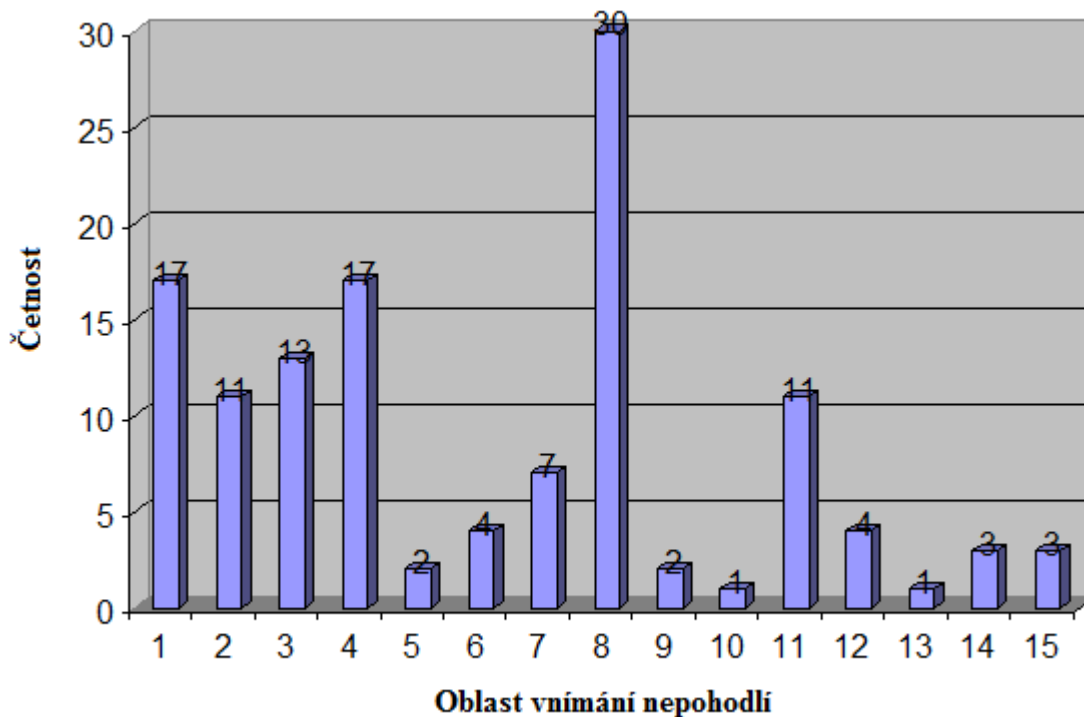
Graf 9 Grafické vyhodnocení otázky č. 9

4.6.10 Problematika nepohodlí zásahové obuvi

Nepohodlí zásahové obuvi patří k nejzávažnějšímu problému tohoto tématu. Na otázku týkající se oblasti diskomfortu odpovědělo 73% respondentů. Nejčastěji bylo vnímáno nepohodlí v oblasti mezi patou a achillovou šlachou. Takto odpovědělo 30 respondentů. Další problém hasiči označili vnější stranu palce a malíku. Častým problémem je také oblast nártu. Výše zmiňované oblasti vnímání nepohodlí jsou přisuzovány pevnosti a tvrdosti zásahové obuvi. Mnoho hasičů uvádělo, že trvá delší dobu než se bota „rozšlápne“ a sedne na nohu. Déle bylo uváděno, že nepohodlí se vyskytuje v oblasti paty, hlavičky 1. metatarzální kosti, malíčku, plantární části, kotníku, klenby, holeně a další. Kompletní vnímání nepohodlí u zásahové obuvi je zobrazeno graficky a pomocí tabulky níže.

Přiřazené číslo	Oblast, kde bylo pocítěno nepohodlí	Četnost
1	Vnější strana palce	17
2	Hlavička 1. metatarzální kosti	11
3	Pata	13
4	Nárt	17
5	Malíček	2
6	Plantární část	4
7	Kotník	7
8	Oblast mezi patou a achillovou šlachou	30
9	Hlavička 5. metatarzální kosti	2
10	Hlavička 2. metatarzální kosti	1
11	Vnější strana malíku	11
12	Oblast lýtka	4
13	Hlavička 1., 2., 3. a 4. metatarzální kosti	1
14	Klenba	3
15	Holeň	3

Tab. 14 Vyhodnocení otázky č. 10



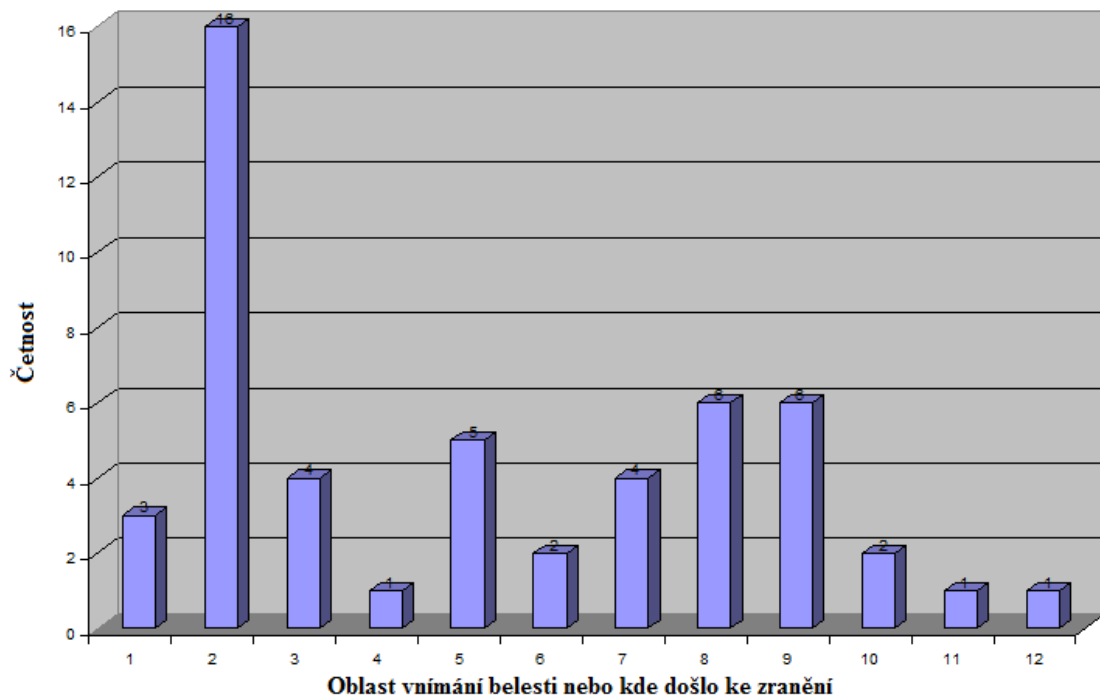
Graf 10 Grafické vyhodnocení otázky č. 10

4.6.11 Problematika vnímání bolesti nebo zranění u zásahové obuvi

Na otázku z oblasti vnímání bolesti nebo zda došlo někdy ke zranění odpovědělo 33 respondentů z celkové počtu 120 dotazovaných. I když četnost činí necelých 30 %, přesto toto číslo je poněkud vysoké a alarmující. Nejproblematictější částí je opět oblast mezi patou a achillovou šlachou. Takto odpovědělo 16 respondentů. V komentářích se objevovalo, že v této problematice části se velmi často vyskytují puchýře nebo odřeniny. Další oblastí je vnější strana malíku a palce. Problémy se dále objevují na nártu i patě. Výsledky ohledně vnímání bolesti jsou velmi podobné výsledkům pocitu nepohodlí. Problematické oblasti se v těchto dvou otázkách opakují. Kompletní výsledky jsou zobrazeny v tabulce a následně upraveny do grafické podoby viz. níže.

Přirazené číslo	Oblast vnímání bolesti nebo došlo ke zranění	Četnost
1	Nárt	3
2	Oblast mezi patou a achillovou šlachou	16
3	Kotník	4
4	Hlavička 4. metatarzální kosti	1
5	Pata	5
6	Plantární část	2
7	Vrchní část palce	4
8	Vnější stana malíku	6
9	Vnější stana palce	6
10	Oblast lýtka	2
11	Klenba	1
12	Holeň	1

Tab. 15 Vyhodnocení otázky č.11



Graf 11 Grafické vyhodnocení otázky č. 11

4.7 Závěr primární analýzy

Primární analýza ukázala, že subjektivní hodnocení respondentů lze považovat za uspokojivě vyřešenou problematiku v oblasti ochrany nohou. Pro další řešení závislosti byla použita korelační analýza.

4.8 Vzájemné závislosti jednotlivých odpovědí

Tato závislost byla provedena pouze u některých otázek. Byly vybrány takové otázky, u kterých odpovědi charakterizují vzestupnost závažnosti vybrané problematiky. Celkově tedy bylo vybráno 6 otázek:

1. Kolik máte k dispozici párů obuvi, kterou můžete používat v případě povodní?
2. Jak dlouho používáte (jak dlouho vydrží) ochrannou pracovní obuv?
3. Je obuv, kterou jste používal při povodních, schopná dostatečně chránit vaši nohu?
6. Poskytuje vaše pracovní obuv lepší komfort než obuv vycházková nebo obuv určená na sport?
7. Musel jste v období posledních dvou let obuv v průběhu zásahu odložit nebo vyzout jako nevyhovující?
8. Musel jste někdy při zásahu použít vlastní obuv?

Z takto upravených dat byla zhotovena matice korelačních koeficientů. Rozsah odpovědi byl malý. Pouze od 1 do 5, proto byla doporučena Pearsonův koeficient. Matice korelačních koeficientů je uvedena v tabulce. Po konzultacích s vedoucím diplomové práce bylo dohodnuto, že tato forma zpracování bude použita i v diplomové práci kolegy Igora Sedláčka z důvodu porovnání. Matice korelačních koeficientů umožňuje vyhledat vztahy mezi názory sledovaných osob. Postup spočívá v tom, že se ve sloupci matice vyhledají a označí koeficienty s nejvyšší absolutní hodnotou. Pro tyto koeficienty se dohledají názvy proměnných či číslo. Tyto indexy se vypíší samostatně.

V tomto případě byly zjištěny párové hodnoty: 2 - 1; 1 - 2; 6 - 3; 3 - 6; 8 - 7 a 7 - 8. Jako druhý krok je hledání zrcadlově obrácených párů. V našem případě byly nalezeny tři párové zrcadlové hodnoty. Tedy tři dendridové vazby.

4.8.1 Matice korelačních koeficientů

		c.1	c.2	c.3	c.6	c.7	c.8
c.1	Pearson Correlation	1	-,148	-,107	,123	,040	,001
	Sig. (2-tailed)		,107	,247	,182	,661	,993
	N	120	120	120	120	120	120
c.2	Pearson Correlation	-,148	1	,117	-,047	-,077	-,017
	Sig. (2-tailed)	,107		,204	,609	,403	,852
	N	120	120	120	120	120	120
c.3	Pearson Correlation	-,107	,117	1	-,141	-,042	-,067
	Sig. (2-tailed)	,247	,204		,124	,649	,469
	N	120	120	120	120	120	120
c.6	Pearson Correlation	,123	-,047	-,141	1	,117	,121
	Sig. (2-tailed)	,182	,609	,124		,205	,189
	N	120	120	120	120	120	120
c.7	Pearson Correlation	,040	-,077	-,042	,117	1	,452
	Sig. (2-tailed)	,661	,403	,649	,205		,000
	N	120	120	120	120	120	120
c.8	Pearson Correlation	,001	-,017	-,067	,121	,452	1
	Sig. (2-tailed)	,993	,852	,469	,189	,000	
	N	120	120	120	120	120	120

Tab. 16 Korelace

Vazby:

2 – 1

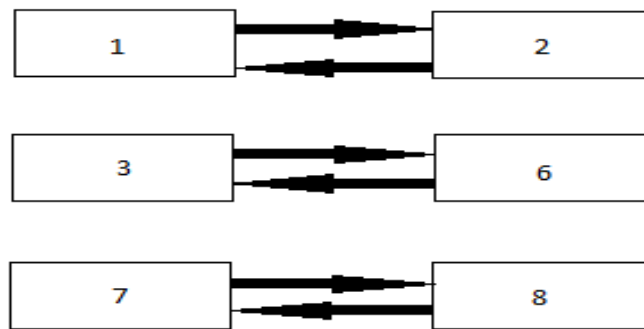
6 – 3

8 – 7

1 – 2

3 – 6

7 – 8



Obr. 7 Vzájemná závislost otázek

4.8.2 Analýzy dendridových vazeb

Nejsilnější hodnota 7 – 8 je kladná, což lze shrnout do tvrzení, čím častěji byla obuv odložena při zásahu, tím častěji byla použita obuv vlastní. Tato odpověď naznačuje logiku. Použitelnost tohoto vztahu je omezená, protože počet jedinců, co obuv odložili je pouze 8. překvapivé je, proč nebyly uvedeny důvody pro vyzutí. Až v průběhu dotazování bylo zjištěno, že pracovní předpisy profesionálních hasičů nedovolují v průběhu akce odkládat ochranné pracovní prostředky nebo používat vlastní.

Druhý samostatný dendrit je tvořen vztahem 1 – 2. Vyjadřuje vztah, čím více párů obuvi má respondent k dispozici při povodních, tím uvádí kratší dobu životnosti obuvi. U této proměnné činí hodnota korelačního koeficientu -0,148. je tedy velmi nízká (přibližně 2 %)

Poslední dendridovou vazbou je 3 – 6. Tento vztah je záporný, tudíž vyjadřuje vztah, že čím více je hasič přesvědčen o míře ochrany, tím méně přisuzují pracovní obuvi komfort s porovnáním sportovní či vycházkové obuvi.

ZÁVĚR

Obě analýzy ukázaly, že problematika Hasičského záchranného sboru není nějak kritická. Nebylo zjištěno vnímání závažných nedostatků. Přesto ale z analýz vyplývá, že komfort a důležitost správného padnutí obuvi je velmi významné. Noha je sice dostatečně chráněna, avšak na diskomfort poukazuje velká část příslušníků Hasičského záchranného sboru. Proto je třeba nutně uvědomit si závažnost tohoto problému.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HORÁK, R. a kol. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu; Linde Praha 2004, ISBN 80-7201-471-4
- [2] KUBÁT, J. Problematika v předpovědní a hlásné povodňové službě; Ministerstvo životního prostředí, Praha 2002. ISBN 80-7212-189-8.
- [3] KOVÁŘ, L. Hrozí lidstvu katastrofy?; Rubico Olomouc 2003, ISBN 80-85839-92-x
- [4] HARVEY, A. J. Footwear materials and process technology. SATRA, 1992
- [5] Zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky
- [6] Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS
- [7] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení
- [8] [online] [cit. 28. 4. 2009]
<<http://www.hzsmsk.cz/index.php?a=cat.67> >
- [9] [online] [cit. 12. 4. 2011]
<<http://geogr.muni.cz/historicke-a-soucasne-povodne-v-cr>>
- [10] [online] [cit. 14. 4. 2011]
<http://webmap.kr-karlovarsky.cz/dpp/html_pub/index.html?b_definice.htm>
- [11] [online] [cit. 14. 4. 2011]
<<http://www.kar.zcu.cz/texty/Brazdil2002.htm>>
- [12] [online] [cit. 18. 4. 2011]
<<http://aktualne.centrum.cz/domaci/grafika/2010/05/18/nejnicivejsi-povodne-v-novodobe-historii-cr/>>
- [13] [online] [cit. 4. 5. 2011]
<<http://www.panoramio.com/photo/4588478>>
- [14] [online] [cit. 4. 5. 2011]
<<http://old.charita.cz/article.asp?nArticleID=728&nLanguageID=1>>

[15] [online] [cit. 4. 5. 2011]

<<http://aktualne.centrum.cz/domaci/grafika/2010/05/18/nejnicivejsi-povodne-v-novodobe-historii-cr/>>

[16] [online] [cit. 5. 5. 2011]

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesku_%282002%29>

[17] [online] [cit. 6. 5. 2011]

<<http://www.novinky.cz/domaci/120422-obrazem-pet-let-od-povodni-2002.html>>

[18] [online] [cit. 6. 5. 2011]

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesku_2006>

[19] [online] [cit. 7. 5. 2011]

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesku_2009>

[20] [online] [cit. 7. 5. 2011]

<<http://www.inzep.cz/pracovni-obuv/>>

[21] [online] [cit. 7. 5. 2011]

<<http://www.trio-havel.cz/cz/jak-vybrat-spravne-oopp/ochranna-obuv/>>

[22] [online] [cit. 8. 5. 2011]

<<http://www.samtrade.cz/cert.html>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IZS Integrovaný záchranný systém

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 Letecký pohled na obec Troubky v červenci 1997 [13]</i>	16
<i>Obr. 2 Zasažená oblast při povodních v roce 1997 [14]</i>	17
<i>Obr. 3 Města zasažena povodněmi v roce 2002 [17]</i>	18
<i>Obr. 4 Stav hladiny řeky Moravy – Spytihněv 17.5. 2010</i>	19
<i>Obr. 5 Řeka Morava, Uherské Hradiště 17.5. 2010</i>	20
<i>Obr. 6 Příklad certifikátu pro zásahovou obuv [22]</i>	24
<i>Obr. 7 Vzájemná závislost otázek</i>	45

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 Normy požadavků na pracovní obuv [20]</i>	21
<i>Tab. 2 Požadavky pro bezpečnostní obuv podle EN ISO 20 345 [21]</i>	22
<i>Tab. 3 Požadavky pro pracovní obuv podle EN ISO 20 347 [21]</i>	22
<i>Tab. 4 Vysvětlivky piktogramů [21]</i>	23
<i>Tab. 5 Vyhodnocení otázky č. 1</i>	30
<i>Tab. 6 Vyhodnocení otázky č. 2</i>	31
<i>Tab. 7 Vyhodnocení otázky č. 3</i>	32
<i>Tab. 8 Vyhodnocení otázky č. 4</i>	33
<i>Tab. 9 Vyhodnocení otázky č. 5</i>	34
<i>Tab. 10 Vyhodnocení otázky č. 6</i>	35
<i>Tab. 11 Vyhodnocení otázky č. 7</i>	36
<i>Tab. 12 Vyhodnocení otázky č. 8</i>	37
<i>Tab. 13 Vyhodnocení otázky č. 9</i>	39
<i>Tab. 14 Vyhodnocení otázky č. 10</i>	40
<i>Tab. 15 Vyhodnocení otázky č.11</i>	42
<i>Tab. 16 Korelace</i>	44

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 Grafické vyhodnocení otázky č. 1</i>	30
<i>Graf 2 Grafické vyhodnocení otázky č. 2</i>	31
<i>Graf 3 Grafické vyhodnocení otázky č. 3</i>	32
<i>Graf 4 Grafické vyhodnocení otázky č. 4</i>	34
<i>Graf 5 Grafické vyhodnocení otázky č. 5</i>	35
<i>Graf 6 Grafické vyhodnocení otázky č. 6</i>	36
<i>Graf 7 Grafické vyhodnocení otázky č. 7</i>	37
<i>Graf 8 Grafické vyhodnocení otázky č. 8</i>	38
<i>Graf 9 Grafické vyhodnocení otázky č. 9</i>	39
<i>Graf 10 Grafické vyhodnocení otázky č. 10</i>	41
<i>Graf 11 Grafické vyhodnocení otázky č. 11</i>	42

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Tabulka vyhodnocení dotazníků

Příloha P II: Dotazník

PŘÍLOHA P I: TABULKA VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKŮ

	Otázka č. 1	Otázka č. 2	Otázka č. 3	Otázka č. 4	Otázka č. 5	Otázka č. 6	Otázka č. 7	Otázka č. 8	Otázka č. 9
1	3	6	1	1	4	3	1	1	1
2	2	5	1	0	2	1	1	1	0
3	1	5	3	0	3	3	1	1	0
4	1	3	2	0	2	4	1	1	0
5	2	4	1	0	1	1	1	0	1
6	3	5	3	0	5	2	1	1	0
7	2	5	2	2	2	3	1	1	2
8	2	5	1	0	4	2	1	1	3
9	1	12	2	3	1	5	1	1	4
10	3	4	2	2	2	2	1	1	0
11	2	10	2	0	1	2	1	1	5
12	1	7	2	4	1	1	1	1	1
13	2	5	1	2	2	4	1	1	2
14	1	3	3	0	2	1	1	1	6
15	2	3	2	4	2	1	3	1	7
16	1	8	3	0	1	1	1	1	0
17	1	5	1	1	4	1	1	1	2
18	3	4	3	0	2	3	1	1	0
19	2	5	1	0	2	3	1	1	0
20	3	7	3	0	2	1	1	1	4
21	3	4	2	0	3	3	1	1	4
22	2	5	2	0	1	2	1	1	4
23	3	4	3	3	4	2	1	2	8
24	5	10	3	0	1	3	1	1	3
25	3	5	2	0	3	2	1	1	4
26	4	7	1	5	2	3	1	1	3

27	2	3	2	0	2	1	1	1	0
28	3	4	1	4	1	1	1	1	5
29	3	4	2	1	3	2	1	1	4
30	3	2	3	0	3	3	1	1	0
31	3	4	2	0	3	2	1	1	0
32	3	4	1	0	3	2	1	1	0
33	3	3	1	4	1	2	2	1	9
34	3	6	2	0	2	1	1	1	0
35	2	8	3	6	5	1	1	1	10
36	3	5	1	0	2	3	1	1	0
37	3	5	3	7	1	2	1	1	4
38	2	3	1	6	2	2	1	1	4
39	2	11	2	3	1	2	1	1	11
40	2	5	2	4	4	4	1	1	11
41	2	4	2	0	4	3	1	1	0
42	2	4	2	1	4	3	1	1	0
43	2	4	1	0	3	1	1	1	11
44	2	5	2	8	1	1	1	1	4
45	2	5	2	8	1	1	1	1	4
46	4	5	2	3	1	1	1	1	5
47	3	5	1	9	2	1	1	1	12
48	2	5	2	1	1	1	1	1	13
49	3	5	2	0	4	1	1	1	5
50	2	4	2	3	1	1	2	1	12
51	1	5	1	3	4	1	1	1	4
52	1	5	2	1	3	1	1	1	0
53	2	3	2	1	3	2	3	1	4
54	1	3	3	0	2	2	1	1	0
55	2	5	1	0	2	3	1	1	0

56	3	4	1	0	4	1	1	1	0
57	3	2	4	0	4	3	1	1	0
58	3	5	1	3	4	4	1	1	4
59	2	1	3	3	3	1	1	1	4
60	2	5	2	0	2	2	1	2	0
61	1	5	1	0	4	2	1	1	0
62	2	5	2	0	4	1	1	1	0
63	2	2	2	8	4	2	1	1	11
64	2	5	2	3	1	1	1	1	4
65	2	3	3	1	1	1	1	1	0
66	2	5	1	0	4	2	1	1	4
67	2	4	1	0	4	2	1	1	4
68	3	10	1	0	1	3	1	1	0
69	2	1	3	0	4	2	1	1	0
70	3	5	2	4	1	5	1	1	2
71	3	5	2	0	0	2	1	1	5
72	3	1	2	0	3	2	2	1	4
73	3	5	2	0	2	1	1	1	4
74	3	1	3	4	3	1	1	1	4
75	2	4	2	0	2	2	1	1	4
76	3	4	2	0	3	2	1	1	4
77	2	8	2	1	3	1	1	1	14
78	3	3	4	6	4	1	3	1	0
79	2	3	3	6	3	4	1	1	14
80	2	3	3	0	0	4	1	0	15
81	2	10	5	0	2	1	1	1	4
82	2	5	1	0	1	1	1	1	0
83	3	7	1	0	3	2	1	1	4
84	2	10	5	0	3	2	1	1	4

85	3	8	1	0	4	2	1	1	4
86	3	4	3	0	1	3	1	1	0
87	2	8	1	0	0	1	1	1	16
88	2	5	5	10	4	4	1	1	0
89	2	4	1	0	3	4	5	5	0
90	2	3	1	0	0	3	1	1	14
91	2	4	2	4	3	1	2	1	14
92	2	4	0	0	4	2	3	1	14
93	2	6	2	3	3	1	2	1	14
94	2	6	2	3	3	1	1	1	14
95	2	5	5	10	1	1	1	1	14
96	2	10	2	0	2	1	1	1	0
97	3	3	2	3	1	5	5	1	4
98	2	5	3	0	4	2	1	1	4
99	3	3	2	2	2	3	1	1	0
100	3	2	2	2	2	2	1	1	3
101	3	5	2	1	1	1	1	1	15
102	3	2	2	0	4	2	1	1	4
103	1	5	2	0	2	4	1	1	4
104	1	5	2	0	2	4	1	1	4
105	3	4	2	4	5	2	3	1	0
106	2	5	2	3	1	2	1	1	14
107	1	8	4	3	1	1	1	1	17
108	1	15	4	4	4	1	3	1	11
109	1	5	5	0	1	1	1	1	4
110	1	1	3	0	2	1	1	1	0
111	1	8	2	0	2	3	1	1	0
112	4	3	2	0	3	2	1	1	4
113	1	8	5	0	2	1	1	1	0

114	1	5	0	0	0	5	1	1	0
115	3	5	2	2	1	4	2	1	0
116	1	4	3	0	1	1	1	1	0
117	2	3	1	0	1	2	1	1	4
118	4	5	2	0	0	5	1	1	4
119	2	5	1	0	4	2	1	1	0
120	1	8	1	0	4	2	1	1	0

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Vážení respondenti.

Dovolte, abych se představila. Mé jméno je Stanislava Peratová a v těchto dnech končím studium na Fakultě technologické ve Zlíně. Součástí zdárného ukončení studia je vypracování diplomové práce, jejíž téma se týká problematiky ochrany nohou lidí v krizových situacích vyvolaných záplavami. Dovolila jsem si požádat Vás o vyplnění přiloženého dotazníku, který bude sloužit pro analýzu této problematiky a případné vypracování návrhů na zlepšení stavu. Dotazník je plně anonymní.

Děkuji Vám za ochotu

Stanislava Peratová

Dotazník:

1. Kolik máte k dispozici párů obuvi, kterou můžete používat v případě povodní?

1 pár	2 páry	3 páry	4 páry	5 párů	Jestli více, uveďte kolik:
-------	--------	--------	--------	--------	----------------------------

2. Jak dlouho používáte (jak dlouho vydrží) ochrannou pracovní obuv?

1 rok	2 roky	3 roky	4 roky	5 let	Jestli více let, uveďte kolik:
-------	--------	--------	--------	-------	--------------------------------

3. Je obuv, kterou jste používal při povodních, schopná dostatečně chránit vaši nohu?

Chrání dostatečně	Spíše chrání	Nedokážu posoudit	Spíše komplikuje pohyb	Rozhodně chrání nedostatečně
-------------------	--------------	-------------------	------------------------	------------------------------

4. Jaké zlepšení ochranných vlastností pracovní obuvi byste přivítal?

--

5. Které z níže uvedených komplikací považujete za nejzávažnější?

a) Lokální vysoké tlaky obuvi na nohu

b) Tepelně izolační problémy

c) Mykotické nebo plísňové kožní problémy

d) Problémy s pocením

e) jiné:

6. Poskytuje vaše pracovní obuv lepší komfort, než vycházková obuv, nebo obuv určená pro sport?

Rozhodně neposkytuje	Spíše neposkytuje	Nedokážu posoudit	Spíše poskytuje	Rozhodně poskytuje stejnou míru komfortu.
----------------------	-------------------	-------------------	-----------------	---

7. Musel jste v období posledních dvou let obuv v průběhu zásahu odložit, nebo vyzout jako nevyhovující?

Nikdy jsem obuv v průběhu zásahu neodložil	Jednou	Asi dvakrát	Nejméně třikrát jsem obuv musel odložit, nebo vyměnit	Obuv jsem odložil více než třikrát
--	--------	-------------	---	------------------------------------

Pokud ano, uveďte prosím důvody:

8. Musel jste někdy při zásahu použít vlastní obuv? Pokud ano, tak proč?

Nikdy jsem vlastní obuv v průběhu zásahu nemusel použít	Jednou	Asi dvakrát	Nejméně třikrát jsem používal vlastní obuv	Zasahoval jsme více než třikrát ve vlastní obuvi
---	--------	-------------	--	--

9. Jakou obuv a jaké rady s obouváním byste na základě Vašich zkušeností, doporučil dobrovolníkům pomáhajícím při povodních.

10. Na přiloženém obrázku zakroužkujte místa na noze, kde jste v době minulých dvou let vnímal nepohodlí.

11. Na stejném obrázku zakřížkujte místa, ve kterých jste v době posledních dvou let vnímal bolest, nebo došlo ke zranění.

Děkuji Vám za Váš čas a přeji Vám hodně štěstí při Vaší důležité práci.

Stanislava Peratová,

studentka V. ročníku Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně

stanislava.peratova@gmail.com

Obrázek k otázkám č. 10 a 11:

Levá noha:



Možné komentáre a poznámky:

.....

.....

Pravá noha:



Možné komentáre a poznámky:

.....

.....