

Jihočeská univerzita České Budějovice

Zdravotně sociální fakulta

**Využití prostředků protichemické ochrany u jednotek Hasičského
záchranného sboru České Republiky**

Bakalářská práce

Autor: Petr Herzán

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Ochrana obyvatelstva se zaměřením na CBRNE

Vedoucí práce: Ing. Oldřich Lukš

5. května 2012

Abstrakt

Tato práce podává základní informace o získávání vědomostí o chemické službě a ochraně před působením nebezpečných látek u hasičů zařazených v jednotkách hasičských záchranných sborů. V úvodu nás práce seznamuje s historií vzniku prvních dobrovolných hasičských záchranných sborů a jejich vývojem od konce druhé světové války až do současnosti a postupnému vytváření profesionálních jednotek hasičských sborů. Informuje o vývoji legislativy v požární ochraně, vývoji preventivní ochrany před následky požárů. V další části se dozvídáme o uceleném systému vzdělávání, postupně zaváděném ve výchově nových příslušníků jednotek hasičských sborů. Popsána jsou vzdělávací zařízení ministerstva vnitra a jejich činnost v této oblasti. Práce se dále věnuje speciálnímu vzdělávání příslušníků v chemické službě v citovaných vzdělávacích zařízeních a dalšímu vzdělávání při pravidelných školeních na útvarech. Je zde popsán obsah vědomostí potřebných pro získání odborné způsobilosti v chemické službě.

Za pomoci výzkumných metod, si práce dává za úkol zhodnotit kvalitu získaných vědomostí o chemické službě u jednotlivých funkcí působících u jednotek hasičských sborů. Dále má práce zjistit, zdali je ochrana hasičských jednotek před působením nebezpečných látek vyhovující.

Klíčová slova: prostředky protichemické ochrany, nebezpečná látka, chemická služba, požární ochrana

ABSTRACT

This thesis provides basic information on obtaining awareness of chemical service and protection against influence of dangerous substances on firemen in fire brigade units. The introduction informs us on the history and establishment of the first voluntary fire brigades, their development from the end of the World War II to the present and gradual establishment of professional fire brigade units. It informs on development of fire protection legislation, development of preventive protection from fire consequences. In the next part we learn about the comprehensive educational system being gradually applied to the education of new fire brigade members. Educational facilities and their activities in this sphere are described here. The thesis also deals with special education of firemen in chemical service provided by the above facilities and further education within regular training session at the departments. There is also a summary of the knowledge necessary for achievement of professional competence in chemical service.

Employing research methods the thesis sets the goal to evaluate the quality of the obtained knowledge of chemical service in the individual functions operating at the fire brigade units. The thesis also tries to find out whether the existing protection of fire brigades against influence of dangerous substances is satisfactory.

Key words: means of anti-chemical protection, dangerous substance, chemical service, fire protection

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2012

.....

Petr Herzán

Poděkování

Děkuji Ing. Oldřichu Lukšovi za cenné podněty a připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

V Českých Budějovicích 4. 5. 2012

Petr Herzán

OBSAH

ÚVOD	8
1. SOUČASNÝ STAV	9
<i>1.1 Historie vzniku prvních hasičských sborů</i>	<i>9</i>
1.1.1 Vývoj požární ochrany po druhé světové válce	9
1.1.2 Požární ochrana po sametové revoluci	10
<i>1.2 Vzdělávací zařízení Ministerstva vnitra</i>	<i>12</i>
1.2.1 Požární učiliště-základní příprava jednotek HZS	12
1.2.2 Střední a Vyšší odborná škola	13
<i>1.3 Normy znalostí pro jednotlivé funkce v požární ochraně</i>	<i>15</i>
<i>1.4 Odborné kurzy v chemické službě</i>	<i>16</i>
<i>1.5 Pravidelná odborná příprava u jednotek</i>	<i>18</i>
<i>1.6 Učební texty</i>	<i>20</i>
1.6.1 Učební texty-Řád chemické služby HZS ČR	20
1.6.2 Učební texty-Bojový řád jednotek požární ochrany	22
1.6.3 Učební texty-Konspekty odborné přípravy I., II.	24
<i>1.7 Databáze nebezpečných látek</i>	<i>25</i>
<i>1.8 Věcné prostředky chemické služby</i>	<i>27</i>
2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	30

3. METODIKA	31
4. VÝSLEDKY	33
<i>4.1 Počet respondentů a podíly jednotlivých skupin</i>	<i>34</i>
<i>4.2 Úroveň znalostí respondentů</i>	<i>35</i>
<i>4.3 Požadavky na znalosti ve vybraných skupinách respondentů</i>	<i>36</i>
<i>4.4 Základní znalost chemických a toxických látek</i>	<i>37</i>
<i>4.5 Využití prostředků protichemické ochrany a identifikace nebezpečných látek</i>	<i>38</i>
<i>4.6 Zastupitelnost funkcí hasič, strojník a technik chemické služby veliteli</i>	<i>39</i>
<i>4.7 Zastupitelnost funkcí hasič, strojník a velitelé techniky chemické služby</i>	<i>40</i>
<i>4.8 Zastupitelnost funkcí velitelé a technik chemické služby hasiči a strojníky</i>	<i>41</i>
<i>4.9 Srovnání vědomostí HZS ČR a HZS podniků</i>	<i>42</i>
<i>4.10 Pracovní úrazy při zásazích</i>	<i>43</i>
<i>4.11 Věcné prostředky chemické služby u sledovaných jednotek</i>	<i>44</i>
5. DISKUZE	49
<i>5.1 Diskuze nad výsledky dotazníkového šetření a porovnání prostředků chemické služby</i>	<i>49</i>
6. ZÁVĚR	56
7. SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	57
8. PŘÍLOHY	62
<i>8.1 Příloha 1 – Dotazník</i>	<i>62</i>

ÚVOD

V současnosti kdy žijeme v prostředí, v němž jsme obklopeni chemickými látkami, z nichž jsou mnohé velice nebezpečné, je třeba se zamyslet nad ochranou před těmito látkami, jež představují nebezpečí hlavně pro jednotky hasičských sborů, s kterým se setkávají při své práci, to je při únicích těchto látek. Ochrana zdraví a života zasahujících jednotek sborů na tyto nebezpečné látky je důležitou součástí náplně jejich povolání. Téma bakalářské práce jsem proto zvolil z této oblasti.

Ve své bakalářské práci chci identifikovat jednotlivé atributy pro získávání vědomostí, zejména vzdělávací zařízení, jednotlivé učební texty a legislativní opatření, na jejichž základě celý systém vzdělávání funguje. Dále je třeba jmenovat základní prostředky chemické služby sloužící pro ochranu zdraví při práci v prostředí s únikem nebezpečných látek. Pracuji jako hasič u jednotky požární ochrany v chemičce akciové společnosti Synthesia. Ve své práci se střetávám často s únikem nebezpečných chemických látek a řešením situací, které následně z těchto úniků vyplývají. Tedy zastavení úniku této látky, ochrana zdraví před působením látky a její likvidace. Ve své práci se chci tedy zabývat otázkou využití odborných znalostí získaných ve vzdělávacích zařízeních Ministerstva vnitra a používáním věcných prostředků chemické služby.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Historie vzniku prvních hasičských sborů

V letech 1860 až 1870 na území tehdejšího rakousko-uherského mocnářství jsou zakládány městské hasičské sbory, jež měly zabezpečit v určité míře ochranu majetku a obyvatel měst před řáděním ohnivého živlu, který odnepaměti sužoval veškeré obce. Jako první bylo založeno sdružení hasičů v obci Zákupy penzionovaným rytmistrem Ferdinandem Leitenbergem na popud městské rady. Roku 1855 Ferdinand Leitenberger vytvořil a nechal vydat odbornou ilustrovanou brožuru „Freiwilige Pompierkorps“, tedy „Dobrovolné hasičské sbory“, která se stala se pomůckou pro obdobné hasičské sbory vznikající v českém království. Dobrovolné hasičské sbory fungovaly, až do poválečných let druhé světové války kdy se úkolů na úseku požární ochrany ujaly orgány státní správy. ⁽¹⁾

1.1.1 Vývoj požární ochrany po druhé světové válce

Pro budování jednotné požární ochrany, se stávají důležitými zákony na úseku požární ochrany. Spolková činnost dobrovolných hasičských sborů byla oddělena od výkonu přímé hasičské služby a odpovědnost za požární ochranu byla uložena obcím za přímého řízení Ministerstva vnitra. Hlavním úkolem již nebylo požáry hasit, ale požárům předcházet. Zákon hasiče začlenil do podřízenosti odboru vnitřních věcí a přejmenoval hasiče na požárníky. Dobrovolné sbory se zbavily tíživé situace při nákupech nové techniky a financování své činnosti, neboť toto bylo řešeno dotacemi ze státních prostředků. Tato opatření však nebyla velkou částí dobrovolných hasičů, zejména funkcionářů správně pochopena a celých 46 let se tento nesouhlas záporně projevuje v celé požární ochraně. Od té doby se také hovoří o tzv. dvoukolejnosti v řízení požární ochrany. Vinou funkcionářů, někdy i na obou stranách, byla spolupráce mezi těmito složkami narušována. Hasiči z povolání od samého počátku dobře věděli a ví, že dobrovolní hasiči jsou jejich dobří pomocníci, že bez dobrovolné požární

ochrany není možné úkoly v plné míře zajišťovat. Od 1. ledna 1954 začala být účinná nová právní úprava v požární ochraně provedená zákonem číslo 35/1953 Sb. o státním požárním dozoru a požární ochraně ⁽²⁾ a vládním nařízením číslo 95/1953 Sb. o organizaci státního požárního dozoru a požární ochrany ⁽³⁾. Odpovědnost za rozvoj požární ochrany nesly jednak národní výbory, ministerstvo vnitra a orgány státního požárního dozoru. Zákon také stanovil úkoly Československému svazu požární ochrany. V letech šedesátých až osmdesátých byla požární ochrana organizována podle zákona číslo 18/1958 Sb. ⁽⁴⁾ a dvou prováděcích vyhlášek ministerstva vnitra číslo 169/1955 o zajištění a organizaci požární ochrany v závodech a vyhláška ministerstva vnitra číslo 106/1959 o organizaci požární ochrany. V této době vláda ČSSR přijímala na poli požární ochrany různá usnesení. Jedním z důležitých usnesení v problematice požární ochrany bylo usnesení vlády číslo 93/66 o novém uspořádání požární ochrany. V působnosti ministerstva vnitra byla zřízena vojensky organizovaná složka podléhající ministerstvu vnitra a národním výborům. Podle zákona číslo 18/1958 Sb. ⁽⁴⁾ byly zřizovány Veřejné požární útvary, které byly orgánem okresních nebo městských národních výborů. Na úseku požární ochrany se zlepšily činnosti preventivní i represivní. ⁽⁴⁾

1.1.2 Požární ochrana po sametové revoluci

Výrazné změny v oblasti požární ochrany přicházejí v letech po sametové revoluci. Společensko – politické změny po roce 1989 se odrážejí i ve vývoji požární ochrany. Výrazný pokrok v technice a technologiích, zvýšený provoz na dopravních komunikacích přináší nové druhy mimořádných událostí, při kterých zasahují hasičské sbory. V reakci na tyto situace se začíná diskutovat o právních úpravách stávající požární ochrany. Po roce 1992 se začíná pracovat na nové koncepci požární ochrany. Novela zákona o požární ochraně číslo 203/1994 Sb., ⁽⁶⁾ reaguje na další společenské změny. Dochází ke změně názvu profesionálních hasičů na Hasičský záchranný sbor, v čele kterého je ředitel, který vykonává zároveň i funkci okresního požárního rady. S růstem počtu výjezdů a širokou

škálou událostí stále častěji dochází ke společným zásahům policie, hasičského záchranného sboru a zdravotní záchranné služby. Toto jsou počátky Integrovaného záchranného systému. Usnesením číslo 246 z roku 1993 vláda reaguje na tyto skutečnosti a vydává zásady Integrovaného záchranného systému.
(7,8)

1.2 Vzdělávací zařízení Ministerstva vnitra

Na základě zákona číslo 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a § 72 tohoto zákona se zabezpečuje provádění odborné přípravy příslušníků, zaměstnanců podniku a velitelů, strojníků a techniků speciálních služeb ostatních jednotek požární ochrany.(133/85) Pro tuto činnost byla zřízena výuková zařízení Ministerstva vnitra. ⁽⁹⁾ V současnosti jsou pro pravidelnou přípravu jednotek požární ochrany v provozu odborné učiliště požární ochrany ve Frýdku-Místku, odborné požární učiliště v Brně a odborné požární učiliště v Borovanech nedaleko Českých Budějovic. K dalším vzdělávacím zařízením sloužícím pro výuku pak patří Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku a Institut Ochrany obyvatel v Lázních Bohdaneč. Toto vzdělávací zařízení organizuje a provádí základní, specializační zdokonalovací a rekvalifikační kurzy pro pracovníky orgánů státní správy, jazykové kurzy pro příslušníky a zaměstnance HZS ČR, metodicky řídí a podílí se na zabezpečení externí přednáškové činnosti, zpracovává učební metodické pomůcky, podklady pro vzdělávání, propagaci a přípravu obyvatelstva k sebeobraně a vzájemné pomoci, organizuje a zabezpečuje odborné workshopy, semináře, konference i s mezinárodní účastí. ⁽¹⁰⁾

1.2.1 Požární učiliště-základní příprava jednotek HZS

Odborná učiliště požární ochrany jsou vzdělávacím zařízením ředitelství v oblasti požární ochrany a integrovaného záchranného systému a plní tyto základní úkoly ve vzdělávání příslušníků a zaměstnanců jednotek požární ochrany. ^(12,13) Organizují a provádí kurzy pro získání a prodloužení odborné způsobilosti pro příslušníky Hasičského záchranného sboru České republiky, zaměstnance podniků a velitele, strojníky a techniky speciálních služeb ostatních jednotek požární ochrany. Organizují a provádí specializační kurzy pro HZS ČR, jednotky požární ochrany a složky integrovaného záchranného systému. Organizují a provádí další

formy vzdělávání (např. přednášky, odborné semináře, instrukčně metodická zaměstnání, instruktáže a školení) v oblasti požární ochrany, Integrovaného záchranného systému (IZS), ochrany obyvatelstva a krizového řízení a zabezpečuje odborné konference pro HZS ČR a IZS. Podílí se na zabezpečení fyzické přípravy a odborné způsobilosti v rámci HZS ČR a jednotek PO. Podílí se na tvorbě předpisů, učebních osnov, vytváření učebních a metodických pomůcek a ediční činnosti. Spolupracuje s resortními a jinými vzdělávacími zařízeními, zejména s těmi, která poskytují odborné vzdělání v oboru požární ochrany. Provádění, ověřování a osvědčování odborné přípravy zabezpečují podle § 34 a § 35 vyhlášky 247/2001 Sb., v platném znění, o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. ^(12,13)

1.2.2 Střední a Vyšší odborná škola

Střední odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku se zabývá vzděláváním mladé generace v oblasti požární ochrany. ^(14,15) Jedná se o čtyřleté maturitní studium. Toto vzdělávací zařízení se před rokem 1991 zabývalo maturitním studiem pro již dospělé a z praxe vycvičené hasiče, jež si potřebovali doplnit vzdělání v požární tematice. V počátku existence školy, kdy byl pocíťován nedostatek odborně vzdělaného personálu, bylo nutné, aby si doplnili vzdělání v oboru i lidé, kteří byli pouze vyučení. Proto bylo v roce 1977 otevřeno dvouleté středoškolské denní studium s maturitou. Posléze pro velký zájem a potřebu byla v roce 1979 otevřena tříletá dálková forma tohoto studia, které ale předcházela jednoroční přípravný kurz. Po několikaletém sbírání zkušeností byl v roce 1983 zrušen tento přípravný kurs a otevřeno dálkové studium na čtyři roky. Právě od roku 1991 je cílem tohoto studijního programu příprava zdravých mladých mužů, odborně připravených pro zásahovou činnost v jednotkách Hasičského záchranného sboru České republiky. ^(14,15)

Zřizovací listinou s datem 1. ledna 2002 se uskutečnilo zřízení Vyšší odborné školy požární ochrany. Na této škole mohou absolventi získat označení

„Diplomovaný specialista“ ve vzdělávacím programu „Prevence rizik a záchranářství“. Vysoký odborný kredit školy a dobrou vizitkou školy je fakt, že řada absolventů zastává významné funkce v oboru PO. ⁽¹⁵⁾

1.3 Normy znalostí pro jednotlivé funkce v požární ochraně

Pro jednotky požární ochrany a jednotlivé funkce příslušníků a zaměstnanců podniků jsou určeny normy znalostí zvláštním pokynem patřícím do Sbírký interních aktů řízení generálního ředitele HZS České republiky. ⁽¹⁶⁾ V těchto normách jsou v souladu s platnou legislativou a k zabezpečení odborné přípravy příslušníků jednotek hasičských záchranných sborů krajů, příslušníků jednotek Záchraného útvaru HZS ČR, zaměstnanců jednotek hasičských záchranných sborů podniků, členů jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí a členů jednotek sborů dobrovolných hasičů podniků, stanoveny minimální požadavky na odborné znalosti a dovednosti hasičů, uzpůsobené zastávané funkci, které jsou nezbytné pro výkon jejich práce a pro splnění úkolů stanovených jednotkám požární ochrany. V těchto normách jsou rozčleněny do skupin, znalosti potřebné pro zvládnání standardních situací a úkolů v požární ochraně. Pro potřeby přípravy a posuzování učebních osnov, zejména odborných kurzů, se odborné znalosti začleňují do těchto skupin: ⁽¹⁶⁾

- A) organizace požární ochrany,
- B) bezpečnost práce,
- C) požární prevence,
- D) požární taktika,
- E) věcné prostředky,
- F) technický výcvik,
- G) předlékařská pomoc a psychologická příprava.

1.4 Odborné kurzy v chemické službě

Odborná učiliště požární ochrany provádí v oblasti chemické služby, odborné kurzy, jejichž úkolem je příprava absolventů z řad příslušníků a zaměstnanců podniku sloužících v hasičských záchranných sborech podniků zvládat mimořádné situace a havárie s výskytem nebezpečných látek. Kurzy jsou rozděleny na dvě kategorie, Chemická služba (T-CHS A a B) a to podle délky trvání a zaměření. V kurzu „A“ v době trvání pět týdnů, přesněji 200 hodin si absolventi osvojují teoretické a praktické znalosti z oblasti chemické služby v požární ochraně. Po ukončení tohoto kurzu získají absolventi osvědčení o odborné způsobilosti podle zvláštního předpisu ⁽¹⁷⁾ určené příslušníkům HZS ČR, zaměstnancům jednotek HZS podniků a členům, kteří vykonávají službu v jednotkách SDH obcí nebo podniků jako svoje zaměstnání v hlavním pracovním poměru. Mezi znalosti a dovednosti v oboru chemické služby, jež si ve výcviku absolventi osvojují a užívání věcných prostředků požární ochrany patří toto: ⁽¹⁷⁾

- obsluha a údržba vysokotlakých kompresorů a jejich provozuschopnost
- manipulace s tlakovými lahvemi
- údržba a provoz věcných prostředků chemické služby a činnosti s tímto spojené
- provádění běžné údržby a dekontaminace ochranných a zásahových oděvů,
- obsluha a údržba prostředků pro detekci nebezpečných látek
- používání a udržování v provozuschopném stavu, prostředků pro práci s nebezpečnými látkami a prostředků pro dekontaminaci
- poskytování odborných informací o nasazení vybraných věcných prostředků chemické služby,
- provádění dekontaminace hasičů,
- provádění komplexních školení a výcvik uživatelů prostředků chemické služby,

- podávání informací při zásahu na nebezpečné látky,
- orientace v předpisech a pravidlech přepravy, skladování a značení nebezpečných chemických látek a chemických přípravků,
- umění a znalost pravidel používání a skladování hasiv, sorbentů a přípravků pro dekontaminaci,
- znalost právních předpisů, norem, nařízení a pokynů souvisejících s danou tematikou. ⁽¹⁸⁾

Tyto znalosti jsou dány osnovami vzdělávacího programu o chemické službě A. ⁽¹⁸⁾

Prověření odborných znalostí z těchto kurzů se provádí formou závěrečné zkoušky před zkušební komisí, jmenovanou ředitelem vzdělávacího zařízení (test, ústní zkouška, praktická zkouška a zpracování písemné práce na zadané téma).

Kurzy typu „B“ jsou takzvaně opakovací, příslušníci si v nich po pěti letech praxe ověřují svoje znalosti, jsou informováni o změnách a opětovně provádí zkoušku odborných znalostí stejně jako tomu je v kurzech typu „A“. O průběhu zkoušky odborné způsobilosti a jejím výsledku se vyhotoví protokol. Zkoušený, který vykoná zkoušku odborné způsobilosti úspěšně, je klasifikován hodnocením "prospěl", zkoušený, který nebyl úspěšný, se klasifikuje hodnocením "neprospěl". ^(18,19)

1.5 Pravidelná odborná příprava u jednotek

Základní zaměření odborné přípravy stanoví sbírka interních aktů řízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České Republiky. Podle tohoto zaměření se v jednotce zpracuje roční plán odborné přípravy, v němž se zohlední předurčenost jednotky k záchranným pracím. ⁽²⁰⁾ Součástí odborné přípravy mohou být i instrukčně metodická zaměstnání nebo specializační kurzy ve vzdělávacích zařízeních ministerstva nebo hasičského záchranného sboru kraje. Odborné přípravy se zúčastňují všichni hasiči a ostatní příslušníci. Pravidelně dle příslušných plánů školení a prověřování taktické připravenosti se provádí školení mužstva v odborných znalostech, tělesné přípravě a provádí se pravidelná taktická cvičení, jež mají simulovat určité obtížné situace, které mohou nastat při mimořádných událostech. Odbornou přípravu zaměstnanců podniků a členů řídí, organizují a ověřují velitelé jednotek, u příslušníků zařazených v jednotce hasičského záchranného sboru kraje a u ostatních příslušníků, kteří zastávají funkce u hasičského záchranného sboru kraje, ředitel hasičského záchranného sboru kraje a u ostatních příslušníků, kteří zastávají funkce u generálního ředitelství, generální ředitel. V plánech školení mužstva jsou určité odlišnosti, které souvisejí například se specifickým zaměřením hasičských jednotek podniků, jež se zabývají především výrobou nebezpečných látek a zřizují své sbory dle zákona číslo 133/1985 Sb. Odborná příprava je také specifikována pro jednotlivé funkce, které se vyskytují u jednotek požární ochrany. Zaměření odborné přípravy jsou určována převládající činností příslušníků jednotek působících ve funkcích hasič, starší hasič, strojník, velitel družstva a čtyry, technici strojní, technické a chemické služby, lezec a lezec záchranář. Další součástí odborné přípravy je pravidelné cvičení s prostředky protichemické ochrany a to tak že příslušníci jednotek hasičských záchranných sborů, hasiči a ostatní příslušníci určené k používání dýchacích přístrojů procvičí nejméně jedenkrát za 3 měsíce použití těchto přístrojů, hasiči určené k používání protichemických ochranných oděvů a oděvů proti sálavému teplu a ohni procvičí nejméně jedenkrát za půl roku použití

těchto oděvů, hasiči určeni k používání prostředků pro detekci plynů a nebezpečných látek procvičí nejméně jedenkrát za měsíc použití těchto prostředků.

Odborná příprava se ověřuje jedenkrát v každém kalendářním roce. Ověřením odborné přípravy se rozumí také přezkoušení znalostí a praktických dovedností u každého hasiče jednotky. O výsledku ověření odborné přípravy se vyhotoví protokol, který je součástí dokumentace o odborné přípravě. ⁽⁹⁾

1.6 Učební texty

1.6.1 Učební texty – Řád chemické služby HZS ČR

Pro potřebu zvyšování znalostí v oblasti chemické služby vydává Generální ředitelství HZS ČR Řád chemické služby HZS ČR. ⁽²¹⁾ Tento dokument patří do sbírky interních aktů řízení a jsou v něm popsány činnosti zasahující oblast chemické služby. V úvodu tohoto dokumentu se jsou uvedeny obecná ustanovení a obecné pojmy, se kterými se v chemické službě můžeme setkat, jako například, B-agens, bojové chemické látky, toxin a pojmy uváděné v souvislosti s vytyčováním zón jako, nebezpečná zóna, vnější zóna nebo prostor regulovaného vstupu. V další části textu se popisují činnosti prováděné v souvislosti s chemickým průzkumem, které jsou důležité pro rozhodování velitele zásahu o způsobu vedení zásahu v místech mimořádných událostí. Mezi tyto činnosti patří monitorování, radiační průzkum, detekce a činnosti s ní spojené, především identifikace látky. Pro zajištění odstranění nebezpečných látek se provádí dekontaminace. Tato činnost je soubor metod, postupů, organizačního zabezpečení a prostředků k účinnému odstranění nebezpečné látky. V další kapitole úvodní části jsou popsány věcné prostředky chemické služby, ke kterým patří například dýchací přístroje, hasiva, dekontaminační prostředky, speciální věcné prostředky, plnicí zařízení tlakových lahví a čerpadla nebezpečných látek. Tyto prostředky jsou podrobně jmenovány v příloze Řádu chemické služby. ⁽²¹⁾

V následujících kapitolách této publikace se dozvídáme o vymezení zodpovědnosti při plnění úkolů v chemické službě. Jmenovitě jsou zde popsány povinnosti jednotlivých funkcí v organizačním řízení, bezpečnosti práce a kontrolách prostředků chemické služby, které působí v represivních složkách požární ochrany (velitel čety, velitel družstva, technik chemické služby, hasič). ⁽²¹⁾

Mezi další úkoly chemické služby, které tento řád řeší, patří hlavní úkoly HZS kraje v organizačním řízení jako například, odborná příprava pro řešení mimořádných událostí s výskytem nebezpečných látek či evidence a kontrola

věcných prostředků chemické služby či jejich zajišťování a udržování v provozuschopném stavu. V operačním řízení jsou pak důležitými úkoly chemické služby především, průzkum nebezpečné látky, varování a evakuace obyvatelstva, dekontaminace hasičů a prostředků požární ochrany, zasažených osob a dalších zasahujících složek IZS v místě mimořádné události s výskytem nebezpečných látek. ⁽²¹⁾

Řád chemické služby stanovuje základní prostory pro chemickou službu a jejich vybavení zařízeními pro údržbu, kontrolu a skladování věcných prostředků chemické služby. V prostorech určených pro chemickou službu je dle řádu uložena dokumentace chemické služby, kde jsou uvedeny záznamy o použití, kontrole, revizích, kalibracích prostředků a návrzích na jejich zrušení a vyřazení z užívání. ⁽²¹⁾

Podle řádu chemické služby jsou dále stanoveny jednotlivé typové činnosti jednotky požární ochrany. Tyto činnosti spadají, podobně jako metodické listy v Bojovém řádu jednotek požární ochrany, do nařízení a doporučení pro jednotky požární ochrany, jak si počínat v jednotlivých situacích, zahrnujících široké spektrum mimořádných událostí s možnými riziky. Mezi těmi hlavními lze jmenovat především, vytyčování zón s ohledem na charakter nebezpečných látek (výbušnost, radioaktivitu, žíravost, těkavost a podobné, nebo zda se jedná o látku neznámou). K dalším typovým činnostem chemické služby patří odběr vzorků a nakládání s nimi, či nakládání s předměty, u nichž je podezření že obsahují látky, které mohou být nebezpečné. V těchto případech následuje další činnost, a to detekce, charakterizace, identifikace a stanovení těchto látek. Pokud jednotka požární ochrany není schopna za pomoci svých prostředků identifikovat látku, povolává se na místo mimořádné události chemická laboratoř HZS ČR. Po identifikaci nebezpečné látky je možné provádět dekontaminaci a další činnosti s ní spojené a to zejména jímání a likvidace odpadních vod po dekontaminaci. V těchto případech je třeba zmínit, že odpadní látky, u kterých není zřejmé jejich kvalitativní, a kvantitativní složení podléhají režimu příslušných právních předpisů o odpadech. ⁽²²⁾

Řád chemické služby dále obsahuje velkou přílohou část, v níž jsou podrobně popsány věcné prostředky chemické služby, rozsah uživatelské kontroly věcných prostředků před použitím, doporučené doby pobytu hasičů v protichemických ochranných oděvech. Dále jsou zde uvedeny přehledy o obsahu dokumentace o provozu, revizích a provozních kontrolách prostředků chemické služby. Pro techniky chemické služby je tento dokument důležitou součástí jejich práce, pro svoji ucelenost a snadnou dostupnost potřebných informací. ⁽²²⁾

1.6.2 Učební texty – Bojový řád jednotek požární ochrany

Bojový řád jednotek požární ochrany patří mezi základní metodické příručky pro provádění odborné přípravy mužstva v jednotkách požární ochrany. V Bojovém řádu jsou jednotlivě uvedeny situace provázející mimořádné události všech typů. Bojový řád PO je vydáván jako sbírka interních aktů řízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České Republiky. Je to sbírka jednotlivých metodických listů, které jsou přehledně rozděleny do ucelených sekcí, jež popisují charakteristické činnosti jednotek při řešení mimořádných událostí. Následuje výčet povinností, úkolů a popis možných zvláštností, jež mohou být očekávány při řešení těchto událostí. Sekce jsou rozděleny na Obecné zásady, Nebezpečí, Řízení, Požární zásah, Součinnost, Technický zásah, Nebezpečné látky a Dopravní nehody. Obecné zásady popisují činnosti, jako jsou například přijetí zprávy o události, vyhlášení poplachu jednotce, průzkum, záchrana osob a zvířat, předání místa zásahu a další obecné činnosti jednotek PO. Sekce Nebezpečí seznamuje zasahující složky s možnými riziky, s kterými se mohou setkat při záchranných pracích a jež mohou být jakýmkoliv způsobem mužstvu nebezpečné. Mezi tato nebezpečí patří, nebezpečí infekce, intoxikace, opaření, pádu, ionizujícího záření, poleptání, popálení, psychického vyčerpání, udušení, nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nebezpečí výbuchu nebo ohrožení zvířaty či zřícení konstrukcí a další možná nebezpečí. V další sekci bojového řádu

se hasiči mohou dozvědět o Řízení. Tyto kapitoly obsahují informace o tom jak řídit zásah a zasahující jednotky, pojednávají o zřízení štábu velitele zásahu a jeho zřízení. Dále se pak mužstvo může dozvědět o organizaci místa zásahu, způsobech komunikace na místě zásahu a o práci se sdělovacími prostředky. Zde se také může velitel zásahu dozvědět podrobnosti o vypracování zprávy o zásahu. Další kapitoly bojového řádu popisují metodicky Požární zásahy. Ve třiceti třech metodických listech jsou popsány taktické postupy při zásazích s požárem a o obtížích, které mohou při hašení požárů nastat. Jsou to například požární útok či požární obrana, požáry výškových budov, lesní požáry, požáry zdravotnických budov nebo zemědělských objektů. Kapitoly o Součinnosti se zabývají společnými zásahy a společnou činností jednotek IZS a dalších složek zúčastněných na zásazích, při kterých se vyžaduje spolupráce těchto složek. Například spolupráce s Armádou České Republiky, Záchranou zdravotnickou službou, koordinovaný postup při mimořádných událostech na železnici či spolupráce při trhacích pracích. Technické zásahy popisují vyprošťování osob ze závalů a sutin, záchranu osob ze zřícených budov, odchyt a hubení nebezpečného hmyzu a vstup do obydlí a jiných uzavřených prostor při zásahu. Kapitoly bojového řádu o Nebezpečných látkách informují o činnosti při zásahu na nebezpečnou látku různého původu (radioaktivní látky, chemické či biologické látky). Jsou zde popsány postupy při získávání informací o látkách, určení bezpečnostních vzdáleností a s tím spojené tvoření zón (nebezpečná zóna, dekontaminační prostor). Dále jsou zde uvedeny postupy pro dekontaminaci zasahujících jednotek, tj. očista od nebezpečných látek, se kterými se jednotky dostaly do styku. V posledních kapitolách bojového řádu se dozvídáme o Dopravních nehodách a základních postupech při těchto situacích, například vyprošťování osob z havarovaných vozidel, dopravní nehody s velkým počtem raněných nebo odstraňování následků dopravních nehod na pozemních komunikacích.⁽²³⁾

Bojový řád jednotek PO je ucelený popis situací, které nastávají při mimořádných událostech. Proto je pravidelně doplňován a měněn po získání

nových informací na poli požární ochrany. Při provádění pravidelného školení mužstva je nejpoužívanější metodickou pomůckou. ⁽²³⁾

1.6.3 Učební texty – Konspekty odborné přípravy I, II.

Tato dokumentace pro výcvik a školení hasičů obsahuje podrobné popisy situací při řešení mimořádných událostí i dalších typových činností, jichž se jednotky HZS zúčastňují. Stejně jako v metodických listech Bojového řádu jsou v těchto konspektech rozebrána rizika ze situací, které nastávají při řešení mimořádných událostí a návrhy na jejich řešení. Současně jsou zde popsány pravidla chování pro zasahující jednotky v těchto situacích. Popsané situace se týkají všech odvětví záchranných a likvidačních prací u jednotek HZS. Konspekty odborné přípravy jsou nedílnou součástí výuky ve vzdělávacích zařízeních Ministerstva vnitra Generálního ředitelství HZS ČR. ^(24,25)

1.7 Databáze nebezpečných látek

S nástupem informačních technologií přišla změna s nakládáním s informacemi. Není již nutné shromažďovat na mnoha místech informace v podobě knih, přepravních listů a dalších papírových dokumentů. Díky technologii je lze shromáždit na jedno místo, do databáze. ⁽²⁸⁾

V 19. století jsou prováděna bezpečnostní opatření pro práci s různými látkami, jež chemici zaznamenávali a předávali je svým zákazníkům. Toto lze považovat za počátek bezpečnostních listů k jednotlivým chemikáliím, které na počátku 20. století začala dávat k dispozici Public Health Service a další organizace. ⁽²⁸⁾

V rámci bezpečnostních listů by měli být uchovávány tyto údaje: ⁽²⁸⁾

1. identifikace látky a její výrobce
2. chemické složení a údaje o komponentách
3. identifikace nebezpečí
4. první pomoc
5. hašení
6. manipulace a uskladnění
7. kontrola expozice a osobní ochrana
8. fyzikální a chemické vlastnosti
9. stabilita a reaktivita
10. toxikologické informace
11. ekologické informace
12. poznámky k likvidaci látky
13. údaje pro transport
14. legislativní omezení
15. další údaje

Tyto údaje jsou určeny především pracovníkům, pro seznámení s vlastnostmi látek, se kterými přicházejí do styku, a předcházelo se škodám, které by mohli vzniknout při neodborné manipulaci s nimi. V legislativě České

Republiky je povinnost poskytovat bezpečnostní listy zakotvena v zákonu číslo 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích. ⁽²⁶⁾

Tyto informace jsou shromažďovány v různých databázích a používány pro různé účely. Pro potřeby HZS se v České republice používají především databáze *Medis Alarm* a *Nebezpečné látky 2000/2004*. Tyto databáze obsahují cenné informace především pro zdolávání mimořádných událostí s únikem nebezpečných látek. Mezi tyto informace můžeme zařadit, specifikaci nebezpečí pro zasahující jednotky, jako je vznětlivost, toxicita, spontánní reakce a další nebezpečí (systém Diamant), dekontaminace, R a S věty (podle zákona č.350/2011 Sb. nové označování, H a P věty). V databázi *Nebezpečné látky* jsou ještě informace o použitelných ochranných oblecích a reaktivitě nebezpečných látek s běžnými sloučeninami. ⁽²⁷⁾

K neznámějším veřejně přístupným chemickým databázím patří databáze *The Chemical Database – The Department of Chemistry at University of Akron* (web)

Za pomoci databází v mobilních zařízeních používaných v požární ochraně, (alfadat, betadat, noteboky s vloženým programem) mohou zasahující jednotky spolehlivě identifikovat nebezpečné látky a dále pak snadno určovat postup zásahu na tyto látky. ⁽²⁷⁾

1.8 Věcné prostředky chemické služby

Za věcné prostředky chemické služby jsou považovány ochranné, detekční a analytické prostředky používané u jednotek HZS. Dále pak prostředky pro práci s nebezpečnými látkami, zastavení úniku a jejich transport, prostředky pro dekontaminaci osob a materiálu. ⁽²⁵⁾

Analytické přístroje slouží pro přesnou charakterizaci a identifikaci látek nebo pro přesné stanovení množství látek v odebraném vzorku. Mezi tyto prostředky lze zařadit například spektrometr RAMAN. ⁽²⁵⁾

Detekční prostředky jsou používány k provádění detekce chemických a bojových látek, zdrojů ionizujícího záření, látek radioaktivních a přístroje pro zjištění přítomnosti biologických látek takzvaných B-agens. U jednotek HZS se používají především detekční prostředky pro zjišťování nebezpečných plynů v ovzduší, jako například přístroje Gas Alert několika typů ⁽²⁵⁾, PH metry, osobní dozimetry URAD 115, přístroje pro zjišťování vysokého napětí DelSar Hot Stick, detekční přístroj GRI 217 pro zjišťování bojových chemických látek (soman, sarin). ⁽¹³⁾

Ochranné prostředky a jejich použití se zaměřuje hlavně na ochranu dýchacích cest a ochranu těla před působením nebezpečných a škodlivých látek, především plynů, kyselin, louhů, infekčních agens a radioaktivní kontaminaci. Mezi tyto prostředky jsou zařazeny autonomní dýchací přístroje (uživatel sám řídí zásobování dýchací směsí), jež se dělí na přístroje s otevřeným okruhem vzduchové (přístroj má vlastní zásobník stlačeného vzduchu a vydechovaný vzduch odchází bez recirkulace do ovzduší) a přístroje s uzavřeným okruhem kyslíkové (přístroj zachycuje vydechovaný oxid uhličitý a dodává kyslík do vdechovaného vzduchu z tlakové láhve). Pro ochranu těla slouží ochranné oděvy, jež jsou rozděleny do několika skupin. Požadavky na tyto oděvy jsou uvedeny v několika Českých státních normách. Jedná se hlavně o protichemické ochranné oděvy rozdělené podle způsobu použití a dále pak na jakou nebezpečnou chemickou látku jsou určeny, jaké má látka fyzikální vlastnosti. ⁽¹³⁾

Rozdělení ochranných protichemických oděvů: ^(25, 27,29)

- Typ 1- plynotěsný protichemický ochranný oděv
 - Typ 1a - plynotěsný oděv s přívodem dýchatelného vzduchu nezávislým na okolním ovzduší, nošený uvnitř protichemického oděvu - plynotěsný protichemický oděv přetlakový
 - Typ 1b - plynotěsný oděv s přívodem dýchatelného vzduchu nezávislým na okolním ovzduší, nošený na vnější straně protichemického oděvu - plynotěsný protichemický oděv rovnotlaký
 - Typ 1c - plynotěsný oděv s přívodem dýchatelného vzduchu vytvářející přetlak, nezávislým na okolním ovzduší, vzduch je přiváděný potrubím nebo hadicí - plynotěsný protichemický oděv přetlakový, neautonomní
- Typ 2 – neplynotěsný protichemický oděv s dýchatelným vzduchem vytvářejícím přetlak uvnitř oděvu – neplynotěsný protichemický oděv přetlakový
- Typ 3 – kapalinotěsný oděv - kapalinotěsný protichemický oděv rovnotlaký ⁽³¹⁾
- Typ 4 – oděv těsný proti postřiku- kapalinotěsný protichemický oděv rovnotlaký, sprej ⁽³²⁾
- Typ 5 – prachotěsný oděv- prachotěsný protichemický oděv rovnotlaký
- Typ 6 – oděv omezeně těsný proti postřiku - kapalinotěsný protichemický oděv rovnotlaký, omezeně použitelný ⁽³³⁾
- Ochranný oděv proti infekčním agens- protiinfekční oděv rovnotlaký nebo přetlakový ⁽³⁴⁾
- Ochranný oděv proti radioaktivní kontaminaci – protiradiační oděv rovnotlaký nebo přetlakový ⁽³⁵⁾

Prostředky používané pro zastavení úniku nebezpečných látek, jejich zachycení a transportu a pro dekontaminaci těchto látek, jsou různá čerpadla na

nebezpečné látky, sorbenty určené k odsátí nebezpečných kapalin z pevných povrchů, ale i z vodní hladiny. Dále mezi tyto prostředky patří různé druhy ucpávek pro uzavření trhlin v nádržích, kanálových vpustí a dalších různých otvorů, které mohou vzniknout při mimořádné události nebo být součástí místa události (mechanické a tlakové ucpávky firmy Rubena či Holmatro). Mezi transportní prostředky patří kontejnery pro nebezpečné látky, cisterny, jež jsou na základě smluv s právníky osobami přistavovány na místa událostí. Prostředky pro dekontaminaci jsou rozděleny podle druhu prováděné dekontaminace (suchá, mokrá), podle látek, jež jsou odstraňovány (dezinfekce, detoxikace, dezaktivace). Výčet těchto prostředků je součástí příloh Řádu chemické služby.⁽³⁷⁾

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

Cíle práce byly stanoveny:

- Využití poznatků z práce pro zlepšení protichemické ochrany příslušníků Hasičského záchranného sboru.
- Zkvalitnění informovanosti o protichemické ochraně u jednotek Hasičského záchranného sboru.

Hypotézy byly formulovány:

- Ochrana příslušníků jednotek Hasičského záchranného sboru před působením chemických látek je dostatečná.
- Znalosti o chemických látkách u příslušníků jednotek Hasičského záchranného sboru jsou dostatečné.

3 METODIKA

K dosažení cíle bylo použito kvalitativního výzkumu. Použita byla obsahová analýza sekundárních dat (literatura, internetové zdroje), metoda přímého dotazování za pomoci dotazníků, určena ke sběru primárních dat u cílových skupin (hasič, strojník, technik chemické služby, velitelé čet a družstev). Dotazníky byly testovány v předvýzkumu. Cílové skupiny byly kontaktovány prostřednictvím velitelů stanic jednotek HZS Pardubického kraje, HZSp Paramo, HZSp Semtín a HZSp Spolana Neratovice. Skupiny respondentů byly vybrány hlavně pro jejich působení v oblasti chemického průmyslu a převažující činnosti při likvidaci úniků nebezpečných látek.

Dotazník je zaměřen na oblast chemické služby v požární ochraně, otázky jsou tvořeny ve třech stupních obtížnosti postihující skupiny: technik chemické služby, velitelé čet a družstev a hasič – strojník. Pro hasiče a strojníky je zde určen okruh otázek 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 28, 29, 31, 33, 35, 36. Pro velitele čet a družstev jsou k citovaným otázkám přiřazeny otázky 5, 6, 9, 16, 19, 23, 24, 25, 27, 30, 34, 37. Tyto otázky korespondují se znalostmi určenými pro velitele čet a družstev. Technici chemické služby byli hodnoceni v odpovědích na všechny otázky, přičemž jsou přímo pro techniky určeny otázky 1, 2, 11, 13, 17, 18, 26, 32, 38, 39. Obtížnost otázek pro jednotlivé funkce byla volena podle základního zaměření pravidelné odborné přípravy jednotek požární ochrany.() Jednotlivé skupiny neznaly okruhy jejich otázek, nevěděly o rozdělení obtížnosti. Dotazník má za úkol zmapovat znalosti těchto skupin v chemické službě, minimální znalost chemických a toxických látek nejčastěji se vyskytujících při zásazích jednotek požární ochrany, znalost použití prostředků protichemické ochrany a identifikaci nebezpečných látek. Jeho dalším úkolem bylo zajistit porovnání znalostí hasičů působících v jednotkách HZS České Republiky a znalosti hasičů v jednotkách podnikových sborů.

Otázky byly vytvořeny z Bojového řádu jednotek požární ochrany, Řádu Chemické služby a používání věcných prostředků chemické služby. Otázka 39 byla zařazena pro průzkum znalostí techniků chemické služby o toxických látkách. Dále byl proveden sběr dat o počtu zásahů u zkoumaných útvarů a počtu pracovních úrazů při těchto zásazích. Tento údaj má posloužit jako jeden z ukazatelů odborné přípravy jednotek HZS ČR.

Porovnání věcných prostředků chemické služby prostředků podle informací, jež byly poskytnuty ze zkoumaných jednotek, techniky chemické služby a veliteli stanic.

4 VÝSLEDKY

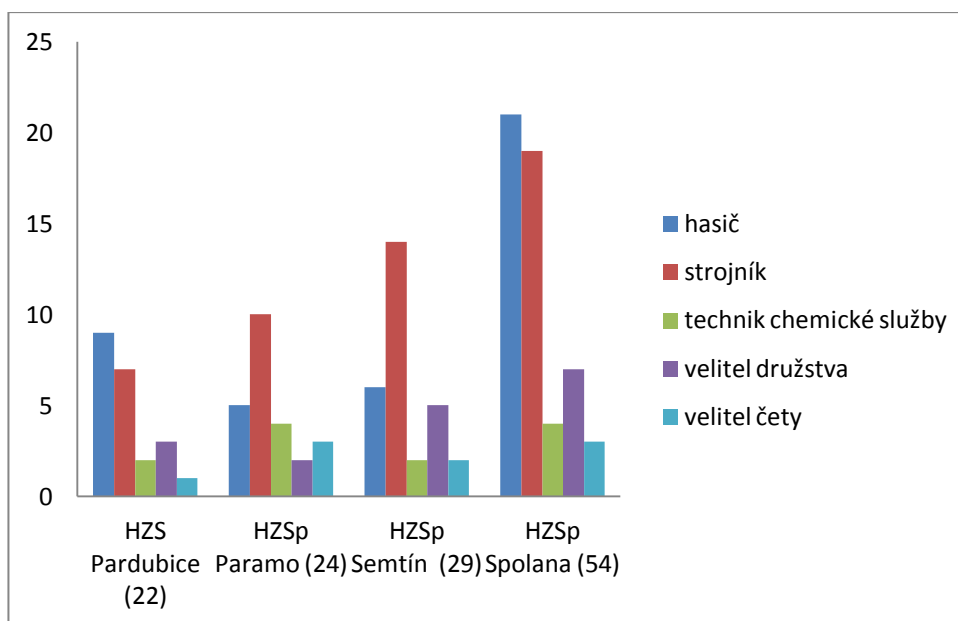
Výsledky dotazníkového šetření v oblasti chemické služby požární ochrany.

Dotazníkové šetření probíhalo v období, leden až březen 2012 na útvech, HZS ČR Pardubického kraje, územní odbor Pardubice, HZSp Paramo Pardubice, HZSp Semtín Pardubice, HZSp Spolana Neratovice. Celkový počet dotazníků, který byl distribuován, činil 150, vráceno bylo 129. Návratnost zcela vyplněných dotazníků tedy činila 86 %. Mezi dotazníky, které byly vráceny, se vyskytly dotazníky pouze se zaškrtnutým polem funkce respondenta a dále nebyly vyplněny. Tyto dotazníky nebyly zařazeny do dotazníkového šetření.

4.1 Počet respondentů a podíly jednotlivých skupin

Podíly jednotlivých skupin jsou, 41 hasičů (31,57 %), 50 strojníků (38,7 %), 12 techniků chemické služby (9,24 %), 17 velitelů družstva (13,09 %), 9 velitelů čety (6,93 %).

Graf č. 1 Počet respondentů v jednotlivých skupinách a jednotek HZS

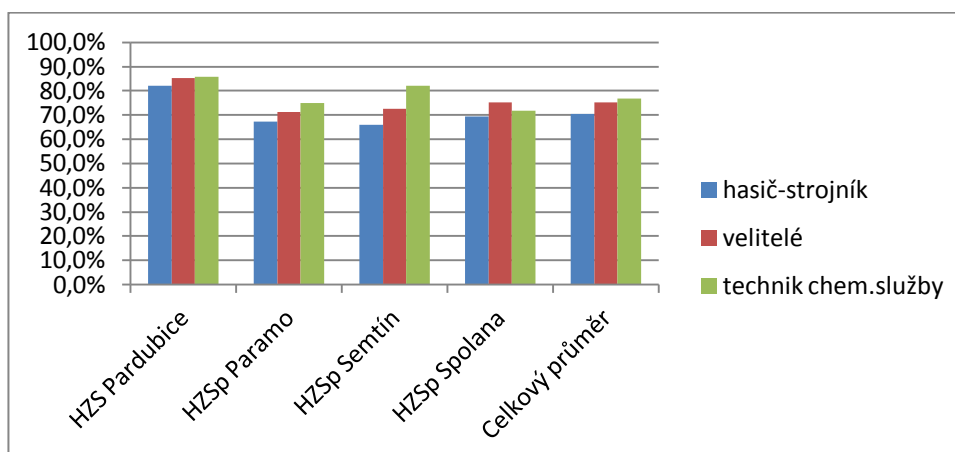


Zdroj: Vlastní výzkum

4.2 Úroveň znalostí respondentů

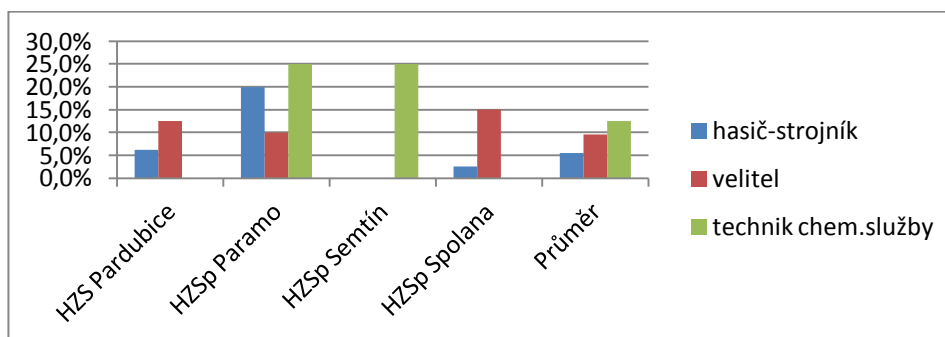
Respondenti v jednotlivých funkcích zde odpovídali na všechny otázky dotazníku bez rozlišení znalostí pro jejich funkce. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že úroveň znalostí u vybraných skupin je 70,4 % u skupiny hasič – strojník, 75,2 % u skupiny velitelé a 76,9 % u skupiny techniků chemické služby. Z testovaného souboru dále vyplývá prokazatelně větší objem znalostí u jednotky HZS Pardubice a to u všech testovaných skupin: viz graf č. 2. Graf znázorňuje znalosti o chemické službě na všech testovaných funkcích, vykonávajících službu u testovaných hasičských záchranných sborů.

Graf č. 2. Celková úroveň znalostí u vybraných funkcí



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č.3. Vyhodnocení otázek 38,39



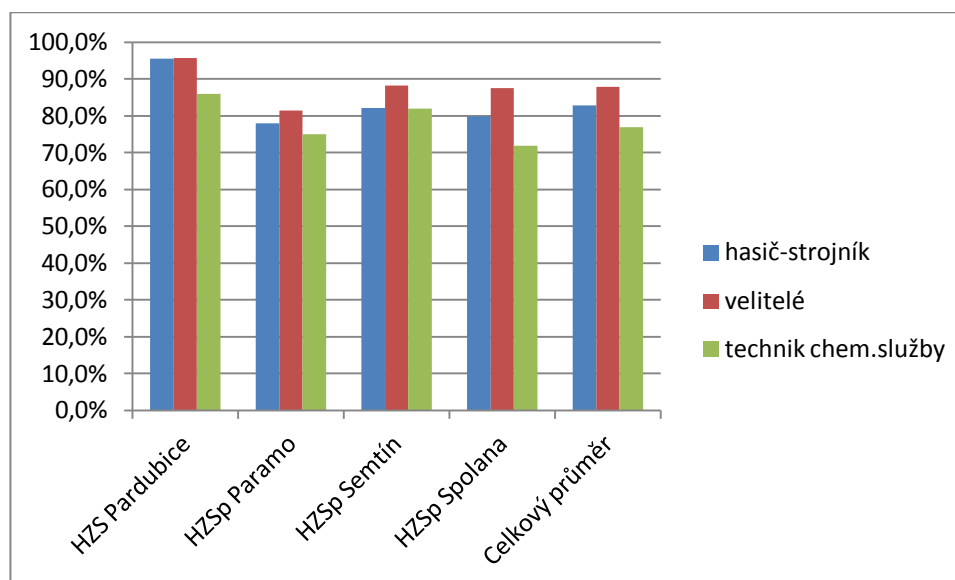
Zdroj: Vlastní výzkum

4.3 Požadavky na znalosti ve vybraných skupinách respondentů

Všechny otázky dotazníku rozdělené podle obtížnosti pro jednotlivé funkce, odpovědi respondentů vyhodnoceny podle skupin, strojník- hasič, velitelé, technik chemické služby. Hasiči a strojníci zde byli hodnoceni v odpovědích na otázky 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 28, 29, 31, 33, 35, 36. Velitelé čet a družstev zde byli hodnoceni v odpovědích na otázky skupiny hasič – strojník a dále v otázkách 5, 6, 9, 16, 19, 23, 24, 25, 27, 30, 34, 37. Technici chemické služby byli hodnoceni v odpovědích na všechny otázky.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že obsah vědomostí pro jednotlivé skupiny je 82,8 % u skupiny hasič-strojník, 87,8 % u skupiny velitelé a 76,9 % u skupiny technik chemické služby. Z výsledku tohoto souboru lze vysledovat znatelné procentuelní zlepšení, především u skupin hasič-strojník a velitelé. Toto zlepšení lze vyvodit z toho, že tyto skupiny nebyly hodnoceny v okruzích otázek určených pro vyšší obtížnost (testovanou skupinu). Viz graf č. 4.

Graf č. 4 Vyhodnocení odpovědí podle požadavků znalostí na jednotlivé skupiny

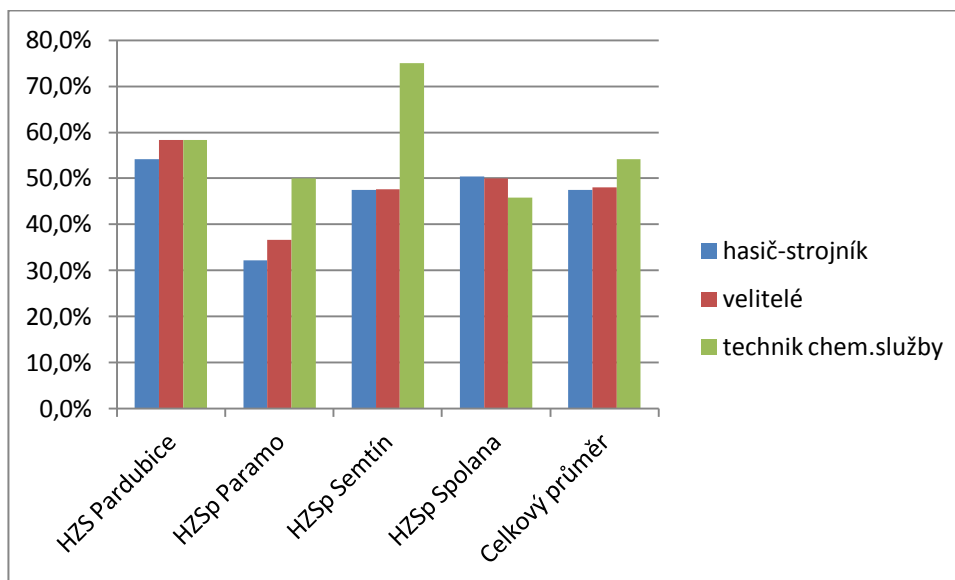


Zdroj: Vlastní výzkum

4.4 Základní znalost chemických a toxických látek

Otázky 1, 4, 13, 21, 27, 39 dotazníku otázky byly směřovány do základních znalostí toxických chemických látek. Znalost těchto otázek postihuje všechny testované skupiny a jejich vědomosti v této oblasti. Jsou zde otázky o plynech vznikajících jako zplodiny hoření, o chemických bojových látkách a o toxických látkách, s nimiž mohou přijít testované skupiny do styku. Z odpovědí testovaných respondentů vyplývá, že znalost testované skupiny hasič – strojník je 47,4 %, znalost u skupiny velitelé je 48 % a znalost techniků v této oblasti je 54,1 %. Dále soubor vykazuje zjevný propad objemu vědomostí v této testované oblasti u všech testovaných skupin s výjimkou souboru technik chemické služby u HZSp Semtín. Viz graf č. 5. Lze také opět vysledovat znatelné rozdíly ve vědomostech mezi HZS ČR Pardubice a HZS podniků, v řádu desítek procent.

Graf č.5 Znalosti v oblasti chemických a toxických látek

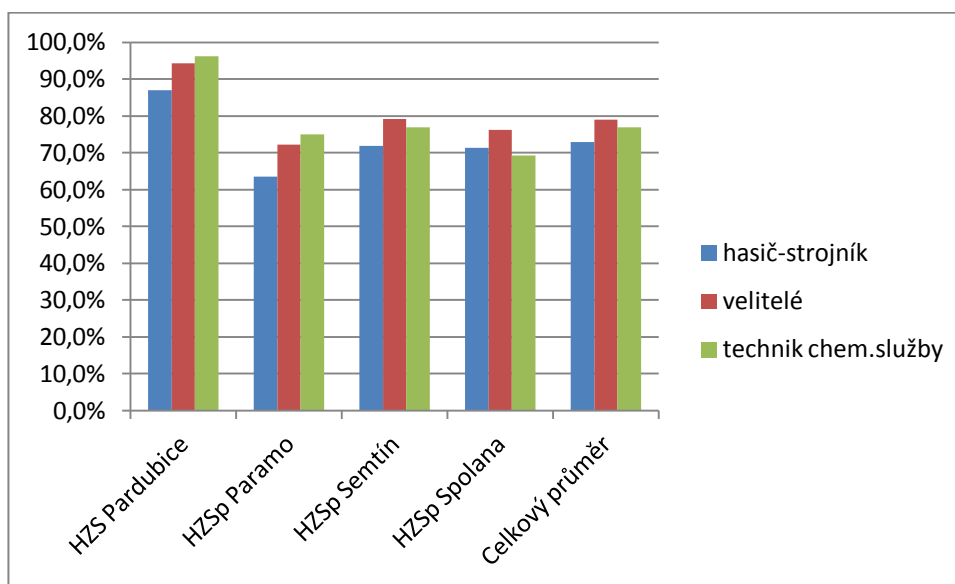


Zdroj: Vlastní výzkum

4.5 Využití prostředků protichemické ochrany a identifikace nebezpečných látek

Otázky 3, 6, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 25, 30, 36, 37. Otázky dotazníku ověřující používání prostředků protichemické ochrany a identifikace nebezpečných látek. Zařazen graf č. 6 ukazující znalost použití protichemických prostředků a prostředků identifikace u jednotlivých zkoumaných jednotek a celková znalost. Dotazníkové šetření ukazuje v testované oblasti tyto výsledky. Testovaná skupina hasič – strojník dosáhla 72,9 % správných odpovědí na toto téma, testovaná skupina velitelé dosáhla 78,9 % správných odpovědí v tomto tématu a skupina techniků dosáhla 76,9 % správných odpovědí. I zde z dotazníkového šetření vycházejí znalosti HZS Pardubice na vyšší úrovni než u ostatních testovaných sborů.

Graf č. 6 Prostředky protichemické ochrany a identifikace nebezpečných látek

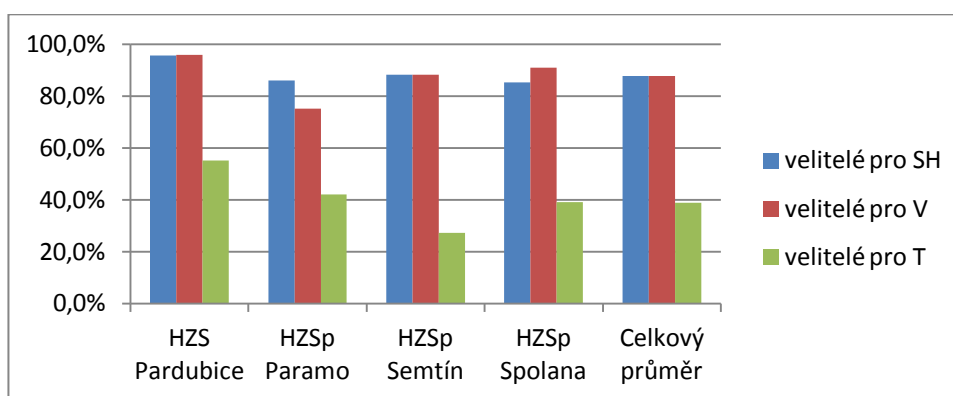


Zdroj: Vlastní výzkum

4.6 Zastupitelnost funkcí hasič, strojník a technik chemické služby velitelů

Vyhodnocení otázek ve vztahu k možnosti nahrazení jednotlivých funkcí z funkce velitelů čet a družstev. Požadované znalosti pro velitele čet a družstev obsahují i znalosti pro vykonávání funkcí hasič, popřípadě strojník. Funkci strojníka mohou vykonávat v případě, že jsou absolventy kursů strojní služby nebo strojník. Velitelé čet a družstev jsou absolventy základního nástupního kurzu pro členy HZS. Dále pak absolvovali kurzy taktického velení ve vzdělávacích zařízeních ministerstva vnitra. Velitelé čet mají za povinnost provádět pravidelné školení mužstva podle platných nařízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České Republiky ⁽³⁷⁾. Velitelé družstev jsou zainteresováni v provádění pravidelného školení mužstva a jsou také jeho účastníky. Z dat tohoto testovaného souboru lze vyčíst, že testovaná skupina velitelů čet a družstev má takovéto znalosti. Pro skupinu hasič – strojník jsou znalosti velitelů 87,7 % a pro skupinu technik chemické služby 38,8 %. Viz graf č. 7. Z výsledků je zřejmé, že velitelé jsou se svými vědomostmi schopni nahradit funkci hasič či strojník pokud jsou držitelé platných kurzů pro tuto činnost. Pro funkci technika je jejich využití spíše nepravděpodobné.

Graf č. 7 Znalosti velitelů pro jednotlivé funkce



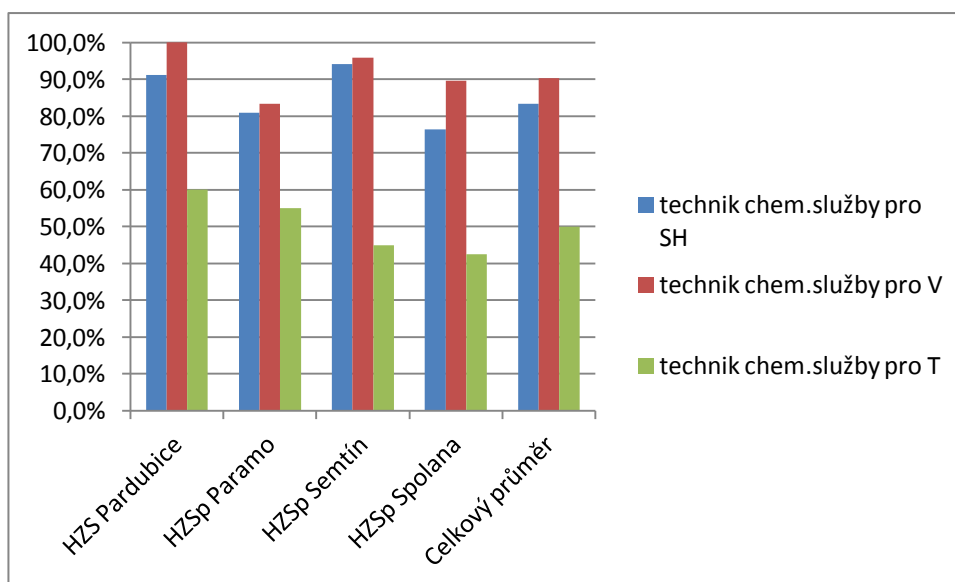
Zdroj: Vlastní výzkum

Vysvětlivky: SH-strojník, hasič., V-velitelé., T-technik chemické služby

4.7 Zastupitelnost funkcí hasič, strojník a velitelé techniky chemické služby

Vyhodnocení otázek ve vztahu k možnosti nahrazení jednotlivých funkcí z funkce technika chemické služby. Technici chemické služby jsou absolventy základního nástupního kurzu a prodělali dále kurz chemické služby ve vzdělávacích zařízeních ministerstva vnitra. Dále pak mohou být absolventy pokračujících kurzů v oblasti chemické služby zaměřené na specifické činnosti při mimořádných událostech s výskytem nebezpečných látek v oblasti bojových otravných plynů, průmyslových havárií a biologických agens. Technici chemické služby se účastní pravidelného školení mužstva, organizují instrukčně metodická zaměstnání v oblasti chemické služby a připravují návrhy pro velitele zásahu při mimořádných událostech s výskytem nebezpečných látek. Z dotazníkového šetření vyplývá, že skupina techniků chemické služby má takovéto znalosti. Pro skupinu hasič – strojník je to 83,3 % a pro skupinu velitelů to je 90,2 %. Viz graf č. 8.

Graf č. 8 Znalosti techniků chemické služby pro jednotlivé funkce



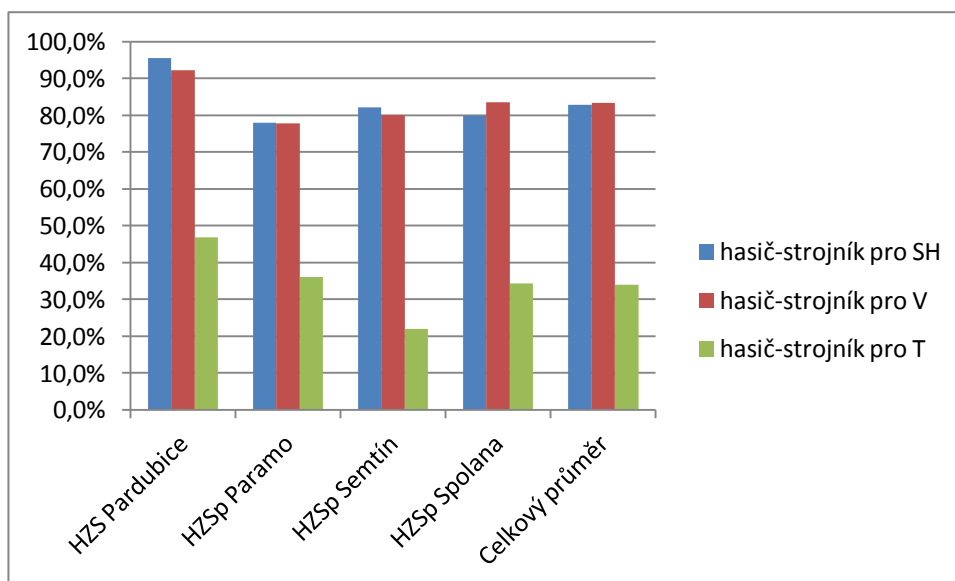
Zdroj: Vlastní výzkum

Vysvětlivky: SH-strojník, hasič., V-velitelé., T-technik chemické služby

4.8 Zastupitelnost funkcí velitelé a technik chemické služby hasiči a strojníky

Vyhodnocení otázek ve vztahu k možnosti nahrazení jednotlivých funkcí z funkce hasič - strojník. Strojníci působící u jednotek HZS jsou absolventy základního nástupního kurzu a kurzů strojník nebo strojní služba ve vzdělávacích zařízeních ministerstva vnitra. Strojníci se zúčastňují pravidelného školení mužstva dle platných nařízeních. Hasiči jsou absolventy základního nováčkovského kurzu, pravidelně se účastní školení mužstva dle platných nařízeních. Z testovaného souboru vyplývá, že znalosti hasičů – strojníků v chemické službě pro funkci velitele jsou 83,3 % a pro techniky chemické služby jsou 34 %. Viz graf č. 9.

Graf č. 9 Znalosti hasičů a strojníků pro jednotlivé funkce



Zdroj: Vlastní výzkum

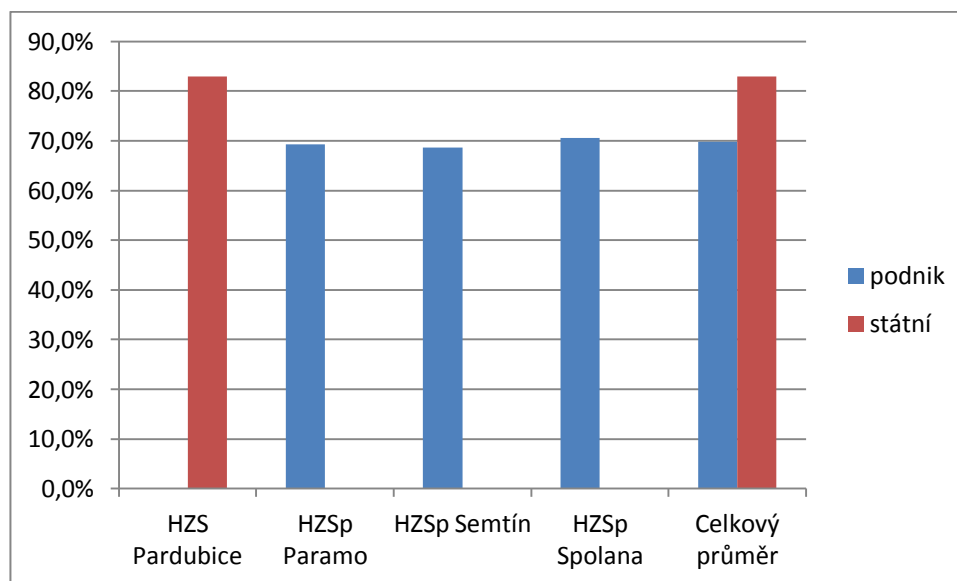
Vysvětlivky: SH-strojník, hasič., V-velitelé., T-technik chemické služby

4.9 Srovnání vědomostí HZS ČR a HZS podniků

Všechny otázky dotazníku. Srovnání znalostí o chemické službě bez rozdílu ve funkcích, se zaměřením na hasiče působící v Hasičském záchranném sboru České Republiky a hasiče působící v jednotkách Hasičských záchranných sborů podniků.

Z výsledku tohoto souboru a z výsledků předchozích souborů vyplývá jednoznačně vyšší procentuální úspěšnost testovaných vědomostí u útvaru HZS ČR oproti vědomostem u útvarů HZS podniků. Ze získaných podkladů vychází, že testované sbory měly v případě HZS ČR 82,9 % správných odpovědí a v případě HZS podniků 69,7 % správných odpovědí. Viz graf č.10.

Graf č. 10. Srovnávací graf vědomostí v chemické službě mezi HZS ČR a HZSp



Zdroj: Vlastní výzkum

4.10 Pracovní úrazy při zásazích

Z údajů získaných z operačního oddělení HZS Pardubického kraje a vedení HZS podniku vyplývá, že ve sledovaném období let 2006 až 2010 se celkově, u všech sledovaných jednotek při zásazích vyskytl tento počet pracovních úrazů. Viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1 Počet pracovních úrazů

rok	2006	2007	2008	2009	2010
počet úrazů	20	20	30	16	23

Zdroj: HZS Pardubického kraje

Počet zásahů na nebezpečné látky, jež ve sledovaném období testované jednotky vykonaly je vyznačen v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2. Počet zásahů na nebezpečné látky

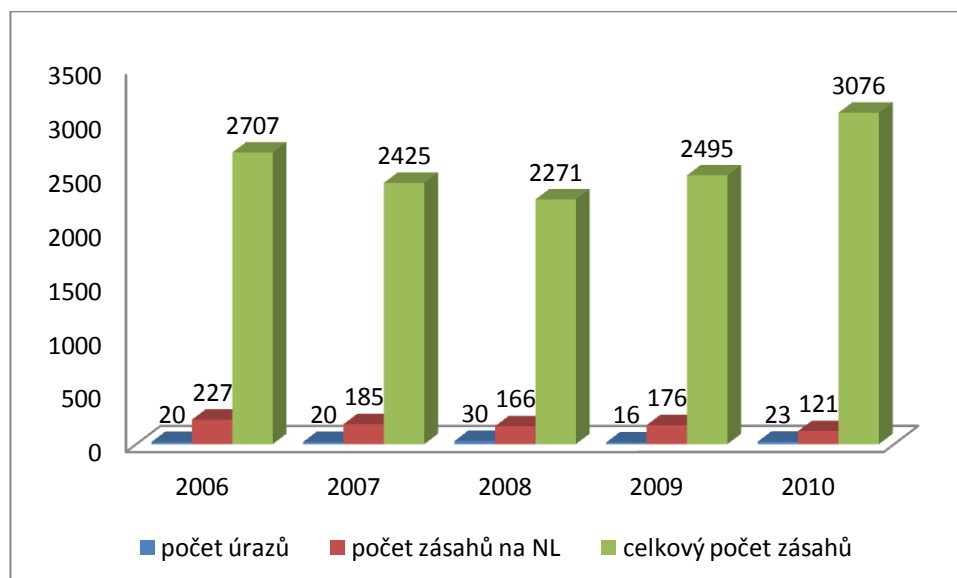
rok	2006	2007	2008	2009	2010
HZS Pardubice	210	171	150	158	104
HZSp Synthesia	9	5	6	10	2
HZSp Paramo	1	0	0	0	2
HZSp Spolana	7	9	10	8	13
celkem	227	185	166	176	121

Zdroj: HZS Pardubického kraje

V grafu č. 12 je vyznačeno kolik zásahů celkově testované jednotky ve sledovaném období uskutečnily a pro porovnání jsou zde zařazeny počty zásahů na nebezpečné látky s počtem pracovních úrazů. Z uvedeného grafu vyplývá, že na celkový počet zásahů 2707 připadá v roce 2006, 227 zásahů na nebezpečné

látky, to je 8,17 % z celkového počtu a počet pracovních úrazů v tomto období byl 20. Podíl úrazů na celkový počet zásahů je 0,72 %. V roce 2007 pak je celkový počet zásahů 2425, počet zásahů na nebezpečné látky byl 185, to je 7,58 % a počet úrazů byl 20. Podíl úrazů na počet zásahů je 0,82 %. Celkový počet zásahů v roce 2008 byl 2271, zásahů na nebezpečné látky bylo 166, to je 7,3 % z celku a počet úrazů byl 30, to je 1,32 % úrazů na počet zásahů. Rok 2009, celkový počet zásahů 2495, zásahů na nebezpečné látky 176, to je 7,04 % z celkového počtu zásahů, úrazů v tomto roce bylo 16, to je 0,64 % úrazu na celkový počet zásahů. Rok 2010, celkový počet zásahů 3076, zásahů na nebezpečné látky bylo 121, to je 3,87 % z celkového počtu zásahů a počet pracovních úrazů činil 23, to je 0,73 % úrazu na celkový počet zásahů.

Graf č. 12 Srovnávací graf, celkový počet zásahů, zásahy na nebezpečné látky a počet úrazů



Zdroj: HZS Pardubického kraje

4.11 Věcné prostředky chemické služby u sledovaných jednotek

Prostředky chemické služby, jež sledované jednotky využívají, jsou uvedeny v tabulkách 1 až 5. Počty prostředků chemické služby jsou rozčleněny podle jednotlivých kategorií. V tabulkách jsou uvedeny počty uvedených prostředků nebo jejich přítomnost u sledovaných jednotek. Databáze nebezpečných látek je u všech sledovaných jednotek stejná. Všechny sledované jednotky používají databázi MedisAlarm jež obsahuje všechny látky ze "Seznamu závazně klasifikovaných nebezpečných chemických látek" podle vyhlášky č. 369/2005 Sb., včetně ropných produktů a derivátů v tomto seznamu uvedených.(vyhl) Uvedena je jejich klasifikace podle předpisů pro přepravu nebezpečných látek.

Tabulka č. 3 Ochranné oděvy

	HZS Pardubice	HZSp Semtín	HZSp Paramo	HZSp Spolana
obleky typ 1a	14	8	10	33
obleky typ 1b	10	x	x	x
obleky typ 1c	x	x	x	x
obleky typ 2	x	x	x	x
obleky typ 3	x	x	x	x
obleky typ 4	12	6	15	22
obleky typ 5	14	x	6	12
ochranný oděv proti B-agens	4	x	x	x
ochranný oděv proti radi.kontaminaci	x	x	x	x
ochranný oblek proti sálavému horku	4	4	6	8

Zdroj: HZS Pardubice, HZSp Semtín, HZSp Paramo, HZSp Spolana

Vysvětlivky: x – nenachází se ve výbavě jednotky

Tabulka č. 4 Speciální věcné prostředky

	HZS Pardubice	HZSp Semtín	HZSp Paramo	HZSp Spolana
osobní dozimetr	6	x	x	x
zásahový dozimetr	3	x	x	x
oxymetr	x	x	x	x
multifunkční detekční přístroje	14	2	11	14
analytické přístroje	1	x	x	x
analyzátory na bojové látky	1	x	x	x
explozimetr	3	1	2	2
zkušební zařízení pro kontrolu dýchací tech.	2	1	x	1
detekční trubičky s nasávací a trub.det.	1	x	x	x
čerpadla na NL bez motorového pohonu	3	2	1	3

Zdroj: HZS Pardubice, HZSp Semtín, HZSp Paramo, HZSp Spolana

Vysvětlivky: x – nenachází se ve výbavě jednotky

Tabulka č. 5 Plnicí zařízení tlakových lahví

	HZS Pardubice	HZSp Semtín	HZSp Paramo	HZSp Spolana
vysokotlakové vzduch. kompresory	2	1	0	1
kyslíkové přečerpávací pumpy	1	0	0	1
náhradní TL k dýchacím přístrojům	34	24	17	31

Zdroj: HZS Pardubice, HZSp Semtín, HZSp Paramo, HZSp Spolana

Tabulka č. 6 Dekontaminační prostředky

	HZS Pardubice	HZSp Semtín	HZSp Paramo	HZSp Spolana
stanoviště dekontaminace osob	ano	ne	ne	ne
stanoviště dekontaminace techniky	ano	ne	ne	ne
dekontaminační sprchy	ano	ano	ano	ano
záchytné vany	ano	ano	ano	ano
zásobníky na kontaminovanou vodu	ano	ano	ano	ano
směšovací zařízení pro dekontaminační roztoky	ano	ne	ne	ne
příslušenství dekontaminačního stanoviště	ano	ano	ano	ano
dekontaminační činnidla a látky pro přípravu roztoků	ano	ano	ano	ano

Zdroj: HZS Pardubice, HZSp Semtín, HZSp Paramo, HZSp Spolana

Tabulka č. 7 Dýchací přístroje

	HZS Pardubice	HZSp Semtín	HZSp Paramo	HZSp Spolana
autonomní DP.vzduch. s otevřeným okruhem	34	24	17	31
autonomní DP.kyslíko. s uzavřeným okruhem	9	0	0	6
hadicové DP.s přívodem stlačeného vzduchu	4	2	2	4
potápěčské autonomní dýchací přístroje	6	0	2	0
filtrační dýchací přístroje	25	0	0	0
oživovací přístroje	5	2	5	4

Zdroj: HZS Pardubice, HZSp Semtín, HZSp Paramo, HZSp Spolana

5 DISKUZE

5.1 Diskuse nad výsledky dotazníkového šetření a porovnání prostředků chemické služby

Vědění a poznání jsou pro každého člověka jednou z nejcennějších vlastností, jež využívá a stále získává po celý život. Pro jednotky hasičských záchranných sborů jsou poznatky a vědomosti v oboru požární ochrany nedílnou součástí jejich práce. V oblasti získávání nových vědomostí pro záchranné jednotky požární ochrany byly vytvořeny dobré podmínky, které vhodným způsobem poskytují možnost sebezdokonalení pro všechny členy těchto jednotek a funkce, jež jsou pro službu v těchto jednotkách potřebné. Možnosti vzdělávání v chemické službě jsou popsány v úvodu této práce. V pokynu generálního ředitele HZS ČR 11/2010 kterým se upravuje organizace vzdělávání ve vzdělávacích zařízeních Ministerstva vnitra-generálního ředitelství HZS ČR, se v článku 20. Stupnice pro klasifikaci, popisuje hodnocení testů prováděných při zkouškách v odborné přípravě. Pokud studující v tomto testu přesáhne 20 % chyb je hodnocen nedostatečně.

Dotazník použitý pro účely této práce je testem základních vědomostí v chemické službě. Formulace otázek tohoto dotazníku, byla volena jednoduchým způsobem, ale není vyloučeno, že formulace některých otázek nabyla pochopena správným způsobem. V dotazníkovém šetření se při zodpovídání otázky 38 a 39 objevilo velké množství chyb. Správných odpovědí na tyto otázky bylo ve skupině hasič-strojník 5,49%, ve skupině velitelé 9,62% a ve skupině technik chemické služby 12,5%. Viz kapitola 5.2 graf č. 3. Odpovědi pro tyto otázky v dotazníku nebyly formulovány ve formě testových odpovědí typu A, B, C, zde měli respondenti odpovídat přímo ze svých znalostí. Toto by mohla být jedna z příčin zvýšeného počtu nesprávných odpovědí. Jako další příčina velkého počtu chyb by mohla být nesprávná formulace otázek. Dotazník byl před rozesláním respondentům konzultován s panem inženýrem Lukšem, vedoucím této práce a

dále jej v předvýzkumu testovali hasiči z HZS Chrudim, tato jednotka nebyla zařazena do výzkumu.

Respondenti byli oslovováni dotazníkem v základních funkcích působících u všech jednotek HZS ČR. Výběr testovaných jednotek byl proveden pro jejich fyzickou dostupnost a pro působení v podnicích zabývajících se zpracováním velkého množství chemických látek, nebo v jejich těsné blízkosti (HZS Pardubice). Pro větší návratnost dotazníků, než s jakou bylo počítáno, a která byla avizována, bylo do výzkumu zařazeno 129 vrácených dotazníků pro zvětšení zkoumaného souboru a jeho větší statistickou přesnost. Sloučení funkcí hasič a strojník, velitel čety a družstva bylo provedeno pro zjednodušení vyhodnocování, protože předpokládané znalosti ve zkoumané oblasti u těchto vybraných skupin by měli být stejné.

Celková úroveň znalostí, jež vyplynula z dotazníkového šetření, ukazuje mírně podprůměrné výsledky než ty, jež byly zmíněny v úvodním odstavci této kapitoly. Toto zjištění může být ovlivněno složitostí otázek pro jednotlivé složené skupiny, prováděním pravidelné přípravy mužstva v menší míře, dobou, která uplynula od osvojení si znalostí na odborných kurzech či jejich opakování. Zde je nutno podotknout že skupiny hasič-strojník i velitelé zde odpovídaly na otázky, jež neodpovídají jejich funkčnímu zařazení.

Dalším předmětem zkoumání bylo posouzení znalostí vybraných skupin podle jejich funkce. Protože jednotlivé skupiny zde odpovídaly na otázky, jež se přímo týkají jejich získaných vědomostí, ať v praxi či odbornou přípravou, byly výsledky těchto skupin již v hodnotách, které by klasifikačně mohly být hodnoceny jako „prospěl“. Skupina techniků chemické služby však na toto hodnocení nedosáhla. Tento negativní výsledek lze přisoudit již zmíněným otázkám 38 a 39, s jejichž zodpovězením měly problém všechny skupiny. Skupině techniků tyto otázky ubírají nejvíce procent pro dosažení dobrých výsledků. Další aspekt tohoto výsledku by mohl být v systému prováděných odborných školení mužstva. Za odbornou pravidelnou přípravu mužstva zodpovídají velitelé čet a družstev, tyto funkce však nemusí být absolventy kurzů chemické služby a proto

provádění školení ve smyslu chemické služby a školení techniků chemické služby nemusí být adekvátní. Technici chemické služby provádí odbornou přípravu mužstva v chemické službě a používání věcných prostředků, tyto znalosti jsou však u nich přezkoušeny jen jednou za rok zkouškou odborné způsobilosti.

Jedna z hypotéz této práce zní, zdali znalosti o chemických látkách u příslušníků jednotek Hasičského záchranného sboru jsou dostatečné. Zkoumanou oblast se snaží objasnit další kapitola této práce. V dotazníku se tomuto problému věnovalo několik otázek. Výsledky v této oblasti jsou opět mírně podprůměrné, ačkoli otázky týkající se tohoto tématu byly poměrně jednoduché. Negativně tyto výsledky ovlivňuje opět otázka 39 o toxických látkách. Jelikož se v této oblasti musí počítat s dalšími prvky, jež mohou jednotkám HZS pomoci detekovat a identifikovat chemické látky (detekční přístroje, identifikační kódy, chemické laboratoře HZS) jsou výsledky v této zkoumané oblasti přijatelné. Otázek objasňujících tuto oblast by se mělo vyskytnout v dotazníku více, aby poskytly ucelenější obraz o tomto zkoumaném tématu. Při pravidelné přípravě mužstva by měl být brán na toto téma větší zřetel.

Dalším předmětem zkoumání bylo používání věcných prostředků chemické služby a identifikace nebezpečných látek. V této zkoumané oblasti testované jednotky téměř dosáhly předpokládaných výsledků. Testovaná jednotka HZS Pardubice dosáhla výsledky nadprůměrné oproti výsledkům ostatních jednotek. Zde je nutno podotknout, že ne u všech testovaných jednotek jsou stejně dostupné prostředky chemické služby, jak vyplývá z tabulek 3. až 7. Pro dokonalou přípravu jednotek slouží i praktická cvičení s těmito prostředky. U testovaných jednotek HZS podniků se však vykonává jen teoretická část této přípravy kvůli absenci určitých prostředků chemické služby. V tomto lze spatřit problém, který mohl zapříčinit horší výsledky těchto jednotek oproti jednotce HZS Pardubice. Pro tuto oblast lze doufat v lepší vybavení jednotek podniků těmito chybějícími prostředky. Zde je však třeba konstatovat, že pro předurčenost těchto jednotek nejsou některé prostředky třeba a jejich nákup a vlastnění jen z důvodu výcviku by byl neekonomický.

V jednotkách HZS ČR jsou jmenovány jednotlivé funkce, jejich pracovní zařazení a povinnosti vyplývající z náplně jejich práce. Jako další bod výzkumu se práce zabývá nahraditelností jednotlivých funkčních zařazení jinými. V dotazníkovém šetření byly otázky rozděleny na tři okruhy pro tři zvolené skupiny, ale skupiny odpovídaly i na otázky dalších dvou skupin. Pro výsledek tohoto zkoumání bylo již dopředu jasné, že z funkce velitelů je možnost zařadit tyto na funkci hasič nebo strojník. Toto je dáno postupným zvyšováním kvalifikace a služebním postupem. Hlavní otázkou bylo, zda mají hasiči a strojníci dostatek vědomostí, které by jim dovoľovaly operativně působit ve vyšších funkcích. Zde to bylo ověřeno jen pro potřeby chemické služby. Z uvedených výsledků zkoumání vyplynulo, že skupina hasič-strojník má odpovídající vědomosti v chemické službě pro výkon funkcí velitelé i když mezi jednotlivými testovanými jednotkami byly znatelné rozdíly. Tato skupina však nebyla schopna adekvátně odpovědět na otázky určené pro skupinu techniků chemické služby. Z uvedených výsledků lze tedy soudit, že nahradit skupinu techniků chemické služby hasiči-strojníky nelze. Ze získaných poznatků lze vyvodit, že skupina techniků chemické služby odpovídala na otázky určené pro velitele výborně. Tento fakt vyplývá z toho, že vzdělání této skupiny v chemické službě je vyšší. Náplní práce techniků chemické služby je podávání doporučení veliteli zásahu při zásazích na nebezpečné látky, tedy pro účely chemické služby by mohli zastupovat i skupinu velitelů. Velitelé by se při své činnosti měli spoléhat na techniky chemické služby a dbát na jejich doporučení ohledně zásahů na nebezpečné látky. Z poznatků získaných v dotazníkovém šetření vychází, že ani skupina velitelů nemůže nahradit skupinu techniků chemické služby. Tato zjištění musí být brána jen v teoretické rovině, neboť pro nahrazení jednotlivých funkcí je třeba většího objemu vědomostí z oblasti požární ochrany, jež jsou součástí dalšího vzdělávání v oboru.

Ve výsledcích ve všech testovaných souborech je vidět značný rozdíl v posuzovaných vědomostech mezi jednotkami podniků a jednotkou HZS Pardubice. Tento rozdíl v celkovém posouzení činí 12%. Příčiny proč tomu tak je

možno přisoudit několika faktorům, které by mohly být dalším předmětem zkoumání. Mezi tyto faktory lze zařadit, kvalita prováděných pravidelných školení, počet odškolených hodin, fyzická přítomnost používaných prostředků. Jako další faktor ovlivňující vědomosti může být doba, která uběhla po absolvování příslušných kurzů, ať nástupního v případě hasičů, kurzu chemické služby v případě techniků chemické služby, a také kurzu taktického velení v případě velitelů čet a družstev.

Další hypotéza této práce se táže, zdali je ochrana příslušníků jednotek Hasičského záchranného sboru před působením chemických látek dostatečná. Pro získání dat k tomuto tématu, byla použita databáze krajského operačního oddělení HZS Pardubického kraje. Výsledný výstup z této databáze uvádí počet pracovních úrazů při provádění zásahů jednotek HZS. Pro potřebu posoudit zda pracovní úrazy, ke kterým došlo během zásahů na nebezpečné látky, však tato databáze nebyla dostačujícím pramenem informací. Nebylo možné rozdělit informace z databáze tak, aby bylo možné posoudit, ke kolika pracovním úrazům došlo při provádění zásahů na nebezpečné látky. Data, jež byla předložena, tedy mohou být zavádějící ve smyslu poskytnutí přehledu pracovní úrazy versus počet zásahů na nebezpečné látky. Poskytují však přehled o celkovém počtu zásahů a alespoň částečně mohou odpovědět, zdali testované jednotky mají takový výcvik, znalosti a ochranné prostředky aby při zásazích, nejen na nebezpečné látky byly dostatečně chráněny. Pro potřebu tohoto tématu by bylo třeba nahlédnout do jednotlivých zpráv ze zásahů jednotek a zjistit, jak vážné úrazy se vyskytly při zásazích a zda vznikly v přímé souvislosti s nebezpečnou látkou či při nějaké z jiných činností, které byly prováděny při těchto zásazích. Pro prohledání všech zpráv ze zásahů by nepochybně bylo třeba velkého množství času. Zde by bylo možno navrhnout vylepšení této databáze o tyto parametry, závažnost pracovního úrazu a přímá spojitost úrazu s činností vykonávanou při zásahu. Z hlediska četnosti zásahů a malého počtu úrazů lze tedy usoudit, že ochrana příslušníků jednotek HZS je dostatečná, ale nelze číselně stanovit nakolik je dostatečná.

Při posuzování prostředků chemické služby se došlo k tomuto závěru. Posuzované jednotky používají pro svoji činnost normalizované prostředky chemické služby, jež ve většině podléhají kontrole a mají pravidelné revize. Kvalita těchto prostředků je dána českými státními normami, množství těchto prostředků je dáno v případě podnikových sborů potřebou vlastnit tyto prostředky pro svoji převládající činnost, vyhláškou č. 246/2001 Sb. a finančními prostředky pro jejich nákup. V případě jednotky HZS ČR je minimální množství těchto prostředků určeno v příloze č.5 vyhlášky č. 247/2001 Sb.() Četnost využití těchto prostředků by bylo možné vysledovat například ze záznamů o věcných prostředcích požární ochrany, v nichž je uvedeno kolikrát byl prostředek nasazen při zásazích, kolikrát byl použit cvičně a provedené provozní kontroly a revize. Tato činnost by si opět vyžádala velké množství času pro zpracování.

Rozdílný se jeví přístup v používání kyslíkových dýchacích přístrojů, jež mají k dispozici některé podnikové útvary jako například jednotka HZS Spolany Neratovice. Užívání těchto přístrojů umožňuje hasičům delší pobyt v prostředí kontaminovaném nebezpečnou látkou nebo splodinami požáru. Jako další rozdíl v používání prostředků chemické služby je detekování nebezpečných látek v místě události. Podnikové útvary při těchto příležitostech využívají výhody domácího prostředí a bezpečnou znalost látek, jež se na území podniku buď vyrábějí, nebo zpracovávají. Útvary podniků při únicích nebezpečných látek úzce spolupracují s technologií z chemických provozů, jež jim mohou podat vyčerpávající informace o vlastnostech nebezpečné látky a tím zabezpečit správný postup pro likvidaci havárie. V případě zásahu jednotek HZS České republiky na nebezpečnou látku, u níž nebylo možno stanovit, o jakou látku se jedná, musí tyto jednotky spolupracovat s chemickými laboratořemi Hasičského záchranného sboru České republiky.

Přestože některé výsledky vyzněly poněkud negativně, lze soudit, že znalosti o chemických látkách a znalosti o chemické službě a jsou dostačující. Pro zlepšení této situace by se dalo navrhnout procvičování znalostí o chemických látkách a chemické službě v kratších termínech a prověřování těchto znalostí

alespoň formou testů při pravidelných školeních prováděných u útvarů. Podle nízké pracovní úrazovosti lze také usuzovat, že jednotky jsou při svých činnostech chráněny dostatečně a to jednak svými znalostmi tak kvalitou ochranných prostředků.

6 ZÁVĚR

V této práci jsem se snažil popsat objem znalostí o chemické službě u hasičů pracujících v HZS ČR a HZS podniků. Práce zjišťovala, zdali je nutné zlepšit výcvik v oblasti chemické služby pro zajištění lepší protichemické ochrany zasahujících jednotek. Práce informuje o systému postupného vzdělávání hasičů a vzdělávacích zařízeních a o učebních pomůckách, jež jsou při vzdělávání a výcviku používány. Dále se práce zabývá prostředky osobní ochrany, jež jsou důležitou součástí činností v oblasti chemické služby.

Z uvedených výsledků vyplývá, že znalosti o používání prostředků chemické služby a znalosti o ní jsou na dostatečné úrovni. Tedy na takové, jež nevyžaduje žádné větší zásahy do používaného systému vzdělávání a praktického školení mužstva. V oblasti provádění pravidelného školení mužstva by pak měla být věnována pozornost i pravidelnému přezkušování znalostí pro jejich lepší zažití.

Doufám, že tato práce poskytla ucelený pohled na vzdělávání hasičů, zvláště v chemické službě, a že může být použita při studiu a být nápomocná při zlepšování znalostí v této oblasti.

7 SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. SDH [online]. 2010 [cit. 2012-04-22]. Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/SDH_Z%C3%A1kupy
2. Zákon 35/1953 Sb., o státním požárním dozoru a požární ochraně, 1953, Praha, str. 4, Knihotisk Praha n.p.
3. Zákon 95/1953 Sb., Nařízení o organizaci státního požárního dozoru a požární ochrany, 1953, Praha, str 12, Knihotisk Praha n.p.
4. Zákon 18/1958 Sb. o požární ochraně, 1958, Praha, str. 8, Knihotisk Praha n.p
5. HZSCR [online]. 2009 [cit. 2012-03-20]. Dostupný z WWW: <http://www.hzscr.cz/default.aspx>
6. Zákon 203/1994, kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č.133/85 Sb., o požární ochraně ve znění zákona České národní rady č. 425/1990 Sb., a zákona 40/1994 Sb., 1994, Praha, str. 18, Ministerstvo vnitra ve Vydavatelství a nakladatelství MV ČR,
7. Zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, 2000, Praha, str. 15, Tiskárna Ministerstva vnitra
8. ŠENOVSKEÝ, M. A Kol. *Integrovaný záchranný systém*. 12. vydání, SPBI Ostrava: 2007, 157 s. ISBN 978-80-7385-007-4
9. Zákon 133/1985 Sb., České národní rady ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně ve znění zákonů č. 425/1990 Sb., č. 40/1994 Sb., č. 203/1994 Sb., č. 163/1998 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 237/2000 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 413/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 267/2006 Sb. a č. 218/2007 Sb., str. 27, 2007, Praha 2007, Tiskárna Ministerstva vnitra

10. Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR částka. 11/2010, Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 11. 2. 2010, kterým se upravuje organizace vzdělávání ve vzdělávacích zařízeních Ministerstva vnitra - generálního ředitelství HZS ČR, 2010, str. 32, Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, Praha
11. IOOLB [online]. 2008 [cit. 2012-04-22]. Dostupný z WWW: <http://www.ioolb.cz/>
12. HZS [online]. 2006 [cit. 2012-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.oupobm.cz/>
13. Vyhláška 247/2001Sb., Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb., str. 27, Praha, Tiskárna Ministerstva vnitra
14. CHEMICKÉ PROSTŘEDKY [online]. 2008 [cit. 2012-04-04]. Dostupný z WWW: <http://www.sospofm.cz/index.php>
15. Časopis 112, ročník 2007, číslo 11, Vladimír Foldyna, Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR
16. Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR částka.50/2009, Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 1. 12. 2009, kterým se stanovují normy znalostí hasičů, 2009, str. 32, Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, Praha
17. VÝUKA [online]. 2008 [cit. 2012-03-20]. Dostupný z WWW: http://www.oupobm.cz/vyuka/01_osnovy_odb_zpus.htm
18. MINISTERSTVO VNITRA generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, *CHEMICKÁ SLUŽBA A*, Praha 28. srpna 2007, str. 10

19. Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR částka 31/2010
Pokyn generálního ředitele HZS ČR ze dne 2. 6. 2010, kterým se stanoví základní zaměření pravidelné odborné přípravy jednotek požární ochrany a příslušníků HZS ČR, str. 16, Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, Praha
20. Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR částka 30/2006
Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 22. 12. 2006, kterým se vydává Řad chemické služby Hasičského záchranného sboru České republiky, str. 89, Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, Praha
21. Zákon 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, Praha, Tiskárna Ministerstva vnitra, str. 40,
22. Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR částka 40/2001
Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 29.10 2001, kterým se vydává Bojový řád jednotek požární ochrany, str. 561, Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, Praha
23. Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, *Konspekty odborné přípravy I*, 1. vyd., Praha, 1999, 159 s., ISBN 80-86111-46-6, ISBN 80-86640-22-1,
24. Ministerstvo vnitra ČR – ředitelství HZS ČR, *Konspekty odborné přípravy II*, 1. vyd., Praha, 2001, 167 s., ISBN 80-86111-89-X,
25. Zákon 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, Praha 2011, str. 23, Tiskárna Ministerstva vnitra
26. ŠENOVSKÝ, m. A KOL. *Nebezpečné látky II.*, 230 str., 2. vydání, SPBI Ostrava: 2007, ISBN 978-80-7385-000-5

27. CHEMICKÉ PROSTŘEDKY [online]. 2009 [cit. 2012-02-20]. Dostupný z WWW: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>
28. DETEKTORY PLYNU [online]. 2010 [cit. 2012-04-01]. Dostupný z WWW: <http://www.gasmonitors.cz/Detektory-plynu.html>
29. Vyhláška č. 262/2000 Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, ve znění vyhlášky č. 344/2002 Sb., 2000, Praha, str. 22, Tiskárna Ministerstva vnitra,
30. (typ 1) ČSN EN 943-1 Ochranné oděvy proti kapalným a plynným chemikáliím, včetně kapalných aerosolů a pevných částic, 2003, Technor, Hradec Králové
31. (typ 3,4) ČSN EN 14605 Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím, 2009, Technor, Hradec Králové
32. (typ 5) ČSN EN ISO 13982-1 Ochranný oděv pro použití proti pevným částicím chemikálii, 2005, Technor, Hradec Králové
33. (typ 6) ČSN EN 13034 Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím. Požadavky na provedení pro Ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující omezenou ochranu proti kapalným chemikáliím, 2010, Technor, Hradec Králové
34. (typ 7) ČSN EN 14126 Ochranné oděvy – Všeobecné požadavky a metody zkoušení ochranných oděvů proti infekčním agens, 2004, Technor, Hradec Králové
35. (typ8) ČSN EN 1073-1 Ochranné oděvy proti radioaktivní kontaminaci. Část 1: Požadavky a zkušební metody pro Ochranné oděvy s nucenou ventilací proti kontaminaci radioaktivními částicemi, 1999, Technor, Hradec Králové

36. Vyhláška 369/2005 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, 2005, Praha, str. 672, Tiskárna Ministerstva vnitra,

37. Vyhláška 402/2011 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností chemických látek a chemických směsí a balení a označování nebezpečných chemických směsí

8 PŘÍLOHY

8.1 Příloha 1 - Dotazník

Dobrý den, toto je dotazník pro bakalářskou práci. Je zcela anonymní a nemá za úkol Vás testovat, přestože tak vypadá. Budu Vám velmi vděčný, pokud dotazník vypracujete bez nápovědy a dalších podkladů. Děkuji Vám za Váš čas, student Jihočeské univerzity.

Čas na vypracování 30 minut. Odpovědi křížkujte. Označte podtržením funkci , kterou vykonáváte u HZS :

Velitel čety / Velitel družstva / Technik CHS / Strojník / Hasič .

1) Mezi biologické látky, tzv. B-agens nepatří

a) chlamydie

b) soman

c) rickettsie

2) Mezi desinfekční prostředek nepatří:

a) chlornan sodný

b) hydroxid sodný

c) persteril

3) Zasahují-li 2 hasiči v protichemických ochranných oděvech, jistí je:

a) jeden hasič v protichemickém ochranném oděvu

b) žádný hasič

c) dva hasiči v protichemickém ochranném obleku

4) Jedním z hlavních zplodin požáru je oxid uhelnatý, který je:

- a) lehčí než okolní vzduch
- b) oxid uhelnatý nepatří mezi zplodiny požáru
- c) těžší než okolní vzduch

5) Mimo hranice nebezpečné zóny jsou u zásahu spojeném s výskytem nebezpečné látky určeny zejména tyto operační prostory:

- a) týlový, dekontaminační, nástupní
- b) prostor pro veřejnost
- c) parkoviště pro zasahující jednotky

6) Zdvojení číslice v Kemler-kódu znamená

- a) omyl při vytváření kódu
- b) doplnění do minimálního počtu znaků
- c) stupňování nebezpečí

7) Intoxikací se rozumí:

- a) ochrana před vniknutím toxických látek do organismu člověka
- b) proces, při kterém dochází ke spalování svalových tuků v organismu
- c) vniknutí toxické látky do organismu člověka

8) Do ochranného protichemického přetlakového obleku se používá DP:

- a) kyslíkový
- b) vzduchový
- c) kyslíkový s použitím redukce

9) Co udává koncentrace vyjádřená %

- a) množství látky v dílech ve 100 dílech směsi
- b) množství látky v gramech v 1000 gramech směsi
- c) množství látky v kilogramech ve 100 tunách směsi

10) Při použití ručního křísícího přístroje zkontrolujeme, případně vyčistíme ústní dutinu, položíme hlavu postiženého do záklonu a nasadíme polomasku s přístrojem. Rytmus umělého dýchání pro dospělé osobu je:

- a) 14-16 za min.
- b) 30-40 za min.
- c) 5-6 za min.

11) K čemu slouží DETEHIT

- a) k rychlému stanovení všeobecně jedovatých látek
- b) k rychlému určení nervově paralytických látek
- c) k rychlému stanovení nitrózních plynů

12) Dýchací přístroje dělíme

- a) autonomní a evakuační
- b) pracovní a neautonomní
- c) izolační a filtrační

13) Na dekontaminaci látek kyselé povahy se použije:

- a) kyselina citrónová

- b) uhličitán sodný
- c) chlornan vápenatý

14) S nebezpečím intoxikace se mohou hasiči setkat

- a) zvláště u zásahu s výskytem nebezpečných látek
- b) pouze u zásahu v uzavřených prostorech
- c) pouze při požárech v chemickém průmyslu

15) Dýchací přístroje smí používat pouze hasič, jehož

- a) jehož vitální kapacita plic je vyšší jak 6 litrů
- b) zdravotní prohlídka není starší než 12 měsíců
- c) spotřeba plynu pro dýchání je vyšší jak 300 l/min

16) Standardní pokyny pro bezpečné nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky se nazývají:

- a) R-věty
- b) S-věty
- c) K-věty

17) Detekční trubičky se třemi červenými proužky slouží:

- a) k detekci yperitu
- b) k detekci fosgenu
- c) k detekci látek VX

18) Antidotum zavedené do výbavy HZS ČR je určeno:

- a) k první pomoci při zasažení všemi chemickými látkami
- b) k první pomoci při zasažení nervově paralytickými látkami
- c) k první pomoci při zasažení oxidem uhelnatým

19) Standardní věty označující specifickou rizikovost se označují:

- a) R-věty
- b) S-věty
- c) K-věty

20) Přetlakový protichemický oblek nás chrání:

- a) proti vlhkosti a propocení
- b) proti sálavému teplu a radioaktivnímu spadu a B-agens
- c) proti chemikáliím i jedovatým látkám v jakémkoliv skupenství

21) Oxid uhličitý je:

- a) nedýchatelný plyn a je těžší než okolní vzduch
- b) dýchatelný plyn
- c) dýchatelný plyn a je lehčí než okolní vzduch

22) Za normálních podmínek dýcháme ovzduší, které obsahuje:

- a) 78 % kyslík, 21 % dusík, 1% (CO₂, vodní páry a vzácné plyny)
- b) 78 % dusík, 21 % vodní páry, 1% (kyslík a vzácné plyny)
- c) 78 % dusík, 21 % kyslík, 1% (CO₂, vodní páry a vzácné plyny)

23) Co to je molekulová hmotnost sloučeniny

- a) navážené množství sloučeniny
- b) nukleonové číslo vyjádřené v gramech
- c) součet všech atomových hmotností v molekule

24) V jakých jednotkách se udávají nebezpečné koncentrace látek :

- a) kg
- b) mg/m³
- c) litrech

25) Číslo 5 v Kemlerově kódu znamená nebezpečí:

- a) hořlavé tuhé látky
- b) vznětlivost par kapalin a plynů
- c) látky podporující hoření (oxidační účinky)

26) Termíny periodických zkoušek prostředků CHS dle řádu CHS jsou:

- a) masky 6 měsíců, ochranné oděvy 3 měsíce, IDP 3 měsíce
- b) masky 6 měsíců, ochranné oděvy 6 měsíců, IDP 6 měsíců
- c) masky 6 měsíců, ochranné oděvy 6 měsíců, IDP 3 měsíců

27) Přečti název sloučeniny H₂SO₄:

- a) kyselina sirovodíková
- b) kyselina siřičitá
- c) kyselina sírová

28) Dekontaminační stanoviště se zřizuje:

- a) na návětrné straně
- b) na boční straně
- c) na závětrné straně

29) Spotřeba vzduchu v klidovém stavu u člověka činí přibližně:

- a) 10 l/min
- b) 30 l/min
- c) 60 l/min

30) Systém "DIAMANT" obsahuje čtyři pole barevně odlišená, barvy v jednotlivých polích vyjadřují:

- a) modrá-nebezpečí poškození zdraví, červená- nebezpečí požáru, žlutá-nebezpečí spontánní reakce, bílá- další nebezpečí
- b) bílá-nebezpečí spontánní reakce, modrá- nebezpečí požáru, červená - nebezpečí poškození zdraví, bílá-další nebezpečí
- c) modrá-nebezpečí poškození zdraví, červená-nebezpečí požáru, bílá-nebezpečí spontánní reakce, žlutá-další nebezpečí

31) pH zásad a látek zásadité povahy je:

- a) 7
- b) v rozmezí 0 až 7
- c) v rozmezí 7 až 14

32) Křížové pravidlo je:

- a) pravidlo pro výpočet množství látek při přípravě roztoků různých koncentrací
- b) pravidlo pro přepočtení koncentrací nebezpečí par a plynů
- c) pravidlo pro přepočtení křížové citlivosti i čidel detektorů

33) Nebezpečná látka je látka, která vlivem svých chemických, fyzikálních a dalších vlastností, může ohrozit život, majetek či životní prostředí. Podle kterých základních předpisů, je prováděna přeprava těchto látek na pozemních komunikacích:

- a) RID
- b) Kemler Code
- c) ADR

34) U jednotek ppm celkem 100 % odpovídá:

- a) 10 000 jednotek
- b) 1 000 000 jednotek
- c) 100 000 jednotek

35) Je hasič, používající prostředky CHS, povinen dbát na úpravu hlavy a oholení:

- a) ano, je povinen
- b) záleží na jeho uvážení
- c) vše je na rozhodnutí jeho velitele

36) Po ukončení činnosti v zamořeném prostoru můžeme ochranný oblek odložit:

- a) ihned po vyjití z nebezpečného prostoru
- b) až po provedené dekontaminaci
- c) pouze v hermetické přetlakové komoře

37) Číslice 8 v Kemlerově kódu znamená nebezpečí

- a) jedovaté látky
- b) žíravé látky
- c) radioaktivní látky

38) Vyjmenujte druhy dekontaminace dle odstraňovaných látek

.....
.....
.....
.....

39) Seřadte tyto látky podle nebezpečnosti (toxicity) od nejméně toxické po nejvíce toxickou.

Botulotoxin, Chlorid sodný, DDT, Ethanol, Strychnin, Tetrodotoxin

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

