

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA CHEMICKÁ

ÚSTAV CHEMIE A TECHNOLOGIE OCHRANY
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

FACULTY OF CHEMISTRY

INSTITUTE OF CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF
ENVIRONMENTAL PROTECTION

HISTORIE A SOUČASNOST CHEMICKÝCH ZBRANÍ

HISTORY AND PRESENT STATUS OF THE CHEMICAL WEAPONS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

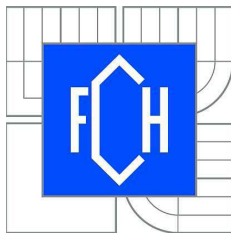
KATEŘINA VIRGLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. OTAKAR JIŘÍ MIKA, CSc.

BRNO 2011



Vysoké učení technické v Brně
Fakulta chemická
Purkyňova 464/118, 61200 Brno 12

Zadání bakalářské práce

Číslo bakalářské práce:	FCH-BAK0565/2010	Akademický rok: 2010/2011
Ústav:	Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí	
Student(ka):	Kateřina Virglerová	
Studijní program:	Ochrana obyvatelstva (B2825)	
Studijní obor:	Krizové řízení a ochrana obyvatelstva (2804R002)	
Vedoucí práce	Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.	
Konzultanti:		

Název bakalářské práce:

Historie a současnost chemických zbraní

Zadání bakalářské práce:

Zpracujte odborné pojednání o historii a současném stavu chemických zbraní. Zaměřte se na současnou úpravu zákazu chemických zbraní a její realizaci v podmínkách České republiky. Vypracujte odborné pojednání v rozsahu 50 stran textu.

Termín odevzdání bakalářské práce: 6.5.2011

Bakalářská práce se odevzdává ve třech exemplářích na sekretariát ústavu a v elektronické formě vedoucímu bakalářské práce. Toto zadání je přílohou bakalářské práce.

Kateřina Virglerová
Student(ka)

Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.
Vedoucí práce

doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.
Ředitel ústavu

V Brně, dne 31.1.2011

prof. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.
Děkan fakulty

ABSTRAKT

Ve své první části se tato bakalářská práce zabývá historií chemických zbraní od dávného starověku až po jejich současný stav. V další části práce seznamuje s mezinárodní Úmluvou o zákazu chemických zbraní (1993), a to zejména se zaměřením na současný stav jejího plnění v oblasti likvidace chemických zbraní a bojových chemických látek. V závěru je práce zaměřena na současnou národní úpravu zákazu chemických zbraní a realizaci těchto opatření v podmínkách České republiky, kde je především zhodnocena kontrolní činnost Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a navrženo její možné zlepšení.

ABSTRACT

In the first part, this bachelor thesis deals with the history of chemical weapons from the high antiquity to present. In the next part, the thesis concentrates on the international Convention on the Prohibition of Chemical Weapons (1993) with a special focus on the current status of its implementation in the area of the destruction of chemical weapons and chemical warfare agents. The final part of the thesis is aimed at the current national regulations on the prohibition of chemical weapons and at the implementation of these measures in the conditions of the Czech Republic. The control activity of the State Office for Nuclear Safety is evaluated primarily and its possible improvement is suggested.

KLÍČOVÁ SLOVA

chemické zbraně, bojové chemické látky, zbraně hromadného ničení, Úmluva o zákazu chemických zbraní, chemické odzbrojení

KEYWORDS

chemical weapons, chemical warfare agents, weapons of mass destruction, the Convention on the Prohibition of Chemical Weapons, chemical disarmament

VIRGLEROVÁ, K. *Historie a současnost chemických zbraní*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2011. 62 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a že všechny použité literární zdroje jsem správně a úplně citovala. Bakalářská práce je z hlediska obsahu majetkem Fakulty chemické VUT v Brně a může být využita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího diplomové práce a děkana FCH VUT.

.....
podpis studenta

Poděkování:

Touto cestou bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Otakaru Mikovi, CSc. za poskytnutí odborných materiálů a konzultace. Dále bych chtěla poděkovat vedoucímu Oddělení pro kontrolu zákazu chemických zbraní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Ing. Ladislavu Středovi, CSc. a jeho kolegyni Ing. Markétě Bláhové za kritiku a cenné informace. Velké díky patří i dnes již zesnulému prof. Ing. Jiřímu Matouškovi, DrSc.

OBSAH

1.	Úvod	7
2.	Chemické zbraně	8
2.1.	Definice a obsah chemických zbraní	8
2.2.	Klasifikace bojových chemických látek	9
2.3.	Historie použití bojových chemických látek	10
2.3.1.	Dávná historie	10
2.3.2.	Příprava na chemickou válku	12
2.3.3.	První světová válka	12
2.3.4.	Meziválečné období	18
2.3.5.	Druhá světová válka	20
2.3.6.	Poválečný vývoj	23
2.4.	Současný stav chemických zbraní ve světě	25
2.4.1.	Spojené státy americké	25
2.4.2.	Ruská federace	29
2.4.3.	Indie	31
2.4.4.	Jižní Korea	31
2.4.5.	Libye	31
2.4.6.	Korejská lidově demokratická republika (KLDR)	32
2.4.7.	Egypt	32
2.4.8.	Jihoafrická republika (JAR)	33
2.4.9.	Sýrie	33
2.4.10.	Alžírsko	33
2.4.11.	Írán	34
2.4.12.	Irák	34
2.4.13.	Izrael	35
2.4.14.	Japonsko	35
2.4.15.	Čína	35
2.5.	Chemický terorismus	36
3.	Úmluva o zákazu chemických zbraní	38
3.1.	Jednání o zákazu chemických zbraní předcházející Úmluvě	38
3.2.	Obecné informace o Úmluvě	38
3.3.	Obsah Úmluvy	38
3.4.	Cíle Úmluvy	39
3.5.	Současný stav zavedení Úmluvy o zákazu chemických zbraní	39
3.5.1.	Chemické odzbrojení	40
3.5.2.	Kontrola nešíření	42
3.5.3.	Pomoc a ochrana	43
3.5.4.	Mezinárodní spolupráce	43
3.6.	Organizace pro zákaz chemických zbraní	44
3.6.1.	Obecné informace	44
3.6.2.	Hlavní orgány	44
3.6.3.	Pomocné orgány	45
4.	Česká republika a chemické zbraně	46
4.1.	Historie	46
4.2.	Česká republika a zavedení Úmluvy	46
4.3.	Kontrolní činnost České republiky	48
4.3.1.	Obecný cíl kontrol	49
4.3.2.	Konkrétní cíl kontrol	49
4.3.3.	Chemické látky Seznamu 2	50

4.3.4.	Chemické látky Seznamu 3	51
4.3.5.	Určité organické chemické látky a PSF látky.....	52
4.4.	Národní legislativa.....	53
4.4.1.	Zákon č. 19/1997 Sb.....	53
4.4.2.	Zákon č. 594/2004 Sb.....	53
4.4.3.	Zákon č. 38/1994 Sb.....	54
4.5.	Zhodnocení kontrolní činnosti SÚJB a navrhnutí jejího zlepšení	54
5.	Závěr	56
6.	Seznam použitých zdrojů.....	57
7.	Seznam použitých zkratk a symbolů	61

1. ÚVOD

Myšlenka používat v ozbrojených konfliktech zbraně na bázi chemických látek má původ již v dávné historii. Užívání jedů rozmanitých druhů mělo však pouze epizodický a podružný charakter, a proto se nedá mluvit o chemických zbraních v pravém slova smyslu. O chemických zbraních lze hovořit až na přelomu 19. a 20. století, kdy došlo k rozvoji chemického průmyslu, který je schopen dodat základní komponentu chemických zbraní – bojové chemické látky v množství nutném pro vedení chemické války (tj. stovky až desítky tisíc tun). Schopnost chemického průmyslu vyrábět kvanta chemických látek můžeme označit jako technické a technologické předpoklady vedení chemické války. Můžeme tedy říci, že o chemických zbraních jako takových mluvíme, až když se jejich použití stalo masovým. Za tento okamžik je považován hromadný útok chlorem u belgického města Ypres dne 22. dubna 1915, který byl uskutečněn ze strany Němců vůči Francouzům.

Že Němci disponovali technickými a technologickými předpoklady vedení chemické války, se můžeme přesvědčit i tím, že v letech 1900 – 1914 získali celkem 6 Nobelových cen za chemii, mezi konkrétní nositele Nobelovy ceny by patřil Hermann Emil Fischer (1902), Johann Friedrich Wilhelm Adolf von Baeyer (1905), Eduard Buchner (1907), Wilhelm Ostwald (1909), Otto Wallach (1910) a Alfred Werner (1913).

Chemické zbraně však byly používány i po skončení 1. světové války v řadě lokálních konfliktů, Itálií v Habeši v 30. letech, Japonskem v Číně v 30. a později i 40. letech, Egyptem v Jemenu v 60. letech, armádou USA ve Vietnamu v letech 1961 – 1973 a Irákem proti Íránu i vlastnímu kurdskému obyvatelstvu v průběhu irácko-iránské války v letech 1980 – 1988.

Na základě těchto zkušeností byla po usilovných jednáních trvajících desetiletí k problematice chemického odzbrojení konečně 13. ledna 1993 v Paříži otevřena k podpisu Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a jejich zničení.

2. CHEMICKÉ ZBRANĚ

2.1. Definice a obsah chemických zbraní

Chemické zbraně (dále jen „CHZ“) patří společně s biologickými a jadernými zbraněmi do kategorie zbraní hromadného ničení (dále jen „ZHN“). Jako ZHN byly chemické a biologické zbraně definovány Komisí OSN pro konvenční výzbroj v r. 1948. CHZ se řadí bezesporu k historicky nejstarším.[1]

V obecné rovině je CHZ chápána jako toxická chemická látka, která je obsažena v systému pro její dopravu na cíl a převedení do bojového stavu, např. v letecké pumě, bojové hlavici řízené střely nebo v dělostřeleckém granátu.

Přestože je toto chápání technicky správné, definice založená na tomto pojetí by zahrnovala pouze malé množství látek, které Úmluva o zákazu chemických zbraní (dále jen „Úmluva“) zakazuje jako CHZ. Z toho důvodu také Úmluva definuje CHZ jako:[2]

- toxické chemické látky a jejich prekurzory, s výjimkou těch, které jsou určeny pro účely nezakázané Úmluvou, pokud typy a množství odpovídají těmto účelům;
- munice a prostředky speciálně určené k usmrcení nebo způsobení jiné újmy na zdraví prostřednictvím toxických vlastností toxických chemických látek, uvedených výše, které by se uvolnily v důsledku použití této munice a prostředků;
- libovolné zařízení speciálně určené k přímému použití v návaznosti na použití munice a prostředků, uvedených výše.[3]

K bojovým chemickým látkám (dále jen „BCHL“) se vztahuje pestrá škála výrazů, kterými mohou být vyjádřeny: chemická zbraň, bojová otravná látka, chemický bojový agens, chemický válečný agens, válečná chemická látka atd. V současné době se ve vojenské terminologii ustálily výrazy „bojová chemická látka“ a „chemická zbraň“.[2]

Chemickou zbraň tedy společně tvoří bojová chemická látka, chemická munice a prostředek dopravy na cíl.[4]

Prostředky dopravy na cíl zahrnují jednak nosné systémy, tj. prostředky přímé dopravy BCHL na cíl, což je chemická munice všeho druhu (ruční granáty, pozemní miny, chemická munice pro minomety, kanóny, houfnice a raketomety, letecké pumy, hlavice balistických a řízených raketových střel), jednak další prostředky a přístroje k vypuštění oblaku BCHL, který je dopraven na cíl vzdušným prouděním (tlakové lahve, dýmovničky, dýmovnice, aerosolové generátory), popřípadě včetně působení gravitace (letecké rozstřikovače a dýmovnice) a konečně speciální zařízení pro použití chemické munice (např. jednoúčelové chemické raketomety).[5]

Výhoda CHZ spočívá v relativně nízkých ekonomických nákladech na jejich výrobu a dostupnosti výchozích surovin pro výrobu bojových chemických látek.

Soudobé CHZ se vyznačují:

- specifickým, mnohostranným a zpravidla charakteristickým účinkem,
- rychle se klinicky projevujícím patofyziologickým efektem,
- schopností účinně zasáhnout na poměrně velké ploše,
- vysokým počtem zasažených – intoxikovaných,
- poměrně dlouhodobým působením a značným morálním dopadem na zasažené.[4]

2.2. Klasifikace bojových chemických látek

Existuje celá řada způsobů dělení BCHL na základě jejich rozdílných účelových hledisek. Vytvoření jediné univerzální klasifikace BCHL je prakticky zcela nemožné.

Mezi nejjednodušší používanou klasifikaci BCHL by se řadila *klasifikace fyzikální*, podle které lze za normálních podmínek dělit BCHL podle skupenství – na plynné, kapalně a pevné. Vzhledem k tomu, že je tato klasifikace značně primitivní, tak není běžně používána.

Další klasifikací, která stojí za zmínku, je *klasifikace chemická*, podle které lze v zásadě rozlišovat BCHL ve vztahu k jejich chemické struktuře. Jde o relativně složitou klasifikaci, protože dodnes nelze jednoznačně vyjádřit jednoduché obecné zákonitosti mezi strukturou a toxicitou látky (v případě BCHL jde spíše o společné reakční mechanismy pro potřebu dekontaminace).

Za nejčastěji používanou klasifikaci BCHL se považuje *klasifikace toxikologická*, která dělí BCHL podle nejcharakterističtějšího účinku příslušné sloučeniny. Podle tohoto aspektu je možno dělit BCHL zpravidla na:[5]

- **nervově paralytické látky** – narušují cholinergní přenos nervového vzruchu cestou ireverzibilní inhibice cholinesteráz: tabun (GA – *O*-ethyl-*N,N*-dimethylfosforamidokyanidát), sarin (GB – *O*-isopropyl-methylfosfonofluoridát), cyklosin (GF – *O*-cyklohexylmethylfosfonofluoridát), soman (GD – *O*-pinakolylmethylfluorofosfonát), látka VX (*O*-ethyl-*S*-[2-*N,N*(diisopropylamino)ethyl]-methylfosfonothioát),
- **zpuchýřující BCHL** – vyvolávají cytostatické účinky s následnou nekrózou a vazivovou degenerací v místě kontaktu: yperit sirný (HD – bis(2-chlorethyl)sulfid), yperit dusíkatý (HN – chlorované deriváty terciárních alkylaminů), lewisit (L – 2-chlorvinylchlorarsan), fosgenoxim (CX – dichlorformaldoxim),
- **všeobecně jedovaté BCHL** – narušují buněčné dýchání a oxidativní procesy v buňce: kyanovodík (AC), chlorkyan (CK),
- **dusivé BCHL** – vyvolávají toxický otok plic poškozením membrán plicních alveolů: fosgen (CG – karbonyl dichlorid), difosgen (DP – trichlormethylchlorformiát), chlorpikrin (PS – trichlornitromethan),
- **psychicky nebo fyzicky zneschopňující BCHL** – často jsou označovány jako látky psychoaktivní, vyvolávají narušení vyšších nervových funkcí a narušení nervosvalové koordinace: *psychicky* – látka BZ, LSD, fencyklidin, tremorogeny, *fyzicky* – enterotoxin B,
- **dráždivé BCHL** – vyvolávají intenzivní dráždění senzitivních zakončení nervů spojené s intenzivní bolestí: slzné látky – chloracetofenon (CN), CS látka, CR látka a látky dráždící horní cesty dýchací – adamsit (DM), Clark I (DA) a Clark II (DC).[4]

Mezi další často užívanou klasifikaci by patřila *klasifikace vojenská*, jejímž základním kritériem je jejich bojové určení nebo stálost v terénu. Na základě bojového určení se rozlišují BCHL:[5]

- **smrtící BCHL** – schopné v bojových koncentracích zapříčinit v krátkém čase těžká zdravotní postižení nebo smrt osob (nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté a dusivé látky),
- **zneschopňující a oslabující BCHL** – nezpůsobují smrt nebo těžké poškození organismu, ale jsou určeny k ztížení bojové činnosti, popřípadě až k dočasnému zneschopnění (dráždivé a psychicky a fyzicky zneschopňující látky),
- **BCHL k zasažení rostlinstva** – schopné v bojových koncentracích zničit zelené části rostlin či úrodu a sterilizovat tak půdu.[4]

Podle stálosti v terénu se rozeznávají BCHL:

- **trvalé (stálé, perzistentní)** – setrvávají v terénu dny až týdny, zástupci: yperit, lewisit, látky typu V,
- **prchavé (nestálé)** – vyskytují se v terénu desítky minut až hodiny, jsou zastoupeny zejména látkami za normálních podmínek plynnými: chlor, fosgen, kyanovodík a sarin,
- **polotrvalé** – chlorpikrin, tabun, soman, cyklosarin.[5]

Skutečná stálost BCHL v terénu, na objektech, na technice a na materiálech všeho druhu není pouze projevem jejich chemických a fyzikálních vlastností. Podléhá řadě činitelů např. povětrnostním podmínkám, vlastnostem kontaminovaného povrchu, způsobu rozptýlení BCHL v cílovém prostoru apod.

2.3. Historie použití bojových chemických látek

2.3.1. Dávná historie

Počáteční používání chemických látek proti lidské síle je však přece jen více spojováno s ohněm, který se používal při ochraně před útokem zvířat i lidí, později při obraně či dobývání měst a opevnění. Jako hlavní komponenty k tomu sloužily lehce zápalné a dostupné látky, jako např. oleje, pryskyřice apod.[8]

Starověk

2 000 př. n. l. – dochované prameny hovoří o tom, že již asi 2000 let př. n. l. se používaly toxické dýmy obsahující i vyluhované extrakty z rostlin, které vyvolávaly hromadný spánek. Tyto dýmy jsou často popisovány v čínských pramenech z doby dynastie Sun.[1]

6. stol. př. n. l. – pocházejí zprávy o tom, že Řekové a Asyřané otravovali vodní zdroje čemeřicí, způsobující těžké krvácení.[5]

4. stol. př. n. l. – podle historických údajů využívala Spartakova vojska během peloponéských válek (431 – 404 př. n. l.) toxické dýmy a zápalné šípy. Při obléhání Platají ve 4. stol. př. n. l. byly použity látky vyvíjející oxid siřičitý.[1]

184 př. n. l. – jsou dochovány údaje o Hanibalovi, který měl v roce 184 př. n. l. připraveny koše s jedovatými hady, které vrhal na nepřátelská plavidla, aby je donutil vzdát se.[8]

Středověk

Z historie jsou známy příklady odstraňování nepohodlných osobností pomocí jedů. Dále byly používány odvary z různých bylin k vyvolání halucinací až k usmrcení. Dotyčné osoby se však vystavovaly nebezpečí, že budou považovány za spolčení s peklem a jako čarodějnice či čarodějové budou upáleny. Typickou rostlinou používanou k těmto účelům byl rulík zlomocný obsahující atropin, který je schopen ve vyšších dávkách vyvolat halucinace.[8]

673 n. l. – Kallinikos popisuje tajemství „řeckého ohně“, který obsahoval ledek, síru, smolu a ropu a měl dráždivé, dusivé a zápalné účinky.

1168 – při obléhání Fustatu (dnešní Káhira) byl použit v masovějším měřítku ropný základ jako zápalná látka.[1]

1241 – v latinsky psané Kronice horního a Dolního Slezska líčí její autor Cureus použití „čpavého dýmu“, vzniklého pálením síry a arzenu, Mongoly při obléhání Legnice v roce 1241.[5]

Konec 13. stol. – Hassan Alrammah uvádí, že byly používány jedovaté dýmy, vzniklé spálením látek, které obsahovaly arzen a omamné opiové substance.

1422 – I v Čechách je známo využití „chemických látek“ pro bojové účely. Při obléhání Karlštejna v r. 1422 do něj Pražané v čele se Zikmundem Korybutovičem vrhli 1 822 soudků (asi po 25 l) s obsahem pražských žump. Zápach v hradu byl údajně nesnesitelný a sirovodík uvolněný z fekálií zřejmě způsobil intoxikace – obráncům začaly vypadávat vlasy, dostavily se hromadné žaludeční a střevní potíže apod.[8]

1456 – Bělehrad byl při obléhání Turky ubráněn s pomocí jedovatého oblaku, který vznikl hořením toxického prášku obsahujícího sloučeniny arzenu, kterým obránci města posypali krysy, a hromadně je vypouštěli proti útočníkům.[1]

15. stol. – Leonardo da Vinci navrhl granát, obsahující arsenik a práškovou síru, který měl sloužit k odehnání nepřátelských lodí.[7]

Novověk

1570 – v rakouských kronikách je uvedeno, že kolem roku 1570 rakouský rytíř Veit Wulf von Senftenberg neboli Vít Wulf z Vamberka navrhl v boji proti Turkům vrhání koulí, vyvíjejících dýmy arseniku.[7]

Koncem 18. stol. Francouzi začali používat zápalnou municí, plněnou fosforem, vyvíjející dráždivý dým.[7]

Anglický admirál Dundonald navrhl využít jedovaté plyny proti ruským vojskům během krymské války, avšak nedosáhl podpory anglické vlády (r. 1855).[1]

V roce 1862 J. Dount z New Yorku poradil tehdejšímu ministru války E. Stentonovi použít v bojích proti lidské síle chlor. I když tato myšlenka nebyla realizována, je zřejmé, že původní myšlenky masového použití BCHL patří Američanům. Jejich realizace byla

provedena v Evropě na základě doporučení německého chemika Habera opět s chlorem v 1. světové válce.[1]

V době prusko-francouzské války (1870 – 1871) bylo navrženo pruskému velení použití veratrinu (směs alkaloidů v semenech kýchavice bílé) se silně dráždivými účinky, který však nebyl k dispozici v dostatečném množství.[7]

Současně s hledáním vhodných BCHL byly vyvíjeny i prostředky jejich bojového nasazení: granáty, plynoměry apod. Koncem 19. stol. během anglo-burské války již Angličané používali dělostřeleckou municii s kyselinou pikrovou. Tyto a další příklady použití toxických látek proti člověku se stávaly stále častějšími a objektivně vytvořily podmínky pro hromadné nasazení BCHL ve 20. stol.[8]

2.3.2. Příprava na chemickou válku

CHZ byly zkoumány v intenzivním měřítku i přes všechny uskutečněné mírové konference a deklarace. Již řadu let před vypuknutím první světové války se konaly zkoušky s celou sérií plyných a těkavých toxických látek se smrtícím účinkem, které byly uskutečňovány německou armádou a námořnictvem. Tyto látky byly testovány ve formě dělostřeleckých granátů, jednalo se především o benzylbromid, brom, bromaceton, bromtoluen a kyanovodík, který byl generovaný působením kyseliny chlorovodíkové na kyanid draselný. Panovaly určité obavy ze strany Francouzů, že Německo by mohlo tyto plyny ve válce použít. Na základě těchto obav došlo dokonce k navržení jednoduchých ochranných masek a k plnění dělostřeleckých granátů chlorpikrinem.

V letech 1906 – 1909 dosáhl významného rozvoje i výzkum a vývoj maskovacích dýmů. V roce 1913 prováděla rakousko-uherská armáda experimenty s tzv. smrdutými bombami, plněnými hořčičnými oleji. Ve Francii byl v téže době navržen k bojovému použití sirný yperit, byl však zavrhnut kvůli údajně nízké bojové účinnosti. V roce 1913 Spojené státy americké prováděly na Long Islandu testy, které se zabývaly účinností metody vývoje černého dýmu pomocí lodních komínů. Ve Velké Británii se uskutečňovaly pokusy se speciálním dýmotvorným zařízením obsahujícím smolu, loj, černý prach a ledek.[6]

Počátkem 20. století dosáhla vědecká a materiálně technická základna špičkové úrovně, která ji poskytla možnost rozpoutat skutečnou chemickou válku. Kromě toho, že bylo známo rozsáhlé množství BCHL, došlo mimo jiné i k objevení možnosti syntetické výroby amoniaku z dusíku a vodíku francouzským chemikem v roce 1901, dále k vypracování průmyslového technologického postupu německými chemiky v roce 1909, k vynalezení metody průmyslové výroby syntetického kaučuku německým chemikem v roce 1909. Dále se amoniak stal strategickou surovinou v oblasti výroby zemědělských hnojiv i v oblasti výroby vojenských výbušných látek.[6]

Již zmíněné objevy, poznatky a vynálezy tehdejší doby neměly sice přímý vliv na dění blížícího se válečného konfliktu, nicméně do vývoje chemických zbraní důrazně zasáhly v dalších letech. Jako konkrétní příklad si můžeme uvést výzkum organických sloučenin fosforu, jejichž studie vyústily před druhou světovou válkou v objev bojové chemické látky tabunu s nervově paralytickým účinkem, po kterém během krátké doby následoval i objev sarinu, somanu a po válce látky VX.[6]

2.3.3. První světová válka

Vzniku první světové války předcházely dlouhodobé utajené konflikty mezi světovými velmocemi, které vyústily řadou lokálních válek. Zostření těchto sporů vyvrcholilo v roce

1913, kdy Německo hospodářsky předstihlo Velkou Británii a vzneslo požadavek na přerozdělení světa. Jako východisko této situace byla zvolena válka, která vypukla 1. srpna 1914 a trvala do 11. listopadu 1918.[6]

První světová válka byla tedy důsledkem nerovnoměrného ekonomického a politického vývoje světových mocností.[9]

Do válečného konfliktu se zapletlo 34 států s celkovým počtem populace přesahujícím 1 miliardu. Mobilizováno bylo kolem 65 miliónů vojáků.[6]

Válka se odehrávala se na 3 kontinentech. Nejvýznamnější fronty se vyskytovaly v Evropě, dále se válčilo v Asii a Africe a všech oceánech, přičemž hlavním bojištěm byl Atlantik. Na jedné straně válečného konfliktu stála Dohoda představovaná Velkou Británií, Francií, Ruskem, dále USA a Itálií. A na druhé straně stál Trojspolek v čele s Německem, dále Rakousko-Uherskem, Tureckem, Bulharskem.[7]

Během války vzrostl především význam zbrojního a chemického průmyslu. Německo počítalo s vedením války na 2 strany, proti Francii a Rusku. Proto měli Němci vypracovaný operační plán bleskové války tzv. Schlieffenplan, který předpokládal pomalou mobilizaci v Rusku. Za tu dobu mělo Německo rychle dobýt Francii a následně přesunout vojsko na východ a porazit Rusko. Selhání všech operačních metod vedlo k tomu, že z bleskové války se nakonec stala vleklá poziciční a zákopová válka.[6]

Již v roce 1913 patřila Německu přední příčka ve výrobě průmyslových barviv s množstvím asi 140 000 tun, což představovalo zhruba 86 % světové produkce. Co se týče jeho válečných nepřátel, byla produkce chemického průmyslu výrazně nižší, Francie 0,6 %, USA 1,8 % a Anglie 2,5 % světové produkce.

V průběhu první světové války byly nasazeny chemické zbraně poprvé v masovém měřítku s použitím zejména na přední linii.[9]

Fáze slzotvorných látek

Srpen 1914 – ethylbromacetát, Francie

Krátce po zahájení německé invaze na západní frontě použily francouzské ozbrojené síly v čele s generálem Ferdinandem Fochem proti útočícímu německému vojsku chemické puškové náboje ráže 26 mm naplněné 19 ml slzotvorného ethylbromacetátu. Nedošlo k vážnějšímu ohrožení Němců, protože dosažená koncentrace BCHL byla velmi nízká.[6]

Říjen 1914 – o-dianisidin, Německo

Jedná se o látku používanou na výrobu anilínových barviv, která se vyznačuje zejména drážděním horních cest dýchacích. Tato chemická látka byla poprvé použita Německem v podobě šrapnelové munice, která se při explozi měla uvést do bojového stavu rozprášením. Konkrétně bylo německým vojskem použito 3 000 granátů ráže 105 mm označovaných jako Ni-schrapnel – kýchací prášek proti spojeneckým jednotkám u Neuve Chapelle.[6]

Listopad 1914, chloraceton, Francie

Podle amerického autora Augustina Prentisse byl chloraceton poprvé použit již v listopadu 1914 pod kódovým označením tonite; uvádí to ve své publikaci Chemicals in War. Francouzi použili chloracetofenon v podobě ručních a puškových granátů.[7] Tato lépe dostupná chemická sloučenina nahradila ethylbromaceton. Vyrábí se chlorací acetonu, tedy zaváděním plynného chloru do acetonu.[6]

Leden 1915, xylylbromid, Německo

K prvnímu použití tohoto slzného plynu došlo na východní frontě v bitvě u Bolimova nacházejícího se 50 km od Varšavy dne 31. ledna 1915. Útok byl proveden ze strany Němců, kteří vystřelili 18 000 ks houfnicových nábojů 12T ráže 150 mm naplněných xylylbromidem (T-Stoff – šerikový plyn) proti Rusům. Použití plynu se v zimních měsících neosvědčilo, protože nedošlo k jeho vypařování kvůli malé těkavosti plynu.[7]

Březen 1915, xylylbromid, Německo

Xylylbromid použitý na západní frontě u Nieportu ve Flandrech byl obohacen přídatkem bromovaných ketonů, které mají nižší bod varu a v tom případě vyšší těkavost. Právě toto složení vedlo k odstranění nedostatku, který se projevil v lednu 1915.[7]

Fáze vlnového útoku

Ztráty na životech byly za rok 1914 nesmírně vysoké. Na západní a východní frontě začala panovat beznaděj v podobě vleklé vyčerpávající zákopové války. Snaha nalézt východisko z této situace spočívala v narušení vojenské rovnováhy, průlomu fronty, nebo naopak v zastavení případného nepřátelského útoku. Jednu z možností představovalo nalezení a použití dostatečně efektivních BCHL. Dobrým řešením se jevílo použití dusivého a vysoce jedovatého chloru byla ovlivněna zejména jeho dostupností, protože se ve velkém množství používal v průmyslu organických barviv. Toxický chlor byl plněn do ocelových lahví, opatřených vypouštěcím ventilem.[6]

Duben 1915, chlor, Německo

Všeobecně je za počátek moderní chemické války pokládán hromadný útok chlorem na západní frontě poblíž belgického města Ypres dne 22. dubna 1915. Německá armáda na 6 – 8 km úseku fronty vypustila chlor proti Francouzům z 6 000 tlakových lahví a dalších 24 000 tlakových lahví měla vyrobeno. Dlouho se čekalo na potřebný směr větru. Ten začal vát o rychlosti 2 až 3 metry za sekundu v šest hodin večer. Během 5 minut bylo do vzduchu rozptýleno kolem 150 – 180 tun chloru, výsledkem provedeného plynového útoku bylo 15 000 zasažených osob, z nichž do 2 – 3 dnů umřela jedna třetina, tedy 5 000 osob. Německé velení bylo úspěchem tak zaskočeno, že jej ani nevyužila k prolomení fronty. Do dějin armád dohody se tato událost zapsala jako Černý den u Ypres.[7]

Květen 1915, chlor, Německo

Německá vojska provedla dne 31. května 1915 u Bolimova na frontě dlouhé 12 km útok proti 12 000 ruským vojákům. Ruské jednotky se o chystaném útoku sice dozvěděly od přeběhlíků a velení objednalo ochranné prostředky v Moskvě, ale ty byly dodány až po útoku.[7] Bylo vypuštěno 264 tun chloru z 12 000 ks tlakových lahví. V důsledku zasažení plynem bylo otráveno kolem 9 000 vojáků, z nichž 1 200 zemřelo.[8]

Červenec 1915, chlor, Německo

V noci z 6. na 7. července 1915 v prostoru Sucha-Volja-Šidlovskaja provedli Němci další plynový útok chlorem. O účincích plynu nejsou žádné zprávy. Je pouze známo, že ruské vojsko po plynovém útoku postrádalo téměř 4 000 vojáků.[7]

Srpen 1915, chlor, Německo

Dne 6. srpna 1915 použili Němci plyn při útoku u ruské pevnosti Osowiec, kterou se za pomoci těžkého dělostřelectva pokoušeli neúspěšně dobýt. Chlor pronikl do hloubky 20 km a v hloubce 12 km měl ještě vyřazovací účinky. Oblak dosáhl výšky 12 m.[7]

Září 1915, chlor, Velká Británie

Dne 25. září 1915 použili Britové proti Němcům chlor pod krycím označením „červená hvězda“ (podle hvězdy na tlakových lahvích). Útok se odehrál v ranních hodinách v oblasti Loos a měl předcházet pěchotnímu útoku. Bylo použito 5 500 ks tlakových lahví s obsahem 150 tun chloru. Během vypouštění chloru z lahví došlo ke změně větru a plyn se obrátil, výsledkem bylo více obětí na straně Britů než u Němců. Tomuto problému mělo v budoucnu předejít použití dělostřeleckých granátů s plynem, které se ukázalo mnohem spolehlivější.[7]

Říjen 1915, chlor, Německo

Ve dnech 19. až 20. října 1915 byl uskutečněn největší plynový útok, kdy bylo Němci použito 25 000 tlakových lahví s 550 tunami chloru, vypuštěného ve 2 vlnách během 24 hodin v úseku 17 km. Událost se odehrála u Remeše u pevnosti Pompelle.[7]

Prosinec 1915, fosgen, Německo

Dne 19. prosince 1915 provedli Němci pod vedením prof. Fritze Habera první útok směsí chlor-fosgen u Nijmegen v blízkosti Ypres. Bylo použito 88 tun plynu, jehož účinky vyřadily 1 069 vojáků, z nichž asi 120 zahynulo.[7]

Dělostřelecké chemické zbraně

Prosinec 1915, fosgen, Německo

Němci poprvé použili toxičtější plyn – fosgen, který se poté stal nejpoužívanější BChL 1. světové války. Případá na něj celkem 80 % obětí chemické války let 1914 – 1915.[8]

Únor 1916, fosgen, Francie

Francouzská armáda zahájila první fosgenový útok proti Němcům v bitvě u Verdunu dne 21. února. 1915. Fosgen byl uskladněn v dělostřeleckých granátech ráže 75 mm, které byly opatřeny zeleným nátěrem a označením Aub (Aubervilliers – jedná se o francouzské město). Tyto granáty byly plněny směsí fosgenu a chloridu cínitého tzv. collongite. Během první světové války bylo vyrobeno 36 600 tun fosgenu.[6]

Květen 1916, difosgen, Německo

Zpravidla šlo o odvetu ze strany Němců proti Francouzům. Němci zavedli difosgen s krycím názvem Perstoff a po jeho zkušebním použití v dubnu 1916 zaútočili na francouzskou armádu u Fort Souville a Tavannes v květnu 1916. Bylo vypáleno 13 800 dělostřeleckých granátů zeleného kříže plněných difosgenem. Během první světové války bylo vyrobeno 11 600 tun difosgenu.[6]

Červenec 1916, kyanovodík, Francie

Kyanovodík v dělostřeleckých granátech byl poprvé použit francouzskou armádou během spojeneckého útoku na Sommě dne 1. července 1916. Očekávaný účinek se nedostavil, protože se nepodařilo vytvořit účinnou bojovou koncentraci.[6]

Dráždivé aerosoly

V roce 1916 začal v Německu probíhat průzkum organických sloučenin arzenu. Němcům se podařilo připravit více než 100 toxických arzenových sloučenin (Flury), z nichž pro vojenské účely byly vybrány zejména látky Clark I (difenylchlorarsan) a Clark II (difenylkyanarsan). Látku Clark I použila německá armáda v roztoku s fosgenem a difosgenem. Munice obsahovala krystalický arsan plněný do skleněných kuliček, uzavřených zátkou a zalitých tritolem. Látka se uvedla do bojového stavu po explozi rozprášením. Vznikl dráždivý dým, který i při nízké koncentraci pronikal ochrannými maskami. Na základě této vlastnosti dostaly arsany označení „drtiče masek“. Ochrana proti dráždivému aerosolu se ukázala jako značně komplikovaná a do konce války nebyla úspěšně vyřešena.[6]

Červenec 1917, Clark I, Německo

Tato látka byla poprvé německými ozbrojenými silami nasazena u Nieuportu ve Flandrech dne 10. července 1917 v podobě dělostřelecké munice modrého kříže.[6]

Rok 1919, adamsit, Velká Británie

Tato látka byla pomocí aerosolového termogenerátoru poprvé použita v roce 1919 u Archangelska proti Rudé armádě v období občanské války.[6]

Zpuchýřující látky

Červenec 1917, yperit, Německo

Němci vyvinuli novou bojovou chemickou látku se zpuchýřujícím účinkem, která byla známa pod chemickým označením bis(2-chlorethyl)sulfid. Poprvé byl nasazen Němci v noci 12. – 13. července 1917 u belgického města Ypres proti Britům. Němci proti Britům vystřelili 50 000 chemických granátů žlutého kříže ráže 75 a 105 mm, které byly naplněny dohromady 125 tunami yperitu, v průběhu pěti hodin. Yperit získal pojmenování podle místa prvního použití, jeho krycí název zněl Lost (podle Lommela a Steinkopfa).[6]

Bylo zasaženo 2 229 britských a 348 francouzských vojáků, z nichž 87 zemřelo. Během bojů ve Flandrech použila německá armáda celkem 1 000 000 ks granátů žlutého kříže (2 500 tun yperitu). V důsledku toho došlo během šesti týdnů k vyřazení 20 000 vojáků.[7]

Američané jej nazývali hořčičný plyn (mustard gas). Zdravotnické ztráty způsobené účinkem yperitu byly ohromující, proto byl rovněž mnohdy nazýván „králem plynů“.[8]

V rámci svých chemických a fyzikálních vlastností a charakteru účinku na živou sílu se yperit stal nejvýznačnější BCHL té doby. Přestože byl do chemického arzenálu začleněn až v červenci 1917.[9]

Duben 1918, yperit, Německo

Yperit ve formě granátů žlutého kříže byl opět použit Němci v noci 28. – 29. dubna 1918 i proti civilnímu obyvatelstvu ze severofrancouzského města Armentiere.[6]

Shrnutí 1. světové války

Celkem bylo v průběhu 1. světové války použito asi 45 druhů BCHL, z nichž 18 bylo letálních a 27 v různém rozsahu dráždivých. Mezi nejnebezpečnější patřily zejména chlor, fosgen, difosgen, kyanovodík a v poslední řadě yperit.[8]

Celkem bylo chemickými zbraněmi způsobeno 1 297 000 lidských ztrát, z toho 91 200 na životech. Na vyřazení z boje jednoho vojáka bylo zapotřebí 250 kg výbušnin, ale pouze 96 kg BCHL.[5]

V průběhu první světové války bylo vyrobeno a naplněno do munice 136 000 tun BCHL, z nichž bylo ve válečném konfliktu použito asi 113 000 tun. (Tab. 1)

Tab. 1 – Výroba a použití BCHL v 1. světové válce (v tunách)[5]

Hlavní uživatelé	
Německo	52 400
Francie	26 300
Velká Británie	14 400
Rakousko-Uhersko	7 800
Itálie	5 300
Rusko	4 700
USA	1 000
Celkem použito	113 000
Vyrobeno podle druhu	
lakrymátory	5 500
sternity	6 600
dusivé látky	112 000
zpuchýřující látky	12 100
Celkem vyrobeno	136 000

V období první světové války se BCHL členily podle německého vzoru na následující skupiny:

Tab. 2 – Rozdělení BCHL podle německého vzoru[8]

německé označení	látky	účinek	tun
bílý kříž	chloracetofenon, brombenzylkyanid	slzotvorný	5 500
modrý kříž	Clark I, Clark II, adamsit	dráždivý	6 600
zelený kříž	chlor, fosgen, chlorpikrin	dusivý	112 000
žlutý kříž	yperit	zpuchýřující	12 100

2.3.4. Meziválečné období

Meziválečné období trvalo od roku 1918 – 1939. Po skončení první světové války byly chemické zbraně nadále používány, i když v menším rozsahu. V tomto období se vyhodnocovaly zkušenosti získané z použití BCHL během první světové války a zároveň se navrhovaly nové a působivější BCHL, a to jak po stránce teoretické, tak praktické. Mimo jiné také docházelo k vylepšování nejen vlastní ničivé náplně BCHL, ale také prostředků dopravy na cíl. Na základě selhání Haagské konvence z roku 1908, která odsoudila používání střel, jejichž jediným cílem je šíření dusivých nebo jiných otravných plynů, se začala opět řešit otázka zákazu chemických zbraní.[9] Výsledkem byl tzv. Ženevský protokol, který zakazuje použití dusivých, jedovatých a jiných plynů a všech podobných kapalin, látek a přístrojů stejně jako i bakteriologických prostředků.[1]

Rok 1918

Chemické zbraně k potlačení rolnických povstání použila dělnicko-rolnická rudá armáda poprvé v Jaroslavli.[7]

Rok 1919

V omezeném rozsahu byl použit adamsit Bělogvardějci a Brity v době občanské války v Rusku.

Březen 1919 – došlo k řadě povstání na Horním Donu. Dělostřelectvo Zaamurského pluku použilo chemické granáty s fosgenem dne 18. března 1919.

Květen 1919 – dne 23. května 1919 byly použity chemické granáty při ostřelování Kerče a blízkých vesnic.[7]

Rok 1920

V tomto roce použilo Španělsko chemické zbraně v Maroku proti domorodému obyvatelstvu.

Srpen 1920 – byly použity chemické granáty plněné fosgenem proti části 16. armády v prostoru Baranovičů v Bělorusku. Granáty, získané od Britů, použili Bělogvardějci.[7]

Rok 1921

Došlo k použití chemických zbraní v masivnějším měřítku pod velením Tuchačovského proti povstalecké armádě Antonova v Tamborské gubernii. Byly zde použity dělostřelecké granáty s fosgenem a tlakové láhve s chlórem.[7]

Červenec 1921 – dne 13. července 1921 bylo použito 47 ks chemických granátů divizní dělostřeleckou brigádou Zavolžského vojenského okruhu.[7]

Srpen 1921 – dne 2. srpna 1921 bylo použito 59 ks chemických granátů na ostrovy poblíž osady Kipeč.[7]

Rok 1930

V Libyi byl použit yperit Itálií.[7]

Rok 1936

Během invaze do Etiopie použila Itálie proti Habešanům yperit. Spotřeba BCHL v Etiopii dosáhla asi 700 tun, z nichž 60 % tvořily zpuchýřující látky a zbytek látky dusivé. Předpokládané ztráty činili 10 000 vojáků a 5 000 civilistů. Podle odhadů se mohlo

celkové množství zasažených rovinat až 250 000 lidí. Rovněž zde došlo k použití yperitu rozstřikováním z letadel.[7]

Velká Británie

V 30. letech prováděla experimenty s yperitem na stovkách indických vojáků, aby zjistila, zda plyn poškozuje pokožku Indů více než během první světové války pokožku Britů. Testy způsobily rozsáhlé popáleniny, přičemž řada vojáků musela být hospitalizována.

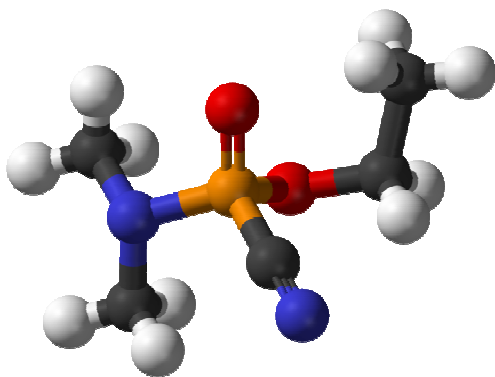
V předválečném období byly rovněž stovky britských dobrovolníků vystaveny účinkům yperitu.[7]

Německo

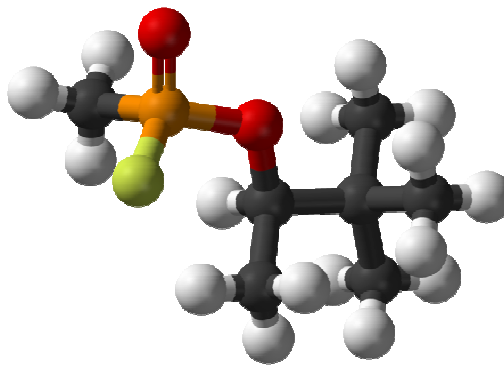
V roce 1935 popsal chemik koncernu I. G. Farben Gerhard Schrader při výzkumu nových insekticidů významné toxické účinky u *O*-ethyl-*N,N*-dimethylfosforamidokyanidátu. Na základě tohoto objevu byla zahájena syntéza velké řady toxických organofosforových sloučenin. Tyto látky byly sice známy od počátku 20. století, avšak až Schraderův výzkum otevřel cestu k jejich cílené syntéze.

- *tabun* – patřil mezi jednu z prvních skupin látek se systémovými účinky obsahující deriváty alkylesterů *N*, *N*-dimethylamidofosforečné kyseliny. Továrna v Dyhernfurthu byla postavena po zahájení poloprovozní výroby a vojenském ověření tabunu. Za dobu jejího působení (od dubna roku 1942 do začátku roku 1945) zde bylo vyrobeno až 30 000 tun tabunu, z čehož do munice bylo údajně naplněno 12 000 – 15 000 tun.
- *sarin* – patřil mezi nejvíce toxické sloučeniny (vzniklé syntézou sloučenin fosforu a fluóru) a byl pojmenován podle svých objevitelů v roce 1939 (Schrader, Ambros, Ritter, Linde) Na jeho výrobu byla v září 1943 zahájena výstavba závodu, ale nebyla dokončena. Údajně bylo vyrobeno 0,5 – 10 tun sarinu.
- *soman* – podstatně toxičtější než sarin. Byl připraven koncem druhé světové války R. Kuhnem, pozdějším nositelem Nobelovy ceny. Jedná se o pinakolylový analog sarinu, který však zůstal ve fázi laboratorního výzkumu.[8]

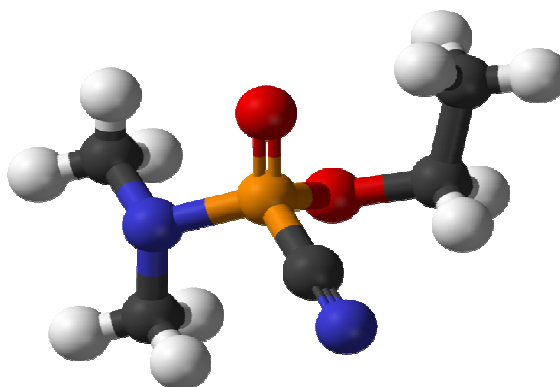
Sarin (GB)



Soman (GD)



Tabun (GA)



Obr. 1 – Prostorové rozmístění atomů v molekulách sarinu, somanu a tabunu

2.3.5. Druhá světová válka

Na jedné straně stály vyspělé kapitalistické státy s tradičním demokratickým režimem jako Francie, Velká Británie, USA spojené se socialistickým Sovětským svazem.

Na straně druhé stály státy s totalitním režimem jako Itálie, Japonsko a Německo, které usilovaly o rovnováhu svého mocenského postavení se stávajícími velmocemi a následně za použití násilí o vládu nad světem.

Před vypuknutím druhé světové války došlo k řadě lokálních konfliktů. Druhá světová válka vypukla dne 1. září 1939 a skončila 2. září 1945 a byla největším a nejničivějším válečným střetnutím v dějinách lidstva. Celkem se války zúčastnilo 70 států všech kontinentů, ale samotná válka probíhala na území 40 států. Výsledkem druhé světové války bylo více než 58 milionů obětí. Za začátek 2. světové války se považuje přepadení Polska Německem.[9]

Zatímco v 1. světové válce bylo použito relativně velké množství BCHL (45 – 75 druhů BCHL), v následujících letech se sortiment BCHL zúžil zejména na nejvhodnější zástupce skupiny dusivých, všeobecně jedovatých a zpuchýřujících látek.

Ani ve 2. světové válce nebyly CHZ použity v masovém měřítku na území Evropy, přesto se CHZ udržovaly ve vysoké pohotovosti.

Mezi možné příčiny, proč nebyly CHZ v průběhu 2. světové války použity na evropském válčišti, patří zejména: právní úprava Ženevského protokolu (1925); CHZ již nebyly novou zbraní; Německo nepotřebovalo v úvodu CHZ; v době ztráty strategické iniciativy (Stalingrad, Kursk) došlo ke ztrátě letecké převahy Německa; chybná informace v Německu o tom, že spojenci znají a mají nervově paralytické BCHL; v německém generálním štábu panovaly vážné obavy z toho, že Velká Británie a USA nasadí hromadně CHZ jako možnou odpověď na použití německých CHZ; civilní obyvatelstvo Německa nebylo dobře vybaveno prostředky protichemické ochrany (masky, pláště, balíčky), vybavenost byla odhadována maximálně na 40 %; poměrně vyspělá protichemická ochrana vojenských jednotek obou válčících stran; negativní osobní zkušenosti A. Hitlera, který byl zasažen v první světové válce apod.[9]

Tab. 3 – Výroba BCHL v 2. světové válce[9]

Stát	BCHL v tunách
Německo	62 000 – 250 000
Japonsko	10 000
USA	135 000
Velká Británie	20 000 – 60 000

Německo

CHZ byly ze strany fašistického Německa v průběhu 2. světové války použity jen zřídka. V Německu se posuzovaly plány na použití tabunu a sarinu, návrh na nasazení nervově paralytických látek byl však na podzim roku 1944 zamítnut samotným Adolfem Hitlerem. Důvodem byla letecká převaha spojenců. Německo jako jediné vlastnilo během druhé světové války nervově paralytické látky.[8]

Mezi ojedinělé případy použití CHZ v průběhu 2. světové války ze strany Německa patřily následující události:

- *Září 1939* – dne 3. září 1939 svrhlo Německo pumy s yperitem na předměstí Varšavy v Polsku.
- *Květen 1942* – Německo použilo chemické miny na sovětská postavení na Krymu.
- *Červen 1942* – Německo použilo oxid siřičitý proti civilním obyvatelům Kerčského poloostrova, aby je vyhnala z jeskyní, v nichž se ukrývali.[8]

V roce 1942 vyrobil závod v Dyhernfurthu kolem 12 000 tun tabunu, ten však byl vojensky téměř nepoužitelný, protože docházelo k jeho rozkladu již v nádržích bomb a při nižších teplotách se nevypařoval.

Dne 2. prosince 1943 byla při leteckém útoku na přístav Bari v Itálii zasažena americká loď s nákladem yperitu. Katastrofa byla díky příznivému směru větru (od pevniny) zažehnána a následky byly vzhledem k možným následkům poměrně malé.[8]

Ve velkém měřítku probíhala výroba nových toxických látek, které se mimo jiné používaly v koncentračních táborech k usmrcení vězňů. V tomto případě se nejedná o použití BCHL, ale spíše o zneužití průmyslových toxických chemických látek.[8] Mezi toxické látky používané v plynových komorách koncentračních táborů patří zejména:

- „*Cyklon B*“ (= kyanomravenčan ethylnatý) – obchodní název pro insekticid německé firmy IG Farben. Byla to granulovaná křemelina nasycená kyanovodíkem (HCN). Byl používán k zabíjení vši ve švech vězeňských šatů. Od roku 1941 se začal používat jako nástroj genocidy v plynových komorách koncentračních táborů. Jen v letech 1942 – 1943 bylo dodáno téměř 195 tun tohoto smrtícího plynu. Cena za 1 kg Cyklonu B se pohybovala v rozmezí 3 – 5 marek. U nás se dodnes vyrábí Cyklon B pod změněným obchodním názvem *Uragan D2* v Lučebních závodech Draslovka a. s. v Kolíně. Vyráběl se i *Cyklon A*, což byla směs methylkyanomravenčanu (90 %) a methylchloromravenčanu (10 %).[7]
- *oxid uhelnatý* – z výfukových plynů[8]

Plynové komory byly nalezeny v Buchenwaldu, Sachsenhausenu, Lublinu, Ravensbrücku a v řadě dalších koncentračních táborů. Pouze firma Gegasch dodala do těchto koncentračních táborů přes 28 000 tun BCHL.[8]

Největším vyhlazovacím koncentračním táborem byla Osvětim, jejímž velitelem byl Rudolf Hoess, který byl zodpovědný za smrt 2,5 milionu lidí. Právě tomuto muži se

v hlavě zrodila myšlenka použití Cyklonu B k vraždění lidí v koncentračních táborech. První pokus byl proveden v létě 1940 na 200 ruských vězňích.[7]

V koncentračních zařízeních probíhaly i pokusy na lidech za účelem získání informací o dalších možnostech vojenského využití chemických látek.

Jako příklad si můžeme uvést experimenty na 5 odsouzených vězňích s použitím nábojů ráže 7,65 mm naplněných akonitinnitrátem v krystalické formě, které byly realizovány dne 11. září 1944.

Průběh experimentu:

- pokusné osobě byla vleže vstřelena kulka do levého stehna,
- nejdříve se neprojevily žádné zvláštnosti,
- po 20 – 25 minutách, příznaky: motorický neklid, lehký slinotok,
- po 40 – 44 minutách, příznaky: silný slinotok, dále dávení a zvracení,
- po 2 hodinách – SMRT.[8]

Velká Británie

V průběhu druhé světové války byl za vhodnou BCHL považován diizopropylfluorfosfonát (známý pod označením DFP-3), který byl vyráběn v poloprovozním měřítku. Dále se v Británii zkoumala receptura složená z yperitu a DFP, protože Britové uvažovali o použití DFP nejen samostatně, ale i ve směsích s dalšími BCHL. Výzkum a vývoj CHZ probíhal v úzké spolupráci s USA.[9]

Předseda vlády W. Churchill v roce 1940 prohlásil, že v případě německé invaze použije yperit. V té době Británie vlastnila 950 tun yperitu, 24 tun fosgenu a více než 70 tun dráždivých látek.[8]

Spojené státy americké

V USA byl připraven dicyklohexylfosfonát. Jedná se o látku, která je účinnější než DFP. Bývá označována také jako „president gas“. Američané v průběhu druhé světové války vlastnili velké zásoby yperitu, ale žádné nervově paralytické látky. USA sice v této oblasti vyvíjely určité aktivity, ale pozornost se soustředila spíše na organické sloučeniny arzenu a ke konkrétním výsledkům se nedošlo. Americká armáda s sebou vozila zásoby yperitu, a to pro případ, že by jej Němci použili jako první. Jako příklad si můžeme uvést situaci, která se odehrála 2. prosince 1943, kdy byla v italském přístavu Bari zasažena americká loď s yperitem.[8]

Japonsko

Zvláště koncem druhé světové války projevovali Japonci velkou aktivitu. Intenzivně sledovali možnosti využití chemických zbraní i biologických zbraní za použití lidí jako pokusného materiálu. Toto testování probíhalo především v jejich přísně tajném výzkumném středisku v Charbinu pod vedením Širo Išiji. Japonsko vyrobilo 4 991 tun yperitu, 255 tun kyanovodíku, 172 tun chloracetofenonu a 1 957 tun difenylkyanarsanu v období 1930 – 1946. [8]

Japonská armáda použila CHZ proti Číně. V letech 1937 – 1945 používali Japonci biologické prostředky a jedy k otrávení vody, široce nasadili BCHL v podobě leteckých pum, dělostřeleckých granátů a jedovatých svíček. Jako BCHL byly použity látky zpuchýřující (yperit, lewisit), látky dusivé (fosgen, difosgen, chlorpikrin), látky dráždivé (chloracetofenon, Clark I, Clark II) a látky všeobecně jedovaté (kyanovodík).[9]

2.3.6. Poválečný vývoj

Po druhé světové válce bylo zahájeno další období vývoje a výroby CHZ. Část zásob BCHL a technologií fašistického Německa se dostala do rukou dnes již bývalého SSSR, část získala britská a americká vojska.[8]

Poválečný vývoj *organofosfátů* byl zaměřen zejména na insekticidy, které by měly praktické využití při ochraně rostlin v zemědělství. Jako spolehlivé a efektivní látky se jevily thiofosfáty, které mají v molekule místo kyslíku síru vázanou dvojnou vazbou k fosforu.[7]

Ze syntetizovaných látek podobných amitonu, označených jako *V-látky*, byla vytypována jako vojensky nejvhodnější sloučenina pod kódovým názvem VX. Její výroba byla zahájena v newportském vojenském závodě (stát Indiana) v dubnu 1961 a byla ukončena v červnu 1968. Struktura látky VX byla dlouho utajována a k jejímu objasnění napomohl incident při polygonním testování na zkušebním polygonu chemického vojska USA Dugway Ground nedaleko Great Salt Lake ve státě Utah. Roku 1968 při zkouškách leteckého postřiku došlo k odvání primárního oblaku látky VX v důsledku překročení výšky pro vypouštění do blízkého Rush Valley a Skull Valley, kde bylo zasaženo 6 000 ovcí.[8]

Binární chemická munice – se začala vyvíjet koncem 60. let v USA, principem binární chemické munice je syntéza 2 relativně netoxických prekurzorů v samotnou BCHL až při použití munice. Účelem tohoto opatření mělo být zvýšení bezpečnosti osob a okolí při skladování, přepravě, zásobování a další manipulaci s chemickou municí.[10]

Novičoky – spekuluje se, že od 2. pol. 70. let probíhal v bývalém SSSR přísně utajený výzkumný program pod krycím názvem Foliant, o němž se objevily počátkem 90. let zprávy na veřejnosti. Jeho výsledkem mělo být několik chemických sloučenin nebo snad jejich směsí, představujících kvalitativně novou skupinu BCHL s obtížnou detekcí a se zvýšenou schopností pronikat běžnými ochrannými prostředky. Jejich toxicita byla údajně až 8krát vyšší než u somanu a látky VX. Látek této skupiny bylo údajně vyrobeno ve volgogradském výrobním závodě kolem 10 tun, jejich testy údajně probíhaly ještě v 90. letech a byly údajně příznačné mnoha mimořádnými událostmi spojenými s úmrtím či těžkým zasažením osob. Jako zvláště významná se zdůrazňuje skutečnost, že žádná z uvedených sloučenin ani výchozí látky pro jejich výrobu nefigurují v žádném soudobém seznamu chemických látek podléhajících mezinárodní kontrole.[11]

Válka v Koreji

Je považována za jeden z největších konfliktů studené války, který je spojován s pravděpodobným použitím CHZ. Vypukla dne 15. srpna 1945 a bojovala zde KLDR za přímé vojenské podpory Číny proti Jižní Koreji, která byla podporována silami OSN. Sovětský svaz dodával KLDR zbraně. V této válce zcela určitě použily USA zápalná zbraně (ohňomety, napalmové pumy) a spekuluje se o nasazení CHZ a bojových herbicidů.

Podle nezávislých čínských zpráv nasadily USA chemické zbraně v následujících konfliktech:

Dne 23. února 1951 na řece Han, kde byly použity chemické pumy s obsahem dusivých látek.

Dne 6. května 1951 u města Napho, kde byly nasazeny letecké pumy s neznámým toxickým plynem žlutozelené barvy. Usmrceno bylo 480 lidí.

Dne 6. července 1951 ve vesnici Poong Po, kde byla nasazena munice s obsahem zpuchýřujících látek.

Dne 1. srpna 1951 ve vesnici Yen Seug a Wen Chol, kde byla opět použita neznámá látka v podobě chemických pum. Účinkům podlehl 4 lidí.[12]

Vietnamská válka (1961 – 1973)

Američané na území Vietnamu vyzkoušeli v průběhu této války 15 různých chemických látek, herbicidů a defoliantů k ničení polí, lesů, keřových porostů a plantáže.[8]

Experimenty s použitím herbicidů a defoliantů se poprvé uskutečnily dne 13. ledna 1962 na lesních porostech v oblasti Saigonu a později na podzim 1963 na rozsáhlejší ploše na poloostrově Ca Mau. Po uspokojujících výsledcích těchto pokusů došlo k jejich nasazení do všech oblastí jižního Vietnamu zpočátku za účelem zlepšit vizuální kontrolu, později zlikvidovat výživovou základnu obyvatel. V letech 1964 – 1967 došlo k jejich nejmasivnějšímu použití.[12]

Barely s chemickými látkami byly většinou pojmenovány podle barevných pruhů na přepravních sudech.[7] V prosinci 1971 vydal prezident Richard M. Nixon příkaz k zastavení masového používání herbicidů a defoliantů.[12]

V letech 1962 – 1964 se používaly tzv. „duhové“ defolianty: *Látka Purple*, *Látka Pink*, *Látka Green*.[7]

Od roku 1964 se používaly defolianty:

→ *Látka Orange* – nejznámější, nejpoužívanější, použita v 60 % případů, odhadované množství této látky použité ve Vietnamu je desetitisíce tun s více než 110 kg dioxinu;

v podstatě se jedná o směs n-butylesterů kyseliny 2,4-dichlorfenoxycetové (2,4-D) a kyseliny 2,4,5-trichlorfenoxycetové (2,4,5-T). Látka byla vyvinuta pro tvrdé porosty a širokolisté rostliny,

→ *Látka Blue* – obsahuje sodnou sůl kyseliny dimethylarzinové (kakodylové), vysoce toxická pro trávy (např. ničení rýžových polí),

→ *Látka White* – jde o směs soli triisopropanolamonie 2,4-D a picloramu (kyselina 4-amino-3,5,6-trichlorpikolinová), moderní herbicid s vysokou stabilitou.[12]

Za období trvání války spotřebovala americká armáda celkem 90 000 tun účinných složek herbicidů, to znamená 44 milionů litrů látky Orange, 28 milionů litrů látky White a 6 milionů látky Blue, přičemž bylo rozptýleno 170 – 500 kg dioxinu. Dále americká armáda používala značný počet testovaných herbicidů (bromacil, monuron, donosil, trinoxil, diuron, dalapon a tandem) a insekticidních látek (DDT, chlordan, malathion).[12]

Celkem byla kontaminována desetina území Vietnamu, což představuje 44 % všech lesů v zemi.[8] Celkový objem zemědělské výroby klesl o 30 %.[12] Následkem kontaminace území byly zejména ekologické škody a genetické poruchy.[8]

Ve vietnamské válce bylo chemickými látkami zasaženo 1 536 016 lidí, z nichž 1 620 – 3 500 na následky zemřelo.

Kromě herbicidů a defoliantů používala americká armáda v Indočíně klasické BCHL. Už od roku 1964 se na bojišti objevila chemická munice plněná dráždivými látkami (chloracetofenon, adamsit, směs chloracetofenonu s chlorpikrinem, brometylacetátem a zejména o-chlorbenzylidenmalononitrilem, který byl v 50. letech v Británii zkoumán a dostal kódové označení CS).

V březnu 1966 americká vojska poprvé použila psychoaktivní látku BZ s účinkem na nervový systém.

Americké ozbrojené síly použily i chemickou municí s obsahem dusivých látek (fosgen, thiofosgen) a ke konci válečného konfliktu i s obsahem nervově paralytických látek (látka VX a sarin).[12]

Irácko-iránská válka

Vypukla v září 1980 a předcházelo jí četné množství konfliktů o strategické ostrovy v Perském zálivu.

V letech 1983 – 1988 použil Irák CHZ ve velkém rozsahu, bylo hlášeno 50 případů použití CHZ za strany Iráku, a to jak na iránská vojska, tak na civilní obyvatelstvo. Byly použity především nervově paralytické látky s okamžitým účinkem.

Irák použil CHZ při dobytí ostrova Majnoon v březnu 1984, kdy účinky BCHL vyřadily 2 000 vojáků.

K použití CHZ došlo ještě v posledním roce války, kdy Irák použil řízené střely typu Scud na dobytí poloostrova Al Faw.

Do roku 1986 uplatňoval Irák strategii obrannou, která se po řadě vítězství změnila na ofenzivní pojetí boje. Irácká armáda zpočátku používala v obraně yperit, později jej nahradila organofosfáty.

Během irácko-iránské války byl použit především yperit, tabun, sarin a kyanovodík. Ztráty způsobené CHZ dosahovaly 100 000 obětí. Příčinou tak vysokých ztrát na životech byla nedostatečná připravenost, výcvik a vybavení iránských vojenských jednotek.[12]

Válka v Afghánistánu

Sovětská vojska, která vpadla do Afghánistánu dne 12. prosince 1979, používala v první etapě boje chloracetofenon a látku s kódem K (pravděpodobně totožná s látkou CS). V další etapě nasadila americká armáda yperit, kyanovodík, nervově paralytické látky a novou neznámou látku „Blue X“. BCHL byly použity letectvem, dělostřelectvem a diverzními skupinami při otravování vodních zdrojů. Sovětské ozbrojené síly byly staženy až po 10 letech.[12]

2.4. Současný stav chemických zbraní ve světě

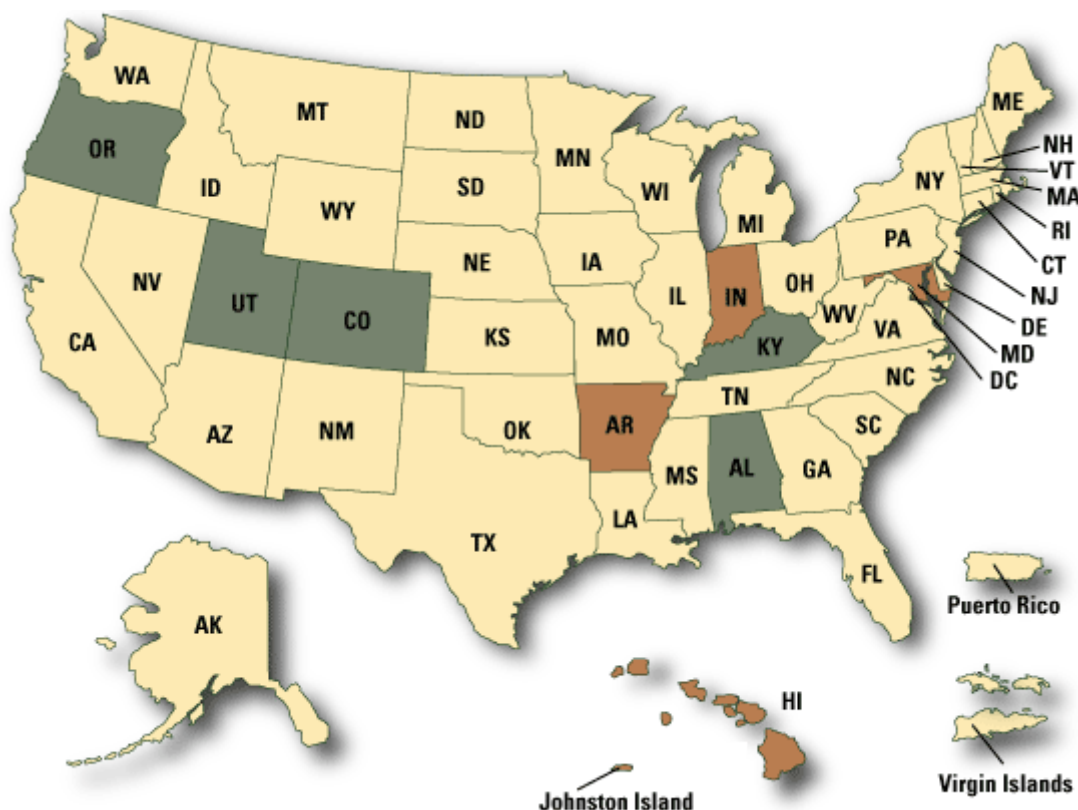
V této kapitole se seznámíme se státy, které jsou spojovány s držením chemických zbraní, ať už držení chemických zbraní deklarovaly nebo ne. U některých států se jedná pouze o domněnku, u jiných států jsou zase popsány možnosti chemického průmyslu vyrábět chemické zbraně.

2.4.1. Spojené státy americké

USA ratifikovaly Úmluvu dne 25. dubna 1997 a tím se zavázaly, že zničí veškeré zásoby chemických zbraní do dubna 2007. Podle vyjádření oficiálních amerických představitelů koncem roku 2001 bylo vysoce nepravděpodobné, že USA zlikvidují své chemické zbraně v požadovaném limitu. USA tak požádaly o prodloužení až do dubna 2012. V současné době již oficiálně prohlásily, že tento termín nesplní. Americké zákony navíc zakazují převoz chemických zbraní přes území USA do již existujících zařízení na likvidaci chemických zbraní, takže je nutné postavit další zařízení na likvidaci chemických zbraní

v místech skladování, kde ještě vybudovány nejsou (Pueblo, Blue Grass). Tato výstavba by měla být ukončena v roce 2015. Zbytek chemických zbraní skladovaných v těchto zařízeních by podle ministerstva obrany měl být zničen do roku 2021.[13]

Před zahájením likvidace deklarovaly USA 30 599,55 tun nečleněných BCHL (především nervově paralytických látek) a 680,19 tun binárních látek, které byly skladovány na devíti místech: Aberdeen (stát Maryland), Anniston (Alabama), Blue Grass (Kentucky), Johnston Atoll (Pacific Ocean), Newport (Indiana), Pine Bluff (Arkansas), Pueblo (Colorado), Toole (Utah) a Umatilla (Oregon). K 9. březnu 2011 bylo zničeno 85 % deklarovaných zásob chemických zbraní v USA.[2]



Obr. 2 – Území v USA vztahující se k CHZ[14]

- **Hnědě** jsou vyznačeny státy, na jejichž území byly CHZ skladovány, ale které již jejich likvidaci dokončily.
- **Zeleně** jsou znázorněny státy, na jejichž území likvidační proces CHZ dodnes trvá.
- **Žlutě** jsou vyznačeny státy, na jejichž území nebyly CHZ skladovány.

Aberdeen, Maryland

Výstavba zařízení pro likvidaci CHZ byla zahájena v roce 1999. V roce 2002 proběhla rekonstrukce, která vedla k urychlení likvidace bojových chemických látek. O rok později byla zahájena likvidace zpuchýřujících látek uložených ve velkých ocelových zásobnících, ukončena byla v únoru 2006. Zařízení bylo oficiálně uzavřeno v červnu 2007.[15] V Aberdeenu byly uskladněny zpuchýřující látky, které představovaly 5,3 % původních zásob chemických zbraní USA.[2]

Johnston Atoll

Výstavba zařízení byla zahájena v roce 1985 a dokončena v roce 1987.[15] Skladovány zde byly především zpuchýřující a nervově paralytické látky, které byly uskladněny v dělostřeleckých granátech, leteckých pumách, pozemních minách a zásobnících.[2] Likvidace zásob chemických zbraní byla zahájena v roce 1990 a dokončena v roce 2000, bylo zničeno více než 412 000 chemických zbraní, které představovaly 3,7 % původních zásob chemických zbraní USA.[15]

Newport, Indiana

Výstavba zařízení byla zahájena v roce 2000 v chemickém skladu v Newportu. I v tomto zařízení proběhla v roce 2002 rekonstrukce, která měla vést k urychlení likvidace bojových chemických látek. V květnu 2005 byla zahájena likvidace nervově paralytické látky VX, která byla skladována ve velkých ocelových zásobnících.[15] V chemickém skladu v Newportu bylo uloženo 4,1 % původních zásob chemických zbraní.[2] Likvidace byla dokončena v srpnu 2008, zařízení bylo oficiálně uzavřeno v lednu 2010.[15]

Pine Bluff, Arkansas

Dne 15. ledna 1999 byla zahájena výstavba zařízení na likvidaci chemických zbraní v arzenálu Pine Bluff, v roce 2005 byl zahájen proces likvidace.[15] V arzenálu Pine Bluff bylo skladováno 12,6 % původních zásob chemických zbraní. Jednalo se o nervově paralytické a zpuchýřující látky uskladněné v zásobnících, raketách a pozemních minách.[2] V roce 2008 byla zničena poslední pozemní mina naplněná látkou VX. Dokončení likvidace se vztahuje k 12. listopadu 2010, k tomuto datu bylo celkově zlikvidováno 123 100 kusů munice a přibližně 3 175 tun CHZ.[15]

Tooele, Utah

Výstavba byla započata v roce 1989 a o 4 roky později byla dokončena. V roce 1996 byla zahájena likvidace nervově paralytických a zpuchýřujících látek, které představovaly 44,6 % zásob chemických zbraní USA. V roce 2002 byla kompletně dokončena likvidace sarinu. O 2 roky později byla již zničena polovina chemických zbraní uložených v tomto zařízení.[15] Chemické zbraně zde skladované jsou především ve formě dělostřeleckých granátů, zásobníků, raket, leteckých pum, pozemních min a leteckých rozstřikovacích zařízeních.[2] V roce 2006 byla zahájena likvidace zpuchýřujících látek. Dosud bylo zničeno 98 % chemických zbraní.[15]

Anniston, Alabama

Výstavba byla zahájena v roce 1997 a byla dokončena v roce 2001 v armádním skladu Anniston. Následující rok bylo dokončeno testování zařízení na likvidaci chemických zbraní a v srpnu 2003 byla již zahájena likvidace nervově paralytických a zpuchýřujících látek uložených v armádním skladu Anniston, ve kterém je uloženo 7,4 % původních zásob chemických zbraní.[15] Chemické zbraně se zde vyskytují především ve formě dělostřeleckých granátů, zásobníků, raket a pozemních min.[2] V roce 2008 byla zničena poslední pozemní mina naplněná látkou VX. Do dnešní doby bylo odstraněno 94 % chemických zbraní.[15]

Umatilla, Oregon

Výstavba zařízení byla zahájena v roce 1997 v chemickém skladu Umatilla a dokončena byla v roce 2001. V roce 2004 byla zahájena likvidace chemických zbraní uložených v chemickém skladu Umatilla, ve kterém bylo uloženo 12,1 % původních zásob chemických zbraní.[15] Jednalo se o nervově paralytické a zpuchýřující látky ve formě zásobníků, dělostřeleckých granátů, raket, leteckých pum, pozemních min a leteckých rozstřikovacích zařízení.[2] V roce 2008 byla zničena poslední pozemní mina plněná nervově paralytickou látkou VX. Dosud bylo zlikvidováno 72 % chemických zbraní.[15]

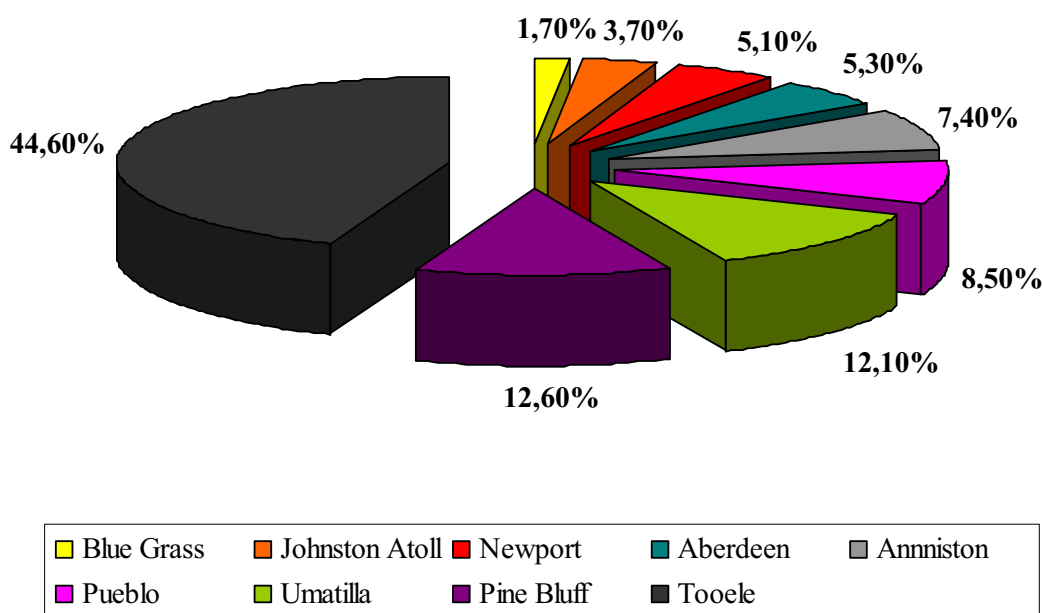
Blue Grass, Kentucky

Likvidace chemických zbraní v tomto zařízení má být zahájeno v roce 2017 a dokončeno v roce 2023.[15] Je zde umístěno 1,7 % původních zásob chemických zbraní, což představuje 523 tun zpuchýřujících látek (destilovaný yperit) uskladněných ve formě dělostřeleckých granátů a nervově paralytických látek (sarin, látka VX) uskladněných v dělostřeleckých granátech a raketách.[2]

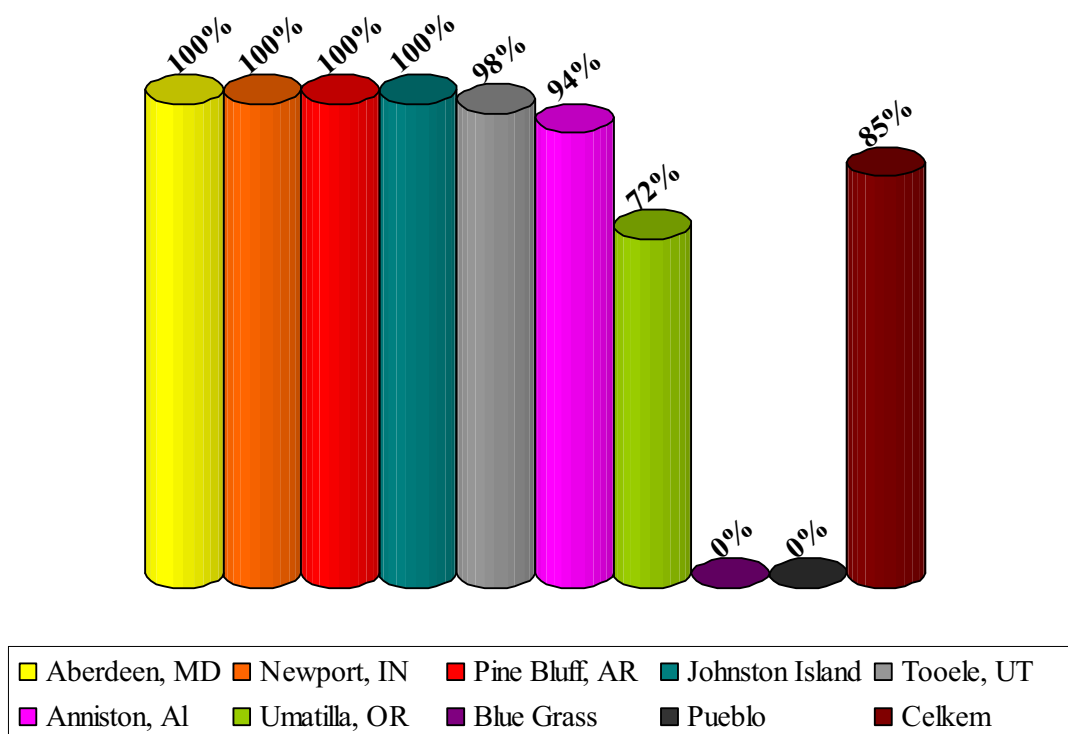
Pueblo, Colorado

Likvidace chemických zbraní v tomto zařízení má být zahájena v roce 2015 a dokončeno o 5 let později.[15] Je zde umístěno 8,5 % původních zásob chemických zbraní, což představuje 2 611 tun zpuchýřujících látek (destilovaný a kyslíkový yperit) uskladněných ve formě dělostřeleckých granátů.[2]

Grafické znázornění č. 1 – Zásoby CHZ v USA



Grafické znázornění č. 2 – Likvidace CHZ v USA



2.4.2. Ruská federace

Ruská federace ratifikovala Úmluvu 5. listopadu 1997 poté, co jí byla přislíbena pomoc s otázkou technologicky náročné a nákladné likvidace chemických zbraní. Rusko splnilo závazek zlikvidovat do konce roku 2007 20 % svých zásob chemických zbraní a dále v jejich likvidaci pokračuje. K 31. lednu 2011 Ruská federace zničila 48,98 % svých zásob chemických zbraní. Stejně jako Spojené státy americké nebude schopna zlikvidovat své chemické zbraně do roku 2012 a konečný termín likvidace se předpokládá v roce 2016.[16]

Před zahájením likvidace deklarovala Ruská federace více než 40 000 tun BCHL skladovaných na sedmi místech: Gornyj (Saratovská oblast), Kambarka a Kizněr (Udmurtská republika), Leonidovka (Penzenská oblast), Maradykovskij (Kočovská republika), Počep (Brjanská oblast), Ščuče (Kurganská oblast). 32 300 tun skladovaných zásob sestává z nervově paralytických látek (sarin, soman a látka VX), 7 700 tun tvoří zpuchýřující látky (lewisit, yperit, směs yperitu s lewisitem) a 10 tun fosgen.[2]

Gornyj

V tomto zařízení byly umístěny zpuchýřující látky (yperit, lewisit a jejich směsi), které představovaly 2,9 % veškerých zásob chemických zbraní v Rusku. Byly uskladněny převážně v podobě velkoobjemových zásobníků.[2] Likvidace těchto chemických zbraní byla zahájena v prosinci 2002 a k jejich úplnému zničení došlo již v prosinci 2005. Jednalo se o množství 1 143 tun.[16]

Kambarka

V tomto zařízení bylo uskladněno 15,9 % ruských zásob chemických zbraní (lewisitu uchovávaném ve velkoobjemových zásobnících).[2] Likvidace této látky byla zahájena v březnu 2006 a celé množství 6 349 tun bylo zlikvidováno do dubna 2009.[16]

Ščuče

Jedná se o objekt s rozlohou 250 akrů, který se nachází v Kurganské oblasti, v jehož prostorách se vyskytuje 13,6 % zásob chemických zbraní Ruska, jedná se hlavně o nervově paralytické látky (sarin, soman, látka VX).[2] Objekt byl slavnostně otevřen v květnu 2009, nicméně likvidace v něm probíhá již od března 2009, jejichž celkové množství se odhaduje na 5 457 tun. Dokončení likvidace je plánováno v dubnu 2012, kdy má být zničeno 2 miliony kusů chemických zbraní.[16] Zde skladované bojové chemické látky jsou uchovávány ve formě bojových hlavic raket, munice pro hlavnové a reaktivní dělostřelectvo.[2]

Maradykovskij

Tento objekt se nachází v Kirovské republice a je v něm uskladněno 17,4 % zásob chemických zbraní. Chemické zbraně tohoto objektu jsou zastoupeny nervově paralytickými látkami (sarin, soman, látka VX) uskladněných v leteckých pumách a leteckých rozstřikovacích zařízeních a dále zpuchýřujícími látkami (směs yperitu s lewisitem) v dělostřeleckých granátech.[2] Množství bojových chemických látek je odhadované na 6 890 tun. Jejich likvidace byla zahájena v září 2006 a jejich definitivní odstranění se má uskutečnit do roku 2012. Do května 2009 bylo zničeno 4 546 tun, což odpovídá 66 %.[16]

Počep

Tento závod leží v Brjanské oblasti a je v něm uskladněno 18,8 % zásob chemických zbraní. CHZ nacházející se v tomto objektu tvoří nervově paralytické látky (sarin, soman, látka VX) uskladněných v leteckých pumách a leteckých rozstřikovacích zařízeních.[2] Odhadované množství těchto látek je 7 498 tun. Provoz byl zahájen v listopadu 2010 a předpokládá se do roku 2012.[16]

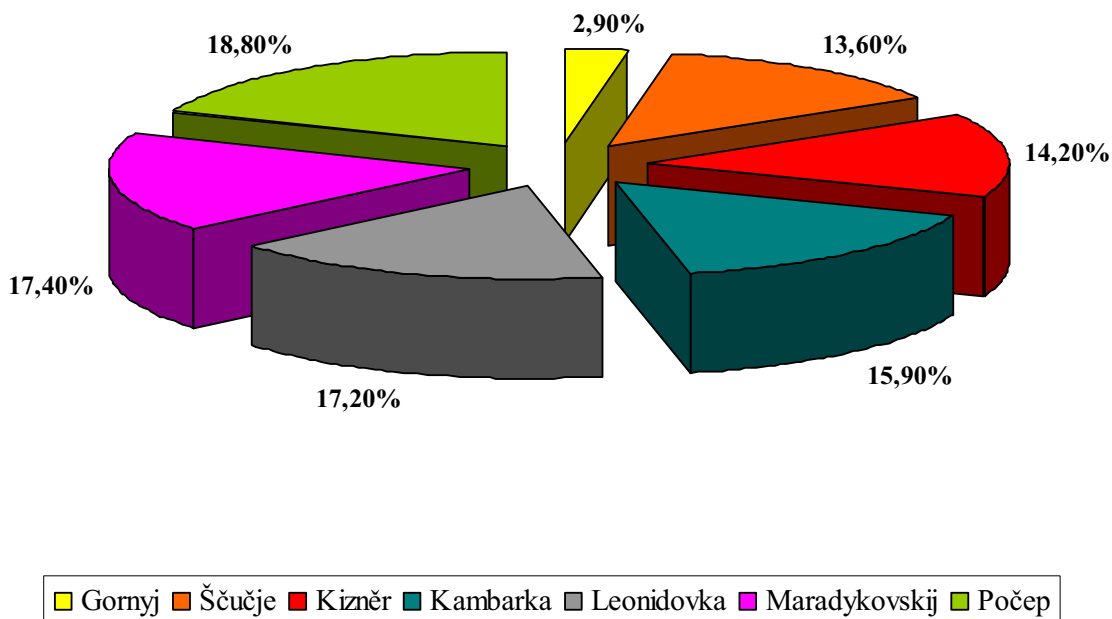
Kizněr

Toto zařízení se nachází v Udmurtské republice a je v něm uloženo 14,2 % zásob chemických zbraní, které jsou tvořeny nervově paralytickými látkami (sarin, soman, látka VX) a otravnými zpuchýřujícími látkami (lewisit) uskladněnými v munici pro hlavnové a reaktivní dělostřelectvo.[2] Množství těchto látek se odhaduje na 5 745 tun. Předpokládá se, že likvidace bude zahájena v květnu 2011.[16]

Leonidovka

Tento objekt se nachází v Penzenské oblasti a je v něm umístěno 17,2 % zásob chemických zbraní, které jsou zastoupeny nervově paralytickými látkami (sarin, soman, látka VX) uskladněnými v leteckých pumách a leteckých rozstřikovacích zařízeních.[2] Množství těchto látek je odhadováno na 6 885 tun. Likvidace byla zahájena v roce 2008 a ukončení se předpokládá v roce 2012. Do května roku 2009 bylo zničeno 4 370 tun bojových chemických látek.[16]

Grafické znázornění č. 3 – Zásoby CHZ v Rusku



2.4.3. Indie

Indie ratifikovala Úmluvu dne 2. září 1996 jako 62. země. V červnu 1997 se uvedla, že byla vlastníkem chemických zbraní, yperitu v množství 1 044 tun skladovaného na 5 místech. V listopadu 2003 bylo zničeno již 45 % chemických zbraní Kategorie 1. Do konce roku 2004 Indie zlikvidovala 100 % chemických zbraní Kategorie 2 i Kategorie 3. V letech 2004 – 2006 se objevili určité problémy s likvidací chemických zbraní, a proto Indie požádala Organizaci pro zákaz chemických zbraní (dále jen „Organizace“) o prodloužení termínu likvidace, v prosinci 2006 jí bylo vyhověno a konečný termín byl stanoven na 28. dubna 2009. V březnu 2009 Indie oznámila definitivní zničení deklarovaných zásob chemických zbraní a stala se tak 3. smluvním státem vlastním chemické zbraně, který zcela a prokazatelně zničil všechny své chemické zbraně a související zařízení.[17]

2.4.4. Jižní Korea

Po ratifikaci Úmluvy dne 28. dubna 1997 Jižní Korea deklarovala tisíc tun BCHL a existenci jednoho zařízení na výrobu chemických zbraní. Jižní Korea se zavázala, že zničí veškeré své zásoby CHZ do dubna 2007. Kvůli technickým problémům na zařízení pro likvidaci chemických zbraní požádala o prodloužení do konce roku 2008, přičemž dokončila likvidaci již v polovině roku 2008.[18]

2.4.5. Libye

V 80. – 90. letech 20. stol. existovalo podezření, že Libye usiluje o výrobu chemických zbraní. Spolehlivé dokumenty potvrzují, že Libye použila v roce 1987 yperit proti Čadu.

Až do roku 2003 nebylo zřejmé, jaké jsou schopnosti libyjského chemického programu. V prosinci 2003 po sérii tajných jednáních s Velkou Británií a USA, jejichž součástí byla i likvidace chemických zbraní a přistoupení k Úmluvě, Libye zveřejnila, že v 80. – 90. letech 20. stol. vyrobila kolem 23 tun yperitu v továrně Rabta a 3 500 kusů chemické munice. Rovněž usilovala i o výrobu malého množství nervově paralytických látek.

V lednu 2004 proběhla ze strany Velké Británie a USA v Libyi inspekce zařízení na výrobu chemických zbraní a zároveň pomoc při přípravě na přístup Libye k Úmluvě. Libye ratifikovala Úmluvu dne 6. ledna 2004. V březnu 2004 Libye deklarovala, že bylo vyrobeno přibližně 23 tun yperitu, 1 300 tun prekurzorů pro výrobu nervově paralytických látek a 3 500 chemických leteckých pum. Dále bylo deklarováno jedno bývalé výrobní zařízení a dvě skladovací zařízení chemických zbraní. V listopadu 2004 bylo Libyí zaručeno, že zařízení v Rabta může být konvertováno na farmaceutickou továrnu pro výrobu vakcín a léčiv na AIDS, malárii a tuberkulózu pro africký trh.[19] Dne 24. srpna 2009 Libye předložila Výkonné radě nótu, ve které byly nastíněny problémy týkající se příprav na likvidaci. V důsledku toho Libye požádala o prodloužení lhůty pro likvidaci CHZ Kategorie 1. Konference smluvních států Organizace žádosti vyhověla a stanovila konečný termín likvidace na 15. května 2011. Průběžné a konečné termíny vztahující se k likvidaci CHZ *Kategorie 1* můžeme rozdělit do následujících fází:

- fáze 1 (1 %) měla být dokončena do 1. listopadu 2010,
- fáze 2 (20 %) měla být dokončena do 15. prosince 2010,
- fáze 3 (45 %) měla být dokončena do 31. ledna 2011,
- konečná likvidace bude dokončena do 15. května 2011.[20]

Do dnešního dne zlikvidovala Libye asi 13 tun yperitu. Vzhledem k současné politické situaci byla likvidace pozastavena a nejsou aktuální informace o dalším způsobu likvidace.[21] Dále Libye zlikvidovala 39 % chemických zbraní Kategorie 2 a veškeré chemické zbraně Kategorie 3.[20]

2.4.6. Korejská lidově demokratická republika (KLDR)

KLDR patří mezi největší vlastníky chemických zbraní na světě. Odhaduje se, že je držitelem 1 000 – 5 000 tun BCHL, přičemž by mělo jít o fosgen, kyanovodík, yperit a sarin. Velitel amerických ozbrojených sil v Koreji však v roce 2002 tvrdil, že KLDR disponuje pouze BCHL, které byly používány v 1. sv. válce (tedy fosgen, lewisit a různé druhy yperitu). Spekuluje se, že KLDR je schopná vyrábět 4 500 tun BCHL za rok v době míru. V době války je schopna rozšířit výrobu až na 12 000 tun za rok. Současné BCHL jsou skladovány nejen v zásobnících, ale i laborovány v munici, a to v dělostřeleckých granátech a bojových hlavicích raket. Údajně v KLDR existuje dvanáct zařízení, kde jsou vyráběny anebo skladovány BCHL. KLDR není smluvním státem Úmluvy.[22]

2.4.7. Egypt

Egypt je další stát, který doposud nepodepsal Úmluvu a od roku 1993 několikrát odmítl stát se jejím členem. Je jednou z mála zemí, která použila CHZ ve válečném konfliktu po skončení první světové války, a to v průběhu Jemenské občanské války (1962 – 1970). V tomto konfliktu byly údajně použity letecké pumy a dělostřelecké granáty naplněné yperitem a fosgenem. Vedly se dohady, že došlo i k použití nervově paralytických látek, tento předpoklad však nebyl nikdy potvrzen. Po roce 1970 neexistuje příliš mnoho věrohodných sdělení z otevřených zdrojů týkající se egyptského programu CHZ. Spekuluje

se, že poskytoval své CHZ Sýrii v 70. letech 20. stol. a Iráku v 80. letech 20. stol. V 80. letech 20. stol. spolupracoval s USA na programu ochrany proti CHZ. Egypt zahájil svůj program CHZ jako odpověď na utajené provozování kapacit jaderných zbraní v Izraeli.[23]

2.4.8. Jihoafrická republika (JAR)

JAR ratifikovala Úmluvu dne 13. září 1995. Když Úmluva vstoupila v platnost dne 29. dubna 1997, všechna průmyslová chemická zařízení JAR se stala předmětem mezinárodní inspekce. V roce 1981 byl zahájen program chemických a biologických zbraní tzv. Project Coast, který měl charakter obranný i útočný. V obranném programu se JAR podařilo vyrobit jedny z nejlepších prostředků individuální ochrany v tehdejší době. V útočném programu bylo zřízeno několik výrobních a výzkumných zařízení, která byla orientována na výrobu a laboraci BCHL do munice (především se jednalo o látky typu CS a CR) a rovněž na výrobu zařízení pro speciální operace určené na likvidaci nepřátel státu. V rámci tohoto programu byla vyrobena i nepatrná množství dalších BCHL (yperit, sarin, tabun, látka BZ a pravděpodobně i VX). Rovněž tento program pracoval i na výzkumu psychicky zneschopňujících látek (např. LSD a kokain), přičemž několik těchto látek bylo distribuováno na černý trh pro vlastní výnos. Projekt Coast byl oficiálně ukončen v roce 1993. Existují signály, že několik zasvěcených lidí do Projektu Coast nabízelo technologie různým „problémovým“ režimům jako např. Libyi, zahraničním zpravodajským službám, na černý trh a možná i pravicovým extremistům. Některé prameny uvádí, že JAR použila látku BZ na jednotky Fronty pro osvobození Mozambiku v roce 1992.[24]

2.4.9. Sýrie

Sýrie není smluvním státem Úmluvy, i když od roku 2004 se snaží angažovat v Organizaci. Zrození chemického programu v Sýrii se vztahuje k počátku roku 1980. Sýrie v té době vybudovala chemický arzenál jako protiváhu konvenčních sil Izraele. První výrobní zařízení byla postavena v 2. polovině 80. let 20. stol. Nejzásadnější význam měla výroba sarinu, která byla zahájena v roce 1984, původně měl být sarin uskladněn do leteckých pum, ale vzhledem k vzdušné přesile Izraele se začal laborovat do bojových hlavic raket, to bylo v roce 1987. Mimo jiné byla v Sýrii ještě zahájena výroba yperitu a spekuluje se i o výrobě látek typu V.

V současné době se předpokládá, že Sýrie má 100 – 200 raket SCUD vybavených sarinem (některé z nich dokonce i látkou VX) a že je skladováno několik set tun sarinu a yperitu v dělostřeleckých granátech a leteckých pumách. Dále se má za to, že v Sýrii existují nejméně tři zařízení na výrobu CHZ, která by mohla být využita. Rovněž se předpokládá, že Sýrie od roku 1990 stále pracuje na svém výzkumu látek typu V a usiluje o zdokonalení dostřelu balistických raket.[25]

2.4.10. Alžírsko

Alžírsko ratifikovalo Úmluvu 8. srpna 1995. Existuje podezření, že Alžírsko použilo BCHL v boji proti teroristům v květnu 2006. Neexistují však žádná další sdělení, které by toto podezření potvrzovala.[26]

2.4.11. Írán

Írán ratifikoval Úmluvu dne 3. listopadu 1997 a byl aktivním účastníkem při práci Organizace. Přiznal, že v průběhu irácko-iránské války (1980 – 1988) existoval program na výrobu BCHL (nervově paralytické látky – yperit, fosgen a kyanovodík), které ke konci konfliktu Írán několikrát sporadicky použil ve formě dělostřeleckých granátů a leteckých pum. Počet obětí CHZ ze strany Íránu se odhaduje na deseti tisíce. Írán vlastnictví a použití CHZ ve válečném konfliktu striktně odmítá.

Po ratifikaci Úmluvy byla však činnost zařízení na výrobu CHZ zastavena, objekt byl zpřístupněn mezinárodním inspekcím a poté zničen nebo přebudován pro mírové účely.

USA však na přelomu tisíciletí tvrdily, že Írán ve svém chemickém programu pokračuje, že je schopen vyrobit 1 000 tun BCHL za rok a že vlastní několik tisíc tun BCHL (sarin, yperit, fosgen, kyanovodík, látku CS a dokonce i látky typu V) v zásobnících i laborovaných do chemické munice (155 mm dělostřelecké granáty, minometné střelivo, letecké pumy, chemické bojové hlavice do raket SCUD). Jelikož se tyto informace z žádných otevřených zdrojů nepotvrdily, musely USA ze svých výroků slevit. V roce 2008 vláda USA tvrdila, že velký a neustále se rozvíjející iránský průmysl je schopen okamžité výroby chemických zbraní.[27]

2.4.12. Irák

Irák ratifikoval Úmluvu dne 13. ledna 2009 jako její 186. stát. Irák deklaroval dvě skladovací zařízení s chemickou municí (s laborovanou i nelaborovanou BCHL), některými prekurzory a rovněž pět bývalých zařízení na výrobu CHZ. Rovněž by měl Irák dodat plán na zničení zbývajících CHZ. Od počátku 80. let byly v Iráku vyrobeny tisíce tun BCHL. USA a západní Evropa poskytovala Iráku klíčové technologie pro výrobu moderních BCHL. V průběhu irácko-iránské války byl poprvé v roce 1983 použit Irákem yperit. O rok později se začal používat tabun, poprvé došlo ke svržení leteckých pum naplněných nervově paralytickými látkami. Irák se ve své činnosti stále zdokonaloval, válka však skončila nerozhodně, příměřím. Rovněž použil CHZ proti vlastnímu civilnímu obyvatelstvu (1988). Počátkem 90. let byl Irák držitel 1 000 tun BCHL (nervově paralytických látek, yperitu). Od května roku 1985 do prosince roku 1990 vyvíjel nervově paralytickou látku VX a vlastnil také jednoduchou binární municí.

Po prohrané válce v Perském zálivu Irák deklaroval UNSCOM (United Nations Special Commission), že v letech 1982 – 1990 vyrobil 3 859 tun BCHL a více než 125 000 kusů plněné a neplněné chemické munice. Do konce roku 1998 bylo v Iráku pod dohledem UNSCOM zničeno 690 tun BCHL, 30 tun tabunu a 70 tun sarinu, 3 275 tun prekurzorů a dále některá výrobní a výzkumná zařízení. Finální správa UNSCOM pro OSN obsahovala informace, že UNSCOM není schopen ověřit data, která Irák deklaroval v důsledku používání chemických zbraní v irácko-iránské válce a také tvrdil, že některá munice byla ztracena a také z nedostatku informací o látce VX, ačkoliv byly nalezeny prekurzory pro výrobu této látky. V prosinci 1998 byl UNSCOM z Iráku vyhnán a následovala operace Desert Fox, jejímž cílem byla vytipovaná zařízení programu na výrobu ZHN. V letech 1999 – 2002 se všeobecně věřilo, že Irák obnovuje svůj program CHZ.

Od listopadu 2002 do března 2003 působila na území Iráku další komise OSN (UNMOVIC – United Nations Monitoring, Verification and Inspection Commission), která potvrdila zničení 30 – 39 % deklarovaného množství (1,5 tuny) látky VX a našla malé

množství munice vyrobené do roku 1990. Neshledala důkazy o pokračování nebo znovuotevření iráckého chemického programu.

USA odmítly závěry UNMOVIC a pod záminkou, že Irák vlastní a dále pokračuje v programu výroby ZHN, zaútočily na Irák (Operation Iraqi Freedom – OIF), což mělo za následek svržení Husajnova režimu. Po svržení Husajnova režimu v dubnu 2003 byl ustanoven Iraq Survey Group (ISG), který měl hledat důkazy o programu výroby ZHN. Vzhledem k složité bezpečnostní situaci, rozloze Iráku a zničeným archivům na začátku války, byl celkem neúspěšný, nicméně 30. dubna 2004 vydal ISG finální zprávu o iráckém programu výroby ZHN. Díky svržení režimu Saddáma Husajna a postupnému předávání správy nad iráckým územím nové irácké vládě Irák do listopadu 2007 upravil domácí legislativu tak, aby se mohl stát členem Úmluvy, což se stalo 12. února 2009.[28]

2.4.13. Izrael

Izrael podepsal Úmluvu dne 13. ledna 1993, avšak do dnešního dne ji neratifikoval. Existuje tvrzení, že Izrael zahájil svůj útočný program CHZ v roce 1948, ale nejsou o něm známy žádné informace. Historie a současnost CHZ v Izraeli zůstává pro svět tajemstvím. Dále existuje teze, že Izrael na svém území vyráběl a rozmísťoval chemickou municí. Izrael pravděpodobně dodnes udržuje kapacity CHZ určených k odvetnému použití, jejich současný stav není znám. Vzhledem k tomu, že sousedící arabské země ještě nepodepsaly Úmluvu (a některé z nich vlastní velké množství CHZ), udržuje Izrael pokročilou znalost v oblasti CHZ.[29]

2.4.14. Japonsko

Japonsko ratifikovalo Úmluvu dne 15. září 1995. Ačkoliv od ukončení 2. světové války neprovádí žádný útočný program výroby CHZ, je zodpovědné za zanechanou municí v Číně. Jedná se o 300 000 až 400 000 kusů munice. Termín pro vyzvednutí munice byl konec roku 2007, ale Japonsko spolu s Čínou požádalo o pětiletý odklad termínu.[30]

2.4.15. Čína

Čína je členem hlavních mezinárodních dohod regulujících CHZ. Úmluvu ratifikovala dne 25. dubna 1997. Po ratifikaci Úmluvy Čína deklarovala jedno malé zařízení na výrobu CHZ pro útočné účely. Kromě toho deklarovala, že není vlastníkem žádných CHZ. Deklarovala pouze starou japonskou chemickou municí z druhé světové války zanechanou na území Číny.

Čína se totiž stala obětí CHZ během druhé světové války, některé odhady uvádějí až 2 000 útoků CHZ ze strany Japonska v letech 1937 – 1945. Odkaz těchto útoků nadále přetrvává a je hlavním problémem Číny, odhadované množství zanechaných CHZ na území Číny se pohybuje kolem 350 000 ks chemické munice. Likvidací zanechaných CHZ bylo pověřeno Japonsko i Čína, zpočátku docházelo k tomu, že Čína se neustále odvolávala na Japonsko. Po mnoha letech vyjednávání podepsala Čína s Japonskem smlouvu v červenci 1999. Podle Úmluvy poskytne zanechávající smluvní stát, tj. Japonsko, všechny nezbytné finanční a technické prostředky, odborné znalosti, objekty i jiné zdroje. Smluvní stát území, tj. Čína, poskytne odpovídající spolupráci. Likvidace měla začít v roce 2000 a skončit v roce 2007, ale vzhledem k problémům v domluvě požádaly o pětileté prodloužení. V prosinci 2006 byl vytvořen společný orgán v čínské provincii Jilin, kde bylo soustředěno 90 % CHZ, orgán byl zřízen za účelem likvidace. Dále se Čína

s Japonskem dohodly na mobilních zařízeních určených k likvidaci CHZ, které nemohou být bezpečně přepraveny do provincie Jilin. V prosinci 2008 začalo testování přepravy CHZ. Ačkoliv Čína patří mezi vyspělé země, zahájení likvidace se stalo zdlouhavým procesem. Ještě v březnu 2010 nebyla likvidace CHZ zahájena, protože likvidační zařízení v Jilin nebylo ještě dokončeno. Od roku 1997 se provedlo na území Číny více jak 170 inspekci potenciálních chemických zařízení na výrobu CHZ.

Ačkoliv Čína není součástí Australské skupiny (skupina států, která se snaží zabránit šíření chemických a biologických zbraní tím, že se snaží kontrolovat pohyb chemických látek a biologických agens včetně technologií schopných tyto zbraně vyrábět), tak úzce s Australskou skupinou spolupracuje. Oficiální kroky a vyjádření čínské vlády staví Čínu do pozice odpůrce CHZ. USA však podezřívají Čínu, že tají svůj program CHZ, i když nemají dostatek důkazů o tom rozhodnout, zda je v Číně aktivní útočný program CHZ. Rovněž existují spekulace, že Čína drží určitý arzenál klasických CHZ. USA předpokládají, že je Čína schopna neprodleně zahájit výrobu CHZ (v případě mobilizace). Další výhrady ze strany USA se zaměřují na některé chemické provozy vyrábějící chemické látky tzv. dvojího užití, tzn. látky, které kromě mírového použití v průmyslové výrobě, jsou zároveň prekursor pro výrobu BCHL. Další obavou je, že Čína vyváží technologie, které by mohly sloužit při výrobě CHZ do Íránu.[31]

2.5. Chemický terorismus

Současným pojetím chemického terorismu se rozumí přímé ohrožení lidí nebezpečnou chemickou látkou. Takovou chemickou látkou může být jakákoliv chemická sloučenina nebo jejich směs, která má nepříznivý účinek na lidský organismus, který může zranit, trvale poškodit, popřípadě usmrtit.[32]

Existuje mnoho případů použití chemických zbraní popřípadě vysoce toxických chemických látek pro teroristické účely. V následujícím odstavci si připomeneme jen ty nejvýznamnější, kdy byly japonskou náboženskou sektou Óm Šinrikjó použity nejtoxičtější BCHL.

Za první větší test teroristického použití CHZ je považováno použití sarinu sektou Óm šinrikjó dne 27. června 1994 ve městě Macumoto. Cílem útoku bylo pomocí speciálně vyvinutého rozstřikovacího systému kontaminovat budovu oblastního soudu. V důsledku náhlé změny větru byla část náplně sarinu vypuštěna do volného prostoru. Výsledkem útoku bylo 7 mrtvých a asi 500 zasažených osob.

Nejrozsáhlejší chemický teroristický útok byl proveden 20. března 1995 kolem 8:00 ráno v tokijské podzemní dráze. Způsob provedení útoku byl jednoduchý: pět vybraných členů sekty Óm Šinrikjó, kterým bylo 2 hodiny před útokem aplikováno antidotum, umístilo do 3 vlakových souprav celkem 11 pečlivě zatavených igelitových sáčků naplněných 30 % sarinem, a v synchronizovaném rozmezí 3 – 5 minut propíchlo igelitové sáčky naostřenými hroty deštníků. Chemický útok v tokijském metru si vyžádal 12 obětí a zranil více než 1000 osob, z čehož 17 bylo v kritickém stavu, 37 bylo vážně zdravotně postiženo a 984 bylo poškozeno jen lehce. Celkový počet obětí byl však podle policejní zprávy 4460 osob. Je známo, že pokud by byl použit sarin vyšší čistoty a v jeho nejúčinnější formě – aerosolu počty obětí by byly nesrovnatelně vyšší. Na základě předchozích zkušeností z útoku v Macumoto byl sarin rychle identifikován a byly zahájeny účinné záchranné práce a antidotní terapie.[3]

Pro teroristické účely mohou být kromě nervově paralytických látek použity i další BCHL (zpuchýřující, dusivé a všeobecně jedovaté látky). Zpuchýřující látky by byly použity spíše v případě vyvolání zneschopnění než usmrcení. Jestliže by cílem chemického teroristického útoku bylo spíše zranit mnoho lidí a přetížit regionální zdravotnická zařízení, než způsobit hromadná úmrtí, v tom případě zpuchýřující látky, především yperit, mohou být vhodnými prostředky. Vzhledem k tomu, že většina dusivých látek (chlor, fosgen atd.) jsou běžně snadno dostupné průmyslové chemické látky, mohou být teroristy snadno zneužity. Totéž platí pro všeobecně jedovaté látky, kyanovodík a chlorkyan.

Při hodnocení možnosti chemického terorismu nelze zanedbávat fakt, že vedle BCHL mohou být použity taky další chemické látky, které nemusí být předmětem žádných kontrolních činností. Jako příklad si můžeme uvést situaci z roku 2001, kdy belgické bezpečnostní síly našly koncem září 2001 v centru Bruselu více než stokilogramovou nálož, která obsahovala chemickou látku hydrazin.

Vážnou hrozbu představují teroristické útoky na petrochemická a chemická zařízení. Destrukce výbušninou nebo zásah reaktivní střelou vyvolá u chemických a petrochemických zařízení, obsahujících toxické, komprimované, zápalné a výbušné látky, dramatický výbušný děj, jehož následkem jsou obrovské materiální škody.[33]

3. ÚMLUVA O ZÁKAZU CHEMICKÝCH ZBRANÍ

3.1. Jednání o zákazu chemických zbraní předcházející Úmluvě

Za počátek skutečných jednání, která vedla k zákazu CHZ, se považuje *Petrohradská konference* z roku 1868, na níž byla přijata Petrohradská deklarace, která prohlašuje, že jediným legitimním cílem, o nějž se mají státy ve válce snažit, je oslabení vojenských sil nepřítelů.

Na mírovou konferenci v Petrohradě navazuje *Bruselská konference* z roku 1874, na níž byla přijata Bruselská mezinárodní deklarace o zákonech a způsobech vedení války, která už měla přímý vztah k budoucím CHZ, přesněji řečeno, zakazuje použití jedovatých a otravných zbraní a zbraní, střel a látek způsobujících nadbytečné utrpení. Zmíněné deklarace nikdy nevstoupily v platnost, otevřely však cestu k dalším jednáním.

Následovaly dvě mezinárodní mírové *konference v Haagu*, z nichž první se uskutečnila v roce 1899 a byla na ní přijata Haagská deklarace o dusivých plynech, která zakazuje smluvním státům použití projektilů, jejichž jediným cílem je šíření dusivých nebo ničivých plynů. Následující Haagská konference z roku 1907 prodloužila platnost předcházející konvence z roku 1899 a zakázala použití střel, jejichž jediným cílem je šíření dusivých a jiných otravných plynů.

Dne 17. června 1925 byl podepsán v Ženevě Protokol o zákazu válečného použití dusivých, jedovatých a jiných plynů a bakteriologických metod vedení války, tzv. *Ženevský protokol*, který je považován za nejstarší a dosud trvale platný mezinárodně právní dokument o regulaci zbrojení. Pro každou smluvní zemi vstoupil v platnost dnem její ratifikace, popřípadě notifikace.[5] Protokol však nezakazuje vývoj a výrobu CHZ.[10] Podepsalo jej celkem 38 států dne 17. června 1925 a vstoupil v platnost 8. února 1928. Československo jako jeden z jeho prvních účastníků Protokol podepsalo 17. června 1925 a ratifikovalo jej 16. srpna 1938 s výhradou na odvetné použití CHZ v případě útoku proti němu těmito prostředky vedení války. Řada signatářů ratifikovala Protokol s výhradou různě formulovanou a věcně spočívající ve skutečnosti, že se daná země nebude cítit Protokolem vázána vůči státu, jenž jako první dohodu poruší. V podmínkách mezinárodního práva však již byl nahrazen a doplněn Úmluvou o chemických zbraních z roku 1993.[9]

3.2. Obecné informace o Úmluvě

Úplný název v anglickém jazyce zní *Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction – CWC*, český překlad zní *Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení* (dále jen „Úmluva“).

Trvání Úmluvy je neomezené a vstoupila v platnost dne 29. dubna 1997 – 180 dní po uložení 65. ratifikační listiny. Depozitářem Úmluvy je generální tajemník OSN.[2]

3.3. Obsah Úmluvy

Úmluva se skládá z preambule, 24 článků a 3 příloh – Přílohy o chemických látkách, Přílohy o provádění a kontrole (Kontrolní příloha) a Přílohy o ochraně důvěrných informací (Důvěrnostní příloha) – které tvoří nedílnou součást Úmluvy. Úmluva se od

ostatních dosud přijatých mezinárodních dohod liší svou univerzálností a propracovaným systémem verifikace plnění závazků vyplývajících z této Úmluvy.[2]

3.4. Cíle Úmluvy

Úmluva je prvotním souhrnným mechanismem, který je zaměřen na likvidaci celé jedné kategorie ZHN a zároveň stanovuje opatření pro kontrolu dodržování tohoto závazku. Hlavním záměrem Úmluvy je naprosto zamezit možnosti použití CHZ. Uskutečnění tohoto záměru zahrnuje nejen likvidaci současných zásob CHZ a zabránění jejich šíření resp. šíření komponent pro jejich výrobu, ale zároveň předpokládá vytvoření efektivního systému, který by smluvním státům umožnil ochranu v situacích, kdy by byly CHZ přes veškeré úsilí použity.[34]

3.5. Současný stav zavedení Úmluvy o zákazu chemických zbraní

Úmluva se opírá o čtyři základní pilíře, kterými jsou chemické odzbrojení, kontrola nešíření, pomoc a ochrana a mezinárodní spolupráce.

Chemické odzbrojení představuje povinnost smluvních států nevyvíjet, nevyrábět a nepoužívat CHZ a zlikvidovat současné arzenály CHZ a jejich výrobní zařízení do 10 let po vstupu Úmluvy v platnost, tj. do roku 2007.

Kontrola nešíření je zajištěna soustavou deklarací a notifikací údajů smluvními státy podle požadavků Organizace, verifikací těchto údajů mezinárodními inspekčními týmy a kontrolou vývozu a dovozu chemických látek zahrnutých v Úmluvě.

V rámci *pomoci a ochrany* je umožněno smluvním státům, které nemají vybudován odpovídající systém ochrany před účinky CHZ, požádat Organizaci o pomoc v případě napadení CHZ a tuto pomoc obdržet.

Úmluva dále předpokládá intenzivní *mezinárodní spolupráci* a mezinárodní výměnu vědeckých a technických informací, chemických látek a zařízení pro výrobu, zpracování nebo použití chemických látek pro účely nezakázané Úmluvou ve prospěch posílení technického a hospodářského rozvoje všech smluvních států.[35]

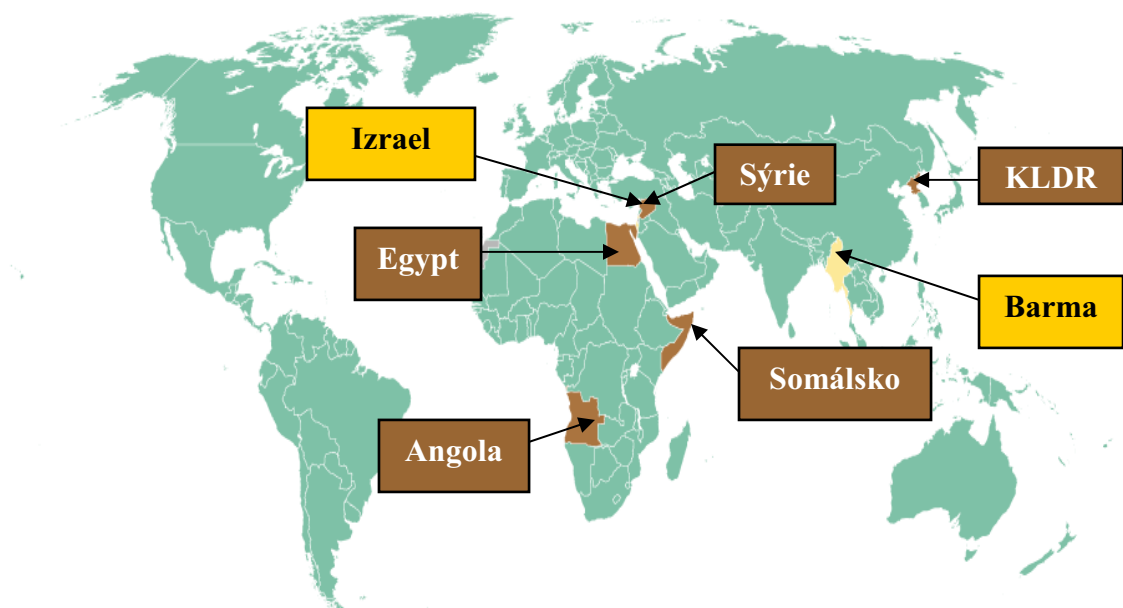
Do 31. prosince 2009 se stalo smluvními státy Úmluvy 188 států světa. Mezi signatářské státy, které ještě Úmluvu neratifikovaly, patří Izrael a Myanmar (Barma). Mezi zbývajících 5 států, které dosud ani nepodepsaly, ani nepřistoupily k Úmluvě, patří Angola, Egypt, KLDŘ, Somálsko a Sýrie.[36]

Tab. 4 – Státy, které Úmluvu podepsaly, ale ještě neratifikovaly[36]

Stát	Podpis
Izrael	13. ledna 1993
Myanmar	14. ledna 1993

Tab. 5 – Státy, které Úmluvu nepodepsaly, ani k ní nepřistoupily[36]

Státy
Angola
Egypt
KLDŘ
Somálsko
Sýrie



Obr. 3 – Státy, které nejsou členy Úmluvy[37]

3.5.1. Chemické odzbrojení

Kromě již dříve známých vlastníků, USA a Ruska, deklarovala vlastnictví těchto zbraní i Indie, Jižní Korea, Albánie, Irák a Libye. Celkem 13 smluvních států deklarovalo zařízení pro výrobu CHZ: Bosna a Hercegovina, Čína, Francie, Indie, Irák, Írán, Japonsko, Libye, Rusko, Velká Británie, USA, Jižní Korea, Srbsko a Černá Hora. Staré CHZ na svém území deklarovalo 13 států, 3 státy deklarovaly CHZ zanechané na svém území.[38]

Staré chemické zbraně jsou Úmluvou definovány jako zbraně, které byly vyrobeny buď před rokem 1925, nebo v období 1925 – 1946, které se zhoršily v takovém rozsahu, že nejsou dále vhodné.

Zanechané chemické zbraně jsou chemické zbraně, včetně starých chemických zbraní, jež byly zanechány státem po 1. lednu 1925 na území jiného státu bez jeho souhlasu.[35]

Celkově bylo deklarováno 70 zařízení pro výrobu CHZ ve 13 smluvních státech, 38 zařízení pro skladování CHZ (7 států), 37 zařízení pro likvidaci CHZ (6 států), 47 míst se starými CHZ (13 států) a 35 míst se zanechanými CHZ (3 státy).

Od dubna 1997 do 30. září 2010 inspektoři Organizace uskutečnili celkem 4 167 inspekci na území 81 smluvních států, včetně 2 305 inspekci v zařízeních vztahujících se k CHZ. Bylo provedeno 195 inspekci v zařízeních vztahujících se k CHZ z celkového počtu 227 deklarovaných. 100% deklarovaných zásob CHZ bylo inventarizováno a ověřeno. 180 států přijalo původní prohlášení. 100 % deklarovaných zařízení pro výrobu CHZ bylo vyřazeno. 64 ze 70 deklarovaných zařízení pro výrobu CHZ deklarovaných Organizací byla buď zničena (43) nebo převedena k mírovým účelům (21).[38]

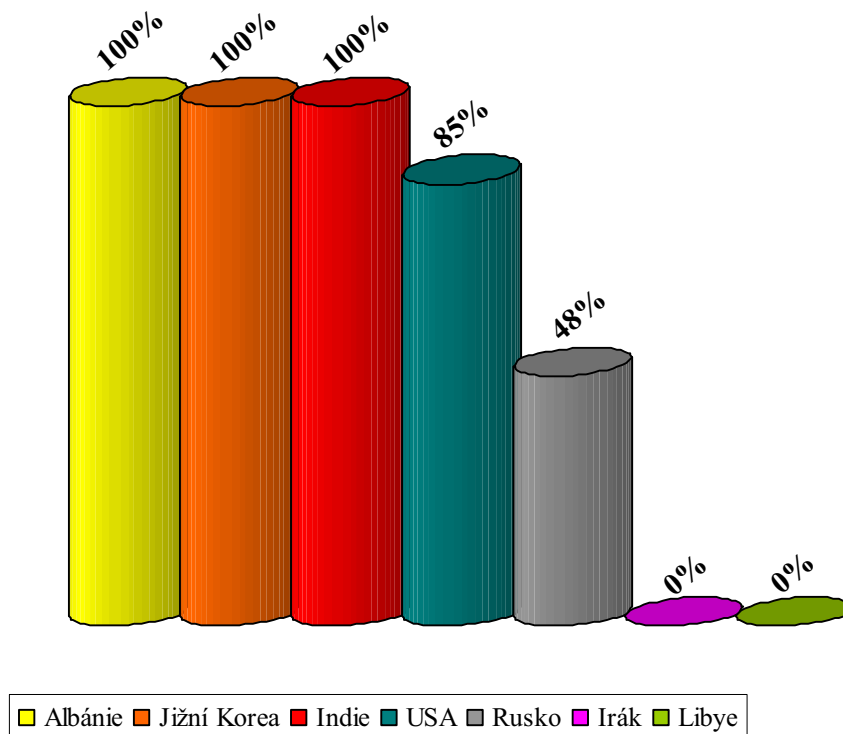
Tab. 6 – Počty deklarovaných a zlikvidovaných CHZ[38]

	CHZ (v tunách)	CHZ v munici (v milionech ks)
Deklarované CHZ	71 194	8,67
Zlikvidované CHZ	44 131	3,95

Tab. 7 – Deklarovaná a kontrolovaná místa vztahující se k CHZ[38]

	Smluvní státy, které deklarovaly zařízení	Deklarovaná zařízení	Zkontrolovaná místa	Provedené inspekce
Zařízení pro výrobu CHZ	13	70	67	420
Zařízení pro likvidaci CHZ	6	37	37	1 309
Zařízení pro skladování CHZ	7	38	36	426
Ponechané CHZ	3	35	25	55
Staré CH	13	47	30	95
Celkem		227	195	2 305

Grafické znázornění č. 4 – Likvidační proces vlastníků CHZ Kategorie 1



CHZ, jenž jsou deklarovány smluvními státy se v souladu s Úmluvou pro účely likvidace člení do tří kategorií:

Kategorie 1 jsou chemické zbraně obsahující především *nervově paralytické látky* a *zpuchýřující látky* a jejich části či komponenty. Likvidační proces této kategorie CHZ by měl probíhat ve 4 etapách po vstupu Úmluvy v platnost (v 1. etapě – do 3 let zlikvidovat nejméně 1 % CHZ, ve 2. etapě – do 5 let nejméně 20 %, ve 3. etapě – do 7 let nejméně 45 % a ve 4. etapě – nejpozději do 10 let zlikvidovat veškeré CHZ této kategorie). Ve

výjimečných situacích může Konference smluvních států na požadavek dotčeného smluvního státu rozhodnout o případném prodloužení jednotlivé průběžné lhůty či konečného termínu likvidace všech CHZ Kategorie 1, konečný termín likvidace CHZ však nesmí být prodloužen o více než 5 let.

Kategorie 2 představuje CHZ na bázi všech ostatních BCHL (např. *fosgen, kyanovodík* apod.) a jejich části či komponenty. Likvidace CHZ této kategorie musí být dokončena nejpozději 5 let po vstupu Úmluvy v platnost, přičemž CHZ mají být likvidovány rovnoměrně po stejných množstvích každý rok po celou dobu likvidačního procesu.

Do Kategorie 3 jsou zařazeny *nenaplněná munice a zařízení specificky určená pro použití v přímé souvislosti s nasazením CHZ* (např. rakety, letecké pumy, dělostřelecké granáty, letecká rozstřikovací zařízení, trhací nálože apod.), přičemž i tyto CHZ mají být likvidovány rovnoměrně po stejných množstvích každý rok po celou dobu likvidačního procesu.[2]

3.5.2. Kontrola nešíření

Tento pilíř patří mezi jeden z nejvýznamnějších úkolů současnosti a důležitých principů Úmluvy. Praktické provádění tohoto principu vede k zabezpečení pečlivé kontroly značné části farmaceutického a chemického průmyslu a dále obchodu s chemickými látkami, které jsou vymezeny v Úmluvě.[2]

Celkově bylo deklarováno a verifikačnímu režimu podléhá 27 výrobních zařízení látek Seznamu 1 ve 22 státech, 468 podniků látek Seznamu 2 ve 38 státech, 491 podniků vyrábějících látky Seznamu 3 ve 36 státech a 4 464 ostatních výrobních podniků v 80 smluvních státech.[40]

Od dubna roku 1997 do 30. září 2010 uskutečnili inspektoři Organizace celkem 4 167 inspekcí na území 81 smluvních států, včetně 1 862 inspekcí průmyslových objektů. Bylo zkontrolováno 1 103 průmyslových objektů z celkového počtu 5 450 deklarovaných. Na celém světě podléhá kontrole 4 913 průmyslových zařízení.[40]

Tab. 8 – Deklarace a inspekce[40]

	Smluvní státy, které deklarovaly zařízení	Deklarovaná místa nebo zařízení	Zkontrolovaná místa	Provedené inspekce
Seznam 1	22	27	36	212
Seznam 2	38	468	254	512
Seznam 3	36	491	234	295
UOCHL a látky PSF	80	4 464	579	843
Celkem		5 450	1 103	1 862

Účinnost verifikačního režimu je závislá na podpoře chemického průmyslu. Pro získání této podpory musejí být realizovány dvě zásadní podmínky. *První podmínka* zní, že příslušné smluvní státy a Organizace zajistí odpovídající ochranu jakýchkoliv důvěrných obchodních informací, jejichž poskytnutí je nezbytné pro demonstrování vyhovění

opatřením Úmluvy. *Druhá podmínka* zase předpokládá, že povinnosti Úmluvy budou spravedlivě rozděleny na chemický průmysl všech smluvních států.[35]

3.5.3. Pomoc a ochrana

Pomoc a ochrana proti CHZ je založena na principu kolektivní obrany, jak je definována a uznávána Chartou Spojených národů, a závisí na účinnosti mezinárodní spolupráce. Tato spolupráce posiluje odpor mezinárodního společenství proti použití CHZ i právní normy obsažené v Úmluvě.

Každý smluvní stát se zavazuje poskytovat pomoc prostřednictvím Organizace a za tímto účelem si vybere jeden nebo více z následujících způsobů:

- příspěvek do dobrovolného fondu pomoci,
- uzavření dohody s Organizací o poskytnutí pomoci na požádání,
- oznámení, jaký druh pomoci by mohl smluvní stát poskytnout v odpověď na výzvu Organizace.[35]

Úmluva rozšiřuje pro smluvní státy bezpečnostní záruky. Ústředním motivem Úmluvy jsou negativní bezpečnostní záruky – smluvní státy nemohou použít CHZ za žádných podmínek nejen proti jinému smluvnímu státu, ale ani proti státu nesmluvnímu. Kontrola likvidace CHZ, odpovídajících zařízení a stálý monitoring, který potvrzuje, že se CHZ nevyrábějí, posilují naprostý zákaz CHZ. Přesto však možnosti použití CHZ nelze kategoricky zamezit. Může dojít k situaci, kdy proti smluvnímu státu použije CHZ nesmluvní stát nebo smluvní stát, který Úmluvu nedodržel, případně ji vypověděl. Pro tyto účely poskytuje Úmluva smluvním státům bezpečnostní záruky, které je opravňují k obdržení pomoci a ochrany proti použití nebo hrozbě použití chemických zbraní a k vývoji, výrobě, získávání a používání prostředků ochrany proti chemickým zbraním.[2]

3.5.4. Mezinárodní spolupráce

Činnost Organizace v oblasti mezinárodní spolupráce je zaměřena do tří rozsáhlých oblastí:

- poskytnutí administrativní a technické podpory národním orgánům smluvních států,
- podpora kapacit, vytvářených ve smluvních státech, v oblastech významných pro zavedení Úmluvy,
- usnadňování výměny chemických látek, vybavení, vědeckých a technických informací, vztahujících se k rozvoji a aplikaci chemie pro účely nezakázané Úmluvou.

Podpora národních orgánů smluvních států je jedním z nejdůležitějších úkolů Organizace v této oblasti, děje se tak formou pořádání výcvikových kurzů pro příslušníky těchto orgánů a zejména vypracování podpůrného programu pro přípravu deklarací smluvních států.

Z hlediska podpory kapacit, vytvářených ve smluvních státech, je to především pomoc národním laboratorům (např. financování návštěv vědeckých pracovníků), sponzorování návštěv expertů designovaných laboratoří Organizace v národních laboratořích a organizace regionálních analytických seminářů.

Úmluva klade důraz na důležitost usnadnění přístupu všech smluvních států k vědeckým a technologickým informacím. Pro tyto účely je zaveden program, který by měl usnadnit vědcům a inženýrům smluvních států (z rozvojových zemí a ze zemí s transformující se ekonomikou) absolvovat mezinárodní semináře v oblasti chemie a chemické technologie

nebo v jiných oblastech relevantních pro zavedení Úmluvy. Cílem dalšího programu Organizace (programu mezinárodního přátelství) je pomoci vědcům a inženýrům získat zkušenosti prací ve vyspělých výzkumných institucích, upevnit vazby v rámci společných programů výzkumných skupin v rozvojových a industrializovaných zemích.

Prostřednictvím webové sítě se Organizace snaží podporovat výměnu chemických technologií i laboratorního vybavení. Organizace financuje i jednoúčelové výzkumné projekty v rozvojových zemích, připravuje databázi chemických látek podle seznamů Úmluvy a nabízí volný servis chemických informací institucím ve smluvních státech.[35]

Organizace udržuje styk s mezinárodními a národními chemickými sdruženími. Tyto kontakty jsou obzvláště důležité, protože umožňují výměnu názorů mezi představiteli chemického průmyslu, národních úřadů a Organizace, a tak je získávána podpora chemického průmyslu zaváděcímu procesu Úmluvy.[35]

3.6. Organizace pro zákaz chemických zbraní

3.6.1. Obecné informace

Anglický název zní Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons – OPCW, český překlad je Organizace pro zákaz chemických zbraní (dále jen „Organizace“). Organizace je mezinárodním orgánem pro zavedení Úmluvy od jejího vstupu v platnost a sídlí v nizozemském Haagu.

Organizace zároveň funguje i jako fórum pro konzultace mezi smluvními státy a jejich spolupráci v oblasti chemického odzbrojení.[35]

Organizace uzavřela v roce 2001 smlouvu o spolupráci s OSN, s kterou úzce spolupracuje. Tak jako v OSN se v Organizaci používá 6 oficiálních jazyků, kterými jsou angličtina, francouzština, čínština, arabština, ruština a španělština. Roční rozpočet Organizace (příspěvková stupnice vychází z příspěvkové stupnice OSN), do kterého přispívají podle velikosti svých ekonomik všechny členské státy, v současné době činí kolem 75 milionů EUR.[41]

3.6.2. Hlavní orgány

Konference smluvních států

Je hlavním a nejvyšším orgánem Organizace, který je složen ze všech smluvních států. Konference smluvních států přijímá veškerá důležitá rozhodnutí, která se vztahují k procesu zavedení Úmluvy. Dále hodnotí všechny otázky v rozsahu stanoveném Úmluvou a může vydávat návrhy a přijímat rozhodnutí k problematice zabývající se Úmluvou, kterou vznesl smluvní stát nebo předloží Výkonná rada. Dále dohlíží na provádění Úmluvy, přijímá opatření k uskutečnění jejího obsahu a cíle, vyhodnocuje její dodržování a provádí kontrolu nad činností Výkonné rady a Technického sekretariátu. Její řádná zasedání se konají jednou ročně.

Výkonná rada

Jedná se o exekutivní orgán Organizace, který je složen z 41 smluvních států, které jsou do něj voleny na bázi regionálního zastoupení na období 2 let. Ve Výkonné radě je v souladu s klíčem stanoveným Úmluvou zastoupeno 5 regionálních skupin (Afrika 9, Asie 9, Východní Evropa 5, Latinská Amerika a Karibik 7 a Západní Evropa a jiné státy 10 zástupců; 1 další místo je obsazováno na bázi rotačního principu smluvním státem z Asie

nebo Latinské Ameriky a Karibiku). Členy Výkonné rady volí Konference smluvních států, volení členi jsou navrženi jednotlivými regionálními skupinami při zohlednění rovnoměrného geografického zastoupení, důležitosti národního chemického průmyslu a politických a bezpečnostních zájmů. Konference smluvních států na svém pravidelném zasedání volí vždy polovinu z jejích členů. Předseda Výkonné rady je volen na posledním pravidelném zasedání Výkonné rady, a to před uplynutím ročního funkčního období předcházejícího předsedy.

Výkonná rada je zodpovědná Konferenci smluvních států a jejím úkolem je především přispívat k efektivnímu provádění a dodržování Úmluvy. Dále dohlíží na činnost Technického sekretariátu, spolupracuje s národními orgány smluvních států a na požádání uvádí v soulad jejich vzájemné konzultace. Do oblasti její odpovědnosti náleží také jednání o návrhu programu a rozpočtu, sdělení o provádění Úmluvy a schvalování dohod o inspekcích se smluvními státy.[42]

Technický sekretariát

Technický sekretariát se zabývá zejména 2 hlavními činnostmi: *administrativní a kontrolní*.

Administrativní činnost připravuje materiály týkající se jednání ostatních orgánů Organizace, především návrhy programu a rozpočtu, dále zprávy o provádění Úmluvy, které zahrnují průběh i výsledky inspekcí, a kromě toho přijímá jménem Organizace i korespondenci vztahující se k provádění Úmluvy. Technický sekretariát má pět divizí: verifikační, vnějších vztahů, inspektorát, mezinárodní spolupráce a pomoci a administrativní.

Kontrolní činnost zabezpečuje divize verifikační, která posuzuje předané deklarace a připravuje materiály pro inspekční činnosti, a inspektorát odpovědný za organizaci a provádění inspekcí v objektech, které podléhají verifikačním závazkům.

Technický sekretariát je tvořen asi 500 pracovníky (včetně asi 200 inspektorů) v čele s generálním ředitelem.[35]

3.6.3. Pomocné orgány

Výbor pro administrativní a finanční otázky

Je tvořen asi 15 specialisty v oblasti administrativního managementu a financí, kteří hodnotí a poskytují doporučená stanoviska vztahující se především k problematice rozpočtu. Tento výbor zasedá dvakrát do roka.

Vědecký poradní sbor

Je tvořen přibližně 20 významnými vědci s odbornými znalostmi v oblasti chemie, chemické analýzy, toxikologie, vlastností BCHL a jejich bezpečné likvidace, průmyslové chemie a chemického inženýrství, kteří jsou členy smluvních států. Zasedání Vědeckého poradního sboru se konají jednou do roka. Vědecký poradní sbor poskytuje doporučení, která se vztahují k odborným chemickým otázkám.

Důvěrnostní komise

Má 20 členů, kteří jsou jmenováni Konferencí smluvních států. Dříve než jsou členové Konferencí smluvních států jmenováni, jsou všichni kandidáti navrženi jednotlivými regionálními skupinami, do kterých jejich smluvní státy patří.[42]

4. ČESKÁ REPUBLIKA A CHEMICKÉ ZBRANĚ

4.1. Historie

V období mezi světovými válkami se v Československu připravoval program chemické obrany jako reakce na přípravu Německa na chemickou válku. Tato příprava zahrnovala nejen průmyslovou výrobu ochranných, detekčních a dekontaminačních prostředků, ale i výrobu BCHL. Obranná doktrína Československa předpokládala použití malého množství CHZ, kontaminací povrchu yperitem (rozstříkovaného z přenosných zařízení, vozidel a železničních vagónů) a použitím chemických pozemních min, v kombinaci s obrannými prostředky. Výhledově, počínaje rokem 1938, byl předpokládán vývoj chemických dělostřeleckých granátů a leteckých pum plněných fosgenem a dráždivými látkami.

V rámci této obranné strategie bylo v předválečném Československu vyrobeno omezené množství BCHL a prostředků pro jejich použití. Před začátkem 2. světové války tak mělo Československo k dispozici asi 80 tun yperitu a několik tun dráždivých látek (adamsit, chloracetofenon a difenylchlorarsan). Kromě chemických pozemních min, plněných yperitem, byly k dispozici i chemické dýmové svíčky, plněné dráždivými látkami. Okupace Československa Německem 15. března 1939 veškeré aktivity v této oblasti ukončila.

V průběhu 2. světové války Německo odsunulo z Československa všechny CHZ a odpovídající výrobní a skladovací vybavení. Žádné CHZ z 1. a 2. světové války nebo z období mezi světovými válkami nebyly v Československu objeveny s výjimkou malých množství výcvikových látek a vybavení. To se týká jak německé okupace ve 2. světové válce, tak období 1968 – 1991, kdy byla v Československu umístěna sovětská vojska.[43]

4.2. Česká republika a zavedení Úmluvy

Ministr zahraničních věcí České republiky podepsal Úmluvu dne 14. ledna 1993 a dne 6. března 1996 byla Úmluva ratifikována. Národní úřad pro kontrolu zákazu CHZ byl vytvořen na základě rozhodnutí vlády ČR s účinností od 1. listopadu 1995 v resortu Ministerstva průmyslu a obchodu (dále jen „MPO“) a jeho úkolem byla koordinace veškerých ustanovení vyplývajících z Úmluvy pro ČR.[2] Novelou zákona č. 249/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem CHZ přešly od 1. září 2000 kompetence pro kontrolu zákazu CHZ z působnosti MPO do působnosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“), který současně vykonává i působnost Úřadu pro kontrolu zákazu chemických zbraní. SÚJB je národním orgánem pro oblast zavedení Úmluvy a jeho úkolem je koordinace veškerých opatření, vyplývajících z Úmluvy pro ČR, spolupracovat s Technickým sekretariátem Organizace a s ostatními smluvními státy Úmluvy.[44]

Podle počáteční deklarace z roku 1997 ČR *neměla a nemá* CHZ a zařízení pro jejich výrobu, staré CHZ, zanechané CHZ a chemické látky Seznamu 1 (vysoce nebezpečné látky) a zařízení, která by se vztahovala k těmto látkám a která podléhala deklaračním povinnostem.

Naopak ČR *má* chemické látky Seznamu 2 (nebezpečné látky) a zařízení vztahující se k těmto látkám, chemické látky Seznamu 3 (méně nebezpečné látky) a zařízení vztahující se k těmto látkám, ostatní zařízení určená k výrobě určitých organických chemických látek (dále jen „UOCHL“) a organických látek obsahujících v molekule fosfor, síru nebo fluor,

(dále jen „PSF látky“), látky užívané k potlačování nepokojů v resortech Ministerstva vnitra a Ministerstva spravedlnosti.[44]

Vzhledem k tomu, že ČR neměla ve sledovaném období od 1. ledna 1946 a nemá v současnosti CHZ a zařízení pro jejich výrobu, není pro ni tedy aktuální přímé plnění prvního a hlavního pilíře Úmluvy – chemické odzbrojení.

Přesto je tato Úmluva pro ČR významná, protože deklaračním a následně verifikačním povinnostem podléhá značná část chemického a farmaceutického průmyslu a dalších organizací, které vyrábějí, zpracovávají, spotřebovávají, dovážejí nebo vyvážejí Úmluvou stanovené chemické látky.

ČR od vstupu Úmluvy v platnost aktivně plní veškeré úkoly a závazky, které pro ni vyplývají z členství v Organizaci. Byla zpracována potřebná národní legislativa pro zavedení Úmluvy v ČR, pravidelně a v požadovaných termínech jsou předkládány potřebné deklarace, byl stanoven národní orgán a Organizaci jsou předávány další požadované údaje a vytvořila podmínky pro přijetí mezinárodní inspekce – na území ČR bylo dosud provedeno 18 mezinárodních inspekcí a při žádné z nich nebylo zjištěno nedodržení Úmluvy (Tab. 9). ČR zorganizovala několik výcvikových kurzů pro inspektory Organizace, pro experty smluvních států Úmluvy, semináře a konference k problematice zavedení Úmluvy (Tab. 10). Hlavní úsilí je věnováno vytváření podmínek pro poskytnutí pomoci Organizaci podle článku X Úmluvy.[45]

Tab. 9 – Přehled mezinárodních inspekcí na území ČR[46]

Č.	Podnik	Rok	Předmět kontroly
1	Lučební závody Draslovka, a. s., Kolín	1999	Látky Seznamu 3
2	Aliachem, a. s. Synthesia, Pardubice	2000	Látky Seznamu 3
3	Spolchemie, a. s., Ústí nad Labem	2000	UOCHL
4	DEZA, a. s., Valašské Meziříčí	2000	UOCHL
5	Chemopetrol, a. s., Litvínov – Záluží	2001	UOCHL
6	Spolana, a. s., Neratovice	2002	UOCHL
7	Aliachem, a. s., odštěpný závod Synthesia, Pardubice – Semtín	2002	UOCHL
8	Synthesia, a. s., Pardubice – Semtín	2006	UOCHL
9	DUKOL Ostrava, s. r. o., Ostrava – Mariánské H.	2007	UOCHL
10	AMYLON, a. s., Havlíčkův Brod	2007	UOCHL
11	AGROCHEM, a. s., Lanškroun	2007	UOCHL (MEŘO)
12	RPN, spol. s r. o., Chrudim	2007	UOCHL (MEŘO)
13	ANIVEG ECO, s. r. o., Lovosice	2008	UOCHL (MEŘO)
14	SETUZA, a. s., Ústí nad Labem	2008	UOCHL/PSF, (MEŘO)
15	VOP-026 Šternberk, s. p. Divize VTÚO Brno, Vyškov – Rychtářov	2008	Látky Seznamu 1
16	BOCHEMIE, a. s., Bohumín	2009	UOCHL
17	PRIMAGRA, a. s., Milín	2009	UOCHL
18	BorsodChem MCHZ, s. r. o. Ostrava – Mariánské H.	2010	UOCHL

Tab. 10 – Hlavní činnosti ČR ve prospěch Organizace[47]

Rok	Činnost	Místo
1994	Regionální seminář na přípravu národního zavedení Úmluvy	Brno/Nedvědice
1997	Výcvik inspektorů Organizace	Pardubice
1998	Ukázka ČR: Detekce, dekontaminace, mobilní laboratoře	-
1999	Výcvik expertů smluvních států v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
1999	Cvičení inspektorů Organizace při ověřování údajného použití CHZ	Brno/Vyškov
2000	Výcvik expertů smluvních států v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2002	Výcvik expertů smluvních států v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2003	Cvičení inspektorů Organizace při ověřování údajného použití CHZ	Brno/Vyškov
2003	Regionální seminář smluvních států východoevropské regionální skupiny k zavedení Úmluvy	Řež u Prahy
2003	Výcvik expertů smluvních států v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2004	Výcvik expertů smluvních států v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2005	Výcvik inspektorů Organizace s reálnými BCHL	Brno/Vyškov
2005	Výcvik expertů smluvních států v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2006	Výcvik inspektorů Organizace s reálnými BCHL	Brno/Vyškov
2006	Výcvik expertů smluvních států pro pokročilé v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2007	Výcvik expertů smluvních států pro pokročilé v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2008	Výcvik expertů východoafrické regionální skupiny v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč, Příbram
2009	Výcvik expertů smluvních států pro pokročilé v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč
2010	Seminář pro představitele národních orgánů, celních a licenčních orgánů východoevropské regionální skupiny o technických aspektech zavedení Úmluvy	Praha
2010	Výcvik expertů smluvních států pro pokročilé v civilní ochraně proti CHZ	Lázně Bohdaneč

4.3. Kontrolní činnost České republiky

Rozhodující aktivitou SÚJB na národní úrovni je *kontrolní činnost*. Pracovníci SÚJB, oddělení pro kontrolu zákazu chemických zbraní, ročně provádějí 40 – 50 kontrol podniků, na které se vztahují povinnosti vyplývající z Úmluvy. Kontrolou jsou pokryty veškeré deklarované podniky a výběrově i podniky nedeklarované. SÚJB při své kontrolní činnosti aktivně spolupracuje s ostatními složkami státní správy ČR – Ministerstvem průmyslu a obchodu – Licenční správou v oblasti kontroly převodů chemických látek podle Úmluvy, s Ministerstvem obrany a Ministerstvem vnitra na základě uzavřených meziresortních dohod při kontrolách prováděných u podniků těchto resortů, s Policií ČR a generálním

ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR při řešení nálezů stanovených látek. Účinná je rovněž úzká spolupráce s bezpečnostními složkami ČR. SÚJB rovněž úzce spolupracuje s Národními úřady smluvních států především v oblasti kontroly dovozů a vývozů chemických látek. Při své činnosti současně bere v úvahu snížit na minimum administrativní zátěž dotčených subjektů. Účinnost kontrolního režimu se projevuje i v rámci prováděných mezinárodních inspekcí Organizace.

4.3.1. Obecný cíl kontrol

- ověřit dodržování ustanovení zákona č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí vyhlášky č. 208/2008 Sb., v oblasti nakládání se stanovenými látkami,
- kontrola evidence stanovených látek v souladu s vyhláškou č. 208/2008 Sb.,
- kontrola připravenosti kontrolované osoby na přijetí mezinárodní inspekce,
- kontrola ohlašovaných údajů.

4.3.2. Konkrétní cíl kontrol

- a) *U organizací nakládajících s látkami Seznamu 1*
 - prověřování, zda nakládání s těmito látkami je v souladu s udělenou licenci,
 - zda nenakládají s neohlášenými chemickými látkami Seznamu 1,
 - zda se tyto látky nedostávají do nepovoláných rukou, případně nepoužívají pro jiné než zákonem č. 19/1997 Sb., povolené účely; prověřování řádné evidence látek Seznamu 1.
- b) *U organizací nakládajících s látkami Seznamu 2*
 - prověřování, zda hlášení organizací o výrobě, zpracování, spotřebě, dovozu a vývozu látek Seznamu 2 je v souladu s existujícím stavem,
 - ověření nepřítomnosti jakékoli chemické látky Seznamu 1, zvláště její výroby,
 - zda nedochází k převodu chemických látek Seznamu 2 do nepovoláných rukou pro činnosti, které jsou zakázány Úmluvou,
 - prověřování řádné evidence látek Seznamu 2.
- c) *U organizací nakládajících s látkami Seznamu 3*
 - prověřování, zda hlášení organizací o výrobě, dovozu a vývozu látek Seznamu 3 je v souladu s existujícím stavem,
 - ověření nepřítomnosti jakékoli chemické látky Seznamu 1, zvláště její výroby,
 - prověřování řádné evidence látek Seznamu 3.
- d) *U ostatních chemických výrobních organizací*
 - prověřování, zda hlášení organizací o výrobě UOCHL je v souladu s existujícím stavem,
 - ověření nepřítomnosti jakékoli chemické látky Seznamu 1, zvláště její výroby.

Ke splnění cílů kontroly v chemických výrobních podnicích je prováděna podrobná prověrka záznamů. Kontrolní tým ověřuje materiálovou bilanci výrobní linky nebo provozu a u vybraných výrobních záznamů z určitého časového období konzistenci údajů.

Při kontrole evidence stanovených látek je ověřováno, zda je evidence vedena samostatně pro každou skupinu stanovených látek a zda je vedena na příslušných formulářích podle vyhlášky č. 208/2008 Sb.

Při kontrole připravenosti kontrolovaného subjektu na přijetí mezinárodní inspekce Organizace je ověřováno:

- nepřetržité spojení pro přijetí notifikace inspekce,
- organizace a příprava doprovodného týmu,
- organizační zajištění pobytu inspekčního a doprovodného týmu,
- příprava dokumentace o kontrolovaném subjektu a dotčených provozech včetně map, plánů, hlášení, záznamů a podkladů pro počáteční instruktáž.[45]

4.3.3. Chemické látky Seznamu 2

U chemických látek tohoto seznamu musí být každoročně Organizaci deklarovány podniky, které vyrábějí, zpracovávají nebo spotřebovávají více než Úmluvou stanovený limit, který je:

- 1 kg pro látku BZ,
- 100 kg pro amiton a perfluorisobutylen,
- 1 t pro prekurzory chemických látek Seznamu 2.

Dále smluvní stát poskytne souhrnné národní údaje o celkové výrobě, zpracování a spotřebě, vývozu a dovozu látek Seznamu 2.

Deklarace *jsou požadovány* pro chemické látky Seznamu 2, které jsou vyráběny jako přísada pro směsi, nebo jako meziprodukty (nezávisle na tom, zda jsou izolovány).

Deklarace *nejsou požadovány* pro směsi chemických látek, obsahujících do 30 % chemické látky Seznamu 2B.

Export chemických látek Seznamu 2 do států, které nejsou členy Úmluvy, není povolen s výjimkou:

- produktů pro maloobchodní prodej určených k soukromé potřebě,
- produktů obsahujících do 1 % chemické látky Seznamu 2A,
- produktů obsahujících do 10 % chemické látky Seznamu 2B.[48]

Tab. 11 – Podniky nakládající s nebezpečnými látkami v roce 2010 (Seznam 2)[46]

Č.	Podnik	Způsob nakládání	D/N
1	Výroba stuh – ELAS, s. r. o., Hrádek nad Nisou	Převod a zpracování	D
2	Lemfeld a syn, Vilémov, spol. s. r. o., Mikulášovice	Převod a zpracování	D
3	SIGMA-ALDRICH, spol. s. r. o., Praha	Převod	N
4	MERCK, spol. s. r. o., Praha	Převod	N
5	Tylex, Letovice, a. s.	Zpracování	N
6	STAP, a. s., Vilémov u Šluknova	Převod a zpracování	N
7	HEDVA, a. s., Moravská Třebová	Převod a zpracování	D
8	TEBO, a. s., Nová Včelnice	Převod a zpracování	D
9	INOTEX, spol. s r.o., Dvůr Králové n. L.	Převod a zpracování	D
10	Cayman Pharma, s.r.o. Neratovice	Spotřeba	N

4.3.4. Chemické látky Seznamu 3

U chemických látek Seznamu 3 musí být každoročně Organizaci deklarovány podniky, které vyrábějí více než Úmluvou stanovený limit, který je 30 t za rok.

Dále smluvní stát také poskytne souhrnné národní údaje o celkové výrobě, vývozu a dovozu látek Seznamu 3.

Deklarace jsou požadovány pro chemické látky Seznamu 3, které jsou vyráběny jako přísada pro směsi, nebo jako meziprodukty (nezávisle na tom, zda jsou izolovány) a samozřejmě pro látky Seznamu 3, které překročily deklarační limit.

Stejně jako u chemických látek Seznamu 2 nejsou požadovány deklarace pro směsi chemických látek, obsahujících do 30 % chemické látky Seznamu 3.

Export chemických látek Seznamu 3 do států, které nejsou členy Úmluvy, je povolen, pokud je deklarován konečný uživatel této látky a daná chemická látka může být použita výhradně pro účely povolené Úmluvou. Výjimku tvoří chemické látky Seznamu 3, které se vyskytují v koncentraci rovné nebo nižší než 30 % a dále spotřební zboží pro soukromou potřebu.[48]

Tab. 12 – Podniky nakládající s méně nebezpečnými látkami v roce 2010 (Seznam 3)[46]

Č.	Podnik	Způsob nakládání	D/N
1	FARMAK, a. s., Olomouc	Převod a spotřeba	D, D
2	Lučební závody Draslovka, a. s., Kolín	Převod a výroba	D, D
3	UNIPETROL RPA, s. r. o., Litvínov	Převod a zpracování	D, D
4	Czech AEROSOL, a. s., Rtně nad Bílinou	Nákup a zpracování	N
5	Synthesia, a. s., Pardubice – Semtín	Převod, prodej a výroba	D, D, D
6	Lach-Ner, s. r. o., Neratovice	Převod a zpracování, prodej	D
7	Flexfill, s. r. o., Praha, provozovna Lovosice	Převod a zpracování	N
8	UNIVAR, a. s., Praha	Převod a prodej	D
9	GNB chem, a. s., Praha, provozovna Bruzovice	Převod a spotřeba	D
10	Spolpharma, a. s., Ústí nad Labem, závod Olomouc	Převod a zpracování	D
11	Brenntag ČR, s. r. o., Praha	Převod a zpracování, prodej	D
12	PARAMO, a. s., Pardubice	Převod, nákup a zpracování	N
13	TEVA Czech Industries s. r. o., Opava	Převod a zpracování	D
14	SIGMA-ALDRICH, spol. s r. o., Praha	Převod a prodej	D
15	MERCK, spol. s r. o., Praha	Převod a prodej	N
16	CHRYSO Chemie, s. r. o., Praha, Provozovna Čížkovice	Převod a zpracování	D
17	EURO-Šarm spol. s r. o., Šenov, provozovna Slatiňany	Převod a zpracování, prodej	D
18	Stachema Kolín, spol. s r. o., Zibohlavý	Nákup a zpracování	N
19	TRIGA spol. s r. o., Praha	Nákup a zpracování	N
20	CB &I Lummus, s. r. o., Brno	Převod	D

4.3.5. Určité organické chemické látky a PSF látky

Úmluva také určuje požadavky na deklarování podniků, které vyrábějí UOCHL neuvedené v seznamech a zvláště vyčleňuje část UOCHL, které obsahují ve své molekule fosfor, síru nebo fluor. Definice UOCHL zahrnuje třídu chemických sloučenin obsahujících všechny sloučeniny uhlíku s výjimkou jeho oxidů, sulfidů nebo karbonylů kovů. Ohlašovací povinností nepodléhají podniky vyrábějící výlučně výbušniny, polymery nebo uhlovodíky. Smluvní stát musí deklarovat výrobní podniky, které vyrábějí souhrnné množství UOCHL přesahující množství 200 t za rok nebo PSF látek, pokud roční objem výroby přesahuje 30 t každé jednotlivé PSF látky.[48]

Tab. 13 – Podniky nakládající s UOCHL/PSF v roce 2010[46]

Č.	Podnik	D/N
1	FARMAK, a. s., Olomouc	N
2	Lučebné závody Draslovka, a. s., Kolín	D
3	Bochemie, s. r. o., Bohumín	D
4	DEZA, a. s., Valašské Meziříčí	D
5	Momentive Specialty Chemicals, a. s., Sokolov	D
6	OVERLACK, spol. s r.o., Sokolov	N
7	Cayman, s. r. o., Neratovice	N
8	Spolana, a. s., Neratovice	D
9	Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s., Ústí nad Labem	D, N
10	VUOS, a. s., Rybitví	N
11	UNIPETROL RPA, s. r. o., Litvínov	D
12	INOTEX, spol. s r.o., Dvůr Králové n. L.	N
13	Synthesia, a. s., Pardubice – Semtín	D, D
14	BorsodChem MCHZ, s. r. o., Ostrava – Mariánské Hory	D
15	Česká rafinérská, a. s., Litvínov	D
16	Procter & Gamble – Rakona, s. r. o., Rakovník	D
17	Agropodnik Jihlava, a. s., Jihlava	D
18	FABIO PRODUKT, spol. s r. o., Holín	D
19	DUKOL Ostrava, s. r. o., Ostrava – Mariánské Hory	D
20	Explosia, a. s., Pardubice – Semtín	N
21	PRIMAGRA, a. s., Milín	D
22	DEZA, a. s., odštěpný provoz, Otrokovice	D
23	Oleochem, a. s., Ústí nad Labem	D
24	STZ, a. s., Ústí nad Labem	D
25	Chemotex Děčín a. s., Děčín – Boletice nad Labem	D
26	Habrinol Děčín s. r. o., Děčín – Boletice nad Labem	D
27	Enaspol a. s., Teplice – Velvěty	D, D
28	Oleochemical, a. s., Liberec	D
29	PREOL, a. s., Lovosice	D
30	Spolpharma, a. s., Ústí nad Labem	D
31	FAME Ústí nad Labem, a. s.	N

4.4. Národní legislativa

- *Zákon č. 19/1997 Sb.*, o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, v platném znění.
- *Zákon č. 594/2004 Sb.*, jímž se provádí režim Evropských společenství pro kontrolu vývozu zboží a technologií dvojího užití.
- *Zákon č. 38/1994 Sb.* o zahraničním obchodu s vojenským materiálem.

4.4.1. Zákon č. 19/1997 Sb.

Tento zákon upravuje práva a povinnosti fyzických nebo právnických osob, související se zákazem chemických zbraní a nakládáním s toxickými látkami a jejich prekurzory, zneužitelnými k porušování zákazu chemických zbraní. Dále upravuje výkon státní správy a kontroly v této oblasti, kterou provádí SÚJB. Tento zákon byl od svého vzniku devětkrát novelizován, poslední novelizace byla provedena zákonem č. 281/2009 Sb. s platností od 1. ledna 2011.[49]

4.4.2. Zákon č. 594/2004 Sb.

V první části jsou uvedena úvodní ustanovení, kde předmětem úpravy je především kontrola vývozu zboží dvojího užití v rámci dodržování mezinárodních dohod, k nimž se ČR zavázala, dále práva a povinnosti osob přepravujících zboží z ČR do jiného členského státu EU. Dále jsou zde zmíněny úkoly MPO zabývající se jednotlivými okolnostmi.

Dále jsou v tomto zákoně vymezeny podmínky k získání povolení. Také jsou zde uvedeny druhy povolení, které lze získat, a to konkrétně: všeobecné vývozní povolení (všeobecné vývozní povolení Společenství a všeobecné vývozní povolení ČR), individuální vývozní povolení a souhrnné vývozní povolení, dále jsou zde uvedeny povinnosti a požadavky kladené na vývozce v rámci těchto povolení.

Jsou zde také uvedeny náležitosti týkající se žádosti o povolení a následně jednotlivé body vztahující se k udělení, popřípadě neudělení žádosti.

Další část se zabývá povinnostmi vývozce po udělení povolení, poskytnutím technické pomoci (její definice, náležitosti...), přepravou zboží dvojího použití uvnitř Společenství (požadavky, náležitosti...), mezinárodním dovozním certifikátem.

Je zde uvedeno, kdo odpovídá za kontrolu dodržení nařízení Rady, průběh kontroly atd., dále výše sankcí atd.[50]

Jako konkrétní případ kontroly vývozu zboží a technologií dvojího užití v ČR si můžeme uvést rok 2009, kdy bylo MPO vydáno celkem 158 rozhodnutí, z toho

- celkem 140 udělených povolení k vývozu do 32 zemí,
- celkem 5 neudělených povolení k vývozu na základě zamítnutí žádostí,
- celkem 13 zastavených správního řízení (především zpětvzetí žádostí).

K největším odběratelům patřily v roce 2009 Ruská federace (27x), Čína (23x), Írán (16x), Ukrajina (8x). Nejčastěji vyváženými položkami v tomto roce byly strojírenské výrobky (obráběcí stroje vč. náhradních dílů), z chemického průmyslu především kyanid sodný a draselný a krasol (kapalný polybutadién s koncovými -OH skupinami), uhlíková a aramidová vlákna, dále pak rastrovací elektronové mikroskopy, detekční trubičky, detekční papírky BCHL a ochranné plynové masky.

4.4.3. Zákon č. 38/1994 Sb.

Tento zákon upravuje podmínky provádění zahraničního obchodu s vojenským materiálem a působnost orgánů státní správy v této oblasti.

Je zde uvedeno co se rozumí pod pojmem obchod s vojenským materiálem v rámci tohoto zákona, dále je zde uvedeno, že se nevztahuje na AČR, co se rozumí vojenským materiálem a jeho kategorie, dále ukládá některé povinnosti právnických osobám nakládajících s vojenským materiálem (povinnost získat povolení, licenci,...).

Stanovuje povinnost shromažďovat, vyhodnocovat, ověřovat a kontrolovat údaje MPO. Ukládá povinnost celním orgánům kontrolovat, zda obchod s vojenským materiálem provozují pouze právnické osoby s povolením a licenci.

V závěru zákona jsou uvedeny možné výše pokut při nedodržení zákona.[51]

4.5. Zhodnocení kontrolní činnosti SÚJB a navrhnutí jejího zlepšení

Deklační povinnosti podle Úmluvy o zákazu chemických zbraní jsou značně komplikovaným procesem. Deklační povinnosti by se daly rozlišit na *deklarace o plánovaných činnostech* objektů vyrábějících látky Seznamu 1, plánovaných činnostech o výrobě, zpracování a spotřebě látek Seznamu 2, o plánovaných činnostech výroby látek Seznamu 3 a na *deklarace o uskutečněných činnostech* za uplynulý kalendářní rok v objektech Seznamu 1, Seznamu 2 a Seznamu 3 včetně dovozu a vývozu chemických látek Seznamu 2 a Seznamu 3 a kromě tohoto deklarace výroby určitých organických chemických látek za uplynulý kalendářní rok. Zároveň jsou vyžadovány deklarace v případě jakýchkoliv změn v těchto objektech.

Co se týče kontrolní činnosti SÚJB v ČR, tak je plně funkční. Pouze v roce 2002 – 2003 řešil SÚJB jeden problém s Technickým sekretariátem, kdy byly prověřovány rozpory v deklaracích. Konkrétně se jednalo o to, že se vyrábí a dováží i do ČR přípravky na nehořlavou úpravu tkanin, který obsahuje látku Seznamu 2, CAS 84402-58-4. Jedná se o směs 50 % kyseliny methylofosfonové a 50 % aminoiminomethyl močoviny ve vodě. Směs obsahuje 50 % vody, z toho vyplývá, že kyseliny methylofosfonové je tam 25 %. Podle tehdejšího výkladu SÚJB tuto směs nedeklaroval, protože podle deklačních povinností vyplývajících z Úmluvy se deklarují pouze směsi s vyšším obsahem než je 30 %. Stejný názor zastávali i Němci. Na základě následujících konzultací s pracovníky Technického sekretariátu, kteří zase zastávali názor, že se jedná o jednu chemickou látku s jedním CAS, bylo dohodnuto, že tuto chemickou látku bude SÚJB v dalších letech deklarovat. Tento drobný technický problém však v žádném případě nenarušil smysl a účel Úmluvy.

Není však vyloučeno, že se tyto látky dováží do některých dalších odvětví zpracovatelského průmyslu (např. dřevozpracující průmysl). Zahraniční výrobní firmy přitom neuváděly ve své dokumentaci (z důvodu utajení složení svých přípravků), že tyto přípravky obsahují látky, podléhající režimu kontroly podle Úmluvy. Kontrolou zjištěné údaje o výši dovozu sice nepřekročily „dekační limit“ (1000 kg pro látky skupiny 2B) ani „ohlašovací limit“ (100 kg pro látky skupiny 2B), ale dovoz těchto látek podléhá povinnosti vyžádat si licenci na jakékoliv množství.

Aby nedocházelo k těmto případům, bylo by účelné zajistit maximální informovanost všech případných dotčených organizací a tím vyloučit případy dovozu chemických látek Seznamu 2 a 3 bez licence. SÚJB jako národní orgán by měl zároveň požádat Organizaci,

aby výrobci a dovozci těchto látek, které spadají pod kontrolní činnost Úmluvy, uváděli ve své dokumentaci složení přípravků a upozornění, že je jedná o kontrolované látky.

Žádný kontrolní režim není dokonalý, protože se musí brát v úvahu i jiné vládou vyjádřené zájmy, tj. podporovat rozvoj podnikání a snižovat administrativní zatížení podnikatelů. Když bychom znali celý rozsah kontrol, kterému podnikatelé podléhají i od jiných resortů v jiných oblastech, věděli bychom, že podnikatelé se nemohou věnovat pouze kontrolujícím, ale že musí také pracovat.

Vzhledem k tomu, že na webových stránkách SÚJB není uvedeno příliš mnoho informací týkajících se chemických zbraní, myslím si, že by bylo účelné rozšířit přehled těchto informací, a to nejen pro podnikatele, kteří nakládají s chemickými látkami Seznamu 1, 2 a 3, ale i pro laickou veřejnost, která je podle mého názoru v tomto směru neinformovaná. Na webových stránkách by se mohly objevit např. krátká videa o použití chemických zbraní, o likvidaci chemických zbraní, o ochraně před chemickými zbraněmi apod., užitečný by byl určitě i oddíl věnující se údajům o aktuálním stavu likvidace chemických zbraní ve světě.

5. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce je přiblížit historii použití chemických zbraní v ozbrojených konfliktech od dávného starověku přes přípravu na chemickou válku, první světovou válku, meziválečné období, druhou světovou válku, poválečný vývoj chemických zbraní až k jejich současnému stavu ve světě a zároveň je seznámit s problematikou chemického terorismu, který je vážnou hrozbou 21. století, neboť možné zneužití chemických zbraní teroristy je v současné době vzhledem k jejich relativně snadné dostupnosti a nízké ceně velmi reálné.

Na základě analýzy dostupných literárních a elektronických zdrojů, které tvoří podklad této práce, lze prohlásit, že chemické zbraně jsou tématem, které se neustále nějakým způsobem vyvíjí, a to především v oblasti jejich likvidačního procesu, který je aktuální otázkou současnosti. Značná část práce je věnována Úmluvě o zákazu chemických zbraní především se zaměřením na její současný stav zavedení smluvními státy, dále na Organizaci zákazu chemických zbraní, která je mezinárodním orgánem Úmluvy. Jsou zde také uvedeny legislativní podmínky vztahující se k dané problematice chemických zbraní jak mezinárodního, tak národního charakteru. Poslední samostatná kapitola pojednává o vztahu České republiky k chemickým zbraním od historie přes zavedení Úmluvy v jejich podmínkách až po kontrolní činnost Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, který je národním orgánem ČR.

Podrobnou analýzou odborné literatury bylo zjištěno, že činnost SÚJB probíhá na dvou úrovních – *mezinárodní a národní*. Mezinárodní úroveň zahrnuje zejména spolupráci ČR s Organizací o zákazu chemických zbraní, národní úroveň zase zahrnuje kontrolní činnost SÚJB, která se vztahuje ke kontrole podniků nakládajících s chemickými látkami Seznamu 1, 2 a 3. Závěrem je krátce zhodnocena právě kontrolní činnost SÚJB s vlastním návrhem na postihnutí dalších významných bezpečnostních aspektů zákazu chemických zbraní.

6. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] PRYMULA, R. a kol. *Biologický a chemický terorismus – Informace pro každého*, 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2002. 152 s. ISBN 80-247-0288-6
- [2] STŘEDA, L.: *Šíření zbraní hromadného ničení – vážná hrozba 21. století*. 1. vyd. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. 245 s. ISBN 80-86640-03-5.
- [3] KRULÍK, O., MAŠEK, I., MIKA, O. J. *Fenomén současného terorismu*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2008. 124 s. ISBN 978-80-214-3600-8.
- [4] PATOČKA, J. a kol. *Vojenská toxikologie*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2004. 180 s. ISBN 80-247-0608-3
- [5] MATOUŠEK, J., LINHART, P. *CBRN: Chemické zbraně*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005. 151 s. ISBN 80-86634-71-X.
- [6] PITSCHMANN, V., HALÁMEK, E., KOBLIHA, Z. *Boj ohněm, dýmem a jedy. Nejstarší historie vojenského použití chemických a zápalných látek a vznik moderní chemické války*. 1. vyd. Kounice: Military System Line, 2001. 178 s. ISBN 80-902669-2-4
- [7] KUBÁNEK, V. *Historie zbraní hromadného ničení a chemického vojska: Československa, Sovětského vztahu, Německa a Polska*. 1. vyd. Brno: Tribun EU, 2008. 149 s. ISBN 978-80-7399-539-3.
- [8] BAJGAR, J. *Historie používání chemických zbraní a jednání o jejich zákazu*. 1. vyd. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně, 1997. 114 s. ISBN 80-85109-40-9
- [9] MIKA, O. J. *Chemické zbraně v první a druhé světové válce. Historie a vojenství*. 1993, roč. 42, č. 6, s. 132-151.
- [10] MIKA, O. J., POLÍVKA, L., SABOL, J. *Zbraně hromadného ničení a ochrana proti jejich účinkům*. 1. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 2009. 154 s. ISBN 978-80-7251-302-4.
- [11] ŠTANGL, M. *E-mail*. (2011-04-11).
- [12] PITSCHMANN, V. *Historie chemické války*. 1. vyd. Praha: Military System Line, 1999. 158 s. ISBN 80-902669-0-8
- [13] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. UNITED STATES PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/USA/index.html>.

- [14] *U. S. Army Chemical Materials Agency* [online]. 2008 [cit. 2011-04-14]. Activity Locations. Dostupné z WWW: <<http://www.cma.army.mil/map.aspx>>.
- [15] Milestones in U. S. Chemical Weapons Storage and Destruction. *U. S. ARMY CHEMICAL MATERIALS AGENCY* [online]. 2011, č. 2, [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.cma.army.mil/fndocumentviewer.aspx?docid=003676918>>.
- [16] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. RUSSIA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Russia/Chemical/index.html>.
- [17] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. INDIA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/India/Chemical/index.html>.
- [18] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. SOUTH KOREA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/SKorea/index.html>.
- [19] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. LIBYA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Libya/Chemical/index.html>.
- [20] *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons* [online]. 2010 [cit. 2011-04-20]. Documents related to chemical demilitarisation. Dostupné z WWW: <<http://www.opcw.org/our-work/demilitarisation/related-documents/>>.
- [21] STŘEDA, L. *Osobní sdělení*. (2011-04-08).
- [22] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. NORTH KOREA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/NK/Chemical/index.html>.
- [23] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. EGYPT PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Egypt/Chemical/index.html>.
- [24] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. SOUTH AFRICA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/SAfrica/Chemical/index.html>.
- [25] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. SYRIA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Syria/Chemical/index.html>.
- [26] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. ALGERIA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Algeria/index.html>.
- [27] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. IRAN PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Iran/Chemical/index.html>.

- [28] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. IRAQ PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Iraq/Chemical/index.html>.
- [29] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. ISRAEL PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Israel/Chemical/index.html>.
- [30] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. JAPAN PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/Japan/index.html>.
- [31] *Nuclear Threat Initiative* [online]. c2011 [cit. 2011-04-14]. CHINA PROFILE. Dostupné z WWW: <http://www.nti.org/e_research/profiles/China/Chemical/index.html>.
- [32] PATOČKA, J., et al. CHEMICKÝ TERORISMUS. *Kontakt*. 2006, roč. 8, č. 1, s. 123-127. ISSN 1212-4117.
- [33] STŘEDA, L., MATOUŠEK, J. Ultraterorismus – jaderný, radiologický, chemický a biologický terorismus. *Vojenské rozhledy*. 2002, č. 1, s. 98-113. ISSN 1210-3292.
- [34] *Velvyslanectví České republiky v Haagu* [online]. 2009 [cit. 2011-04-13]. Obecné informace o Úmluvě o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení. Dostupné z WWW: <http://www.mzv.cz/hague/cz/ceska_republik_a_a_organizace_pro_zakaz/obecne_informace_o_umluve_o_zakazu_1.html>.
- [35] STŘEDA, L. Zákaz chemických zbraní: Dlouhý proces. In *MEZINÁRODNÍ POLITIKA: Vztahy a problémy*. Praha: ÚSTAV MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ VE SPOLUPRÁCI S NADACÍ JIŘÍHO Z PODĚBRAD PRO EVROPSKOU SPOLUPRÁCI, 2000. s. 18-20. ISSN 0543-7962.
- [36] *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons* [online]. 2010 [cit. 2011-04-19]. Non-Member States. Dostupné z WWW: <<http://www.opcw.org/about-opcw/non-member-states/>>.
- [37] *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons* [online]. 2010 [cit. 2011-04-19]. Status of Participation in the CWC. Dostupné z WWW: <<http://www.opcw.org/about-opcw/member-states/status-of-participation-in-the-cwc/>>.
- [38] *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons* [online]. 2010 [cit. 2011-04-18]. Demilitarisation. Dostupné z WWW: <<http://www.opcw.org/our-work/demilitarisation/>>.
- [39] *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons* [online]. 2010 [cit. 2011-04-20]. Global Campaign to Destroy Chemical Weapons Passes 60 Percent Mark. Dostupné z WWW: <<http://www.opcw.org/news/article/global-campaign-to-destroy-chemical-weapons-passes-60-percent-mark/>>.

[40] *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons* [online]. 2010 [cit. 2011-04-19]. Non-Proliferation of Chemical Weapons. Dostupné z WWW: <<http://www.opcw.org/our-work/non-proliferation/>>.

[41] *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky* [online]. 2009 [cit. 2011-04-19]. Organizace pro zákaz chemických zbraní. Dostupné z WWW: <http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/multilateralni_spoluprace/opcw_organizace_pro_zakaz_chemickych/ind ex.html>.

[42] *Velvyslanectví České republiky v Haagu* [online]. 2009 [cit. 2011-04-13]. Obecné informace o Organizaci pro zákaz chemických zbraní. Dostupné z WWW: <http://www.mzv.cz/hague/cz/ceska_republika_a_organizace_pro_zakaz/obecne_informace_o_organizaci_pro_zakaz_1.html>.

[43] STŘEDA, L. *Osobní sdělení*. (2011-04-11).

[44] FIEDLER, J., KUBÁTOVÁ, H., SPOREK, V. Naplňování působnosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost v oblasti dodržování zákazu biologických a chemických zbraní. In *MEZINÁRODNÍ KONFERENCE MEDICÍNY KATASTROF* [online]. Zlín: [s.n.], 2003 [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <http://www.egozlin.cz/upload.cs/7/79c93244_0_fiedler_kubatova_sporek_sujb_2003.pdf>.

[45] STŘEDA, L. *Osobní sdělení*. (2011-04-08).

[46] BLÁHOVÁ, M. *Osobní sdělení*. (2011-04-07).

[47] MATOUŠEK, J. *Osobní sdělení*. (2011-03-17).

[48] STŘEDA, L., UCHYTIL, B., STŘEDA, T. *Chemické látky Seznamu 2 a 3 podle Úmluvy o zákazu chemických zbraní*. 1. vyd. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006. 215 s. ISBN 80-86640-52-3.

[49] VOPÁLENSKÝ, V., BLÁHOVÁ, M. Úmluva o zákazu chemických zbraní a povinnosti podniků v ČR. *CHEMAGAZÍN*. 2011, 2, s. 30-31.

[50] Česko. Zákon ze dne 4. listopadu 2004, jímž se provádí režim Evropských společenství pro kontrolu vývozu zboží a technologií dvojího užití. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2004, roč. 2004, částka 204, č. 594, s. 11134-11142.

[51] Česko. Zákon ze dne 15. února 1994 o zahraničním obchodu s vojenským materiálem a o doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 140/1961 Sb., trestní zákon, ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1994, roč. 1994, částka 13, č. 38, s. 242-249.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

AC	kyanovodík
AČR	armáda České republiky
BCHL	bojové chemické látky
BZ	chinuklidinylbenzilát
CAS	Chemical Abstracts Service (= registrační číslo)
CG	fosgen
CK	chlorkyan
CN	chloracetofenon
CR	dibenz-1,4-oxazepin
CS	2-chlorbenzylidenmalonnitril
CX	fosgenoxim
ČR	Česká republika
D	deklarovatelné
DA	difenylchlorarsan (Clark I)
DC	difenylkyanarsan (Clark II)
DFP	diizopropylfluorfosfonát
DM	adamsit
DP	difosgen
GA	tabun
GB	sarin
GD	soman
GF	cyklosarin
HD	yperit sirný
HN	yperit dusíkatý
CHZ	chemické zbraně
ISG	Iraq Survey Group (= Irácká průzkumná skupina)
JAR	Jihoafrická republika
KLDR	Korejská lidově demokratická republika
L	lewisit
LSD	kyselina d-lysergová
MEŮO	metylestery řepkového oleje
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
N	nedeklarovatelné
OIF	Operation Iraqi Freedom (= Operace irácká svoboda)
Organizace	Organizace pro zákaz chemických zbraní (= Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons – OPCW)
OSN	Organizace spojených národů
PS	chlorpikrin
PSF látky	určité organické chemické látky, které obsahují v molekule fosfor, síru nebo fluor
SCUD	typ rakety
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
Úmluva	Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení (= Convention on the Prohibition

	of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction – CWC)
UNMOVIC	United Nations Monitoring, Verification and Inspection Commission (= Monitorovací, ověřovací a inspekční komise OSN)
UNSCOM	United Nations Special Commission (= Zvláštní komise OSN)
UOCHL	určité organické chemické látky
USA	Spojené státy americké
VX	látko VX
ZHN	zbraně hromadného ničení