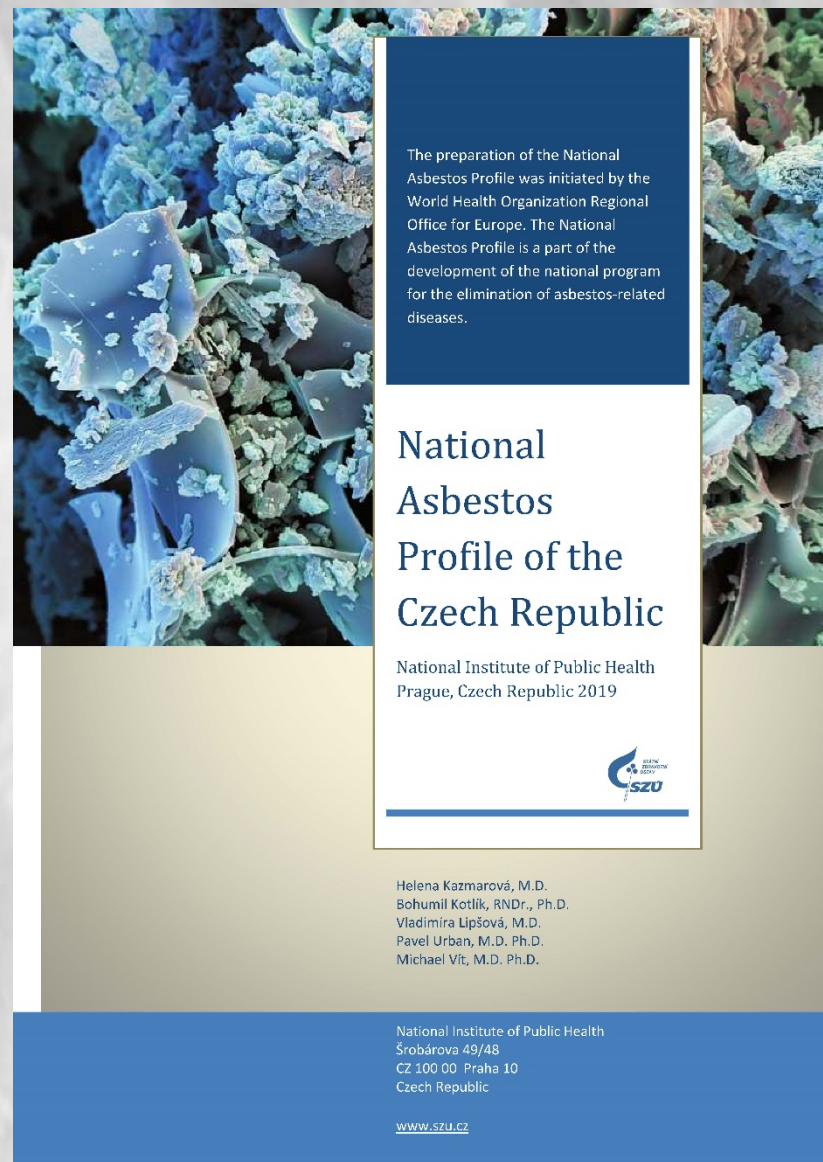


NÁRODNÍ AZBESTOVÝ PROFIL

H. Kazmarová, M.D., B. Kotlík, RNDr.,
Ph.D., V. Lipšová, M.D., P. Urban, M.D.
Ph.D. a M. Vít, M.D. Ph.D.



„Azbest je smrtelný,
jediný bezpečný azbest
je odstraněný azbest.“

(Chris Keates, generální tajemník odborového svazu učitelů GB).



Do roku 1995

Do roku ?

Něco nového? Ani ne ...



Proč, kdy a kdo

Na páté ministerské konferenci o životním prostředí a zdraví, která se konala v italské Parmě v roce 2010, přijaly členské státy Evropského regionu WHO prohlášení o vývoji národních programů pro odstranění chorob souvisejících s azbestem ve spolupráci s WHO a Mezinárodní organizací práce.

Deklarace 6. ministerské konference o životním prostředí a zdraví, která se konala v roce 2017 v Ostravě, po té vybídla členské státy k splnění dosud nerealizovaných úkolů a vypracování národních programů pro odstranění ARD. **V roce 2018 byla problematika odstranění chorob souvisejících s azbestem zařazena do Národního portfolia akcí České republiky v oblasti životního prostředí a zdraví na období 2019.**

Národní azbestový profil (NAP)

- by měl být/je inventurou problému
 - definuje výchozí situaci týkající se azbestu v České republice
 - popisuje platnou legislativu, dostupná data o dovozu, spotřebě azbestu, průmyslových odvětvích s rizikem expozice - to vše v minulosti a v současnosti, o expozičních limitech, systému kontroly a vymáhání dodržení expozice, o dopadech na zdraví (výskytu azbestózy, mesoteliomů a karcinomu plic) o zacházení s odpady a řadu dalších souvisejících informací a dat
 - je nástrojem k poskytování informací a podkladem pro přípravu, rozvoj a prosazování Národního programu pro odstranění nemocí souvisejících s azbestem
-

NAP pro Českou republiku byl vypracován v souladu s doporučením WHO pro strukturu národních profilů.

Obsah (kapitoly)

2. Národní legislativa ČR týkající se nakládání s azbestem – systematicky podle oblastí právní úpravy

- Ochrana zdraví při práci
- Ochrana zdraví při práci (podrobný rozbor)
- Ochrana zdraví při práci - Kontrolní činnost OOVZ
- Ochrana veřejného zdraví
- Stavební předpisy
- Odpadové hospodářství
- Ochrana životního prostředí
- Hornictví
- Veřejné zakázky + majetek ČR
- Provoz na pozemních komunikacích
- Zemědělství
- Mezinárodní smlouvy vyhlášené a ratifikované Parlamentem ČR podle čl. 10 Ústavy ČR - nesystematizované

3. Dovoz a spotřeba azbestu

Obsah

4. Dovoz výrobků s obsahem azbestu
5. Domácí produkce výrobků s obsahem azbestu
 - Stavební kámen - lomy
 - Výrobky s obsahem azbestu vyráběné v ČR před platností zákazu výroby
 - Identifikovaní výrobci (ČSR, ČSSR, ČSFR, Č-SFR)
6. Nakládání s azbestovým odpadem
7. Odhad celkového počtu pracovníků vystavených azbestu
8. Seznam ekonomických činností, ve kterých dochází k expozici azbestu
9. Nemoci z povolání způsobených azbestem
 - Celkový přehled
 - Rakovina plic způsobená azbestem jako nemocí z povolání
 - Mesotheliomy způsobené azbestem jako nemocí z povolání
10. Odhadované ekonomické ztráty v důsledku nemocí z povolání souvisejících s azbestem
11. Hlavní národní vědecké studie o nemocech souvisejících s azbestem

Kapitola 2 - Legislativa v ČR

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů; **stanoví obecný zákaz práce s azbestem**, výjimky z tohoto zákazu a povinnost pracovat s azbestem pouze v kontrolovaném pásmu (§ 7 a § 8);

Legislativa v ČR

Ochrana zdraví:

- **zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;** upravuje povinnosti zaměstnavatele, u něhož jsou vykonávány rizikové práce vč. prací v riziku azbestu (§ 37 – § 41, např. ohlášení, vedení evidence) a přestupky za nedodržení stanovených povinností;
- **vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů; upravuje náležitosti hlášení prací s azbestem a jiných prací, které mohou být zdrojem expozice azbestu;**
- **vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací**
- **vyhláška č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmů, ve znění pozdějších předpisů;** v seznamu monomerů, přísad a jiných výchozích látek, které mohou být použity pro výrobu výrobků z plastů (příloha č. 3) stanoví, že se může jednat o přírodní křemičitany přírodní nebo silanizované VYJMA azbestu;

Legislativa v ČR

Stavební předpisy:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů; **upravuje odstraňování staveb obsahujících azbest** a přestupky za nedodržení stanoveného postupu;
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů; **v případě bouracích prací stanoví požadavek na uvedení stavebního průzkumu včetně toho, zda odstraňovaná stavba obsahovala azbest;**

Legislativa v ČR

Odpadové hospodářství:

- **zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů; upravuje nakládání s odpady, které obsahují azbest**, poplatky za ukládání těchto odpadů a výši finanční rezervy, kterou je povinen vytvářet provozovatel skládky ukládající odpad obsahující azbest na rekultivaci, zajištění péče o skládku a asanaci po ukončení jejího provozu;
- **nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015-2024**; stanoví závazné cíle a opatření pro nakládání s odpady, včetně odpadů s obsahem azbestu v ČR v letech 2015-2024;
- **vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů**; stanoví základní technické požadavky na shromažďovací prostředky odpadů, které musí mj. svým provedením samy o sobě nebo v kombinaci s technickým provedením a vybavením místa, v němž jsou umístěny, zabezpečit ochranu okolí před druhotnou prašností, a to mj. i v případě odpadů s obsahem azbestu;
- **vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů**; upravuje požadavky na ukládání odpadů z azbestu na skládky;
- **vyhláška č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi, ve znění pozdějších předpisů**; stanoví zákaz přeshraniční přepravy použitých elektrozařízení s obsahem některých nebezpečných látek včetně azbestu a stanoví, že při zpracování elektroodpadů je třeba přednostně demontovat azbestové odpady a konstrukční součásti obsahující azbest;
- **vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů**; upravuje Katalog odpadů a postup při zařazování odpadů obsahujících azbest do jednotlivých skupin Katalogu odpadů;

Legislativa v ČR

Ochrana životního prostředí:

- **zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů;** v příloze 2 stanoví, že výroba materiálů a produktů obsahujících azbest je jedním ze stacionárních zdrojů ve smyslu § 2 písm. e) tohoto zákona;
- **vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů;** upravuje emisní limity při výrobě materiálů a produktů obsahujících azbest;
- **zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů;** v příloze 1 stanoví, že výroba azbestu nebo produktů na bázi azbestu je činností znečišťující životní prostředí (viz § 1 odst. 1 a § 2 písm. a) tohoto zákona);
- **zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;** v příloze 1 jsou vyjmenovány záměry ve smyslu § 3 písm. a) tohoto zákona, které se týkají azbestu;
- **zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů**
- **nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí, ve znění nařízení vlády č. 450/2011 Sb.;** stanoví prahové hodnoty pro ohlašování přenosů znečišťujících látek (mj. i azbestu) v odpadech, které vznikají přímo nebo v přímé souvislosti s činností provozovaných zařízení (ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006), do integrovaného registru znečišťování;

Legislativa v ČR

Hornictví

- **zákon č. 44/1998 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů;** v § 3 odst. 1 písm. g) stanoví, že pro účely tohoto zákona je azbest vyhrazeným nerostem;

Veřejné zakázky + majetek ČR

- **zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů;** sám se azbestem přímo nezabývá, nicméně stanoví zmocnění k vydání: Nařízení vlády č. 172/2016 Sb., o stanovení finančních limitů a částek pro účely zákona o zadávání veřejných zakázek, ve znění nařízení vlády č. 471/2017 Sb.; azbest zmíněn v příloze tohoto nařízení vlády;
- **zákon č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů;** sám se azbestem přímo nezabývá, nicméně stanoví zmocnění k vydání: Nařízení vlády č. 41/2017 b., o údajích centrálního registru administrativních budov; **povinnost do registru uvést, zda objekt budovy obsahuje azbest;**

Legislativa v ČR

Provoz na pozemních komunikacích

- **zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů;** sám se azbestem přímo nezabývá, nicméně stanoví zmocnění k vydání: Vyhlášky č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů; stanoví zákaz používání materiálů obsahujících azbest u dílů, součástí, celků a skupin používaných nebo určených pro vozidla či stroje kategorie Z a podkategorie SS a SN (pozn. zřejmě se jedná o zbytková vozidla, tj. vozidla, u nichž není zákaz azbestu obdobně upraven již v právu EU);

Zemědělství

- **zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů;** sám se azbestem přímo nezabývá, nicméně stanoví zmocnění k vydání: Vyhlášky č. 295/2015 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o krmivech; upravuje podrobnosti a požadavky pro výrobu, dovoz, používání, označování a uvádění krmiv, doplňkových látek a premixů na trh, která v příloze 3 uvádí, které doplňkové látky nesmí obsahovat azbest (pozn. ostatní doplňkové látky v této příloze zřejmě ani azbest obsahovat nemohou z důvodu svého přirozeného složení);

Legislativa v ČR

Mezinárodní smlouvy vyhlášené a ratifikované Parlamentem ČR podle čl. 10 Ústavy ČR – kde je v nějaké formě řešena problematika azbestu

- REACH neboli nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky. Cílem nařízení je zajištění vysoké úrovně ochrany lidského zdraví a životního prostředí, volného pohybu látek samotných, obsažených v přípravcích anebo v předmětech, a současně zvýšení konkurenceschopnosti a inovací. Toto nařízení by rovněž mělo podpořit rozvoj alternativních metod hodnocení rizik látek. Nařízení by do roku 2020 mělo zajistit, aby se na území evropského společenství vyráběly a dovážely pouze takové chemické látky a přípravky, u nichž jsou známy jejich nebezpečné vlastnosti a dále aby se vyráběly, používaly a odstraňovaly bezpečným způsobem.
- Úmluva o přístupu k informacím, účasti veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí (Aarhuská úmluva) vyhlášená v ČR pod č. 124/2004 Sb.m.s.;
- Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování vyhlášená v ČR pod č. 6/2015 Sb.m.s.;
- Úmluva o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států vyhlášená v ČR pod č. 91/2001 Sb.m.s.;
- Změna Úmluvy o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států vyhlášená v ČR pod č. 70/2017 Sb.m.s.;
- Protokol o strategickém posuzování vlivů na životní prostředí k Úmluvě o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států vyhlášený v ČR pod č. 71/2010 Sb.m.s.;
- Dohoda mezi vládou České republiky a vládou Slovenské republiky o pravidlech původu zboží a metodách administrativní spolupráce vyhlášená v ČR pod č. 13/2002 Sb.m.s.;
- Rozhodnutí č. 2/2003 Rady přidružení EU - Česká republika z 17/04/2003 pozměňující Protokol 4 k Evropské dohodě týkající se definice pojmu "původní výrobky" a metod administrativní spolupráce vyhlášené v ČR pod č. 107/2003 Sb.m.s.;
- Rozhodnutí č. 1/2002 Společného výboru Dohody o volném obchodu mezi Českou republikou a Lotyšskou republikou vyhlášené v ČR pod č. 82/2003 Sb.;

**ZÁKONY ... TO TEDY MÁME
A JE JICH DOST
PROBLÉM BUDE ASI JINDE**

...

(TRUTH IS OUT THERE/ELSEWHERE)

Kapitola 3 - Současný dovoz a spotřeba azbestu v ČR za rok

- Na území bývalého Československa nebyly žádné významné zdroje azbestu. Jediné nevelké těžené ložisko chryzotilu se nacházelo na území dnešního Slovenska v Dobšíně. Zde probíhala těžba od roku 1928 až do roku 1990. Spotřeba chryzotilového azbestu byla proto z 95 i více % pokrývána dovozem, zejména ze Sovětského svazu, Potřeba azbestů ze skupiny amfibolů byla plně zajišťována ze zahraničí.
- Na přelomu 60. a 70. let probíhaly na našem území intenzivní geologické průzkumy, ale nalezená ložiska byla malá a pro těžbu nerentabilní. Na vrcholu spotřeby v polovině 70. let bylo podle odhadů do Československa importováno více než 50 tisíc tun azbestu ročně.
- Počátkem 80. let se, na základě rostoucích důkazů o zdravotních dopadech, objevují první zákazy používání azbestu v severských zemích. V dalších letech těžba i spotřeba začíná pomalu klesat. S postupným zákazem azbestu se na přelomu tisíciletí snížil dovoz na jednu až tři tisíce tun ročně a po úplném zákazu v roce 2004 klesl prakticky na nulu.

Rok	Dovoz tun za rok
2000	1,402
2001	2,322
2002	785
2003	1,464
2004	2,891
2005	0
2006	0
2007	1
2008	1
2009	0
2010	3
2011	2
2012	1
2013	10
2014	10
2015	0.05
2016	0
2017	0.35

Kapitola 4 - Dovoz materiálů obsahujících azbest

Není relevantní, netýká se České republiky.

Kapitola 5 - domácí produkce materiálů/výrobků obsahujících azbest

V České republice je od roku 1997 legální výroba materiálů obsahujících azbest **zakázána**. Azbest se však může vyskytnout ve výrobcích jako **kontaminace**/nečistota. Příkladem takové produkce je těžba některých nerostných surovin a kameniva.

Amfibolové minerály jsou poměrně častými horninotvornými minerály a jsou přítomny v celé řadě hornin. V ČR se taková ložiska amfibolových hornin s obsahem aktinolitu a tremolitu vyskytují v Plzeňském, Jihomoravském, Olomouckém, Středočeském, Královéhradeckém kraji a v kraji Vysočina.

V rámci ČR není tato problematika dosud řešena, není tedy zřejmé jaký podíl z ročně vytěžených 30 až 38 miliónů tun vytěženého kameniva tvoří kamenivo (produkty) z lomů s výskytem azbestových minerálů.

Nejde přitom jenom o samotnou těžbu a úpravu horniny, ale činnosti spojené s použitím horniny jako takové při výrobě a recyklaci betonu a živičných směsí včetně frézování vozovek, pokládky a úpravy železničních svršků a v neposlední řadě použití kamene jako podkladu pod finální povrch při úpravách náměstí, měst nebo v okolí rodinných domů atd.

Kapitola 6 – nakládání s azbestovým odpadem

Odpady obsahující azbest zahrnují odpady s následujícími kódy odpadů podle vyhlášky č. 93/2016 Sb., O katalogu odpadů, a v souladu s rozhodnutím Komise 2000/532 / ES (ve znění rozhodnutí 2014/955 / EU), kterým se stanoví seznam odpadů:

- 06 07 01 * - odpady obsahující azbest z elektrolýzy
- 06 13 04 * - odpady ze zpracování azbestu
- 10 13 09 * - odpady z výroby azbestocementu obsahující azbest
- 16 01 11 * - brzdové destičky obsahující azbest
- 16 02 12 * - vyřazené zařízení obsahující volný azbest
- 17 06 01 * - izolační materiály obsahující azbest
- 17 06 05 * - stavební materiály obsahující azbest

Rok	Množství skládkovaného odpadu obsahujícího azbest (tuny)
2009	24 603,8
2010	37 557,5
2011	32 806,3
2012	27 854,6
2013	30 727,7
2014	31 118,6
2015	30 174,6
2016	29 902,9
2017	32 297,7
2018	35 139,9

Množství odpadu obsahujícího azbest skládkované v letech 2009 až 2018 v České republice.

Podle zákona o odpadech

- Nakládání s azbestem v České republice upravuje zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech. Podle § 35 je výrobce odpadu obsahujícího azbest a autorizovaná osoba, která s odpady obsahujícími azbest zachází, povinna zajistit, aby při nakládání s azbestovým odpadem do ovzduší nedošlo k uvolňování azbestových vláken nebo prachu a aby kapaliny obsahující azbestová vlákna nebyly rozlity.
- Azbestový odpad lze ukládat pouze na některých skládkách skupiny S-OO (pro nebezpečný odpad) a na skládky skupiny S-NO (pro nebezpečný odpad) v souladu s § 7 vyhlášky č. 294/2005 Sb. , o podmínkách skládkování odpadů a využívání odpadů na povrchu terénu a v souladu s jejich schváleným provozním řádem a podmínkami stanovenými v rozhodnutí příslušného správního orgánu, který schvaluje provoz takového zařízení na nakládání s odpady. Provozovatel skládky je povinen zajistit, aby částice azbestu nebyly uvolňovány do ovzduší. Odpad obsahující azbest musí být zpracován, zabalen nebo po uložení na skládku okamžitě zasypán.
- V roce 2019 přijímalo azbestový odpad v České republice 102 skládek skupiny S-OO a skupiny S-NO.

Kapitola 7 - Odhad celkového počtu pracovníků vystavených azbestu

- Vychází z kategorizace prací (**Vyhláška č. 432/2003 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli)
- Podle míry výskytu faktorů, které mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců, a podle jejich rizikovosti pro zdraví se práce zařazují do čtyř kategorií. Práce zařazené do kategorie třetí a čtvrté se označují za práce rizikové. Kromě toho se mezi rizikové práce zařazují také některé práce kategorie druhé, o nichž tak rozhodl příslušný orgán ochrany veřejného zdraví nebo tak stanoví zvláštní právní předpis

Vyhláška č. 432/2003 Sb.

V příloze vyhlášky jsou definována kritéria zařazení do jednotlivých kategorií pro celkem 13 rizikových faktorů práce:

prach, chemické látky a směsi, hluk, vibrace, neionizující záření, fyzická zátěž, pracovní poloha, zátěž teplem, zátěž chladem, psychická zátěž, zraková zátěž, práce s biologickými činiteli a práce ve zvýšeném tlaku vzduchu.

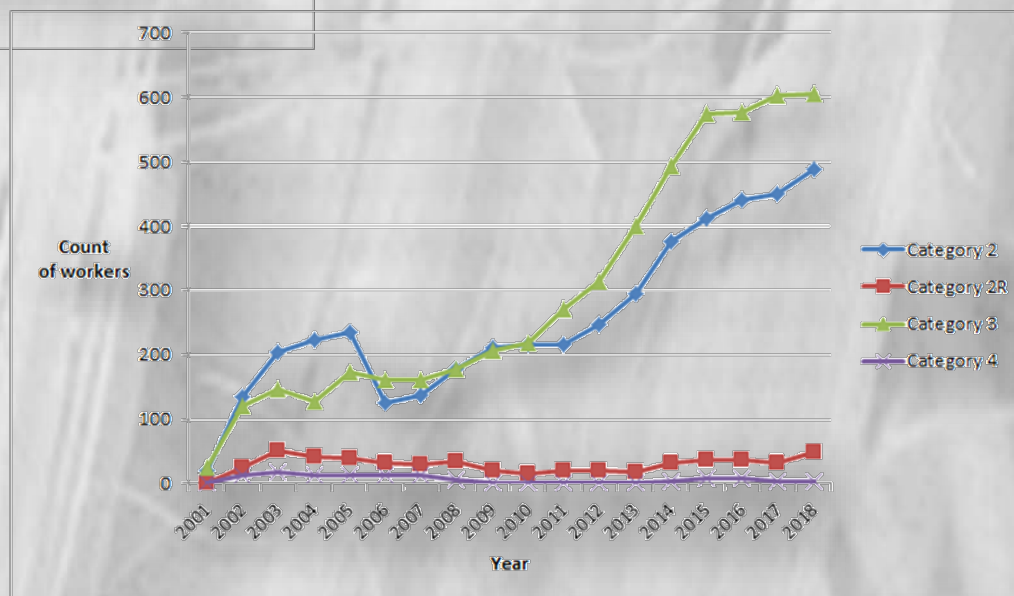
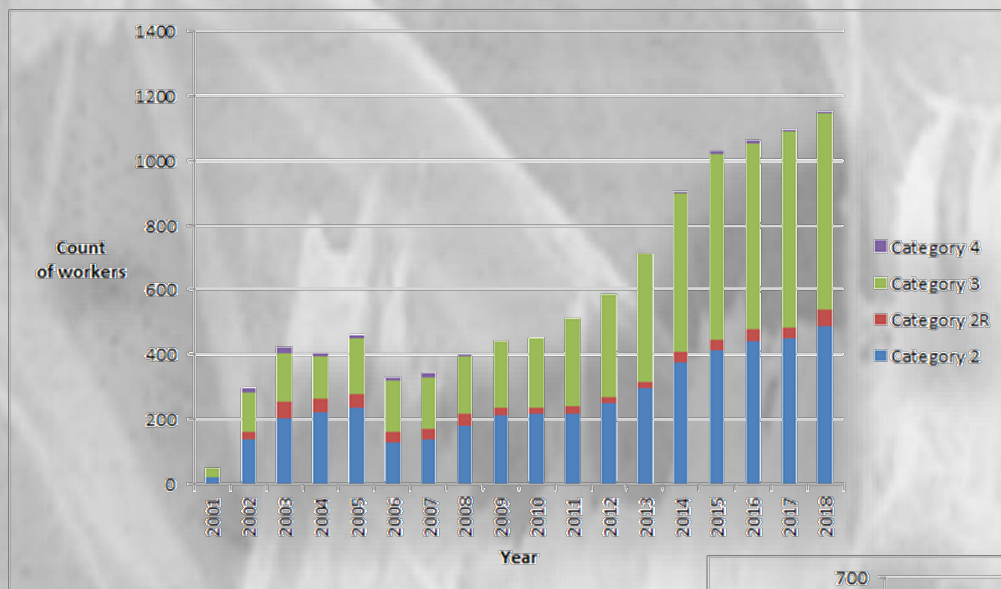
I když by azbest měl být řazen jako rizikový faktor „prach“, vzhledem k jeho zařazení jako karcinogen 1A, řadíme jej jako **chemický faktor**.

U prací s chemickými látkami nebo směsmi klasifikovanými jako karcinogenní kategorie 1A nebo 1B se standardní větou o nebezpečnosti H350, H350i podle přímo použitelného předpisu Evropské unie se při jejich zařazování do kategorie postupuje **individuálně na základě hodnocení jejich toxikologických vlastností, jejich cest vstupu do organismu a jejich míry expozice**.

Počty exponovaných osob (od roku 2001)

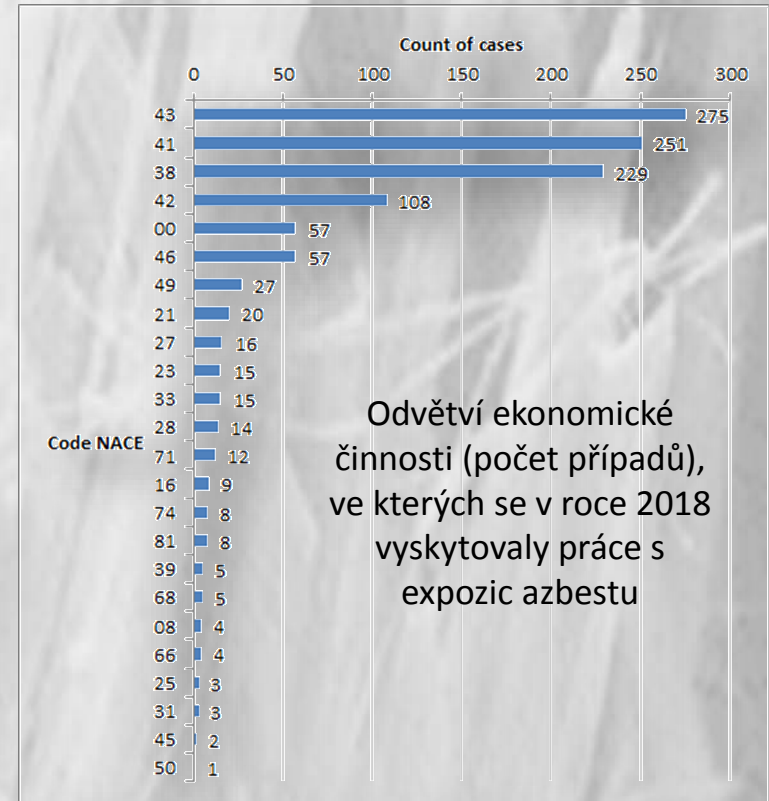
	Všechny exponované osoby		Kategorie 2		Kategorie 2R		Kategorie 3		Kategorie 4	
	Celkem	Z toho ženy	Celkem	Z toho ženy	Celkem	Z toho ženy	Celkem	Z toho ženy	Celkem	Z toho ženy
2001	46	0	20	0	0	0	26	0	0	0
2002	294	11	134	9	26	0	121	2	13	0
2003	420	12	203	9	52	0	146	3	19	0
2004	403	10	222	9	42	0	127	1	12	0
2005	461	10	236	9	40	0	173	1	12	0
2006	330	1	125	0	33	0	160	1	12	0
2007	340	1	138	0	30	0	160	1	12	0
2008	397	5	179	0	35	0	177	5	6	0
2009	440	16	212	0	21	4	207	1	0	0
2010	450	11	216	0	16	0	218	11	0	0
2011	509	11	217	0	21	0	271	11	0	0
2012	583	15	248	0	21	0	314	15	0	0
2013	711	15	294	0	18	0	399	15	0	0
2014	902	15	375	0	31	0	493	15	3	0
2015	1028	13	411	0	36	0	573	13	8	0
2016	1062	13	441	0	36	0	577	13	8	0
2017	1091	13	451	0	33	0	604	13	3	0
2018	1148	13	489	0	50	1	606	12	3	0

Počty exponovaných osob (od roku 2001)



Kapitola 8 - Seznam ekonomických činností, ve kterých dochází k expozici azbestu

Kód NACE	činnost
08	Těžba a dobývání
16	Zpracování dřeva, výroba dřevěných a korkových výrobků, kromě nábytku
21	Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků
23	Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků
25	Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení
27	Výroba elektrických zařízení
28	Výroba strojů a zařízení j.n.
31	Výroba nábytku
33	Opravy a instalace strojů a zařízení
36	Sběr, úprava a dodávka vody
38	Sběr, zpracování a odstraňování odpadu; recyklace-využití materiálů
39	Sanace a ostatní služby v oblasti nakládání s odpady
41	Výstavba
42	Stavební inženýrství
43	Specializované stavební činnosti
45	Velkoobchod a maloobchod a opravy motorových vozidel a motocyklů
46	Velkoobchod, mimo prodeje motorových vozidel
47	Maloobchod, s výjimkou motorových vozidel a motocyklů
49	Pozemní doprava a potrubí
50	Vodní doprava
66	Pomocné činnosti související s finančními službami a pojišťovnictvím
68	Činnosti v oblasti nemovitostí
71	Architektonické a inženýrské činnosti; technické testování a analýza
74	Ostatní odborné, vědecké a technické činnosti
81	Služby v oblasti budov a krajiny
00	Není známo



Podniky, které v ČSR, ČSSR, ČSFR, Č-SFR vyráběly výrobky s obsahem azbestu

- Železniční stavitelství Praha
- Beroun, Hranice, Nitra, Púchov – Azbestocementové závody n.p. (s.p.)
- Obvodní podnik služeb Horní Počernice
- Středočeské dřevařské závody Praha, závod Sedlčany
- Praha – Stavební izolace n.p. (s.p.), Stavokonstrukce Praha
- Pozemní stavby Plzeň, závod Chanovice
- Jihočeské dřevařské závody, Česká Budějovice
- Sedlčanské strojírny
- Šumperk – Eternit závody n.p. (s.p.), ČMEZ Šumperk
- CV Hranice
- Zvonec – Azbestos n.p. (s.p.)
- Brno – Izolační závody n.p. (s.p.)
- Černousy – Severočeské dřevařské závody n.p. (s.p.)
- Středočeské dřevařské závody „Nové Strašecí“
- Severočeské dřevařské závody, Česká Lípa
- Hostinná – Krušské papírny n.p. (s.p.)
- Písek – Bezdězem – Dehtochema n.p. (s.p.)
- Barrská Štavnice – Rudné bane n.p. (s.p.)
- Nová Baňa – Stavební závody těžkého strojírenství (výroba desek ukončena v roce 1970)
- Dlhá Ves, Čičajovce, Parchovany – Jednotné rolnické družstvo (JRD)
- Závod SNP Tiár nad Hronom
- Bučina Zvolen
- Azbestocementové závody Nitra
- Plastika Nitra
-

ALE HISTORIE BY TU TAKY BYLA

Kapitola 9 - Výskyt nemocí z povolání v důsledku azbestu

Poslední aktualizace seznamu nemocí z povolání nařízením vlády č. 168/2014 Sb. zařadila v případě azbestu za nemoc z povolání také rakovinu vaječníků ve spojení s azbestózou.

Aktuální seznam nemocí z povolání, položka č. III.2

- Nemoci dýchacích cest, plic, pohrudnice nebo pobřišnice způsobené prachem azbestu
- a) azbestóza s rtg. znaky prašných změn od četnosti znaků s2, t2, u2 a výše dle klasifikace ILO
- b) hyalinóza pohrudnice s ventilační poruchou restriktivního typu
- c) mezoteliom
- d) rakovina plic, rakovina hrtanu nebo rakovina vaječníků ve spojení s azbestózou od četnosti znaků s1/1, t1/1, u1/1 dle klasifikace ILO nebo s hyalinózou pleury

Onemocnění z azbestu hlášená jako nemoc z povolání v období 1991–2018. Složení podle diagnóz a pohlaví

Rok	Azbestoza	Hyalinoza	Mesotheliom	Karcinom plic způsobený azbestem	Celkem	Z toho	
						muži	ženy
1991	7	0	0	5	12	10	2
1992	8	1	1	4	14	9	5
1993	12		1	3	16	9	7
1994	7		1	2	10	5	5
1995	18			6	24	16	8
1996	11	3	1	3	18	10	8
1997	8	2	8	2	20	10	10
1998	7	5	4	3	19	12	7
1999	7	8	5	3	23	13	10
2000	2	4	7	1	14	9	5
2001	3	15	7	7	32	16	16
2002	5	21	6	2	34	18	16
2003	8	10	5	1	24	15	9
2004	4	12	3	4	23	13	10

Protože budování tohoto informačního systému probíhalo postupně, spolehlivost dat roste v průběhu času.

Onemocnění z azbestu hlášená jako nemoc z povolání v období 1991–2018. Složení podle diagnóz a pohlaví

Rok	Azbestoza	Hyalinoza	Mesotheliom	Karcinom plic způsobený azbestem	Celkem	Z toho	
						muži	ženy
2005	9	23	8	2	42	26	16
2006	1	17	5	5	28	22	6
2007	4	22	7	2	35	23	12
2008	9	14	5		28	11	17
2009	8	20	4	4	36	22	14
2010	4	27	9	4	44	32	12
2011	5	13	5	2	25	15	10
2012	4	3	15	2	24	20	4
2013	5	4	4	3	16	12	4
2014	3	4	6	10	23	16	7
2015	8	5	8	1	22	18	4
2016	3	3	11		17	13	4
2017	1	1	7	3	12	10	2
2018	3	7	11	2	23	13	10
Celkem	174	244	154	86	658	418	240

Protože budování tohoto informačního systému probíhalo postupně, spolehlivost dat roste v průběhu času.

Problémem je ale

Rok	Počet případů mesoteliomu hlášených do NOR	Počet případů mesoteliomu hlášených do NRNP	Podíl případů mesoteliomu hlášených do NRNP na počtu případů hlášených do NOR
2009	70	4	6%
2010	73	9	12%
2011	67	5	7%
2012	79	15	19%
2013	66	4	6%
2014	83	6	7%
2015	78	8	10%
2016	71	11	15%
Celkem	1568	134	9%

Je patrné, že jako nemoc z povolání byl hlášen jen zlomek případů (v dlouhodobém průměru 9 %), které byly hlášený do registru NOR. Protože lze předpokládat, že závažnost pracovní expozice azbestu vysoce převyšuje závažnost expozice nepracovní – z životního prostředí – je pravděpodobné, že většina všech případů mesoteliomu je ve skutečnosti profesionálního původu. Počty případů hlášených jako nemoc z povolání jsou tedy nejspíše hluboce podhodnocené. Jedním z možných vysvětlení je skutečnost, že k rozvoji onemocnění mesoteliomem dochází s dlouhou latencí od ukončení rizikové práce, ve vysokém věku, kdy většina postižených je již mimo pracovní proces, tedy nepodstupují následné preventivní prohlídky, a na možnost souvislosti onemocnění s prací se nepomyslí.

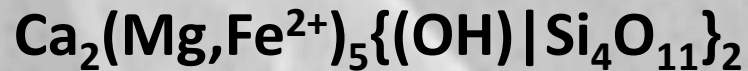
Odhad ekonomických ztrát

Jednou z mnoha položek ekonomických ztrát, ke kterým dochází v důsledku nemocí z povolání způsobených prací s expozicí azbestu, jsou náklady vynaložené na odškodnění bolestného a ztížení společenského uplatnění. Dlužno konstatovat, že to je jediná položka ekonomických ztrát, pro kterou jsme schopni provést kvalifikovaný odhad, byť hrubý.

V období 1991–2018 bylo na odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění u nemocí z povolání způsobených azbestem vynaloženo odhadem mezi 121 a 310 miliony Kč.

**VRÁTÍME SE NYNÍ ZPÁTKY
TAM KDE MÁME PROBLÉMY**

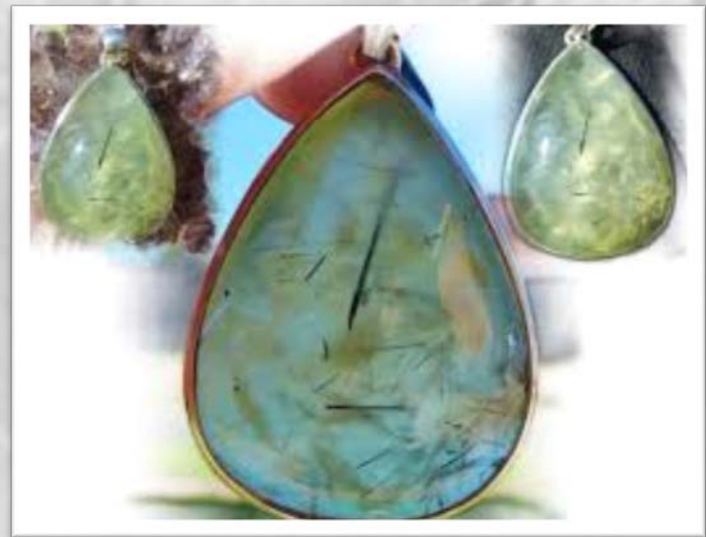
1. Po chryzotilu totiž vstoupil na scénu aktinolit (a tremolit



je jednoklonný minerál ze skupiny klinoamfibolů.

Člen skupiny důležitých horninotvorných inosilikátů (křemičitan), většinou jednoklonných a železnato-hořečnatých.

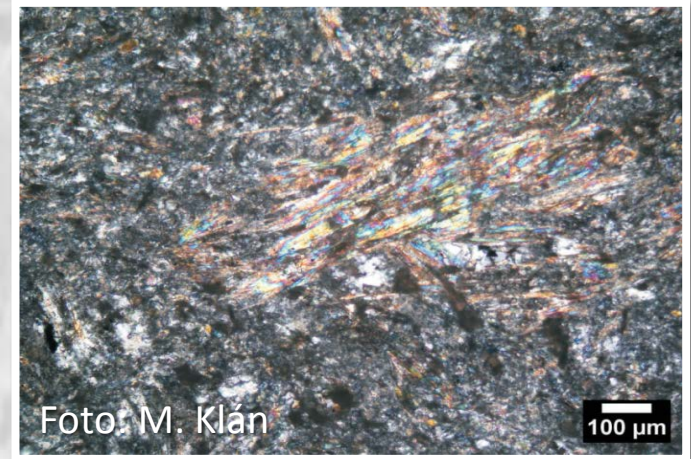
Vytváří prizmatické až vláknité krystaly, nejčastěji černé, hnědé nebo zelené barvy - jsou běžné v kontaktně i regionálně metamorfovaných horninách. Je řazen mezi azbesty.



Například

... podle popisu zdroje a technologických operací v jednom českém lomu ...

- Surovinou je zde spilit (metabazalt), výrobní kapacita technologické linky je v řádu 10^5 až 10^6 tun zpracovaného kameniva za rok.
- Těžba zahrnuje clonové odstřely, vrtací a trhací práce, dopravu na primární drtič a technologické operace - drcení a třídění.
- Výrobky – drtě, štěrky a štěrkodrtě, významnou část tvoří jemná frakce, používaná často ve směsích.
- Ve vzorcích kameniva, zejména v zelených břidlicích, bylo více než 10 % aktinolitu. (Ojedinele kolem 23 %).



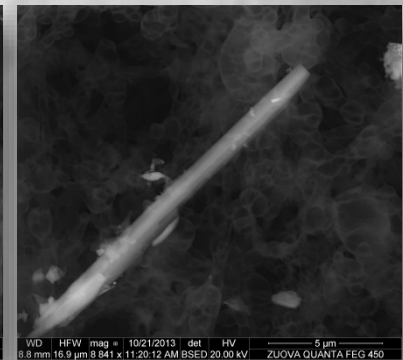
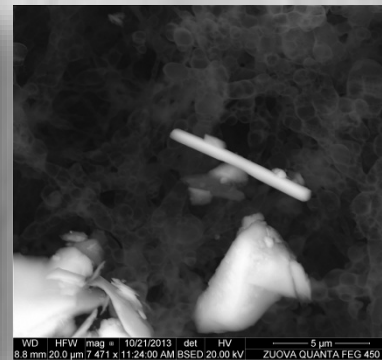
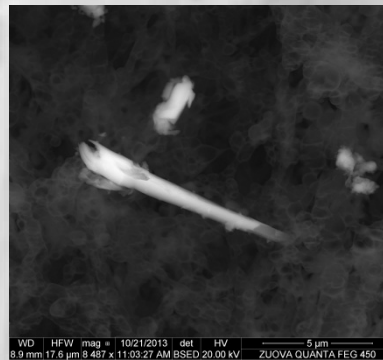
A o co tady vlastně jde?

Lomů s více než > 5 % obsahem aktinolitu v kamenivu je podle neoficiální informace v ČR okolo 20.

Vliv těchto lomů na životní prostředí nepodléhá vnější kontrole (požadavek na kontrolu na hraně dobývacího prostoru vypadnul ze současné legislativy, přestože zákon o ochraně ovzduší tento typ zdroje zmiňuje).

Kamenivo - výrobky/produkty se **běžně** používají ve stavebnictví.

Fotografie z
elektronového
mikroskopu - respirabilní
vlákna aktinolitu z prachu
odebraného v lomu
(zdroj: ZÚ Ostrava, 2013)



Argumentuje se tím, že:

- se jedná o krystalickou formu aktinolitu
- zdravotní rizika z těchto krátkodobých expozic jsou zanedbatelná
- podle Vyhlášky č. 109/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 221/2004 Sb., kterou se stanoví seznamy nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků, jejichž uvádění na trh je zakázáno nebo jejichž uvádění na trh, do oběhu nebo používání je omezeno platí:

.. „že je zakázáno uvádět na trh výrobky do kterých jsou vlákna **ZÁMĚRNĚ přidávána**“... (dtto hlásá REACH).



Foto: Foster Bohemia

Podle WHO

(Air Quality Guidelines - Second Edition WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000 3, Chapter 6.2, WHO 2000)

Přírodní zdroje jsou/mohou být významným zdrojem, azbestové minerály jsou široce rozšířeny v celé zemské kůře a nejsou tedy omezeny pouze na několik těžebních lokalit.

- ZDROJ - zvětrávání i lidské aktivity (těžba, stavebnictví).
- KVANTIFIKACE emisí z přirozených zdrojů azbestových vláken - zatím není dostatek podkladů.

Nejvýznamnější člověkem způsobené emise pocházejí z těchto činností:

- těžba a frézování
- výroba výrobků s obsahem azbestu
- stavební činnosti
- doprava a využívání výrobků s azbestem (např. těsnění, brzdové destičky)
- likvidace

Podle konvence WHO NENÍ při hodnocení forma amfibolu/azbestu zásadní (může být vláknitá nebo krystalická forma - zrna). Při hodnocení rozhoduje výhradně konvenčně zavedené parametrické kritérium ($\phi < 3 \mu\text{m}$, délka $\geq 5 \mu\text{m}$ a poměr délky k šířce > 3).

WHO dále uvádí

(Air Quality Guidelines - Second Edition WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000 3, Chapter 6.2, WHO 2000)

.. „doporučená hodnota není stanovena - azbest má bezprahový účinek, - neexistuje tedy žádná bezpečná úroveň“ ...

Expozice by se měla udržovat na co nejnižší úrovni.

Možné řešení

Detailní deskripce skutečného stavu a implementace TRGS 517/2007

Technická pravidla pro nebezpečné materiály
Činnosti s potenciálně azbest obsahujícími
minerálními surovinami a z nich vyrobenými produkty
a výrobky

2. Staré zátěže

Používání azbestových vláken jako příměsí do stavebních dílů se mimořádně rozšířilo v 70. letech 20. Století. Důvodem bylo zlepšení jejich pevnosti a výrazné zlepšení požární odolnosti. Azbestocementové výrobky (krytinové, obkladové a trubní) byly ve své době populární díky nízké ceně i hmotnosti; vysoké pevnosti v tlaku, tahu a ohybu; nízké nasákavosti; elektrické nevodivosti nebo odolnosti vůči mrazu i vysokým teplotám.



Obr. 1/V – nástřik azbestu – LIMPET



Obr. 2/V – nástřik azbestu – LIMPET – zkorodovaná ocelová konstrukce



Obr. 3/V – nástřik azbestu – LIMPET – nedopatřením aplikován i na betonovou desku

Vznikaly různé typy výrobků (zde dohledané):

- **Stříkaný azbestový materiál**
- **Protipožární nástřiky**
- **Stříkané omítky**
- **Azbestocementové desky používané ve stavebnictví**

Používaly se v rámci prefabrikace budov. Fasádní prvky, obvykle sendviče, obsahovaly z vnitřní strany často azbestové desky. Azbestocementové desky byly také součástí montovaných příček a podhledů. Pro přehled je zde seznam výrobků, které se běžně používaly (Mají různé výrobní názvy, z nichž není možné poznat, že se jedná o desky s obsahem azbestu):

(např.: Eternit, Ezalit A, Ezalit B, Dupronit, UNICEL, IDK 3, Cemboplast, Ozimin, Probit 200, HORP, Azbestocementová deska, Lignát, Lignopal, Unicel, Cembalit)

- **Aplikace použití deskových materiálů s obsahem azbestu pro zvýšení protipožární odolnosti** (Pyral)
- **Obvodové pláště budov**

Známé systémy opláštění: Bios, Ezalit, OD – 011 - A – obvodový panel boletický – z vnitřní strany Ezalit, Kovoplastický plášť obvodový vnitřní výplň z Ezalitu B nebo Dupronitu, CHANOS – dřevěný panel s podkladem z Ezalitu B, Bdp – sendvičový panel, Isodid, Panel AC – PS, Stross fasáda – použit též Ezalit, Sidalvar Feal VAR M 3 ...). Většina těchto obvodových panelů je zavěšena na speciální lehkou ocelovou konstrukci, která je opět chráněna z protipožárních důvodů většinou měkkými azbestovými deskami. V některých případech je z vnitřní strany azbestová deska překryta dřevotřískovou deskou (Sololit) nebo plechem. Napojení vyzdřených příček na obvodový panel jsou provedena velmi často z azbestocementových desek.

- **Desky v kabelových prostorách** - desky s obsahem azbestu byly často používány na tzv. kabelových lávkách při rozvodech elektrických kabelů.
- **Konstrukční systémy s využitím azbestocementových desek** - v 70. a 80. letech minulého století byly zařazeny do výroby systémy dřevěných objektů, kde z důvodů protipožárních bylo nutné opět chránit dřevo azbestocementovými deskami. Tyto desky se zde rovněž používaly na příčky a stropy. Byly to rozsáhlé pozemní objekty, školy, školky, nemocniční pavilony a rodinné domy.

Přehled vyráběných systémů: Chanos, Omega, Inpako – v tomto systému byl použit Dupronit, MDU – 85 – mobilní dětské ubytovny obsahují Ezalit a Cembalit, Monti, Stamo – rodinné domky, použit Ezalit, TL 40/70 – rodinné domky – použit Ezalit.

- **Střešní krytiny** - od 30. let minulého století se běžně používala střešní krytina pod obchodním názvem Eternit. Tyto desky jsou buďto vlnité nebo čtvercové. Obsahují od 8 do 12 % azbestu. Je to jeden z nejpoužívanějších azbestocementových materiálů.
- **Azbest v panelových domech** - ve stavebnictví bylo dále mimořádně rozšířeno používání azbestocementových trub s obsahem kolem 10 – 12 % azbestových vláken a to jednak na kanalizační svody v budovách a jednak na odvětrání v šachtách obytných budova někde i na přívodních vodovodních potrubích. Dále byly používány měkké azbestocementové desky při odvětrání kuchyní, resp. v příčkách.

- **Vzduchotechnické rozvody a rozvody klimatizačních zařízení** - jako těsnící šňůry a dále v protipožárních klapkách, které oddělují jednotlivé požární úseky.
- **Azbestová vata jako tepelná izolace**
- **Textilie z azbestových vláken** - chryzotilová vlákna byla velmi často používána na textilie, ze kterých se zhotovovaly kombinézy hasičů a ochranné rukavice. Z této látky byly vyrobeny někdy i opony a závěsy v divadle. Velmi často byly používány jako svářecí plachty na ochranu svářecích koutů v různých provozech.
- **Podlahová krytina** - např. v bývalých počítačových centrech, kde pod zdvojenou podlahou probíhaly rozvody slaboproudých kabelů. Na podlaze byly nalepeny dlaždice, které obsahovaly azbestová vlákna.
- **Elektrická topidla** - velmi častý je výskyt azbestových materiálů (azbestové desky) v elektrických akumulacích kamnech.
- **Těsnění přírub** - plochá těsnění přírub potrubí s vysokým tlakem a vysokou teplotou pod názvem Klingerit.
- **Různé** - velmi časté je použití azbestových destiček zjištěno jako podklad pod světla nebo krabice elektrických rozvodů v chatách a rodinných domcích. (Použití bylo dokonce nařízeno dřívější normou platnou pro elektrické rozvody.) Existuje rovněž bitumenová střešní krytina s obsahem azbestových vláken. I některé speciální bitumenové tmely obsahují azbestová vlákna.

3. Sanace a likvidace (a měření a inspekce)

Sanace a likvidace zahrnují:

- znalost existence problému (výskyt azbestu)
- oznámení existence problému (příslušným institucím)
- správná reakce na problém
- řešení problému odpovídající legislativním požadavkům a požadavkům ochrany zdraví všech zúčastněných

Měření a inspekce:

- pouze pracoviště s uznaným systémem jakosti
 - kontrolní systémy včetně nezávislé vztažné laboratoře
- (zadavatel nesmí ovlivnit postup měření)

Co nám teď nejvíc chybí?

Inventura starých aktivních i lokálních zátěží a odpovídající dotační programy (tedy peníze) zaměřené na potřebné sanace a související činnosti

Peníze ale bojem mezi sebou (nebo mezi rezorty) prostě bojem nezískáme, ani demonizací či bagatelizací problému v médiích

DÍKY ZA POZORNOST