

# AZBEST

**Azbest je minerál ze skupiny silikátů, jehož dlouhá vlákna se dostávají s vdechovaným vzduchem až do plicních sklípků. Zde tato odolná vlákna vyvolávají místní reakci, která může vést ke vzniku onemocnění.**



Chryzotil



Krocidolit

*Příklady forem azbestu (přetištěno z knihy Chris Pellant:Horniny a minerály. Vydavatel'stvo Osveta, Martin, 1994, 2000. Foto: Harry Taylor)*

## Co je azbest?

Azbest (osinek) je minerál ze skupiny silikátů, které se v přírodě vyskytují ve dvou hlavních formách jako serpentiny (např. chryzotil, obr.1) a amfiboly (např. krocidolit, obr.2). Společnou vlastností všech azbestových minerálů je jejich vláknitá struktura, při níž délka mnohonásobně převyšuje průřez. Vlákna mají tendenci se stále štěpit po délce.

Významná naleziště azbestu jsou v Rusku, Kanadě, Austrálii, Indii a Jižní Africe. V České republice se azbest nikdy netěžil.

## Jaké jsou fyzikálně - chemické vlastnosti azbestu?

- nehořlavost
- odolnost vůči kyselinám i zásadám
- pevnost
- ohebnost

## Kde se lze s azbestem setkat?

Azbest se v minulosti hojně využíval zejména ve stavebnictví pro své vynikající fyzikální i chemické vlastnosti. Je žáruvzdorný, nehořlavý, odolný vůči chemikáliím, je pevný, pružný, ohebný a má dobré elektroizolační vlastnosti. Azbestocementové potrubí můžeme proto nalézt ve vzduchotechnických instalacích, jako kouřovody, v rozvodech odpadu, azbestocementové desky se používaly ke stavbám bytových jader, ke krytí stropů, ve střešních krytinách, jako nehořlavé podložky pod rozvody elektrického proudu, jako těsnící elementy, brzdové destičky, nehořlavé oděvy, azbestové nástřiky se používaly jako protipožární a elektroizolační ochrana u různých rozvodů.

Výskyt azbestu ve vnitřním prostředí budov - ve školách, školkách, ve shromažďovacích prostorech, administrativních objektech, v plaveckých bazénech. Jeho výskyt je většinou důsledkem neodborného zásahu do azbestových materiálů (např. vrtání do příček) nebo demontáží azbestových materiálů.

Výskyt azbestu v domácnosti - např. je součástí nehořlavých zástěn, podložek lokálních zdrojů tepla, pečících trub atd.

### **Používá se v současné době azbest?**

Uvádění výrobků a látek obsahujících azbest na trh bylo v Evropě zakázáno směrnicí Komise 1999/77/ES.

V ČR je práce s azbestem zakázána zákoníkem práce s výjimkou výzkumných a analytických prací, dále při likvidaci nepotřebných zásob azbestu, odpadů a zařízení obsahujících azbest a prací při jeho zneškodňování. Jiné činnosti spojené s používáním azbestu podléhají individuálnímu schválení odpovědných úřadů.

### **Jakým způsobem působí azbest na lidský organismus?**

Azbestová vlákna se dostávají s vdechovaným vzduchem až do plicních sklípků. Zde dlouhá a odolná vlákna vyvolávají místní reakci, která může vést ke vzniku onemocnění. Onemocnění z azbestu vznikají především u pracovníků po vysoké, dlouhodobé a opakované expozici 20 – 30 let prachu obsahujícímu azbest.

### **Jak to vypadá s azbestem v ovzduší?**

Vláknitý prach je v ovzduší přítomen neustále (otěry, zvětrávání a drolení slabě vázaného azbestu, brzdové destičky automobilů aj.). Azbestová vlákna se v ovzduší šíří na velké vzdálenosti, z ovzduší je odstraňuje déšť a sníh. Vlákna zůstávají na zemi, na budovách, odkud se mohou po čase šířit dál. Naměřené hodnoty koncentrace azbestových vláken ve venkovním komunálním prostředí se pohybují okolo 300 vláken na m<sup>3</sup>.

### **Jaké jsou hodnoty měření azbestu ve vnitřním prostředí budov?**

Limitní koncentrace azbestových vláken stanovuje vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, kde v příloze č. 2 tabulka č. 5 uvádí 1000 vláken na m<sup>3</sup>. Tento limit je velice přísný ve srovnání s limitem koncentrace azbestových vláken v pracovním prostředí (100 000 vláken na m<sup>3</sup>).

### **Co dělat při překročení limitu koncentrace azbestových vláken ve vnitřním prostředí budov?**

Takovéto prostředí je nutné neprodleně opustit. Budovu je třeba zajistit odbornou firmou, která vyhodnotí situaci a rozhodne, jakým způsobem bude objekt sanován tak, aby pobyt v něm byl pro lidské zdraví bezpečný.

### **Může při pobytu v místnostech se zvýšenou koncentrací azbestových vláken vzniknout onemocnění?**

Riziko onemocnění v nepracovním prostředí je velice malé. Při krátkodobé expozici zvýšeným hodnotám koncentrace azbestových vláken se v literatuře neuvádí spojitost s onemocněním plic. Při zjištění zvýšené koncentrace vláken azbestu se doporučuje měření opakovat pro ověření vysokých hodnot. Potom postupovat dle doporučení odborné firmy, zabývající se azbestem.

### **Je třeba se po krátkodobé neprofesionální expozici vyšší koncentrací azbestových vláken okamžitě podrobit lékařskému vyšetření?**

Bezprostřední cílené vyšetření po krátkodobém pobytu v prostředí se zvýšenou koncentrací azbestových vláken je zbytečné. Pro onemocnění z azbestu je typické, že příznaky vznikají po dlouhé době od prvního kontaktu s azbestem.

Základním plicním vyšetřením je rentgen plic. Rentgenové záření, při krátkodobé expozici azbestu, by bylo pro pacienta více zatěžující, než samotný pobyt v prostředí se zvýšenou koncentrací azbestových vláken.

### **Která onemocnění způsobuje expozice azbestovému prachu?**

- **Azbestóza** - postupná náhrada plicní tkáně vazivem. Obvykle má pozvolný průběh s typickým nálezem na rentgenu plic, výraznější postižení je v současnosti raritní, bylo spojeno s dlouholetou expozicí vysokým koncentracím prachu s obsahem azbestu. Onemocnění lze hlásit jako nemoc z povolání.
- **Hyalinóza pleury** - vazivové změny na pohrudnici (bláně, která obklopuje plíce). Často je náhodným nálezem na rentgenu plic a obvykle nevede ke zhoršení kvality života. Pokud je spojená s postižením plicních funkcí, lze ji ohlásit jako nemoc z povolání.
- **Karcinom plic** - plicní rakovina. Azbest patří k významným karcinogenům. Tento účinek je ještě potencionován kouřením. Plicní rakovinu z azbestu nelze odlišit od plicní rakoviny z jiných příčin, rovněž léčba a prognóza není odlišná od plicní rakoviny z jiných příčin.
- **Mezoteliom pleury** - nádorové postižení pohrudnice. Jedná se o relativně vzácné onemocnění s prokázaným příčinným vztahem mezi expozicí azbestu a jeho vznikem (v neexponované populaci je extrémně vzácný). Vzniká za velmi dlouhou dobu od prvního kontaktu s azbestem (za 30-50 let). Léčebné možnosti jsou značně omezené a průběh je vážný.

### **Literatura**

(1) Lajčíková A., Hornychová M.: Azbest v ovzduší a legislativní zajištění ochrany zdraví. časopis Hygiena č. 3/2010

(2) Dlouhá B.: Azbest v pracovním prostředí. Státní zdravotní ústav Praha, 2006