

**Stanovení míry  
obtěžování obyvatelstva  
pachovými látkami  
pomocí dotazníkových metod**

**Lenka Janatová**

**Český hydrometeorologický ústav**

pobočka Ústí n.L.

## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

Jednou z oblastí, které se věnuje pozornost v souvislosti s působením znečišťujících látek ve venkovním ovzduší na člověka, je **působení pachových látek**.

- **Definice zdraví dle WHO (Světové zdravotnické organizace):**  
„zdraví je stav obecné fyzické, psychické a sociální pohody, ne pouhá absence nemoci či vady“.
- V souladu s uvedenou definicí zdraví je obtěžování pachovými látkami nežádoucím ovlivněním zdraví obyvatel.

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Problematika působení pachových látek**

patří do disciplíny zabývající se kvalitou ovzduší, vybočuje však svou podstatou z rámce jednoduše zjistitelných objektivně měřitelných fyzikálně-chemických parametrů kvality ovzduší, jakým je zjišťování imisní koncentrace a atmosférické depozice znečišťujících příměsí.

# Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

## Vnímání pachových látek

### objektivní faktory vnímání pachových látek

- emise pachových látek
- meteorologické podmínky
- konfigurace terénu

### subjektivní faktory vnímání pachových látek

- pohlaví
- věk
- prodělané nemoci
- kuřáctví
- sociální pohoda, ...

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

V současnosti se obtěžováním obyvatelstva zápachy věnuje hlavně Zákon o ochraně ovzduší (Zákon č. 86/2002 Sb.)

V § 10 tohoto zákona se konstatuje, že **vnášení pachových látek ze stacionárních zdrojů do ovzduší nad míru způsobující obtěžování obyvatelstva není dovoleno a že prováděcí právní předpis stanoví přípustnou míru obtěžování a způsob jejího zjišťování.**

Prováděcím právním předpisem je Vyhláška 356/2002Sb.

## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

### Přípustná míra obtěžování zápachem

#### Imisní limit pro obtěžování zápachem

je překročen, jestliže je zápach vnímán jako obtěžující

- u více než 5% sledované populace žijící ve městě vybrané náhodným výběrem po více než 2% sledované doby
- více než 15% sledované populace žijící na venkově vybrané náhodným výběrem po více než 10% sledované doby

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

**Způsoby zjišťování míry obtěžování obyvatelstva jsou podle Přílohy č. 7 k Vyhlášce č. 356/2002 Sb. jmenovány jako metody měření pachů :**

- olfaktometrická metoda
- měření v pachové stopě
- metoda statistického zjišťování a hodnocení obtěžování zápachem
- metoda místního šetření na základě statistiky stížností

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Olfaktometrická metoda**

**Princip: vybranému týmu posuzovatelů jsou předkládány vzorky vzduchu, ve kterém je ve známém poměru smíšen neutrální bezpachový vzduch a testovaný vzduch obsahující pachové látky. Zařízení umožňující toto zkoumání se nazývá OLFAKTOMETR. Pachová koncentrace posuzovaného vzorku je vyjádřena jako násobek jedné pachové jednotky.**



## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Měření v pachové stopě**

Tento způsob vychází z měření časového podílu působení pachu v určených stanovištích a lokalitách (v geometrické síti nebo pachové stopě).

Posuzovatel přichází na určené stanoviště a provádí hodnocení kvality venkovního ovzduší vdechováním ovzduší po určitou dobu.

Tato metoda je vhodná pro určení okamžitého stavu

## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

### Shromažďování údajů o stížnostech na obtěžování pachem

- jednoduchý nejméně náročný způsob
- dobrý ukazatel náhlých a nepředvídatelných událostí, např. provozních havárií podniků
- nové stížnosti - ukazatel změny v lokalitě
- neposkytují reprezentativní obraz o obtěžování cílové skupiny obyvatel pachem
- odpovědi ano/ne - nelze stanovit intenzita ani doba obtěžování

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Metoda statistického zjišťování a hodnocení obtěžování zápachem**

- systematické jednorázové dotazování náhodného vzorku obyvatel žijících ve sledované oblasti pomocí dotazníků pro určení míry obtěžování pachem
- systematické opakované dotazování panelového vzorku obyvatel pro stanovení četnosti určité míry obtěžování pachem

## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

### Systematické jednorázové dotazování panelového vzorku obyvatel

- metoda situaci popíše přesněji a eliminuje tzv. věčné stěžovatele
- metoda je vhodná pro popis počitků obtěžování pachem shromážděných respondentem za delší dobu
- metoda není vhodná pro popis reálných změn míry tohoto obtěžování v nějakém časovém období
- vybraný vzorek obyvatel
- výsledkem je odstupňované hodnocení
- nelze určit, zda je překročen imisní limit

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Systematické opakované dotazování panelového vzorku obyvatel**

- metoda umožňuje získat celkový profil obtěžování pachem a jeho časový průběh
- nedochází ke ztrátě informace o jednotlivých pachových epizodách.
- záznamy jednotlivých respondentů jsou méně ovlivněny vnějšími vlivy
- respondenti jsou dotazováni pravidelně a společně s ostatními a to umožňuje ověření pravdivosti jejich záznamů
- lze zvolit časový interval pozorování (krátkodobé, dlouhodobé i periodicky se opakující)
- metoda náročná na čas i finance

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

**Signál o zvýšené pachové zátěži**

**způsob zjištění pachové zátěže obyvatel**

dle cíle, který očekáváme zjistit (zjistit zdroj zápachu,  
překračování imisního limitu, hodnocení účinnosti  
zaváděných nápravných opatření)

provést průzkum

(objednat si průzkum u organizace, zabývající se touto  
činností)

## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

### Výběr lokality

oblast s imisní zátěží – území s předpokládaným výskytem významných imisních obsahů pachových látek

sledovaná oblast – ta část území, kde je průzkum prováděn

sledované zóny – části sledované oblasti

referenční zóna - oblast srovnávací, kontrolní, ležící vně sledované oblasti

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Časové aspekty šetření**

- odlišně vymezené časové období
  - jednorázové
  - krátkodobé (2 – 3 měsíce)
  - dlouhodobá varianta – 12 až 14 měsíců
  - různé varianty – např. periodické

### **Délka sledovaného období**

- podle charakteru zdroje a emisí
- podle způsobu a případné sezónnosti výroby



## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

### Počet respondentů

pouze doporučený počet dle velikosti sledované oblasti  
(resp. dle počtu obyvatel v oblasti)

méně než 500 obyvatel	10%, nejméně 10 osob
500 až 5000 obyvatel	minimálně 50 osob
více než 5000 obyvatel	1% populace

- Obvyklá návratnost (počet kladných reakcí na výzvu ke spolupráci) 10 – 15%

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Výběr a činnost respondentů**

- vybraná skupina obyvatel (čichový panel) – bydlící ve sledovaných a referenčních zónách, splňující podmínky reprezentativnosti (věk, pohlaví, dosažené vzdělání)
- oslovující dopis
- výběr respondentů
- instruktáž
- anketní lístky, popř. tabulka deníkové formy
- informovanost respondentů (motivace)

**Otázky pro respondenty musí být jednoduché, srozumitelné, jasně formulované a snadno zodpověditelné. Stupnice musí být dostatečně citlivá a musí přinášet spolehlivé výsledky.**

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

**Dotazníky** - dle normy 83 5030 a Vyhlášce 356/2002 Sb.

### **Intenzita obtěžování - Stupně obtěžování a váhové faktory**

<b>0.</b>	<b>Zcela bez čichového vjemu</b>	<b>0</b>
<b>1.</b>	<b>Pach blízký prahové detekci pachu</b>	<b>0</b>
<b>2.</b>	<b>Slabý neobtěžující pach</b>	<b>25</b>
<b>3.</b>	<b>Obtěžující pach</b>	<b>50</b>
<b>4.</b>	<b>Silně obtěžující pach</b>	<b>75</b>
<b>5.</b>	<b>Nesnesitelný pach</b>	<b>100</b>

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Související měření**

**(pro dlouhodobé systematické pozorování)**

- meteorologické měření – směr a rychlost větru – vhodné při lokalizaci a identifikaci zdroje emisí pachových látek

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Výsledek průzkumu**

#### **Systematické jednorázové dotazování panelového vzorku obyvatel**

- lokalizace a identifikace emisí pachových látek
- hodnocení účinnosti zaváděných nápravných opatření
- míra obtěžování obyvatelstva
- doplňující informace

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Výsledek průzkumu**

#### **Systematické opakované dotazování panelového vzorku obyvatel**

- míra obtěžování obyvatelstva zápachem (překročení imisního limitu)
- příp. lokalizace a identifikace emisí pachových látek
- doplňující informace

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Naše zkušenosti s průzkumem pomocí dotazníkových metod**

- na objednávku MŽP ČR
- potřeba zmapovat imisní zátěž obyvatelstva zápachy v příhraniční oblasti
- podklady pro jednání se zástupci SRN, kde se vyskytovaly stížnosti na zápachy, jejichž původ byl údajně v České republice

#### **1. Měření benzenu, identifikace zapáchajících látek a objektivizace pachů**

##### **čichovým panelem v česko-německé příhraniční oblasti (2001 - 2002)**

- systematické dlouhodobé šetření
- 20 respondentů v příhraniční oblasti v okrese Most  
(10 respondentů ve městě a 10 na venkově)
- 4 měsíce denní pozorování

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

### **Naše zkušenosti s průzkumem pomocí dotazníkových metod**

#### **2. Průzkumová studie pachové zátěže obyvatelstva v příhraniční oblasti se SRN v západním Krušnohoří, Smrčinách a severní části Českého lesa (2003)**

- systematické jednorázové šetření
- příhraniční oblast - okres Cheb, Sokolov a Karlovy Vary
- 5700 dotazníků (14% obyvatel), návratnost 8,1 %

#### **Výsledky šetření:**

- nejčastější příčinu obtěžování : domácí vytápění, automobilová doprava, zemědělství
- frekvence výskytu zápachu: 53% zápachy se nevyskytují, 13% zápachy téměř denně

**Tato průzkumná studie byla současně provedena na německé části území**



## Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod

### Perličky z dotazníků

- Žiju zde 70 let, myslím, že Bublava „zatím“ tyhle problémy nemá, ale děkuju za optání
- Obyvatelé, kteří dostali dotace od Státu na vytápění rod. domků el. energií a topí pevnými palivy by měli dotace vrátit. Tito obyvatelé obzvlášť znečišťují ovzduší. Např. Janatka Evžen, Bublava 340 a další
- Celou záležitost považuji za provokaci... podepsán Já
- Voňavky a různé intenzivní „vůně“, kdykoli sousedka otevře dveře bytu
- Kočičí a psí smrad
- Hlavně sousedi, pálí čerty
- Zápach pošlých zvířat, krůtárna, zahradní udírny, kuřáci, ...

## **Stanovení míry obtěžování obyvatelstva pachovými látkami pomocí dotazníkových metod**

**Mgr. Lenka Janatová**  
**ČHMÚ – pobočka Ústí nad Labem**  
**Oddělení ochrany čistoty ovzduší**  
**pošt. schr. 2**  
**400 11 Ústí nad Labem**

**E-mail: [janatova@chmi.cz](mailto:janatova@chmi.cz)**

**Tel.: 472 706 056**

**FAX: 472 706 024**