

Roční chod koncentrací PM₁₀ v porovnání s imisním limitem

Jan Sládeček

Český hydrometeorologický ústav - Informační systém kvality ovzduší

V troposféře se vyskytují **primární a sekundární částice**. Primární částice, z přírodních či antropogenních zdrojů, jsou přímo emitovány do atmosféry. Sekundární částice vznikají reakcemi v atmosféře. Jedná se o částice vzniklé reakcemi mezi oxidy síry a dusíku a mezi amoniakem a organickými sloučeninami v ovzduší (definice byla převzata ze stránky: http://glossary.eea.eu.int/EEAGlossary/S/secondary_particles). Specifickým případem jsou **resuspendované částice**, původně usazené na zemský povrch, které jsou následně zvržené větrem nebo pohybem vozidel [1].

Ve znečištění ovzduší PM₁₀ dominují **antropogenní zdroje**. Mezi hlavní zdroje PM₁₀ lze zařadit spalovací procesy - doprava, elektrárny, průmysl (tavení rud a kovů), dále báňská, stavební činnost aj.

Suspendované částice PM₁₀ mají negativní vliv na lidské zdraví. Zdravotní rizika částic ovlivňuje jejich koncentrace, velikost, tvar a chemické složení. Na částice se vážou těžké kovy, těžké a perzistentní organické látky [1].

Na imisních stanicích, které jsou výrazně ovlivněny průmyslem či dopravou (oběma faktory), jsou měřeny, převážně v zimním období, vysoké hodinové koncentrace PM₁₀, cca 200-600 µg.m⁻³. **24 hodinový imisní limit PM₁₀ bývá často překročen**. Velmi však přitom záleží na meteorologických a rozptylových podmínkách.

Na obrázcích jsou graficky znázorněny **roční chody měsíčních koncentrací PM₁₀** na vybraných stanicích v aglomeracích za rok 2010. Jsou zde patrné **skupiny stanic s podobnými chody koncentrací PM₁₀**, které souvisejí s dopravním či průmyslovým zatížením v jednotlivých lokalitách.

V hlavním městě **Praze a v Brně** dosahují nejvyšší měsíční koncentrace PM₁₀ stanice **ovlivněné dopravou**.

V **Praze** během roku převážně dominuje stanice **Praha 5-Svornosti** (T=dopravní), která je umístěná v bezprostřední blízkosti komunikace. V porovnání s **ročním imisním limitem PM₁₀**, jsou **měsíční koncentrace nad úroveň tohoto limitu do poloviny roku 2010**. Ve druhém sledu vystupuje shluk stanic, které jsou také výrazně ovlivněny dopravou, s podobnými chody: **Praha 5-Smíchov, Praha 2-Legerova** (hot spot), **Praha 6-Alžírská, Praha 8-Karlín a Praha 10 -Vršovice**. Nejnižší koncentrace jsou měřeny na pozadových (B) stanicích **Libuš a Riegrovy sady**.

V **Brně** je nejvyšší během roku stanice **Svatoplukova**, která je umístěná přímo u komunikace. V porovnání s ročním imisním limitem PM₁₀, jsou **měsíční koncentrace nad úroveň tohoto limitu v zimní polovině roku 2010**. Ve druhém pořadí je patrná skupina stanic, které jsou rovněž výrazně ovlivněny dopravou, s podobnými chody: **Brno-střed, Úvoz** (hot spot), **Výstaviště a Masná**. Nejnižší koncentrace jsou měřeny na stanicích **Tuřany** (kromě zimního období), **Líšeň a Soběšice**, které jsou klasifikované jako pozadové.

Ostravsko je nejvíce zatíženou oblastí v ČR z hlediska znečištění částicemi PM₁₀. Vysoká úroveň měsíčních koncentrací PM₁₀, v zimní polovině roku, je dána **průmyslem** Ostravské pánve. Podílí se i doprava, lokální topeniště a sanace území. Na stanicích Ostravska je obzvláště patrný výrazný sezónní chod koncentrací PM₁₀. Nejvíce dominují stanice **Věřňovice a Bohumín** reprezentující průmyslové pozadí regionu (B/I). V porovnání s ročním imisním limitem PM₁₀, jsou **měsíční koncentrace výrazně nad úroveň tohoto limitu v zimní polovině roku 2010**.

Následují průmyslové stanice (I) **Ostrava-Přívoz a Radvanice** (dříve Bartovice, vyšší úroveň ve druhé části roku), a také stanice **Ostrava-Fifejdy** (B), reprezentující pozadí města. V porovnání s ročním imisním limitem PM₁₀, jsou **měsíční koncentrace rovněž výrazně nad úroveň tohoto limitu v zimní polovině roku 2010**.

Samostatně se jeví dopravní stanice **Ostrava-Českobratrská** (hot spot), kde jsou překvapivě nižší koncentrace PM₁₀ začátkem roku 2010. Jinak má stanice podobný chod jako Fifejdy.

Relativně nejmenší znečištění PM₁₀ dosahují předměstské pozadové stanice **Ostrava-Poruba a Opava-Kateřinky**.

Literatura:

[1] ČHMÚ: Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2009, Praha (2010)

[2] Nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší

[3] Nařízení vlády č. 42/2011 Sb., kterým se mění nařízení vlády č.597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší

Tab.1 Legislativa se zaměřením na PM₁₀ [2], [3]

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb., ve znění č. 42/2011 Sb.

Přípustné úrovně znečištění ovzduší, přípustné četnosti jejich překročení a požadavky na sledování kvality ovzduší

Část A

Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí, přípustné četnosti jejich překročení a meze tolerance

2. Imisní limity vybraných znečišťujících látek a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
PM₁₀	24 hodin	50 µg.m⁻³	35
PM₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m⁻³	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 µg.m ⁻³	-

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb., ve znění č. 42/2011 Sb.

Požadavky a postup hodnocení zón a aglomerací

1. Horní a dolní meze pro posuzování

c) PM₁₀ a PM_{2,5}

Imisní limit	Horní mez pro posuzování	Dolní mez pro posuzování
24 hodinový imisní limit	35 µg.m ⁻³ / 35 ¹⁾	25 µg.m ⁻³ / 35 ¹⁾
Roční imisní limit pro PM ₁₀	28 µg.m ⁻³	20 µg.m ⁻³
Roční imisní limit pro PM _{2,5}	17 µg.m ⁻³	12 µg.m ⁻³

Poznámka: ¹⁾ Povoleno počet překročení za kalendářní rok.



