



národní
úložiště
šedé
literatury

Statistické výsledky identifikace indicií kontaminovaných míst pomocí metod DPZ na území ČR

Řeřicha, Jaroslav; Suchánek, Zdeněk; Krhovský, Jan
2019

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-432044>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 19.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

STATISTICKÉ VÝSLEDKY IDENTIFIKACE INDICIÍ KONTAMINOVANÝCH MÍST POMOCÍ METOD DPZ NA ÚZEMÍ ČR

Jaroslav Řeřicha, Jan Krhovský, Zdeněk Suchánek

CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Indicie kontaminovaných míst (KM) jsou při nasazení metod dálkového průzkumu Země (DPZ) definovány jako vizuální projevy možného KM na leteckých a satelitních snímcích. Pro potřeby Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM) byly indicie vyhledávány pomocí víceúrovňové interpretace dat DPZ (především leteckých snímků). Principem víceúrovňové interpretace je postupné zkvalitňování nálezo-ové báze od prvotní důkladné prohlídky snímků až po finální opravy zjištěných nedostatků výstupní nálezo-ové báze. Územní jednotkou pro analýzy bylo stanoveno území ORP. Vedle počtů indicí v každém území ORP byl analyzován jejich relativní plošný výskyt, podíl typů indicí v závislosti na krajinném typu, na hustotě osídlení a produkci odpadu. Zjištěné indicie KM budou podle metodiky plošné inventarizace povinně rekognoskovány terénními týmy [1]. Získaná data dále analyzujeme pro potřeby řízení terénních prací. Posouzení distribuce indicí a korelačních analýz má za cíl optimalizovat činnost terénních skupin při místním šetření. Vybrané parametry charakterizující geografickou distribuci indicí a jejich vztahy k vybraným charakteristikám území jsou v plakátovém sdělení demonstrovány pomocí mapek, grafů a tabulek. Tento souhrn představuje hlavní závěry projektové úlohy projektu NIKM 2 (2018-2021).

Metoda identifikace indicí kontaminovaných míst

Primárním způsobem zjišťování indicí KM prostředky DPZ byla vizuální interpretace standardní letecké fotomapy z produkce ČÚZK a dalších geografických podkladů, vč. tzv. historické fotomapy vytvořené v rámci 1. etapy NIKM (2009-2013) z leteckého snímkování z 50. let. S cílem získat pokud možno objektivní, ucelený a standardizovaný pohled na problematiku výskytu a identifikace indicí KM byla v návaznosti na již dříve publikovanou metodiku [2] [3] vypracována podrobná metodika vyhledávání a interpretace indicí [4] [5]. Její podstatou je dvojitá vyhodnocení obrazu (prvosledové vyhodnocení a revize). Prvosledová interpretace spočívá v důkladném a systematickém prohlížení obrazu se zaměřením na vytipované vizuální příznaky indicí. Pracovali jsme s typy objektů [1] [6], které mají jednoznačový atribut, přiřazený k bodové signalizaci každé zjištěné indicie. Revizní interpretace byla zaměřena na nové posouzení indicí zaznamenaných v předchozím kroku. Revizní vyhodnocovatel posoudil každý nále- z a rozhodl o jeho zařazení, přetypování nebo vyřazení z databáze indicí. Výsledky vyhledávání indicí jsou analyzovány z pohledu prostorové distribuce jednotlivých typů indicí, výtěžnosti jednotlivých typů indicí (potvrzení relevantnosti indicie zapsáním do záznamu KM v databázi SEKM) a jejich vazeb na vybrané charakteristiky území.

Vybrané souhrnné výsledky identifikace indicí KM

Plakátové sdělení zobrazuje výsledky projektové úlohy sběru vizuálních indicí pomocí DPZ na podkladě získaných souhrnných údajů. Výsledkem úlohy není jen prostý souhrn polohových záznamů míst předepsaných k místnímu šetření a předaný v podobě datové vrstvy (.shp), ale také představa toho, kde a jaké podezřelé objekty, areály a lokality lze na území ČR najít. Získaná data jsou analyzována jak pomocí specializovaných nástrojů GIS, tak i jinými statistickými nástroji. Lze z nich vysledovat určité vazby zmapovaných nálezů na chování lidí, hustotu osídlení, typ krajiny a další faktory. Jádrem sdělení je pohled na celkovou distribuci všech typů indicí a hustotu indicí na 100 km² na území ČR. Z celkového počtu 34.666 indicí z prvotní interpretace bylo vyhodnoceno jako relevantních 17.011 indicí zařazených do 14 specifických typů (viz tabulka 1). Ostatní nálezy byly revizním vyhodnocením vyloučeny.

Kód	Typ indicie	Počet indicí	Hustota indicí na 100 km ²
a	průmyslový areál s vlivem na ŽP	811	1,03
b	brownfield průmyslový	388	0,49
c	černá skládka	365	0,46
h	polní hnojiště	1902	2,41
j	silážní jáma	463	0,59
l	opuštěný lom	641	0,81

Kód	Typ indicie	Počet indicíí	Hustota indicíí na 100 km ²
o	opuštěný objekt	486	0,62
p	podezření na černou skládku	7540	9,56
r	objekt indikovaný reliéfem (DMR5)	753	0,95
s	objekty SEKM s novou indicíí	320	0,41
t	tovární skládka v areálu podniku	1016	1,29
v	vrakoviště	1149	1,46
z	opuštěný zemědělský objekt - zemědělský brownfield	1045	1,33
n	neurčeno, jiný typ	132	0,17
	CELKEM	17.011	21,57

Tabulka 1 Souhrnné údaje identifikovaných indicíí podle typů indicíí

Distribuce a statistická data pro jednotlivé typy indicíí demonstrují vazby na původ a obvyklé situování lokality s potenciální kontaminací. Například průmyslové skládky se dle očekávání nejhojněji vyskytují v oblastech s vyšší hustotou průmyslu. Jiné typy představují všeobecný a celospolečenský jev (např. černé skládky) a jejich distribuce v rámci celého území je do určité míry rovnoměrná. Do této kategorie patří např. podezření na černé skládky, zejména komunálního odpadu. Tento jev je dobře patrný nejen v mapě, ale i při srovnání počtů nalezených indicíí v různých oblastech. Návazně na shromáždění dat o lokalizaci a typu indicíí jsme provedli analýzu korelací a vazeb různých typů nalezených indicíí na krajinné typy, na hustotu obyvatelstva a na produkci odpadů. Získaná data a jejich rozložení a vzájemné vazby je možno analyzovat běžnými statistickými nástroji. Vzájemná propojenost či samostatnost jednotlivých jevů demonstrují ukázky korelační analýzy.

Rozřídění zvolených 14 typů indicíí do souhrnných skupin se společnými charakteristikami a původem bylo předmětem následné analýzy. Výsledkem je jejich sdružení do skupiny indicíí průmyslového původu (*a, b, t, v*), skupiny typicky zemědělských indicíí (*h, j, z*) a skupiny indicíí souvisejících s nelegálním skládkováním (*p, c, l, r*). Rozložení hustot indicíí podle skupin odpovídají typologii území použité již v projektu NIKM 1 [7]. Vstupní předpoklady a očekávání co do distribuce indicíí byly potvrzeny. Některé typy indicíí se i přes své zdánlivé difúzní rozložení na území ČR přednostně vážou k územím s určitým převládajícím typem lidské činnosti.

Literatura

- [1] SUCHÁNEK Z. (2016): Projekt inventarizace kontaminovaných míst k realizaci v rámci OPŽP 2014-2020. Sborník konference Sanační technologie XIX, Třeboň. Vodní zdroje Ekomonitor. ISBN 978-80-86832-92-0, Chrudim, s. 98-100.
- [2] DOUBRAVA P., SUCHÁNEK, Z., ROUŠAROVÁ, Š., ŘEŘICHA, J. (2010): Možnosti využití historické ortofotomapy pro vizuální interpretaci současné ortofotomapy v rámci metodické fáze přípravy terénních prací projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM). Sborník konference Sanační technologie XIII. Třeboň: Vodní zdroje Ekomonitor, ISBN 978-80-86832-51-7, s. 17-22.
- [3] DOUBRAVA P., JIRÁSKOVÁ L., PETRUCHOVÁ J., ROUŠAROVÁ Š., ŘEŘICHA J., SUCHÁNEK Z. (2011): Metody dálkového průzkumu v projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst. CENIA, česká informační agentura životního prostředí, ISBN: 978-80-85087-91-8, Praha, s. 1-94.
- [4] SUCHÁNEK Z., ŘEŘICHA J. (2016): Update of the methodology for raster data interpretation (remote sensing) for detecting clues of contamination within the contaminated sites inventory project. Proceedings of International Conference Contaminated Sites 2016, Bratislava, s. 69-74.
- [5] SUCHÁNEK Z., ŘEŘICHA J., KRHOVSKÝ J. (2018): Specification of the methodology for the review of clues of contaminated sites obtained with the use of remote sensing“. Slovak Environment Agency. International Conference Contaminated sites 2018, Banská Bystrica 8 – 10 October 2018, Conference Proceedings. Banská Bystrica, September 2018. ISBN: 978-80-89503-90-2. s. 67-71.
- [6] SUCHÁNEK Z., ŘEŘICHA J. (2018): Průběžný stav sběru indicíí kontaminovaných míst metodami DPZ v zahájení projektu NIKM 2. etapa. Sborník konference Sanační technologie XXI, 23. – 25. května 2018, Tábor, ISBN 978-80-88238-07-2, Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., Chrudim, s. 109- 104.
- [7] SUCHÁNEK, Z., ŘEŘICHA, J., ROUŠAROVÁ, Š., VACHOVÁ, S. (2009): Výběr území pro testování metodiky inventarizace kontaminovaných míst v České republice. Sborník mezinárodní konference Kontaminovaná místa. Bratislava: Ekotoxikologické centrum Bratislava s.r.o., ISBN 978-80-969958-4-4, pp. 36–41.

Projekt NIKM 2 je spolufinancován z fondů Evropské unie - z Fondu soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí (oblast podpory 4.2. - Odstraňování starých ekologických zátěží)