

Vizuálna analýza a percepcia mestských pamiatok

Oťahel, J., Pazúr, R.: Visual Analysis and Perception of City Monuments. *Životné prostredie*, 2019, 53, 1, p. 12 – 20.

City monuments attract visitors; especially to places with efficient viewpoints. This paper presents a case study approaches to visibility analysis, visual quality assessment and visitor perceptions of city monuments. The number of city monuments and their visibility from the closest surrounds of Svätý Jur, Pezinok and Modra towns were identified by digital terrain model, 3D landscape model and Observer points in ArcGIS. The conditions for visual quality of eight historical monuments in the city of Bratislava and their visual attractiveness from 15 selected viewpoints were evaluated by GIS GRASS, 3D landscape model and the criteria of distance, impressiveness, size and the number of visible monuments in the second approach. The visual quality of these 15 viewpoints was verified by surveying more than 300 respondents on their views of the monuments from similar locations in the third approach. These second and third approaches enabled assessment of the conformity of visual quality analysis conducted in objective-subjective and subjective ways. Certain similarity to the results was revealed in the most attractive viewpoints ranked by observers remote from the historic town. This provided views of several monuments and a panoramic view of the centre of Bratislava. Finally, the combined approaches used in assessing visual quality analysis in this study establish a comprehensive method of defining and verifying the best locations for effective sightseeing of a city's monuments.

Key words: visibility analysis, visual quality assessment, visitor perceptions, city monuments, Sub-Little-Carpathian region, Bratislava city

Sídla sú miesta na zemskom povrchu, ktoré koncentráciou budov a zariadení zabezpečujú predovšetkým bývanie pre ľudí, prácu a oddych. Vzhľadom na ich veľkosť a vzťah k prírodnému prostrediu sú zároveň súčasťou alebo samostatným typom krajiny. Poloha, veľkosť a vnútorné usporiadanie sídel súvisia s obdobím vzniku, okolitou krajinou a funkciami, ktoré mali počas vývoja a ktoré plnia v súčasnosti. Okrem rezidenčnej to boli aj verejno-správna, remeselná-výrobná, vzdelávacia, kultúrna a religiózna funkcia. Tieto fakty rozhodujúcou mierou ovplyvnili aj vonkajší vzhľad sídel, osobitne v súvislosti s ich stavebným a architektonickým vývojom. Zvlášť mestá sú výnimočné početnými pamiatkami, ktoré sú odrazom kultúrno-historického dedičstva rôznych spomenutých funkcií. Vizuálna stránka, obraz mesta je fenomén, ktorý profesionálne zaujíma urbanistov a architektov, ale zvlášť je súčasťou životného prostredia jeho obyvateľov a návštevníkov. Pre návštevníkov je zaujímavý aj v kontexte organizácie pobytu a orientácie sa v meste (Lynch, 1960), osobitne z hľadiska efektívneho poznania pamätihodností mesta prostredníctvom priameho vizuálneho vnímania. Z toho vyplýva aj záujem najšť najlepšie miesta vizuálneho vnemu a pohodlnú trasu prehliadky pamiatok mesta (Di Lorenzo et al., 2012).

Vizuálny kontakt človeka, návštevníka s mestskými pamiatkami, krajinou je prvým krokom poznania. Poukazuje na vzťah človeka/subjektu k okolitému prostrediu/objektu a na význam zrakového vnemu človeka, videnia a viditeľnosti objektov. Zároveň treba pripomenúť, že vnímanie človeka má širší rozsah, vyplývajúci

z jeho zmyslov, z akceptácie jeho holistickej skúsenosti, vnímania krajiny a pamiatok.

Cieľom príspevku je predstaviť prístupy vizuálnej analýzy a percepcie mestských pamiatok. Vizuálna analýza patrí k primárnym postupom výskumu povrchových objektov krajiny (Nijhuis et al., 2011). Podmienky viditeľnosti a vizuálnu kvalitu pamiatok je však potrebné rešpektovať aj v kontexte rozsahu percepcie človeka v reálnych podmienkach vnímania. Prístupy predstavíme na príkladoch štúdií, ktoré sme venovali analýze viditeľnosti, hodnoteniu vizuálnej kvality a percepcie pamiatok v meste.

Vizuálna analýza objektov v krajine a meste

Z viacerých definícií krajiny vyplýva, že je to „územie, ako ho vnímajú ľudia, ktorého charakter je výsledkom činnosti a interakcií prírodných a humánnych faktorov“ (Council of Europe, 2000). Potvrdzujú to zvlášť geografické definície (Hartshorne, 1959; Nijhuis et al., 2011), v ktorých sa krajina chápe ako časť zemského povrchu vnímaná človekom. Toto spojenie človeka s jeho okolím je pre definíciu krajiny podstatné. Zahŕňa nielen materiálno-energetický fundament s objektmi prírodného aj antropogénneho pôvodu, ale aj ich vonkajší prejav, vzhľad Zeme – *the face of the earth* (Hartshorne, 1959), ktorý predstavuje inherentnú kvalitu fyzického stavu krajiny. Definície jasne zdôrazňujú zmyslový vzťah medzi pozorovateľom a krajinou. Zásadnou otázkou je rozsah vnímania človekom, keďže odkazuje na holistickú skúsenosť so všetkými zmyslami (Nijhuis et al., 2011).

Identifikácia krajiny (objektu) znamená teda aj poznanie aspektu, ktorý súvisí s človekom (subjektom), ako objekt pozná, vníma a akceptuje (Oľahel, Hlavatá, 2010). Pre väčšinu ľudí je primárnym poznaním hmotného sveta poznanie vizuálne.

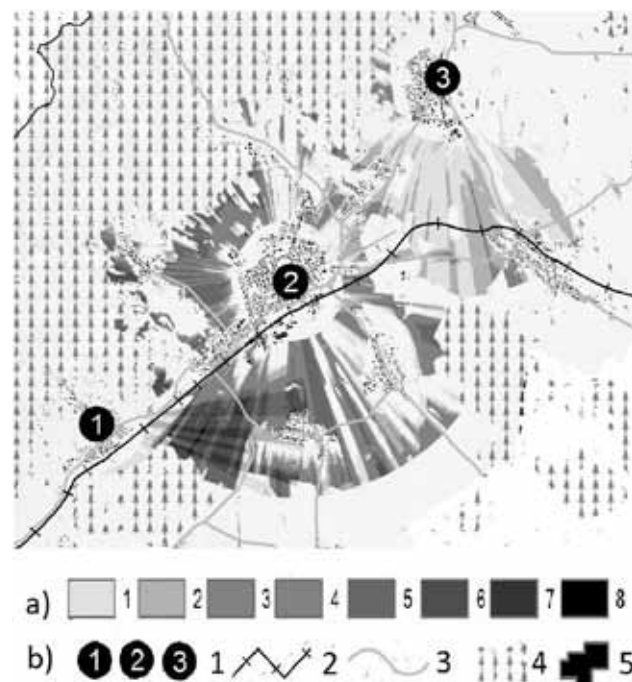
Zjednodušenie vnímania krajiny, sídel, pamiatok na vizuálnu kvalitu sa spája najmä s najvýznamnejším zrakovým zmyslom vnímania. Vizuálne vnímanie sa odvíja od človeka, jeho pozície pozorovateľa, výšky očí a smeru pohľadu, od záujmu, čo chce vidieť, aké objekty krajiny preferuje (prírodné fenomény, historicko-kultúrne pamiatky, modernú architektúru a pod). Pri vizuálnom vnímaní závisia od miesta pozorovateľa a línie pohľadu (*line of sight*) aj možnosti videnia, viditeľnosť, dohľadnosť (*visibility*) a videný obraz v zornom poli (*viewshwed*). Ten je výsledkom kompozície a konfigurácie objektov krajiny (georeliéfu a krajinnnej pokrývky) najmä ich veľkosti a 3D rozmeru v závislosti od vzdialenosti, ktorú vyjadril pojmami *Nahsicht* a *Fernsicht*. *Nahsicht* alebo blízkosť je prostredie, ktoré môžeme zažiť všetkými našimi zmyslami (komplexným vnímaním). *Fernsicht* nazval aj krajinou, ktorú ako súčasť nášho prostredia vnímame hlavne vizuálne.

Prvý prístup – vizuálna analýza sídel v krajine

Ako prvý prístup predstavíme metodiku vizuálnej analýzy krajiny a sídel, ktorý vychádza z relatívne objektívnych atribútov: fyziognómie krajiny (georeliéfu a krajinnnej pokrývky) a optometrických podmienok vizuálnej percepcie (viditeľnosti, dohľadnosti a vizuálnej spojitosti) (Oľahel, Hlavatá, 2010). Toto primárne poznávanie súvisí práve s najvýznamnejším ľudským zmyslom – zrakom – a vychádza z predpokladov, ktoré majú blízko k objektivistickému paradigmatu alebo paradigmatu fyzického stavu – *objectivist or physical paradigm* (Lothian, 1999).

Záujmové územie tvoril podmalokarpatský región, ktorý bol súčasťou širšieho výskumu v rámci projektu *Vital Landscapes* (Hanusin a kol., 2013). Vizuálna analýza bola zameraná na vyhodnotenie vizuálnej kvality výhľadov na vybrané sídla na úpätí Malých Karpát podľa počtu videných dominant (Oľahel, Pazúr, 2013).

Vizuálne vnímanie sídel výrazne ovplyvňujú ich kultúrno-historické dominanty. Príťažlivosť dominant je aj o našom vzťahu k nim, k ich viditeľnosti a dohľadnosti. V troch mestských sídlach boli vybrané nasledovné dominanty: tri vo Svätom Jure (Kostol r. k. sv. Trojice, Mestský úrad Svätý Jur, Kostol r. k. sv. Juraja), sedem v Pezinku (Mariánsky stĺp, Dolný kostol, evanjelický kostol, radnica, farský r. k. kostol, kapucínsky kostol, Pezinský zámok) a šesť v Modre (Horná brána, Múzeum E. Štúra, pomník štúrovcov, farský Kostol sv. Štefana Kráľa, slovenský evanjelický kostol, nemecký evanjelický kostol). Kvalita vizuálneho vnemu sídel zá-



Obr. 1. Kvalita výhľadov na tri podmalokarpatské sídla. Zdroj: upravené podľa Oľahela, Pazúra (2013)

Vysvetlivky: a) počet viditeľných dominant od jeden po osem, b) 1 – sídla v poradí Svätý Jur, Pezinok, Modra, 2 – železnice, 3 – cesty, 4 – les, 5 – zástavba

visí od reálnej pozície pozorovateľa a fyzických podmienok krajiny – krajinnnej pokrývky a povrchových tvarov georeliéfu. Na vizuálnu analýzu boli využité ortofotomapy, digitálny model terénu (DMT), údaje o lesných areáloch a zástavbe (priestorový výskyt, výška, databáza ZB GIS), ktoré umožnili spracovať štruktúru krajiny do 3D modelu. Podmienky pozorovateľa sú dané stanoviskom, od ktorého sa odvíjajú možnosti viditeľnosti, dané zrakovým kužeľom (Fisher, 1995; Llobera, 2003). Táto časť vizuálnej analýzy, viditeľnosti mestských pamiatok v krajine vychádza z relatívne objektívnych atribútov. Vizuálna kvalita výhľadov bola definovaná podmienkami viditeľnosti vybraných dominant v okolí mestských sídel a analyzovaná aplikáciou vyššie uvedení nástrojov. Výber pamiatok ako predpokladov vizuálnej kvality výhľadov na mestské sídla radí vizuálnu analýzu k objektívno-subjektívnym alebo normatívnym prístupom (Oľahel, 2003).

Prvým krokom bola analýza (detekcia) vhodných pozorovacích bodov (*observer points*) na vybrané sídla s využitím DMT, 3D modelu krajiny, ktorý zohľadňoval vegetačnú pokrývku a výšku zástavby. Výhľadové body na vybrané pamiatky (dominanty) sídel boli identifikované od možných miest pozorovateľa v priemernej výške očí 165 cm (Hlavatá, Oľahel, 2010) v zázemí sídel. Analyzované zázemie bolo stanovené v rozpätí 1 200 až 5 000 m vzhľadom na optiku ľudského oka a možnosti zrakového vnímania (tzv. vnímanie krajiny alebo

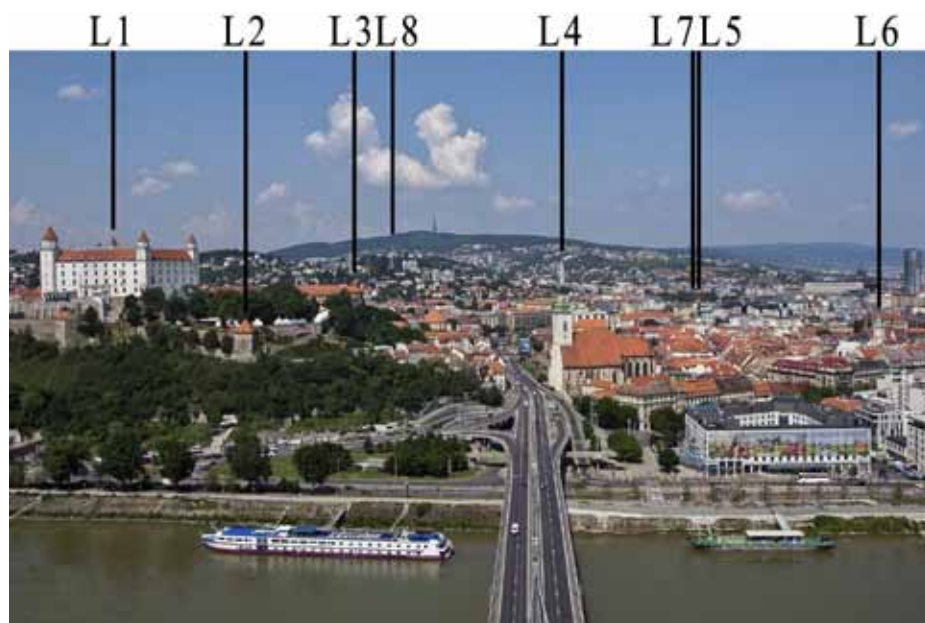


Obr. 2. Pohľad na dominanty Pezinka zo svahov Malých Karpát (2013). Foto: Ján Oľahel'

Fernsicht; Granö, 1929; Sevenant, Antrop, 2007; Oľahel', Pazúr, 2013). Na výpočet bola použitá funkcia *Observer points* v programe ArcGIS (v10), identifikujúca nielen viditeľnosť daných objektov, ale aj ich počet. Veľkosť pixla (2 m) umožnila detailne zachytiť priestorovosť pozemných komunikácií, ktoré boli identifikované ako potenciálne výhľadové miesta, ako aj priestorovosť sídelnej zástavby tvoriacej prirodzené bariéry. Obe dátové vrstvy, odvodené z priestorovej databázy ZB GIS v polygonovom formáte, boli doplnené DMT (s pôvodným

rozlíšením 10 m), prevzorkovaním na stanovenú veľkosť pixla. Analýza zohľadňovala stanovený rádius, t. j. vzdialenosť, na ktorú má byť výpočet vykonaný v 360° horizontálnom uhle (1 200 až 5 000 m). V prípade vzájomného prekrytia takto vytvorených zón sa množstvo viditeľných dominant sčítalo a identifikovalo vizuálnu kvalitu zázemia miest (obr. 1).

Vizuálne najkvalitnejšie bolo identifikované územie západne od Slovenského Grobu, napr. na Pezinskej ceste do Grinavy.



Obr. 3. Skúmané pamiatky v Bratislave. Zdroj: Oľahel' et al. (2018)

Vysvetlivky: L1 – Bratislavský hrad, L2 – Žigmundova brána, L3 – bašta Luginsland, L4 – Dóm sv. Martina, L5 – Michalská brána, L6 – Stará radnica, L7 – Prezidentský palác, L8 – Slavín

Identifikované miesta výhľadov na vybrané sídla v ich zázemí s rôznou vizuálnou kvalitou (počtom videných dominant), predstavujú efektívnu orientáciu pre návštevníkov a turistov najmä s využitím prístupových ciest a turistických chodníkov (obr. 2). Uvedený prístup vizuálnej analýzy krajiny a sídel je zároveň súčasťou architektonickej tvorby v územnom plánovaní (Benedikt, 1979; Fisher, 1995), osobitne pri lokalizácii výškových budov (Caha 2017).

Druhý prístup – vizuálna analýza pamiatok v meste

V druhom prístupe priblížime vizuálnu analýzu a hodnotenie percepcie zná-

mých dominant a pamiatok širšieho centra Bratislavy, vychádzajúc zo štúdie Ofaheľ et al. (2018). Viditeľnosť a vizuálna kvalita (atraktivita) výhľadov na pamiatky sa vyhodnotila na základe objektívno-subjektívnych atribútov (Ofaheľ, Hlavatá, 2010). Vybrané pamiatky sú pozoruhodné svojou historickou a kultúrnou hodnotou a sú viditeľné z niekoľkých častí mesta vzhľadom na ich výšku, ktorá je ich dominantnou črtou. Tvoria ich týchto osem pamiatok (obr. 3 a 4): Bratislavský hrad (L1), Žigmundova brána (L2), bašta Luginsland (L3), Dóm sv. Martina (L4), Michalská brána (L5), Stará radnica (L6), Prezidentský palác (Grasalkovičov palác) (L7) a Slavín (L8).

Podmienky viditeľnosti, dohľadnosti a kvality videnia pamiatok sú dané fyzickým stavom mestskej krajiny, t. j. georeliéfom, zástavbou, vegetáciou a miestom pozorovateľa. Na vizuálnu analýzu bol využitý digitálny model krajiny (DMK), ktorý zahŕňal DMT a 3D model mestskej zástavby (striech budov). DMT bol zvýšený o 165 cm, t. j. priemernú výšku očí (Hlavatá, Ofaheľ, 2010; Ofaheľ et al., 2018). DMK poskytuje množstvo geometrických atribútov a indikátorov na analýzu vizuálnych vlastností mesta v zmysle konceptu tzv. *isovist* alebo línie pohľadu (Benedikt, 1979). Výpočty viditeľnosti pamiatok boli spracované v programe GIS GRASS v module r.los a na všetky súvisiace práce bol použitý ESRI ArcGIS desktop v9.0 s nadstavbou 3D Analyst.

Prvým výsledkom analýzy bola detekcia miest, odkiaľ vybrané pamiatky môžeme vidieť bez ohľadu, či sú prístupné návštevníkovi vzhľadom na terén a zástavbu. Označujeme ich ako *neisté výhľadové miesta* (obr. 5). *Overené výhľadové miesta*, ktoré sú dostupné pre návštevníkov ako potenciálne miesta viditeľnosti pamiatok, boli identifikované zvlášť (obr. 5). Tieto výhľadové body reprezentujú štvorec 1,5 × 1,5 m, môžeme z nich vidieť minimálne tretinovú časť pamiatky a sú dostupné pre návštevníkov a turistov v meste.

Vizuálne vnímanie súvisí so vzdialenosťou a aktuálnym kontaktom s pamiatkou. Atraktivitu vnemu ovplyvňuje konkrétne miesto výhľadu, z ktorého vidíme pamiatku, jej veľkosť a čelnú, pôsobivú časť. Z tohto hľadiska bolo na hodnotenie vizuálneho vnemu vybraných pamiatok dôležité stanoviť relevantné kritéria. Zároveň bolo na overených výhľadových miestach záujmového územia vybraných pätnásť stanovíšť (obr. 4), na ktorých sa podľa kritérií vyhodnotili možnosti viditeľnosti a kvalita vizuálneho vnemu ôsmich pamiatok mesta. Pätnásť výhľadových miest bolo lokalizovaných v historickom Starom Meste, na hradnom vrchu, ale aj na mostoch a pravej strane Dunaja na Tyršovom nábreží. Tvoria ich nasledovné stanovíšťia, ktoré sú voľne dostupné návštevníkom a turistom (obr. 4): V1 – pred Prezidentským palácom, V2 – Primaciálne nám., V3 – Hlavné nám., V4 – za Dómom sv. Martina, V5 – Michalská ul., V6 – podchod Univerzitnej knižnice, V7 – pred domom U dobrého



Obr. 4. Poloha výhľadových miest a pamiatok v Bratislave. Zdroj: Ofaheľ et al. (2018)

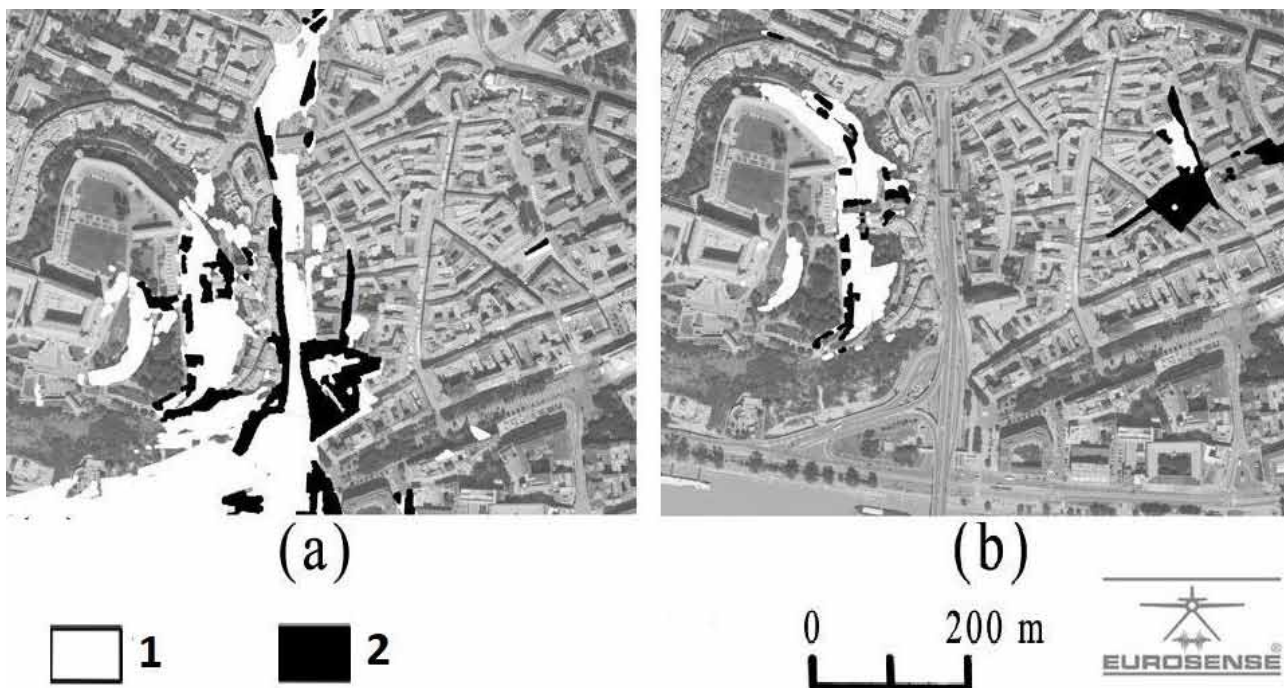
Vysvetlivky: 1 – výhľadové miesta V1 – V15 (názvy v texte), 2 – pamiatky L1 – L8 podľa obr. 3, 3 – Staré Mesto, 4 – komplex Bratislavského hradu, 5 – Tyršovo nábrežie

pastiera, V8 – pod baštou Luginsland, V9 – dolná terasa Bratislavského hradu, V10 – pred Bratislavským hradom, V11 – terasa schodov na Most SNP, V12 – na Moste SNP, V13 – lodenica (pravá strana Dunaja), V14 – Au Café (Tyršovom nábreží) a V15 – na Starom moste (Ofaheľ et al., 2018).

Výber výhľadových miest súvisel aj s verifikáciou hodnotenia viditeľnosti a atraktivity vizuálnej kvality pamiatok podľa subjektívnych atribútov percepcie návštevníkov, ktorú predstavíme v treťom prístupe.

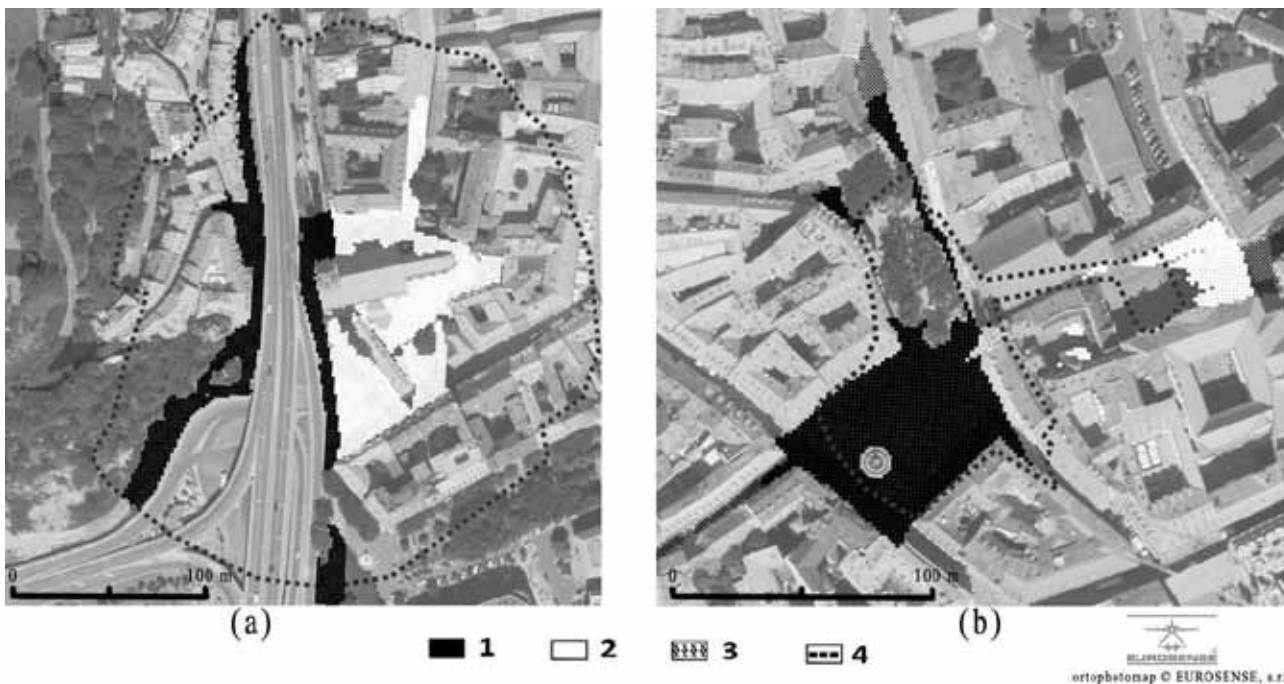
Pre hodnotenie viditeľnosti a vizuálnej kvality (atraktivity) vnemu pamiatok z pätnásť výhľadových miest boli stanovené nasledovné kritériá: vzdialenosť od pamiatky (do 100 m, 100 – 1 200 m a nad 1 200 m), videnie čelnej (pôsobivej) strany pamiatky, viditeľná veľkosť pamiatky (Granö, 1929; Nijhuis et al., 2011; Sevenant, Antrop, 2007) a počet viditeľných pamiatok.

Podľa týchto kritérií boli určené štyri stupne atraktivity a priradené body. Veľmi atraktívny vizuálny vnem je zo vzdialenosti do 100 m s videnou celou čelnou stra-



Obr. 5. Výhľadové miesta. Zdroj: Oľahel et al. (2018)

Vysvetlivky: Výhľadové miesto: a) na Dóm sv. Martina, b) na Starú radnicu, 1 – neisté, 2 – overené



Obr. 6. Atraktivita výhľadových miest. Zdroj: Oľahel et al. (2018)

Vysvetlivky: Výhľadové miesto a) na Dóm sv. Martina, b) na Starú radnicu, 1 – veľmi atraktívne, 2 – stredne atraktívne, 3 – málo atraktívne, 4 – línia centrálného uhla pohľadu 30°

nou pamiatky (4 body – najvyššia hodnota), stredne atraktívny vnem je zo vzdialenosti do 100 m, ale vidíme len časť a nie čelnú stranu pamiatky (3 body), málo

atraktívny vnem je zo vzdialenosti od 100 do 1 200 m a vidíme aspoň tretinu pamiatky (2 body) a veľmi málo atraktívny je vnem zo vzdialenosti nad 1 200 m a vidíme



Obr. 7. Výhľady na Dóm sv. Martina: vľavo zo stanovišťa V4 (stredne atraktívny; 2013), v strede zo stanovišťa V7 (veľmi atraktívny; 2013), vpravo zo stanovišťa V11 (veľmi atraktívny; 2013). Foto: Ján Ofaheľ

me aspoň tretinu pamiatky (1 bod). Pri hodnotení veľmi atraktívneho vnemu (do 100 m) bol analyzovaný aj predpoklad optimálnej vzdialenosti vizuálneho vnímania s ohľadom na účinok centrálného videnia, ktorý zahŕňa vnútorných 30° zrkovitého kužeľa a súvisí s najvyšším stupňom ostroty (Nijhuis et al., 2011). Tento postup je dôležitý najmä pri hľadaní optimálnej blízkosti pamiatky v závislosti od jeho výšky. Uvedené kritérium spĺňajú výhľadové miesta, v ktorých je celá pamiatka videná v centrálnom zrkovom kuželi s veľkosťou 30° , pričom vzdialenosť optimálneho vizuálneho vnímania môže byť až okolo 100 m (obr. 6).

Jednotlivým stupňom atraktívnosti vnemov sa priradili body od 1 (veľmi málo atraktívne) do 4 (veľmi atraktívne) a výsledné body boli vypočítané pre všetky výhľadové miesta (V1 – V15) ako súčet násobkov bodov atraktivity (1 – 4) s počtom viditeľných pamiatok (L1 – L8).

Najvyššie hodnoty atraktivity vizuálneho vnemu boli identifikované v bezprostrednom kontakte s pamiatkami vo vzdialenosti do 100 m, hlavne podľa kritéria vnímanej strany pamiatky (V1, V2, V3, V4, V5, V7, V8, V10 a V11). Pri hodnotení počtu videných pamiatok získali najvyššie hodnoty vzdialenejšie výhľadové miesta: V9 – dolná terasa Bratislavského hradu (12 bodov) a V14 – Au Café (11 bodov).

Analýzy ukázali, že Bratislavský hrad je najviac exponovanou pamiatkou, pretože je viditeľný z desiatich miest, Dóm sv. Martina je druhou najviac viditeľnou pamiatkou s viditeľnosťou z deviatich výhľadov a Prezidentský palác je najmenej exponovaný, pretože ho

možno vidieť len z dvoch výhľadových miest. Konečné hodnotenie viditeľnosti a vizuálnej kvality všetkých pätnástich vybraných výhľadových miest sa pohybovalo medzi 2 až 12 bodmi (Ofaheľ et al., 2018).

Tretí prístup – percepcia pamiatok v meste

Tretí prístup analýzy vnímania pamiatok rešpektuje individualitu človeka, pozorovateľa a vnímateľa. Podiel subjektívnych atribútov je prirodzený a vyplýva z podstaty vzťahu človeka (subjektu) k vnímaným pamiatkam a krajine (objektu). Percepcia sídla a pamiatok sa spája s človekom ako subjektom, vyplýva z jeho individuality a správania a v tomto zmysle má širší mentálny rozmer (Lynch, 1960; Saarinen, 1976; Jacobs, 2011). Okrem primárneho vizuálneho aspektu súvisí s percepciou aj jej akustický, aromatický, duchovný, impresívny, symbolický alebo významový rozmer.

V spoločenských vedách, ale aj v humánnej geografii, sa pri analýze percepcie zdôrazňuje význam subjektu vnímania. Nositeľom vnemov je človek a tieto ovplyvňuje jeho vnútorná integrita, vek, sociálna pozícia, vzdelanie, psychický stav, profesionálny záujem, ale aj zainteresovanosť v kontexte vlastníckych alebo užívateľských vzťahov. Určite výsledný efekt vnemu ovplyvňuje aj špecifikum vonkajších podmienok a momentálny stav využívania mesta, najbližšie funkcie pamiatok. Ako sme uviedli, efekt emocionálneho (individuálneho, zainteresovaného) vnímania sa odráža aj na jeho interpretácii. Výsledkom individuálnej percepcie a imaginácie je výpoveď, záznam, ktorým môže byť zápis, opis,

anketa, schéma, mentálna mapa, mapa, kresba, maľba, fotografia, film (Oľahel, Hlavatá, 2010).

Aký je obraz pamiatok a mesta vzhľadom na čitateľnosť (*legibility*) fyzického stavu, ale aj na predstavivosť a zrozumiteľnosť (*imageability* a *intelligibility*) vnímateľa, návštevníka alebo obyvateľa? Tento širší rozmer percepcie sa spája s individualitou a správaním človeka (Saarinen, 1976; Lothian, 1999). Individualita človeka, jeho subjektívne vnímanie a správanie špecifikuje všeobecne prijaté predpoklady zrakového videnia a dopĺňa výsledky analýzy viditeľnosti a vizuálnej kvality pamiatok, predstavené v druhom prístupe. To bol aj motív tretieho prístupu analýzy percepcie v kontexte „subjektivistckej paradigmy alebo posúdenia vnemu pamiatky nielen podľa očí, ale aj interpretácie podľa mysle vnímateľa“ (Lothian, 1999). Zároveň predstavené výsledky poukazujú aj na vplyv konkrétnych vonkajších podmienok vnímania (Oľahel et al., 2018).

Analýza percepcie pamiatok bola vykonaná v roku 2013 dotazníkovým prieskumom na vzorke 305 respondentov, ktorými boli návštevníci zo susedných obcí do vzdialenosti 50 km (17,7 %), návštevníci a turisti mimo Bratislavy (40,7 %) a obyvatelia Bratislavy (41,6 %). Tvorili ich muži (50,2 %) a ženy (49,8 %) s priemerným vekom 33,2 roka so základným (13,2 %), stredoškolským (45,2 %) a vysokoškolským vzdelaním (41,6 %). Respondenti boli osobne požiadaní, aby odpovedali na otázky na pätnástich vybraných stanovištiach (V1 – V15) v blízkosti alebo v rôznej vzdialenosti od vnímaných pamiatok (L1 – L8). Ako dôvod návštevy dotazníkového a výhľadového miesta uviedli: trávenie voľného času, turistika, okoloidúci (Oľahel et al., 2018).

Z výsledkov dotazníkového prieskumu uvedieme hlavne tie, ktoré sa najviac dotýkajú výsledkov analýzy viditeľnosti a vizuálnej kvality pamiatok. Za najvýznamnejšie výsledky výskumu percepcie boli považované odpovede na otázku či kontaktné miesto (V1 – V15) ponúka aj pekný výhľad na jednotlivé pamiatky mesta. Podľa pozitívnych odpovedí boli sledované stanovišťa rozdelené do troch kvalitatívnych skupín. V prvej boli stanovišťa V10 (najnižšia miera pozitívnych odpovedí – 10,0 %), V1 a V4 s výrazne nízkou mierou pozitívnych odpovedí (menej ako 50 %), ktoré predstavujú miesta s najhoršou kvalitou percepcie. Stanovišťa V9, V8, V6, V7, V12, V13 a V11 (50 – 80 % pozitívnych odpovedí) reprezentujú skupinu so strednou kvalitou percepcie. V tretej skupine boli stanovišťa V5, V2, V14, V3 a V15 (najvyššia miera pozitívnych odpovedí – 94,4 %) s výrazne vysokou mierou kladných odpovedí (viac ako 80 %) a najvyššou kvalitou percepcie. K významným výsledkom analýzy percepcie podľa Oľahela et al. (2018) patrili aj odpovede na otázky, čo na jednotlivých miestach výhľadov pôsobí rušivo a čo vytvára priaznivé pocity, ktoré priblížili hodnotenia percepcie hlavne v kontaktnej zóne veľmi atraktívneho vizuálneho vnemu pamiatky (do 100 m).

Porovnanie výsledkov vizuálnej analýzy a percepcie mestských pamiatok

Pri porovnaní výsledkov objektívno-subjektívneho prístupu (druhý prístup) s výsledkami prístupu subjektívneho (tretí prístup) bola zistená zhoda pri hodnotení stanovišťa V14 (Au Café) s vysokou vizuálnou atraktivitou (viditeľnosťou a počtom šiestich videných pamiatok – 11 bodov) a najvyššou kvalitou percepcie (85,7 % pozitívnych odpovedí respondentov). Stanovište ponúka pekný výhľad na Bratislavský hrad a historické jadro mesta, a aj keď sú pamiatky vzdialené, respondenti ocenili pokojné miesto na brehu Dunaja a priznali mu tretie miesto kvality percepcie (85,7 %). Významná zhoda bola zistená aj pri hodnotení stanovišťa V10 (pred Bratislavským hradom) s nízkou vizuálnou atraktivitou (4 body) a najnižšou kvalitou percepcie pamiatok (10,4 %). Respondentom chýbali možnosti percepcie ostatných pamiatok mesta, aj keď samotný výhľad na Bratislavský hrad je veľmi atraktívny.

Výhľadové miesto V9 (dolná terasa Bratislavského hradu) získalo najvyššie hodnotenie vizuálnej atraktivity podľa viditeľnosti a počtu videných pamiatok (12 bodov). Z tohto stanovišťa môžu turisti vidieť Bratislavský hrad (L1), baštu Luginsland (L3) a štyri ďalšie pamiatky v centre mesta: Dóm sv. Martina (L4), Michalskú bránu (L5), Starú radnicu (L6) a Prezidentský palác (L7), hoci z dôvodu vzdialenosti a viditeľných častí boli výhľady na jednotlivé pamiatky hodnotené ako málo atraktívne (Oľahel et al., 2018). Stanovište však poskytuje panoramatický, celkový výhľad na historické aj širšie centrum s Dunajom. Vyhliadky z tohto miesta si vyžadujú určité znalosti o histórii pamiatok a ich lokalizácii v meste, aby mohli byť zaujímavejšie pre miestnych obyvateľov alebo pre turistov so sprievodcom. Tento objektívno-subjektívny prístup (druhý prístup) poukázal na detekciu stanovišťa s efektívnymi výhľadmi na pamiatky mesta, aj keď nie z bezprostrednej vzdialenosti. Analýza percepcie podľa tretieho, subjektívneho prístupu ukázala, že stanovište poskytuje vnímanie pamiatok len strednej kvality (52,2 % pozitívnych odpovedí). Toto hodnotenie výhľadov bolo určite ovplyvnené aj rušivou clonou stromov (Oľahel et al., 2018). Naopak, výhodou stanovišťa V9 je, že návštevníci sa môžu voľne pohybovať po celej terase a majú možnosť nájsť tie najlepšie výhľady na Staré Mesto bez rušivých vplyvov zelene.

Ďalšia podobnosť výsledkov uvedených prístupov bola zistená pri analýze viditeľnosti a percepcie v zóne komplexného vnímania (do 100 m). Stanovište V4 je v bezprostrednej blízkosti Dómu sv. Martina, ale je viditeľné zo zadnej strany (stredne atraktívny výhľad) a podľa návštevníkov má len nízku kvalitu percepcie (47,4 %). Stanovište V7 poskytuje veľmi atraktívny výhľad na Dóm sv. Martina, ale aj vzhľadom na rušivý vplyv dopravy pred katedrálou bolo ohodnotenú ako



Obr. 8. Výhľad zo Starého mosta (stanovište V15; 2013). Foto: Ján Oľahel

miesto so strednou kvalitou percepcie (60 %). Podobne bola hodnotená viditeľnosť Dómu sv. Martina na stanovišti V11 (veľmi atraktívny výhľad) a stredná kvalita percepcie (61,9 %), ktorú znížil rušivý vplyv dopravy na moste SNP (obr. 7).

Stanovište V1 (pred Prezidentským palácom) bolo ohodnotené ako veľmi atraktívne (10 bodov), ale podľa respondentov patrí do skupiny s najhoršou kvalitou vnímania (31,8 %). To môže súvisieť aj s tým, že nie všetci návštevníci a turisti mohli tiež ohodnotiť počet viditeľných pamiatok, pretože nemuseli vedieť, kde sa nachádza Slavín (L8) a bašta Luginsland (L3). Na druhej strane nízku kvalitu percepcie návštevníkov mohol ovplyvniť aj rušivý dopravný ruch v blízkosti stanovišťa. Psychológia vnímania je ovplyvňovaná najmä biologickými a individuálnymi percepčnými faktormi (Jacobs, 2011).

Rušivé vplyvy pôsobia hlavne na možnosti estetického vizuálneho vnemu pamiatok. Relatívny pokoj pri vizuálnom vnímaní pamiatok mesta ocenili návštevníci napr. na stanovištiach V9 a V14. Ako rušivé vplyvy sme už spomenuli hluk a dopravný ruch v blízkosti stanovišťa V1, V7 a V11. Pri stanovištiach v Starom Meste (stanovišťa V3 a V5) uvádzali návštevníci ako negatívny vplyv reštauračné terasy a množstvo návštevníkov. Stanovište V3 na Hlavnom námestí je podľa kritérií viditeľnosti a počtu videných pamiatok len stredne atraktívne, pretože poskytuje výhľad len na dve pamiatky (L4, L6). Návštevníci ho však ohodnotili ako druhé najlepšie z hľadiska pozitívnych odpovedí (90,9 %), pretože historické centrum Starého Mesta ponúka možnosť vnímať aj ďalšie pamiatky. Plné reštaurácie v Starom Meste sú súčasťou turistického záujmu o pamiatky, ale poukazujú aj na iný motív návštevy, napr. vianočné trhy, hudobné festivaly a pod. Gastronomická turistika a gastronomický zážitok dnes patria k ďalším atraktivitám cestovného ruchu. Zároveň poukazujú na šírku percepcie človeka a šírku turistických záujmov.

* * *

Podmienky viditeľnosti mestských pamiatok boli analyzované podľa relatívne objektívnych atribútov (georeliéf a fyzický stav krajiny) pomocou verifikovateľných údajov (DMT a 3D modelu krajiny) a softvérov v prostredí GIS. Analýza viditeľnosti pamiatok v krajine a meste vychádzala z optiky ľudského oka: línie pohľadu a videneho obrazu v zornom poli prostredníctvom softvérov GIS (*Observer points* a GRASS). Hodnotenie kvality (atraktivity) vizuálneho vnemu pamiatok bolo založené na definovaní podmienok, predpokladov atraktívneho výhľadu, ktoré majú podiel subjektivity – objektívno-subjektívny, normatívny prístup (Oľahel, 2003). V prvom prístupe (Oľahel, Pazúr, 2013) to bol výber pamiatok troch malokarpatských miest, v druhom prístupe (Oľahel et al., 2018) išlo o výber pamiatok, stanovišťa a prijatých kritérií hodnotenia atraktivity vizuálneho vnemu (vzdialenosť, pôsobivá strana, veľkosť videnej pamiatky a počet videných pamiatok). Napriek subjektívite výberu a kritériám predstavené podmienky hodnotenia vizuálnej kvality pamiatok umožňujú relatívne objektívnu verifikáciu výsledkov. Identifikácia výhľadov na pamiatky v zázemí podmalokarpatských miest je prínosom pre orientáciu návštevníkov v krajine, hlavne v prieniku so sieťou dostupných ciest a turistických chodníkov. Zároveň prístup vizuálnej analýzy sídel a krajiny poukazuje na možnosti jeho uplatnenia v územnoplánovacej a architektonickej praxi, napr. pri lokalizácii zariadení cestovného ruchu, výškových stavieb a ochrane mestských pamiatok pred ich clonením alebo obmedzením vizuálnych hodnôt.

Na príklade analýzy viditeľnosti ôsmich pamiatok v Bratislave boli identifikované dostupné výhľadové miesta s cieľom nájsť veľmi atraktívne vyhlídky pre každú pamiatku v jej bezprostrednej blízkosti do 100 m (obr. 6). Atraktivita výhľadov (podmienky viditeľnosti a kvalita vizuálneho vnemu pamiatok) bola hodnotená

na základe uvedených kritérií z pätnástich vybraných stanovišť. Najlepšie boli hodnotené stanovišťa pomerne vzdialené od Starého Mesta, ktoré však poskytujú výhľad na niekoľko pamiatok a celkový panoramatický výhľad na Bratislavu. Výhodou tohto prístupu je nezávislosť a komplexnosť hodnotenia vzhľadom na prijaté podmienky pre všetky vybrané pamiatky.

Tretí prístup bol zameraný na hodnotenie percepcie pamiatok Bratislavy podľa subjektívnych odpovedí návštevníkov a obyvateľov mesta, zaznamenaných v dotazníkovom prieskume na pätnástich stanovištiach. Odpovede viac ako 300 respondentov umožnili zároveň verifikovať, resp. korigovať výsledky hodnotenia atraktivity výhľadov, predstavené podľa objektívno-subjektívneho prístupu.

Podľa respondentov boli stanovišťa v historickom Starom Meste (V2, V3, V5), ako aj vzdialenejšie, na pravom brehu rieky Dunaja (V14, V15) s panoramatickými výhľadmi na mesto (obr. 8), označené za miesta s najvyššou kvalitou percepcie. Táto podobnosť výsledkov hodnotenia vizuálnej atraktivity a percepcie podľa druhého a tretieho prístupu poukazuje na prednosti stanovišť s možnosťou celkových panoramatických výhľadov na mestské pamiatky.

Nezávislá (objektívno-subjektívna) analýza viditeľnosti a vizuálnej kvality pamiatok je považovaná za jeden z možných prístupov k predikcii percepcie a správania ľudí v mestách (Nijhuis et al., 2011; Van Lammeren, 2011). Subjektívny prístup analýzy percepcie respondentov umožňuje overiť veľmi atraktívne miesta výhľadov aj v kontexte konkrétnych pozitívnych a rušivých vplyvov vnímania pamiatok. Uvedené prístupy vizuálnej analýzy a percepcie poukazujú na možný spôsob identifikovania a overenia najlepších miest výhľadov na mestské pamiatky a na plánovanie ich efektívnej prehliadky.

Príspevok vznikol s podporou Vedeckej grantovej agentúry MŠVVaŠ SR a SAV na projekt č. 1/0052/17 Prímestská krajina: analýza zmien krajiny pokrývky a organizácie socioekonomických funkcií vplyvom urbanizačných a suburbanizačných procesov.

Literatúra

- Benedikt, M. L.: To Take Hold of Space: Isovists and Isovist Fields. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 1979, 6, 1, p. 47 – 65.
- Caha, J.: Hodnocení viditelnosti plánovaných výškových budov – Prague Eye Towers. *Geografický časopis*, 2017, 69, 1, s. 75 – 92.
- Council of Europe: The European Landscape Convention. *European Treaty Series 157*. Florence: Council of Europe, 2000, 7 p.
- Di Lorenzo, G., Reades, J., Calabrese, F., Ratti, C.: Predicting Personal Mobility with Individual and Group Travel Histories. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2012, 39, 5, p. 838 – 857.
- Fisher, P. F.: An Exploration of Probable Viewsheds in Landscape Planning. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 1995, 22, 5, p. 527 – 546.

- Granö, J. G.: *Reine Geographie: eine methodologische Studie beleuchtet mit Beispielen aus Finnland und Estland*. Helsinki: Helsingfors, 1929, 202 p.
- Hanušín, J., Cebecauerová, M., Huba, M., Ira, V., Lacika, J., Sládeková Madajová, M., Oľahel, J., Podolák, P.: *Kultúrna krajina podmalokarpatského regiónu*. Bratislava: Geografický ústav SAV, 2013, 157 s.
- Hartshorne, R.: *Perspective on the Nature of Geography*. Chicago: Association of American Geographers, Rand Mc Nally, 1959, 201 p.
- Hlavatá, Z., Oľahel, J.: *Vizuálna analýza vybraných historických dominant Bratislavy*. *Geografický časopis*, 2010, 62, 3, s. 239 – 311.
- Jacobs, M.: *Psychology of the Visual Landscape*. In: Nijhuis, S., Van Lammeren, R., Van der Hoeven, F. (eds.): *Exploring the Visual Landscape*. Delft: University of Technology, 2011, p. 41 – 54.
- Llobera, M.: *Extending GIS-Based Visual Analysis: The Concept of Visual Scapes*. *International Journal of Geographic Information Science*, 2003, 17, 1, p. 25 – 48.
- Lothian, A.: *Landscape and the Philosophy of Aesthetics: Is Landscape Quality Inherent in the Landscape or in the Eye of the Beholder?* *Landscape and Urban Planning*, 1999, 44, 4, p. 177 – 198.
- Lynch, K.: *The Image of the City*. Cambridge, MA: MIT Press, 1960, 210 p.
- Nijhuis, S. S., Van Lammeren, R., Antrop, M.: *Exploring the Visual Landscape – Introduction*. In: Nijhuis, S., Van Lammeren, R., Van der Hoeven, F. (eds.): *Exploring the Visual Landscape*. Delft: University of Technology, 2011, p. 15 – 39.
- Oľahel, J.: *Visual Quality of the Landscape: Approaches to Analysis*. *Ekológia (Bratislava)*, 2003, 22, Supplement 2, p. 150 – 160.
- Oľahel, J., Hlavatá, Z.: *Krajina a jej vnímanie: prístupy k analýze*. *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis, Folia Geographica*, 2010, 16, s. 23 – 35.
- Oľahel, J., Pazúr, R.: *Vizuálna analýza a percepcia krajiny: príklad podmalokarpatského regiónu*. In: Herber, V. (ed.): *Fyzickogeografický zborník 11*. Brno: Masarykova univerzita, 2013, s. 84 – 89.
- Oľahel, J., Ira, V., Hlavatá, Z., Pazúr, R.: *Visibility and Perception Analysis of City Monuments: The Case of Bratislava City Centre (Slovakia)*. *Moravian Geographical Reports*, 2018, 26, 1, p. 55 – 68.
- Saarinen, T. F.: *Environmental Planning – Perception and Behaviour*. Boston: Houghton Mifflin, 1976, 262 p.
- Sevenant, M., Antrop, M.: *Settlement Models, Land Use and Visibility in Rural Landscapes: Two Case Studies in Greece*. *Landscape and Urban Planning*, 2007, 80, 4, p. 362 – 374.
- Van Lammeren, R.: *Geomatics in Physiognomic Landscape Research – A Dutch View*. In: Nijhuis, S., Van Lammeren, R., Van der Hoeven, F. (eds.): *Exploring the Visual Landscape*. Delft: University of Technology, 2011, p. 73 – 97.

prof. RNDr. Ján Oľahel, CSc.,

jan.otahel@unipo.sk, otahel@savba.sk

Katedra geografie a aplikovanej geoinformatiky Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov; Geografický ústav Slovenskej akadémie vied, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava

Mgr. Róbert Pazúr, PhD., robert.pazur@wsl.ch

Geografický ústav Slovenskej akadémie vied, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava; Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Switzerland