

Využitie potenciálu vizuálnej exponovanosti pri hodnotení krajinnej štruktúry urbanizovaného prostredia

P. Petluš, V. Vanková: The Potential of Urban Landscape Visual Exposure Utilization in Evaluation of Landscape Structure. Život. Prostr., Vol. 44, No. 4, p. 204 – 208, 2010.

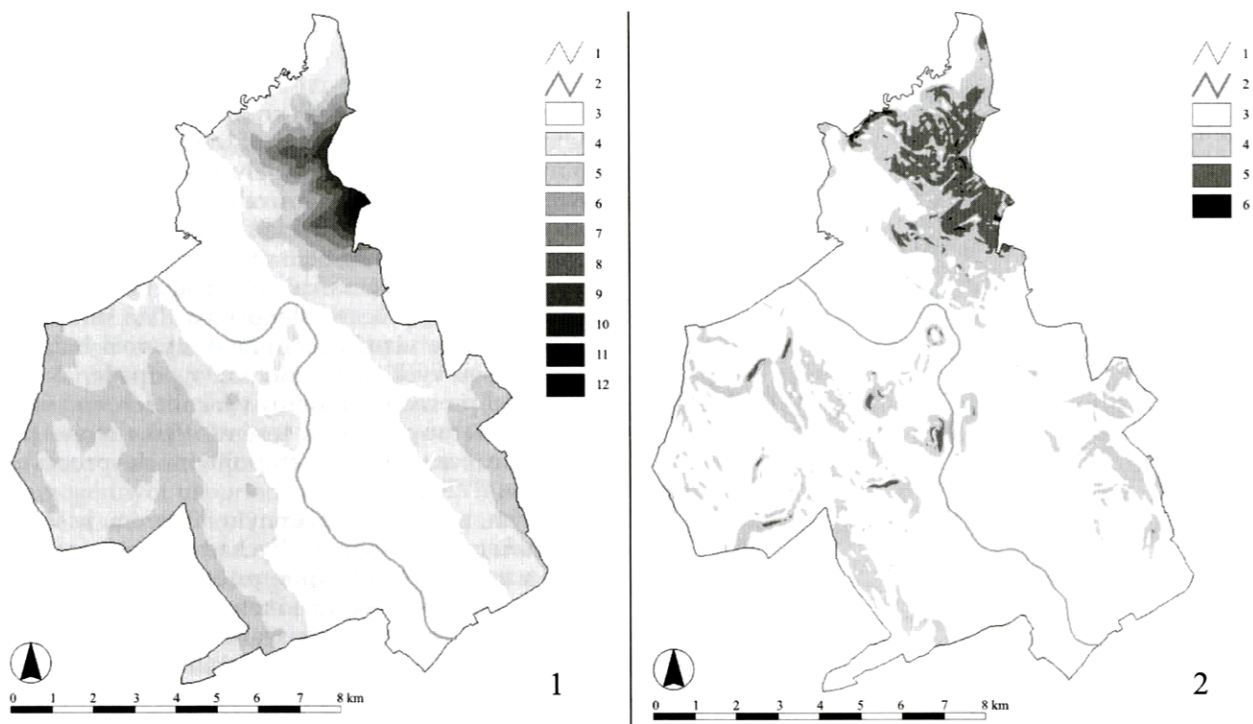
This contribution presents the process and methods of creating model, exploitable in landscape visual characteristics evaluation process linked to principals of landscape scenery evaluation as one of the new trends of complex perception of landscape. We have focused on those landscape components and their characteristics in urban landscape, which can be easily indentified. The model of settling and evaluation of visual parameters of landscape scenery was created. All theoretical assumption, methods and techniques have been examined and verified in Nitra town. According to analysis and synthesis the basic model, setting the potential of landscape visual exposure, have been created followed by combination of secondary landscape components to create a model of real landscape with its visual structure appearance. Testing of proposed model usage has been realised according to the dominant factor of visual domination – the inner structure of landscape components.

Zlepšovanie kvality životného prostredia vychádza z potrieb súčasného moderného človeka. Túto potrebu si uvedomuje hlavne generácia tzv. „mestských detí“, ktorej korene už nesiahajú do pokojnej vidieckej krajiny, ale často za múry anonymných mestských hradiieb. Generácia ich rodičov sa často spája s vidieckou krajinou. Napriek tomu, že veľkú časť života prežili v meste, považujú ju za domov, za miesto, s ktorým sa jasne stotožňujú. Súčasná generácia sa väčšinou musí identifikovať s typickým mestským prostredím ako domovom, centrom záujmu a angažovanosti. Identifikácia človeka s krajinou, krajinou, s ktorou prichádza najčastejšie do kontaktu, ktorú najlepšie pozná, sa premieta do motivácie a záujmu o ňu i do spoluúčasti na jej tvorbe.

Identifikácia problémových okruhov a možnosti uplatnenia potenciálu vizuálnej exponovanosti

Antropické zásahy do krajiny súvisiace s rozvojom socioekonomickej sféry výrazne menia krajinu, často na úkor jej vzhľadu. Vzhľad krajiny možno chápať ako jednu z jej hodnotových kategórií. Každé miesto v krajine je jedinečné, má svoj typický vonkajší prejav,

ktorý je výsledkom dlhodobého pôsobenia človeka na krajinu a nesie pečať napĺňania potrieb spoločnosti. Uvedomujúc si hrozby a negatíva spôsobené exploataciou a utilitárnym vzťahom človeka ku krajine prichádzame k názoru, že krajina je národnou hodnotou a jej stav v istom zmysle odráža ekonomickú a kultúrnu úroveň, a teda aj kvalitu života obyvateľov. Využívanie krajiny je samozrejším a verejným záujmom tak, ako by mala byť samozrejím jej ochrana, ale aj racionálna tvorba. Ak sa má človek ku krajine správať v zmysle jej racionálneho a udržateľného využívania, musí si ju vážiť, čo je podmienené jasnou identifikáciou a stotožnením sa s ňou. Miera identifikovania a stotožnenia sa človeka s krajinou závisí od schopnosti jej vnímania – percepcie – jednotlivcom a spoločnosťou. Percepciou sa premieta objektívna realita do vedomia človeka (Mikulová, Rózová, 2010). Závisí to od rozsahu poznania štruktúry krajiny a od skúsenosti s realitou (Radváni, 2001). Štruktúra krajiny, ktorá je ľahko identifikovateľná, je aj ľahko pochopiteľná a vnímateľná. Človek nemá problém sa s ňou identifikovať, pretože jej rozumie. Voči nerozpoznateľnej štruktúre krajiny je, naopak, ľahostajný, nepozná ju, nerozumie jej a nemá potrebu sa s ňou identifikovať. Od týchto faktov



Obr. 1. Hypsometrické stupne modelového územia. 1: hranica katastrálneho územia, 2: rieka Nitra, 3: 93 – 150 m n. m., 4: 151 – 200 m n. m., 5: 201 – 250 m n. m., 6: 251 – 300 m n. m., 7: 301 – 350 m n. m., 8: 351 – 400 m n. m., 9: 401 – 450 m n. m., 10: 451 – 500 m n. m., 11: 501 – 550 m n. m., 12: 551 – 613 m n. m.

Obr. 2. Sklonitosť svahov terénu modelového územia. 1: hranica katastrálneho územia, 2: rieka Nitra, 3: 0 – 5°; 4: 5 – 12°; 5: 12 – 25°; 6: 25° a viac

závisí aj symbolický význam krajiny (Jančura, Bohálová, 2003). Jednou z ciest riešenia tejto problematiky je výskum vnímania krajiny a hodnotenia jej vizuálnej kvality (Štefunková, 2004) prostredníctvom stanovenia *potenciálu vizuálnej exponovanosti* (PVE) krajiny. PVE je potenciál každého bodu povrchu terénu javiť sa vizuálne dominantne – exponovano, resp. dominantnejšie – exponovanejšie voči iným bodom terénu. Ak uvažujeme o potenciálne vizuálne exponovanom bode, nemyslíme na jeho skutočnú vizuálnu exponovanosť, ale schopnosť zvýšiť hodnotu vizuálnej dominance krajinného prvku, ktorý sa na konkrétnom bode alebo bodoch nachádza (Petluš, 2008). Výsledky takéhoto hodnotenia možno aplikovať v procese stanovenia vizuálnej kvality krajiny, ktorý v poslednom období predstavuje jednu z progresívnych, trendových metód kvalitatívneho hodnotenia krajiny.

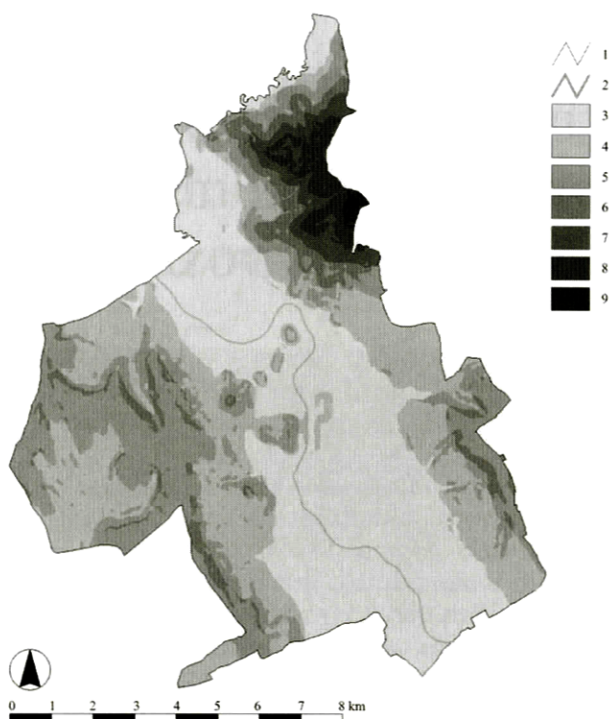
Charakteristika modelového územia

Modelovým územím, kde sme overovali metódu stanovenia PVE krajiny, bolo katastrálne územie mesta

Nitra s nížinným, pahorkatinovým až podhorským charakterom, s rozlohou 106 km². Mesto je administratívno-správnym, kultúrnym a hospodárskym centrom Nitrianskeho samosprávneho kraja. Jeho nadmorská výška sa pohybuje v rozmedzí 138 m (rieka Nitra) – 587 m (vrch Zobor). Reliéf mesta je rozdelený na dve časti morfoštruktúrou pohoria Tribeč a Podunajskej nížiny.

Súčasná krajinná štruktúra

Prvky súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ) predstavujú objektívne kritériá v procese posudzovania vizuálnej kvality krajiny, o ktorú sa opiera celkový charakter alebo ráz krajiny. SKŠ je charakterizovaná priestorovým usporiadaním krajinných prvkov, ktoré krajinu vizuálne determinujú. Za základ sme považovali rozdelenie krajinných prvkov podľa Ružičku a Ružičkovej (1973) a Pucherovej a kol. (2007). Stanovili sme šesť skupín, ktoré sme podrobnejšie rozčlenili do 24 podskupín. Na analýzu SKŠ sme využili existujúce digitálne vrstvy (Vereš, 2006; Hreško



Obr. 3. Potenciál vizuálnej exponovanosti krajiny modelového územia. 1: hranica katastrálneho územia, 2: rieka Nitra, 3: výrazne nízky, 4: veľmi nízky, 5: nízky, 6: priemerný, 7: vysoký, 8: veľmi vysoký, 9: výrazne vysoký

a kol., 2006), ktoré sme upravili a doplnili na základe vlastného terénneho mapovania. Plošne najviac zastúpenú podskupinu krajinných prvkov v modelovom území tvoria poľnohospodársky intenzívne využívané veľkoblokové polia. Nasleduje podskupina lesy, individuálna bytová výstavba so záhradami, maloplošné a úzkopásové polia a vinice. Všetky ostatné identifikované podskupiny krajinných prvkov majú v katastrálnom území menší ako 8 % podiel.

Stanovenie potenciálu vizuálnej exponovanosti krajiny

Cieľom stanovenia PVE krajiny bolo vytypovať a vybrať objektívne kritériá vyplývajúce z vlastností krajiny na stanovenie potenciálu krajiny v procese jej vizuálnej percepcie. Do úvahy sme zobrali dve základné vlastnosti reliéfu – výšku a sklonitosť terénu. Výška terénu udáva hodnotu nadmorskej výšky (obr. 1) alebo prevýšenia každého bodu na povrchu terénu, ktorý do procesu stanovenia PVE vstupuje ako potenciálne vizuálne dominantný voči inému bodu s nižšou výškovou hodnotou v prípade, ak je pozorovateľ prevažne prítomný v lokalitách s nižšou hodnotou meraných výšok terénu. Výška terénu je základným parametrom vstupujúcim do procesu stanovenia PVE krajiny.

Druhým, nemenej významným faktorom, je sklonitosť svahov terénu (obr. 2). Vychádzali sme zo všeobecne uznávaných princípov, pričom za relevantný ukazovateľ sme pokladali hodnotu uhla, ktorý zvierajú pozorovaný bod v krajine a svah, na ktorom sa nachádza. Predpokladom je horizontálne pozorovanie krajiny. Syntézou nadmorských výšok a sklonitosti svahov terénu sme získali 37 číselných kombinácií, ktoré sme reklasifikovali a vytvorili 7 kategórií PVE (tab. 1). Kombinácia najnižších hodnôt výšok a sklonitosti svahov predstavuje najnižšie hodnoty PVE. So stúpajúcou hodnotou číselných kombinácií stúpa aj PVE krajiny (obr. 3).

Využitie modelu potenciálu vizuálnej exponovanosti v hodnotení štruktúry krajiny

Navrhnutý model PVE sme testovali s využitím vybraného faktora vizuálnej dominance krajinného prvku. Ako faktor vizuálnej dominance sme zvolili vnútornú štruktúru krajinných prvkov, ktorá je založená na zložení a funkčnom usporiadaní prvkov v krajinnom priestore, a to aj v rámci

Tab. 1. Kategórie potenciálu vizuálnej exponovanosti krajiny (PVE)

Kategória PVE	Kategórie nadmorských výšok a sklonitosti svahov terénu
1 výrazne nízky	1_1
2 veľmi nízky	1_2, 1_3, 2_1
3 nízky	1_4, 2_2, 2_3, 3_1
4 priemerný	2_4, 3_2, 3_3, 4_1
5 vysoký	3_4, 4_2, 4_3, 5_1, 5_2, 6_1, 6_2, 7_1
6 veľmi vysoký	4_4, 5_3, 5_4, 6_3, 7_2, 7_3, 8_1, 8_2, 9_1
7 výrazne vysoký	6_4, 7_4, 8_3, 8_4, 9_2, 9_3, 9_4, 10_1, 10_2, 10_3, 10_4

1. kód – hysometrické stupne, 2. kód – sklonitosť svahov terénu (pozri legendu k obr. 1 a 2)
Zdroj: Petluš, 2008

jednej podskupiny. Prejavom vnútornej štruktúry je jej potenciálna vizuálna heterogenita, ktorá sa uplatňuje ako dominujúci prvok. Skupina alebo podskupina krajinných prvkov predstavuje funkčne relatívne homogénnu kategóriu. Homogenita sa zvyšuje detailnosťou spracovania SKŠ s vytvorením čo možno najväčšieho počtu podskupín krajinných prvkov. Každá podskupina či konkrétny krajinný prvok (aj pri tom najdetailnejšom spracovaní) nesú znaky vlastnej vnútornej štrukturálnej roztrieštenosti – vizuálnej heterogenity. Príkladom je skupina prvkov individuálnej bytovej výstavby, ktorá je funkčne homogénna, ale materiálovo a priestorovo, a teda vizuálne, výrazne heterogénna (obr. 4, 5). Vnútrná roztrieštenosť sa vizuálne uplatňuje ako výrazný vizuálny kontrast s vnútorne štrukturálne homogénnym usporiadaním prvkov. V rámci tohto faktora sme vyčlenili nasledujúce kategórie vnútornej štruktúry krajinných prvkov: *homogénna*, *skôr homogénna*, *skôr heterogénna*, *heterogénna*. Kategórie boli vyhodnotené v závislosti od PVE a vnútornej štruktúry krajinného prvku. Kritérium vnútornej štruktúry krajinného prvku sa ako vizuálny kontrast najvýraznejšie prejavilo na individuálnej bytovej výstavbe so záhradami, ako aj na maloplošných a úzkopásových poliach na južnom úpätí Zobora. Naopak, ako vizuálne málo kontrastné, sme identifikovali veľkoblokové polia v nive rieky Nitra (obr. 6). Vizuálny prejav tohto kritéria spočíva v kontraste medzi jednotlivými podskupinami krajinných prvkov. Kategórie významu kritéria sú viazané na lokality s vyšším stupňom PVE, kde sa kontrast najviac prejavuje. Vnútrná štruktúra krajinných prvkov je subjektívne uplatnenou vlastnosťou. Pri jej vytypovaní sme predpokladali, že percepciu štruktúrnych parametrov krajiny ovplyvňuje usporiadanie krajinných prvkov, ako aj vnútrná štruktúra jednotlivých krajinných prvkov a ich podskupín. To znamená, že každý prvok súčasnej krajinej štruktúry má určitý stupeň vnútornej fragmentácie, roztrieštenosti, vnútornej heterogenity, ktorá sa viac či menej podieľa na percepcii krajiny.

* * *

Snažili sme sa predstaviť model PVE krajiny a jeho využitie v procese hodnotenia vizuálnej kvality krajiny. Otestovali sme ho na základe vnútornej štruktúry krajinných prvkov ako jedného z faktorov vizuálnej dominancie krajinných prvkov. Pri ďalšom hodnotení treba zväziť vhodnosť a účelnosť vybraných vlastností krajinných prvkov, posúdiť možnosť syntézy uvedených kritérií, ako aj navrhnúť a využiť ďalšie kritériá objektívneho hodnotenia krajiny. Metodiku PVE možno využiť ako podklad pri vypracovaní



Obr. 4. Uplatnenie kritéria vnútornej štruktúry krajinných prvkov masívu Zobora na príklade podskupín krajinných prvkov. Lesy v pozadí a skupina drevín v popredí s homogénnou a individuálna bytová výstavba s heterogénnou vnútrnou štruktúrou. Foto: P. Petluš, 2009

Obr. 5. Architektonická, funkčná, dobová a hodnotová heterogenita prvkov zastavanej časti sídla. Foto: V. Vanková, 2010



územného systému ekologickej stability, územného a krajinoekologického hodnotenia krajiny podľa metodiky LANDEP, pri návrhoch opatrení v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie, pri návrhoch pozemkových úprav a plánovaní ďalších činností v krajine.

Príspevok vznikol s podporou grantového projektu VEGA 1/0059/08 Vlastnosti vybraných prvkov krajiny štruktúry pre hodnotenie krajinného rázu, UGA VII/28/2009 Model hodnotenia vizuálnej kvality poľnohospodárskej krajiny a UGA VII/31/2009 Optimalizácia využívania poľnohospodárskej krajiny v poľnohospodársky znevýhodnenej oblasti.

Literatúra

- Jančura, P., Bohálová, I.: Symboly v krajine. *Enviromagazín*, 2003, 2, s. 17 – 19.
- Petluš, P.: Hodnotenie krajinného rázu urbanizovanej krajiny so zreteľom na jej dominanty (modelové územie mesto Nitra). Dizertačná práca. Nitra : KEE FPV UKF, 2008, 114 s.
- Pucherová, Z. a kol.: Druhotná krajinná štruktúra. Metodická príručka k mapovaniu. Nitra : UKF FPV, 2007, 124 s.
- Radváni, P.: Fyzicko-fyziognomické aspekty obrazu mesta. *Acta Universitatis Matthiae Belii*, 2001, s. 26 – 30.
- Ružičková, H., Ružička, M.: Štúdium druhotnej štruktúry krajiny na príklade modelového územia. *Quaestiones Geobiologicae*, 1973, 12, s. 5 – 22.
- Štefunková, D.: Hodnotenie vizuálnej kvality krajiny v krajinej ekológii. Dizertačná práca. Bratislava : ÚKE SAV, 2004, 120 s.
- Vereš, J.: Druhotná krajinná štruktúra vybraných katastrálnych území mesta Nitra, obce Lužianky, Ivanka pri Nitre a Štitáre. Rigorózna práca. Nitra : KEE FPV UKF, 2006, 76 s.
- Mikulová, E., Rózová, Z.: Estetické vlastnosti vegetačných úprav v urbanizovanom prostredí. In: Juhásová a kol. (eds): *Dreviny vo verejnej zeleni 2010*. Nitra : SAV, 2010, s. 176 – 180.
- Hreško, J., Pucherová, Z., Baláž, I.: Krajina Nitry a jej okolia : úvodná etapa výskumu. Nitra : FPV UKF v Nitre, 2006, 182 s.

RNDr. Peter Petluš, PhD., ppetlus@ukf.sk
Ing. Viera Vanková, PhD., vvankova@ukf.sk
Katedra ekológie a environmentalistiky Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Trieda A. Hlinku 1, 949 74 Nitra

Obr. 6. Vizuálne výrazne homogénny prejav poľnohospodársky využívanej krajiny. Foto: V. Vanková, 2008

