

KRAŠTOTVARKA

GEOMORFOLOGINIŲ MOKOMŲJŲ TAKŲ PLANAVIMO PROBLEMA

Paulius Kavaliauskas, Ričardas Skorupskas, Jonas Volungevičius

Vilniaus universitetas, M. K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101, Vilnius

El. paštas: paulius.kavaliauskas@gf.vu.lt; ricardas.skorupskas@gf.vu.lt

Įvadas

Svarbų vaidmenį šiuolaikinės visuomenės aplinkosauginio švietimo ir jos ekologinės sąmonės formavimo srityje vaidina įvairių tipų pažintiniai takai – linijiniai rekreacinės infrastruktūros elementai. Jų aktyvus planavimas, įrengimas ir naudojimas prasidėjo dar XX a. 7–8 dešimtmečiuose, kada per visą Europą nuvilnijo visuomenės ekologizavimo banga. Įvairiose šalyse pradėta intensyviai planuoti ir įrenginėti įvairaus pobūdžio pažintinius takus, skirtus aktyviam kraštovaizdžio išteklių bei jo vertybių naudojimui. Tiek Vakarų Europoje (Vokietija, Prancūzija, Didžioji Britanija ir kt.), tiek Vidurio ir Rytų Europoje (Čekija, Vengrija, Lenkija, Estija, Latvija, Rusija ir kt.) buvo sukurti tankūs lankymui parengtų turistinių pažintinių takų tinklai. Ypač šiuo požiūriu aktyvios buvo Didžioji Britanija (The Pennine..., 1995; The Dorset..., 1996; Hillaby, 1998), Baltijos šalys (Eilart, 1976; Mander, 1977; Reinvald, 1978; Эйларт, 1978; Melluma, Danilāne, 1986) ir Rusija (Родоман, 1974; Самойленко, Фишер, 1989; Чиждова, Добров, Захлебный, 1989). Analogiškos tendencijos išryškėjo ir kituose kontinentuose, pvz., Naujojoje Zelandijoje buvo sukurta beveik 2 tūkst. km ilgio pažintinių takų tinklas (New..., 1979), o JAV priemiestinių ir užmiesčio pažintinių takų sistema praėjusio amžiaus pabaigoje pasiekė net kelis šimtus tūkstančių kilometrų (Foreman, Wolke, 1992).

Lietuva, nors ir kiek vėlavo šiuo atžvilgiu, irgi neliko nuošaly nuo šio judėjimo. Dar praėjusio amžiaus 8 dešimtmečio pabaigoje pradėta planuoti bei rengti pirmuosius pažintinius pasivaikščiojimo takus, pasirodė pirmieji šia tema analitiniai darbai (Jurgilas, 1977; Kavaliauskas, Šilagalis, 1978; Kavaliauskas, Šilagalis, 1979; Kavaliauskas, Šilagalis, 1981). Ypač svarbus indėlis į šią sritį buvo įneštas 9 dešimtmetyje, kada buvo parengtos netgi kelios metodinių rekomendacijų versijos, kaip planuoti bei rengti tokio pobūdžio takus (Riepšas, Pališkis, 1985; Šapokienė, 1986; Šilagalis, Krupickas, 1986), bei pabandyta apibendrinti gamtos takų problemą (Pališkis, Riepšas, 1986) ir pateikti pirmąją kompleksinę rekreacinių takų klasifikaciją (Kavaliauskas, 1987).

Naują stimulą pažintinių takų kūrimui mūsų šalyje davė naujojo tūkstantmečio riboje staigus nacionalinių parkų tinklo išplėtimas bei regioninių parkų sistemos sukūrimas, suteikęs įvairiapuses galimybes šiems takams organizuoti. Atgavus nepriklausomybę, svarbiausiose šalies saugomose teritorijose buvo pradėti įrenginėti įvairaus pobūdžio pažintiniai takai, kurių formavimas ypač suaktyvėjo paskutiniame penkmetyje (Merkinės..., 1995; Šeirės..., 1997; Peršokšnos..., 2001; Prelomciškių..., 2001; Parnidžio..., 2002; Pūčkorių..., 2004, ir kt.). Deja, šioje naujojoje bangoje yra ir spragų. Į akis krinta ankstesnės metodinės patirties primiršimas, pažinimo specializacijos nevertinimas ir įsigalintis takų abstraktumas bei monotipiškumas, vietinių iniciatyvų neprofesionalumas, populizmas ir pan.

Visa tai sudaro prielaidas grįžti prie metodinių pažintinių takų problemos sprendimo

klausimų, akcentuoti didžiausią edukacinę reikšmę linijinės rekreacinės infrastruktūros elementų sistemoje turinčiai takų grupei – mokomiesiems takams. Greta to, galima teigti, kad pagarba, siekis išsaugoti ir tausoti gamtinę ir kultūrinę aplinką ateina su įvairiapusiu jos pažinimu. Svarbiausia informacija apie aplinką įgyjama su komponentinių ir tarp sisteminių ryšių, jų svarbos ir sąlyčio pobūdžio su žmogumi suvokimu. Būtent todėl mokomieji takai, tarp kurių ir šio darbo tyrimo objektą sudarantys geomorfologiniai takai, būtų pagrindinė ekologinio švietimo priemonė, padedanti harmonizuoti gamtos ir visuomenės santykius.

1. Mokomųjų takų planavimo probleminiai aspektai

1.1. Bendrosios problemos

Aplinkosauginio švietimo požiūriu mokomojo tako idėja yra neabejotinai naudinga ir kilni. Ir ypač šiuo metu, kai didėja atotrūkis tarp gamtos ir visuomenės, kurios nariai daug laiko praleidžia urbanizuotoje aplinkoje. Taigi kokių lygiu mokomojo tako idėja yra realizuojama konkrečiose teritorijose? Ar suprojektuotas ir įrengtas takas funkciniu požiūriu yra gyvybingas, ar pakankamai patrauklus, ar atlieka pagrindinę – mokomąją funkciją? Tai panašaus pobūdžio aibė klausimų, į kuriuos šiandien reikia atsakyti, nors tai padaryti ir ne taip paprasta.

Būtent, šiandieninėje linijinės rekreacinės infrastruktūros objektų sistemoje egzistuoja begalė metodologinių problemų. Pavyzdys gali būti takų klasifikacija, terminijos vienodinimas ir optimizavimas bei kt. Takų planavimo procese yra gana daug mechanizmo ir formalizmo apraiškų, kurios, jau projektavimo stadijos pradžioje, sumažina tako idėjos gyvybingumą. Nėra ir negali būti dviejų panašių teritorijų, net ir funkcionuojančių adekvačiomis sąlygomis – gali sutapti pavienės detalės, tačiau jų bendra kokybinė suma kiekvienu atveju bus kitokia. Vien dėl to kiekvienai konkrečiai teritorijai mokomųjų takų planavimo metu būtinas individualus sprendimas. Mokomųjų takų ir apskritai linijinės rekreacinės infrastruktūros elementų projektavimas turi remtis konkrečiais bendrais principais, dėsningumais, kurie padeda suformuoti būsimo mokomojo objekto idėjinį karkasą. Visa kita – tai konkrečios teritorijos pažinimo – teritorijoje glūdinčios informacijos perėmimo, suvokimo ir kūrybiškumo – įtakos žmogui (planuotojui) rezultatas. Planavimo procesui ypač svarbu planuotojo kūrybiškumas. Ši savybė padeda sukurti atraktyvius linijinės rekreacinės infrastruktūros objektus.

Valstybiniuose parkuose takų sistemos dažnai egzistuoja formaliai: yra planavimo projektai, įrengimo koncepcijos, tačiau takas neatlieka savo paskirties – nenaudojamas, nelankomas. Vien todėl, kalbant apie mokomuosius takus, pirmiausia reikėtų kreipti dėmesį ne į jų kiekybę, bet į funkcionalumą (atitikimo paskirčiai) didinimą, kas užtikrina didesnę lankomumą ir kartu mokomąjį vaidmenį.

1.2. Mokomieji takai rekreacinės pažintinės infrastruktūros sistemoje

Mokomieji takai planavimo požiūriu priskirtini bendrajai linijinės rekreacinės infrastruktūros sistemai, kuri dabar virsta gana sudėtingu daugiašakiu tinklu, susidedančiu iš įvairių rūšių elementų. Iki šiol nėra aiškiai apčiuotos šios sistemos klasifikacijos, tad tenka remtis minėtu darbu (Kavaliauskas, 1987), jį papildžius ir pakoregavus pateiktą schemą atsižvelgus į naujų laikų specifiką ir poreikius. Taigi bendrąją linijinės rekreacinės infrastruktūros tipizaciją galima pateikti tokios formos:

A. PĖSČIŪJŲ TAKAI IR TRASOS

A1 – Pėsčiųjų takai

A1a – Pasivaikščiojimo (sveikatingumo) takai

A1b – Mokomieji (edukologiniai) takai*:

A1b₁ – Gamtos (ekologiniai)

A1b₁₁ – Geomorfologiniai–geologiniai

A1b₁₂ – Hidrografiniai

A1b₁₃ – Botaniniai–zoologiniai

A1b₂ – Kultūros (istoriniai)

A1b₂₁ – Archeologiniai

A1b₂₂ – Etnokultūriniai

A1b₂₃ – Memorialiniai

A1b₃ – Kraštovaizdžio (gamtos–kultūros)

A1c – Šviečiamosios paskirties (žinių propagavimo) takai*

A1d – Gydomieji takai (terenkurai)

A2 – Pėsčiųjų turizmo trasos

A2a – Pažintinės

A2b – Sportinės

B. DVIRAČIŲ TAKAI IR TRASOS

B1 – Rekreaciniai dviračių takai:

B1a – Dviračių takai

B1b – Dviračių–pėsčiųjų takai (žaliakeliai)

B2 – Dviračių turizmo trasos:

B2a – Pažintinės dviračių trasos

B2b – Sportinės dviračių trasos

B3 – Dviračių eismo keliai:

B3a – Eismo juostos

B3b – Eismo takai

B3c – Eismo keliai

C. VANDENS TAKAI IR TRASOS

C1 – Pasiplaukiojimo takai

C2 – Vandens turizmo trasos

C2a – Pažintinės

C2b – Sportinės

D. RAITŪJŲ TAKAI IR TRASOS

D1 – Pasijodinėjimo takai

D2 – Raitųjų turizmo trasos

E. AUTOMOBILIŲ TRASOS(Footnotes)

E1 – Pažintinės autoturizmo trasos

E2 – Sportinės autotrasos

* – mokomieji takai yra trumpi, aiškios edukacinės paskirties, nors, esant poreikiui, jie gali atlikti pažintinio tako funkcijas, tuo tarpu pažintiniams takams tokia savybė nėra būdinga – jų paskirtis yra bendresnio pobūdžio.

Remiantis teikiama klasifikacija, mokomųjų takų struktūroje tikslinga išskirti du stambius mokomųjų takų tipus, tarpusavyje pirmiausia besiskiriančiais kiekybiniais požymiais.

1. Komponentiniai mokomieji (edukologiniai) takai. Jų turinį sudaro kiekvieno kraštovaizdžio komponentų jungiama vienaarūšių objektų grupė. Linijinės rekreacinės infrastruktūros objektų klasifikacijoje pastarasis tipas skaidomas į du potipius, atstovaujančius gamtinei–ekologinei ir kultūrinei–istorinei kraštovaizdžio dedamajai. Gamtos (ekologinių) takų tipas apima geomorfologinius–geologinius, hidrografinius ir botaninius–zoologinius takus su tik jiems būdingomis elementų grupėmis. Tuo tarpu kultūros (istorinių) takų tipas jungia archeologinius, etnokultūrinius, memorialinius takus su tik jiems būdingais vienaarūšiais kultūros objektais.

2. Kraštovaizdžio (gamtos–kultūros) takai. Kitaip juos galima įvardyti kaip kompleksinius, arba kombinuotuosius. Jų turinį gali sudaryti objektai iš kelių ar visų gamtinio ir kultūrinio kraštovaizdžio komponentų, kurie apima vienaarūšių objektų grupes. Kraštovaizdžio mokomojo tako turinyje gamtiniai kultūriniai kraštovaizdžio objektai kiekybiškai gali varijuoti įvairiu santykiu, priklausomai nuo pirminės būsimąjo mokomojo tako idėjinės koncepcijos ir paskirties.

Pavyzdys galėtų būti mokomieji gamtos ar kultūros komponentus apimantys takai, tiek šias abi grupes sudarančių elementų derinys, t.y. kompleksinis mokomasis takas, apimantis geomorfologinius ir botaninius objektus, arba takas, jungiantis archeologinius ir geomorfologinius kraštovaizdžio objektus. Tokio pobūdžio takų tikslas yra giliau pažinti ne tiek pačius objektus atskirai, kiek objektų komponentų sąsajas bei ryšius, suvokti, kaip vienas kraštovaizdžio komponentas įtakoja kito kraštovaizdžio komponentų sudėtį, savybes ir sklaidą.

Mokomieji takai yra svarbiausioji takų sistemos dalis, kuri, nepaisant neaukšto hierarchijos rango, atlieka bene svarbiausią – mokymo funkciją. Jų trasa, lyginant su bendrojo pažintinio tipo (švietėjiškos funkcijos) takais, yra gerokai trumpesnė. Dažniausiai mokomojo tako lankymas trunka ne ilgiau kaip dieną, todėl tako trasos ilgis faktiškai neturi viršyti pėsčiojo dienos normos, t.y. 15 km. Pastaroji norma galioja tuo atveju, kai lankytojų skaičius neviršija 10 žmonių. Didesnė dalyvių grupė sunkiau valdoma, todėl tenka rinktis trumpesnę tako trasos variantą. Trumpos („dienos“) trasoms nereikia didelių investicijų, nes praktiškai pakanka minimalios infrastruktūros (informacijos stendai, atokvėpio vietos). Nebūtina ir kapitalinė įranga. Kita vertus, tai yra gerai, nes būtent mokomųjų gamtinių takų trasose siekiama lankytoją kiek įmanoma labiau priartinti prie gamtos, kartu atskleisti daugiau jos savitumų.

Takų planavimo pobūdis ir principai ryškiai skiriasi priklausomai nuo jų tipo. Mokomieji (edukologiniai) takai pagal funkcinius reikalavimus, turinio ir jo perteikimo pobūdį, lyginant su švietėjiškos funkcijos ir sveikatingumo takais, yra sudėtingiausi. Šiuo požiūriu jiems prilygsta tik gydomieji takai, dar vadinami terenkurais.

Dabartinėje mokomųjų takų planavimo praktikoje vyrauja vienpusiškas ir gerokai biologiškai hipertrofuotas tako turinio traktavimas. Beveik visais atvejais mokomasis gamtos takas suprantamas kaip biologinių objektų tako trasoje seka. Negalima teigti, kad pastaroji situacija buvo suformuota sąmoningai. Tai paprasčiausia gamtinio komplekso komponentų sudėties nesuvokimo, kartais ir nenoro pripažinti tikrosios jo sandaros, pasekmė. Juk pats kraštovaizdis integruoja lygiaverčius geologinius, geomorfologinius, hidrologinius, botaninius ir zoologinius objektus.

Todėl būtina keisti padėtį ir realiai imtis tiek geografinį aplinkos aspektą tiesiogiai išreiškiančių specializuotų geomorfologinių ar hidrografinių mokomųjų takų projektavimo, tiek skirti daugiau dėmesio šiems komponentams bendresnio pobūdžio kraštovaizdžio mokomuosiuose takuose.

2. Geomorfologinių mokomųjų takų planavimo nuostatos

Kalbant apie planavimo principus būtina žinoti, kad mokomasis takas planuojamas ne tiems žmonėms, kuriems svarbu tik nueiti trasą, o žmonėms, kurie linkę ieškoti ir pažinti. Planuojant bet kurią gamtinę taką pirmiausia būtina atsižvelgti į žmogaus (bendrajai prasme) psichofiziologinius poreikius, galimybes. Be to, būtina suvokti pagrindinius aplinkos (kraštovaizdžio) jutiminės percepcijos principus ir su patirtais įspūdžiais susijusias emocinio išgyvenimo ypatybes.

Mokomiesiems takams, lyginant su kitų tipų takais, privalu turėti didžiausią informacijos potencialą. Vien jau tako tipo įvardijimas kaip mokomojo įpareigoja gerokai sudėtingesniai tako planavimo procesui. Geomorfologinių mokomųjų takų planavimo metodologijos formavimas susideda iš kelių pakopų: potencialių vietų mokomiesiems takams kurti, analizę, būsimojo tako trasos lauko lokalizavimo, geomorfologinių objektų parinkimo ir tako trasos parinkimo problematiką atsižvelgiant į percipiento (suvokėjo) fizines galimybes, suvokimo pobūdį ir ypatybes. Viskas daroma tam, kad lankytojas trasoje pateiktą informaciją sugebėtų įsisavinti kiek įmanoma geriau.

Geomorfologinių mokomųjų takų formavimas pirmiausia siejamas su potencialių mokomojo tako trasai įrengti vietų analize. Iš principo geomorfologiniams takams organizuoti gali tikti kiekviena teritorija. Tačiau atsižvelgus į tikslinius apribojimus, kaip tako įvairumas, atraktivumas ir pan., galimų vietų sąrašas gerokai susiaurėja. Taigi pirmiausia reikėtų orientuotis į saugomas teritorijas, konkrečiau – į geomorfologinius ir kraštovaizdžio draustinius. Tokią orientaciją lemia tai, kad būtent šitose teritorijose koncentruojasi didžiausios geomorfologinės vertybės – teritorinių geomorfologinių kompleksų ar objektų raritetai bei etalonai. Todėl takus tikslinga planuoti ten, kur jų panaudojimo galimybės realiai yra didesnės. Pagal padėtį aukštesnio rango saugomų teritorijų atžvilgiu galima išskirti tris geomorfologinių ir kraštovaizdžio draustinių grupes:

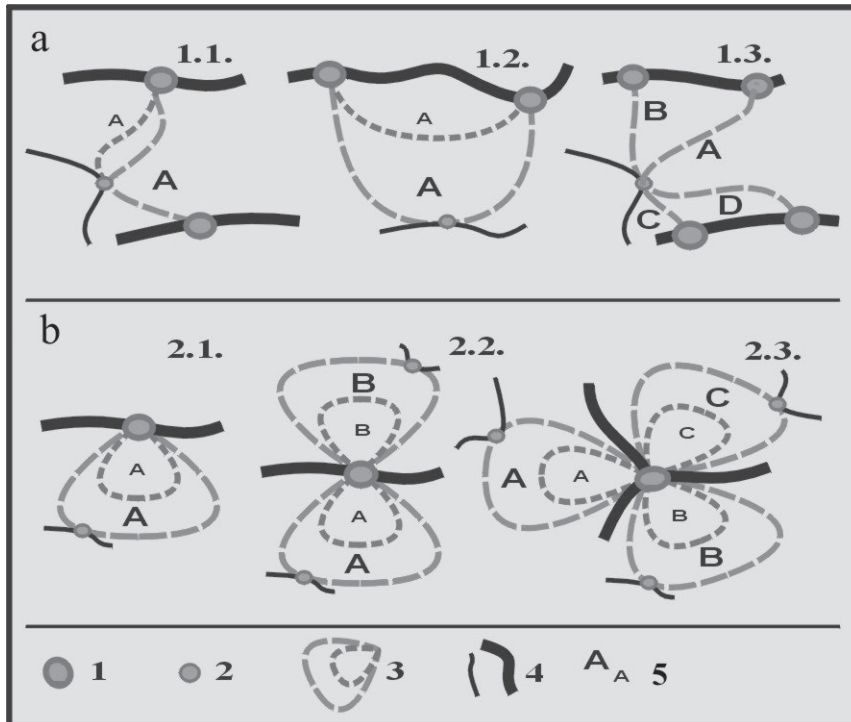
- geomorfologiniai ir kraštovaizdžio draustiniai nacionalinių parkų sudėtyje,
- geomorfologiniai ir kraštovaizdžio draustiniai regioninių parkų sudėtyje,
- savarankiški geomorfologiniai ir kraštovaizdžio draustiniai.

Ši orientacinė hierarchinė saugomų teritorijų seka iš dalies parodo bendrojo rekreacijos potencialo galimą didėjimą keičiantis geomorfologinių ir kraštovaizdžio draustinių statusui. Taigi perspektyviausia mokomuosius takus projektuoti draustiniuose esančiuose integralios paskirties saugomų teritorijų sudėtyje, kur užtikrinama geresnė jų priežiūra bei būna intensyvesnis lankymas, ir ne taip perspektyvu – savarankiškuose draustiniuose. Nors, kita vertus, griežtai taip teigti negalima, nes tai labai priklauso nuo konkretaus draustinio saugomų geomorfologinių kompleksų atraktivumo bei jo padėties linijinės rekreacinės infrastruktūros atžvilgiu. Antai atraktyvus geomorfologinis draustinis, esantis automobilių ar dviračių trasos pašonėje, gali turėti ne mažesnę turistinę pažintinį potencialą nei esantis valstybinių parkų sudėtyje.

Apskritai mūsų šalyje yra įsteigta 44 savarankiški geomorfologiniai draustiniai, kurių bendras plotas – 23,5 tūkst. ha, o kraštovaizdžio draustinių priskaičiuojama net 64, jų bendras plotas – 63,2 tūkst. ha, kas savaime teikia nemažai galimybių čia organizuoti geomorfologinius takus. Ši potencialą iš esmės didina galimybės nacionaliniuose bei regioniniuose parkuose, kur geomorfologinių bei kraštovaizdžio draustinių zonos dažnai sudaro pagrindinę jų konservacinės paskirties teritorijos dalį. Deja, dėl užsitęsusių valstybinių parkų pagrindinių planavimo dokumentų rengimo tikslų galutinių duomenų apie juose esančias geomorfologinių ir kraštovaizdžio draustinių zonas šalies mastu šiai dienai neįmanoma pateikti. Preliminariniai

duomenimis, tai galėtų sudaryti apie 150–160 teritorinių vienetų, kurių bendras plotas sudarytų 200–210 tūkst. ha.

Geomorfologinių takų trasų pagrindas teritorijoje yra atraminiai punktai – urbanistiniai mazgai. Tai mokomųjų takų pradžios ir pabaigos taškai, kurie dažniausiai lokalizuojami įvairaus dydžio gyvenamosiose vietovėse arba šalia aukštesnio hierarchijos rango linijinių infrastruktūros elementų (svarbesniųjų kelių: automobilių ar dviračių turizmo trasų). Būtina, kad mokomojo tako pradžios ir pabaigos vieta būtų tinkama apsistojimui ir poilsio organizavimui. Realiai galimi du tako trasų formos variantai (1 pav.): 1) žiedinis – kai pradžia sutampa su pabaiga ir 2) linijinis – kai pradžia ir pabaiga nesutampa.



1 pav. Mokomųjų takų lokalizacijos tipai: 1 – pagrindinė gyvenvietė; 2 – šalutinė gyvenvietė; 3 – pėsčiųjų trasos; 4 – automobilių ir dviračių trasos; 5 – tako trasos variantai.

a Linijinės trasos: 1.1. elementarioji, 1.2. elementarioji, 1.3. sudėtinė;

b Žiedinės trasos: 2.1. elementarioji, 2.2. sudėtinė (dviguba), 2.3. sudėtinė (žiedlapinė).

Fig. 1. Location types of the training paths: 1 – main settlement; 2 – secondary settlement; 3 – pedestrian paths; 4 – cycle routes; 5 – version of the trip

a Linear paths: 1.1. elementary, 1.2. elementary, 1.3. compound;

b Circuit paths: 2.1. elementary, 2.2. compound (double), 2.3. compound (perianth).

Optimali mokomojo tako trasos forma – elementarus ratas, t.y. tokia trasa, kai jos pradžia sutampa su pabaiga. Galimi įvairaus sudėtingumo žiedinių trasų variantai, pradedant vienu ar dvigubu žiedu – aštuoniuke ir baigiant žiedlapine struktūra, kurios centrinis mazgas gyvenvietėje – mazginis rekreacinės infrastruktūros elementas. Trasų variantų gausa rodo, kad maršrutai parenkami atsižvelgiant į lankytojų grupės ar net individualaus lankytojo poreikius. Galiausiai, jei lankytojas renkasi patį ilgiausią ir sudėtingiausią trasos maršrutą, visuomet prireikus yra galimybė nutraukti žygį, nesunkiai ir greitai pasiekti atraminį tako trasos punktą – gyvenvietę. Visa tai tampa dar patogiau, kai trasa lokalizuojama tarp dviejų

gyvenamųjų (atramos) punktų, kurie abu gali būti maršruto ir pradžia, ir pabaiga. Koks patogus būtų mokomojo tako trasos variantas, galimos ir kitos jo konfigūracijos. Žiedinės trasos lankytojams itin patogios, nes grįžtama į pradinį (išeities) tašką.

Kitus trasos konfigūracijos variantus diktuoja specifinės gamtos sąlygos. Antai projektuojant taką upės slėnyje grįžimas, net ir kitu upės krantu, yra tarsi praeitos tako dalies pakartojimas. Todėl tokiu atveju tinkamiausias sprendimas yra linijinis tako variantas, kurio pradžia ir pabaiga būtų skirtingose vietose. Apibendrinant reikėtų pasakyti, kad tako konfigūraciją projektuojamo tako vietoje lemia gamtos geomorfologinės sąlygos ir žmonių – tako lankytojų poreikiai. Pažymėtina, kad į žiedinę trasą galima integruoti linijinės trasos atkarpos – tereikia žiedinę tako trasą susieti su viena ar keliomis kitomis gyvenvietėmis, kuriose prireikus baigsis maršrutas nenuėjus viso rato.

Geomorfologinių mokomųjų takų planavimo procese didžiausią dėmesį reikėtų skirti geomorfologinių objektų atrinkimo teritorijoje principams ir problematikai. Projektuojant tako trasą labai dažnai iškyla priešara, tiksliau sakant, sunkiai sprendžiamas nesuderinamumas tarp riboto tako trasos ilgio ir objektų įvairovės tako trasoje. Dažniausiai, homogeniškoje teritorijoje, dienos normos (apie 15 km) ribojama tako trasa tiesiog negali aprėpti pakankamai daug įvairių objektų, o dėl trasos ilginimo takas virsta, pirmiausia psichofiziologiniu požiūriu, monotonišku ir nefunkcionaliu.

Todėl vienas pagrindinių būsimąjo tako trasos aplinkos pažinimo uždavinių yra išskirti pasirinktoje teritorijoje tokią dalį, kuri pasižymėtų kiek įmanoma didesne objektų koncentracija, svarbiausia – jų įvairove. Jei koncentracija didesne dalimi priklauso nuo reljefo tipo (kalvotame kraštovaizdyje geomorfologinių objektų yra gerokai daugiau nei lygumų), tai įvairovę sukuria gretimų skirtingų reljefo tipų kompleksas. Būtent, geomorfologinių objektų įvairovė būdinga tarpinėms paribio – kontakto zonoms. Santykinė objektų įvairovė ir gausa kalvotose aukštumose yra gerokai didesnė nei lygumų žemėvaizdžiuose, kur mokomojo tako objektų įvairovės padidinimas įmanomas tik ilginant taką. Taigi arealų, vadintinų mokomojo tako laukais (mažiausias stačiakampis teritorijoje, kuriame išsitenka planuojama tako trasa), tinkamų mokomiesiems takams įrengti, išskyrimas yra būsimąjo mokomojo tako vienas esminių dalykų. Nuo to priklauso mokomojo tako objektų turinio turtingumas – gamtos objektų gausa, genetinė ir morfometrinių įvairovė.

Kitas, ne mažiau problemiškas, žingsnis yra geomorfologinių objektų parinkimas išskirtame tako organizavimo areale. Siekiant palengvinti pastarojo uždavinio sprendimą, buvo suformuluoti du geomorfologinių objektų atrinkimo kriterijai, paremti priešpriešos (antinomijų) principu. Šių kriterijų taikymas tako formavimo procesui įgalina maksimaliai išnaudoti vietos geomorfologinę situaciją, kartu suteikti tako trasai daugiau informatyvumo:

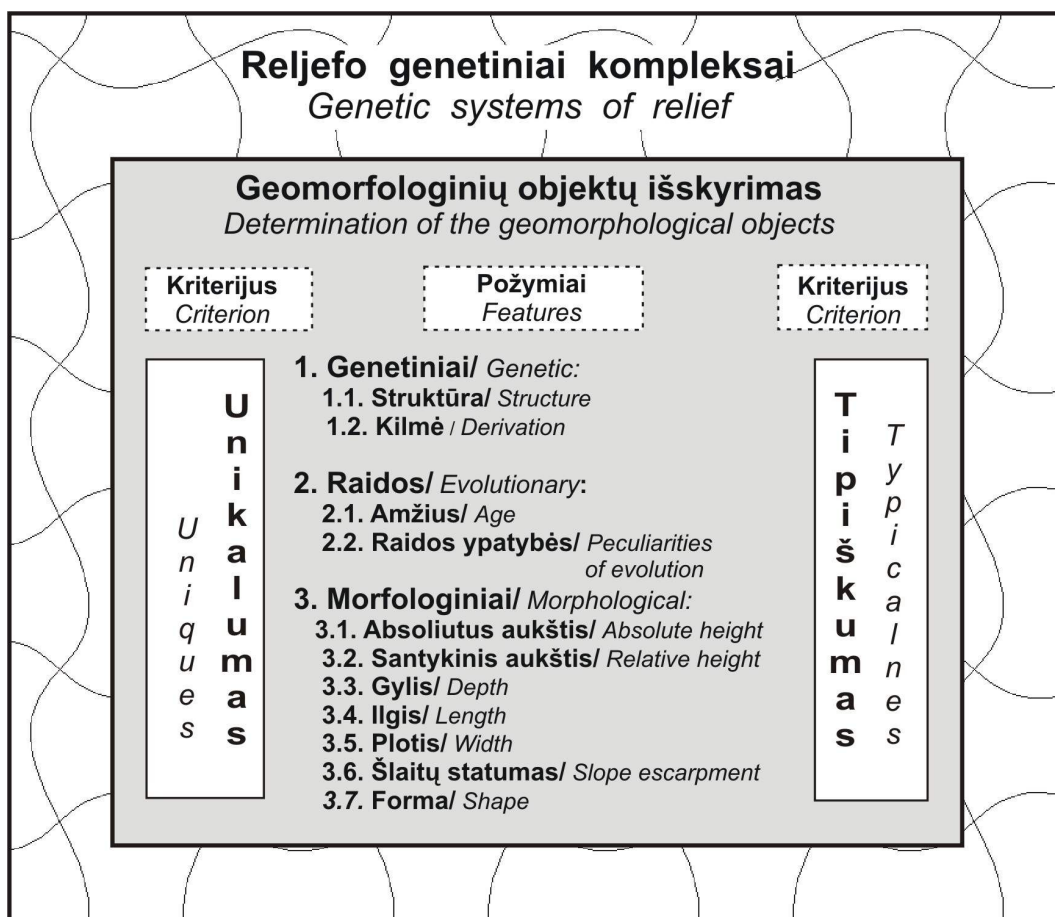
1. *Tipiškumas (dažnas objektas – daugumos atstovas)*. Kriterijus apibrėžia tipišką iš reljefo formų grupės geomorfologinį objektą. Geomorfologinis objektas savo genetiniais, raidos ir morfometriniiais požymiais yra identiškas arba panašus į kitus grupės narius.

2. *Unikalumas (retas objektas – mažumos atstovas)*. Kriterijus apibrėžia išskirtinį iš reljefo formų grupės geomorfologinį objektą. Geomorfologinis objektas savo genetiniais, raidos ir morfometriniiais požymiais yra nepanašus į kitus grupės narius.

Žinoma, norint naudotis atrenkant geomorfologinius objektus pastaraisiais kriterijais, būtinas geras vietos geomorfologinės situacijos ir paleogeografinės raidos pažinimas. Be to praktiškai neįmanomas visavertis geomorfologinių objektų išskyrimas ir parinkimas, kartu maksimalus vietos mokomojo potencialo išnaudojimas.

Geomorfologinių objektų išskyrimui naudojami trijų grupių požymiai: a) genetiniai, b) raidos ir c) morfologiniai. Pagal kiekvieną šių grupių požymį ar jų derinius ieškoma formų,

atitinkančių tipišumo ar išskirtinumo kriterijus (2 pav.). Pavyzdžiui, aukščiausia moreninio masyvo kalva (*kriterijus: unikalumas, požymis: aukštis*), seniausia eolinio masyvo parabolinė kopa (*kriterijus: unikalumas, požymis: amžius*), keiminių plokščiakalvių ruožo vidutinio statumo šlaitais ir sąlygiškai plokščia viršutine dalimi kalva (*kriterijus: tipišumas, požymis: struktūra, šlaitų statusas, forma*), tipiška termokarstinė įduba (*kriterijus: tipišumas, požymis: struktūra*) ir kt. Teritorijos reljefo nediferencijuojant į genetinius kompleksus ir atrenkant geomorfologinius objektus jų įvairovė būtų gana ribota. Todėl be galo svarbu, kad objektų parinkimą lemėtų reljefo kilmės (genetinis) veiksnys, nes kiekvienas genetinis reljefo kompleksas – tai potenciali vieta išskirti grupę geomorfologinių objektų pagal lentelėje išvardytą požymių seką. Tokiu būdu įmanoma suformuoti itin didelę geomorfologinių objektų įvairovę.



2 pav. Geomorfologinių objektų išskyrimo principai.

Fig. 2. Principles of determination of the geomorphological objects.

3. Perceptinis tako trasos planavimo aspektas

Mokomųjų takų projektavimą priskyrimą kūrinybiam procesui, o tam yra objektyvių prielaidų, to proceso rezultatas – mokomojo tako trasa – neabejotinai turi tenkinti perceptinio proceso reikalavimus. Pastebėtinas savotiškas takų trasų projektavimo panašumas su kino menu. Kino juosta pagal scenarijų montuojama iš filmuoto vaizdo ištraukų, kol gaunamas

vientisas vaizdas, turintis mintį, siužetinę liniją. Takų projektavimo ir trasų vedimo metu naudojami (tiksliau – modeliuojami), realūs, tiesiogiai suvokiami kraštovaizdžio ar jo komponentų vaizdai, kurie, vadovaujantis emocinio suvokimo ypatybėmis ir principais, susiejami į vieną nuoseklią tako trasos linijos jungiamą grandinę. Pastaroji suvokiama ne tik vizualiniu ir akustiniu, bet visais pojūčiais, padarančiais lankytoju dešimteriopai didesnę išpūdį. Keliavimas susipažįstant su kraštovaizdžiu – tai tolygus judėjimas nuo objekto prie objekto. Tačiau net ir šis vientisumas ir tęstinumas susideda iš savitų išpūdžių padažnėjimo ir išretėjimo atkarpų, jausmų duobių ir viršūnių, keterų ir bangų, kurias reikia pabrėžti ir išryškinti (Rodoman, 2002).

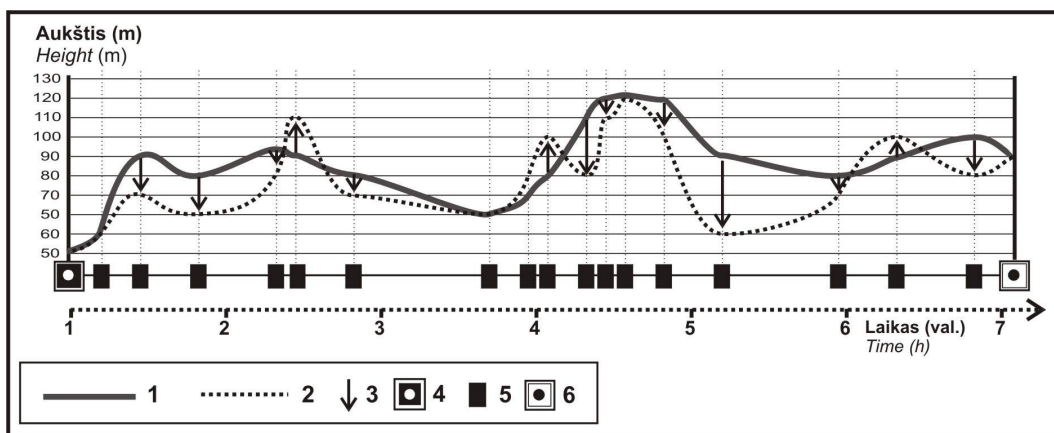
Informacinės apkrovos kitimas tako trasoje yra itin svarbus tuo, kad padeda įsisavinti pateikiamą informaciją. Geomorfologinius objektus išdėstant išilginių bangų sklidimo principu sukuriama savotiškos emocinio pakilimo atkarpos, t.y. geomorfologinių objektų santalkos, tarp kurių atstumai yra gerokai mažesni nei kitose trasos atkarpose. Projektuojant būtina stengtis, kad į šias santalkas papultų vaizdingesni ir kartu emociniu požiūriu atraktyvesni (santykinai didesnio emocinio poveikio potencialo) objektai, o tarp išilginių bangų sutankėjimų, emocijų kreivės slūgio (depresijos) atkarpoje, tikslinga suplanuoti ir įrengti poilsio vietas. Pastarieji informacijos koncentravimo ruožai neturėtų būti dažni. Dienos maršruto trasoje reikėtų apsiriboti trim keturiais tokiais ruožais, trumpesnėse trasose pakaktų ir vieno. Kiekvienos iš trijų dienos maršruto trasai priskirtinų objektų sancaupų emocinio poveikio potencialas turėtų kiek skirtis. Viena iš santalkų turėtų atitikti tako trasos emocinio poveikio apogėjaus (kulminacijos) tašką. Tas taškas turėtų būti antroje tako dalyje. Net jei nepaisoma objektų tankumo pulsacijos taisyklių ir esant tolygiam objektų išsidėstymui tako trasoje (atstumai tarp objektų maždaug vienodi), be objektų koncentracijos ruožų, visvien būtina palaikyti panašų į aprašytąjį emocinio poveikio kreivės svyravimo pobūdį su išryškėjančiomis bangomis ir viena smaile – kulminacijos tašku. Jei trasa ne vienadienė, tai emocinio poveikio svyravimo kreivė analogiškais principais gali kartoti praeitos dienos dinamiką. Taigi jei žygis tęsis 2–3 dienas, tai trasa iš kiekvienos dienos iš viso turės 2–3 poveikio kulminacijos taškus, iš kurių vienas bus vainikuojantis visą žygį. Dažniausiai trasos poveikio kulminacija siejama su atokiausiu ir sunkiausiai pasiekiamu tako tašku. Gerai, kai tai suderinama su didelį išpūdį darančiu objektu. Rengiant pažintinės rekreacijos teritorinio organizavimo schemą Plungės rajone buvo stengiamasi tako trasą sudaryti taip, kad išsilaikytų informacinė semantinė pulsacija visame jos ruože, o stipriausio emocinio poveikio taškas – Gondingos piliakalnis taptų baigiamuoju tašku (Kavaliauskas, Šilagalis, 1978).

Remiantis informacijos suvokimo ypatybėmis, būtina stengtis visoje projektuojamo tako trasoje palaikyti eksponuojamų objektų teikiamos informacijos semantinę prasminę kaitą, vadovautis jų išdėstymo ir tarpusavio santykio principais. Pagalbinė priemonė tam tikslui gali būti sudaroma eksponograma (Kavaliauskas, Šilagalis, 1979), kurioje nubrėžta semantinė kreivė parodo gaunamos informacijos pobūdžio kitimą laiko bėgyje pagal atskirus punktus, atitinkančius tako trasos objektus. Eksponograma – tako trasos scenarijaus grafinė išraiška – gal yra ne tokia informatyvi kaip verbalinis jos atitikmuo, tačiau nepamainoma norint vaizdžiau pateikti įvairaus pobūdžio su tako trasa susijusią informaciją. Eksponogramų išskirtinis bruožas – tai geras skaitomumas ir įtaigumas.

Takų planavimo procese naudojant eksponogramas įmanoma perteikti įvairaus pobūdžio informaciją, kurios pateikimo išraiška priklauso nuo takų tipo. Dydžių x ašies reikšmės yra pastovios ir beveik visais atvejais žymi laiką, o y ašiai būdingi priešingi bruožai. Prasminių tipų informacija mokomuosiuose kraštovaizdžio ar biologiniuose takuose neatitiks, pavyzdžiui, taikomos geomorfologiniuose ir pan. Be to, pastebėtina, kad bet kurio tipo trasų eksponogramų prasminės informacijos tipų išdėstymui ašyje būdingas poliškumas, t.y. kai reikšmės nuo

nulio žymos dviejų priešingų savybių polių kryptimi išdėstomos savybių didėjimo – intensyvėjimo seka. Visa tai įgalina semantinės kreivės pulsacijose išvelgti ir išskirti kontrastingumu ir ritmiškumu pasižyminčias tako trasas atkarpas.

Projektuojant geomorfologinius mokomuosius takus tikslinga sudaryti specifinę eksponogramą (3 pav.), kur laiko ir absoliutaus aukščio (galima ir sutartinėje aukščių) reikšmių sistemoje lokalizuotos vizualiai suvokiamo (perceptinio) ir faktinio reljefo kreivės. Šių kreivių derinys išryškina kontrastingumu ir ritmiškumu išsiskiriančias tako trasas atkarpas. Perceptinė kreivė apibūdinama kaip „akies kelias“, t.y. linija, sekos principu (pagal išsidėstymą trasoje) jungianti kiekvieno apžvelgiamo geomorfologinio objekto absoliutinio aukščio taškus ir atspindi lankytojo žvilgsnio orientaciją (padėtį) reljefe (pvz., teigiamų formų viršūnių ir neigiamų formų dugno absoliutus aukštis realioje ar santykinėje sistemoje). Tuo tarpu faktinė kreivė jungia absoliutaus aukščio taškus, atspindinčius lankytojo padėtį eksponuojamų geomorfologinių objektų vietose, t.y. vietų aukštį, iš kurio susipažįstama su forma.



3 pav. Geomorfologinio tako eksponograma: 1 – faktinė kreivė; 2 – perceptinė kreivė; 3 – objekto apžvalgos pobūdis; 4 – pradžios taškas; 5 – geomorfologinis objektas; 6 – pabaigos taškas.

Fig. 3. Exponogram of the geomorphological path: 1 – real curve; 2 – perceptive curve; 3 – character of the object review; 4 – start point; 5 – geomorphologic object; 6 – end point.

Geomorfologinius objektus galima apžvelgti iš įvairiausių pozicijų, todėl faktinė kreivė dažnai neatitinka vizualinės kreivės konfigūracijos. Šis aspektas suteikia eksponogramai informatyvumo, t.y. santykis tarp kreivių rodo formos apžvelgimo pobūdį. Eksponogramoje pateikiamas savotiškas trasoje eksponuojamų objektų apžvelgimo scenarijus. Jei faktinė kreivė yra aukščiau už perceptinę, tai reiškia, kad eksponuojama forma apžvelgiama nuo gretimos aukštesnės formos. Jei kreivių padėtis priešinga aprašytajai, tai forma apžvelgiama iš žemesnės padėties, jei kreivės sutampa – nuo pačios formos viršaus ar jos dugno priklausomai nuo to, kokia ji – teigiama ar neigiama.

Suvokimo požiūriu itin svarbūs yra du gretimų objektų derinimo principai: a) kontrastingumas ir b) ritmiškumas. Kontrastingumą, analizuojamą eksponogramos būdu, pirmiausia (galimi ir kiti ne mažiau svarbūs variantai) atspindi dviejų gretimų objektų aukščio skirtumas. Kuo aukščio skirtumas didesnis ir atstumas tarp jų mažesnis, tuo didesnis lankytojui padaromas įspūdis. Žinoma, yra daug veiksnių, kurie gali koreguoti pastarąjį teiginį. Iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti, kad nustatant kontrastingumą tarp gretimų objektų reikėtų remtis perceptine kreive, kuri tiksliau už faktinę atspindi eksponuojamų objektų absoliutaus aukščio ekstremumus, tačiau tikrasis kontrastingumas, kuris susijęs su emociniu pakilimu, yra faktinės kreivės rodomas aukščio skirtumas tarp dviejų objektų. Dažniausiai einant lygia vieta (žymiai nekeičiant padėties aukščio atžvilgiu) galima apžvelgti labai aukštą kalvą ir itin gilią daubą,

tačiau didelio išpūdžio tai nepadarys, nes kinesteziškai aukščio pokytis nejaučiamas. Neatliekama fizinio darbo, kad būtų pasiekta viršūnė. Tik idėjus fizinių pastangų keičiant padėti aukščio atžvilgiu galima tikėtis didesnio išpūdžio, o nuo aukštos vietos atsiveriantis vaizdas bus kaip emocinis atlygis už pastangas. Tačiau yra vienas niuansas: nepatartina viršyti fizinio komforto ribos, nes priešingu atveju nuovargis atima norą ir gebėjimą toliau domėtis ir mėgautis aplinka.

Kontrastas gali išryškėti ne tik tarp dviejų skirtingo aukščio objektų, bet ir tarp dviejų ribinių dydžių arba pagal kurį nors požymį kraštutiniai skirtingų geomorfologinio mokomojo tako objektų – reljefo formų (pvz., itin smulki – labai stambi, elementari – sudėtinga, natūrali – dirbtinė formos). Kontrastai tako trasoje pirmiausia suteikia gyvybingumo ir efektyvumo garantų. Kitas principas – ritmiškumas (niuansai). Tai tolygus, mažai kontrastingas ir pasikartojantis kažkuo panašių ir nelabai skirtingų objektų vyravimas. Tokios atkarpos pasižymi emociniu ramumu, nedideliu emocinio poveikio kreivės svyravimu. Tai savotiškos emocinio atokvėpio – poilsio atkarpos, kurių tįsoje patartina organizuoti atokvėpio vietas.

Vienos rūšies – genezės geomorfologinių objektų eksponavimas yra kiek nuobodokas lankytojo – recepto atžvilgiu. Be to, tai suteikia trasai monotonijos ir daro ją ne tokią patrauklią. Tai parodė ir pirmojo geomorfologinio mokomojo tako Dzūkijos nacionaliniame parke planavimo darbai. Monotoniškumo priešingybė yra tako trasos objektų įvairavimas pagal genezę, raišius ir morfometrinius požymius, kas suteikia mokomojo tako trasai gyvybingumo ir atraktyvumo. Beje, lankytojui itin svarbus yra vizualinis aspektas, t.y iš kur ir kaip apžvelgiama eksponuojama reljefo forma. Didžia dalimi nuo to priklauso racionalaus supratimo ir emocinio išgyvenimo stiprumas, kas pirmiausiai lemia informacijos apie objektą įsiminimą. Toliau tekste pateikiamos teigiamų, tarpinių ir neigiamų reljefo formų apžvelgimo pozicijos, ranguotos pagal santykinę formos parametrų suvokimo ir išpūdingumo laipsnį:

teigiamos reljefo formos:

- apžvelgimas iš viršaus nuo gretimos formos;
- apžvelgimas iš apačios;
- apžvelgimas iš viršaus nuo pačios formos;

tarpinės reljefo formos:

- apžvelgimas iš viršaus nuo gretimos formos;
- apžvelgimas nuo formos paviršiaus;

neigiamos reljefo formos:

- apžvelgimas iš viršaus nuo gretimos formos;
- apžvelgimas iš viršaus nuo neigiamos formos krašto;
- apžvelgimas iš apačios nuo pačios formos dugno.

Pateikti reljefo formų apžvelgimo būdai ir jų ranginė eilė išpūdingumo atžvilgiu yra sąlyginė, galiojanti tuo atveju, jei paviršius yra be sumedėjusios augalijos. Priešingu atveju formų išpūdingumo seka gali keistis. Topografiškai forma gali būti ir išpūdingų matmenų, tačiau realybėje dėl sumedėjusios augalijos pobūdžio ji gali ir netekti dalies teoriško išpūdingumo.

4. Mokomojo geomorfologinio tako planavimo pavyzdys

Darbe pateiktos nuostatos, kurias apskritai galima laikyti ir savotiška geomorfologinių mokomųjų takų planavimo metodika, remiasi patirtimi, straipsnio autorių įgyta projektuojant Dzūkijos nacionalinio parko teritorijoje pirmąjį mokomąjį geomorfologinį taką tikslu reprezentuoti savitus žemyninių kopų kompleksus (Dzūkijos..., 2002).

Siekiant parinkti ir suformuoti optimalią pėsčiųjų turizmui, mokymo tikslams skirtą

trasa, kuri pasižymėtų geomorfologinių objektų (reljefo formų) gausa bei įvairove, buvo ieškoma genezės atžvilgiu maksimaliai nehomogeniškos teritorijos Dzūkijos nacionalinio parko ribose. Buvo stengiamasi neapsiriboti vien eolinių darinių (žemyninių kopų) eksponavimu, nes pėsčiųjų trasa, parengta siekiant eksponuoti tik kopas, yra gana monotoniška ir kiek varginanti, kadangi jungia genetiškai vienalyčius ir morfologiškai mažai besiskiriančius darinius. Todėl pagrindinė mokomojo geomorfologinio tako paskirtis – pažinimas ir mokymas yra savotiškai nustelbiama emocinio ir fizinio nuovargio.

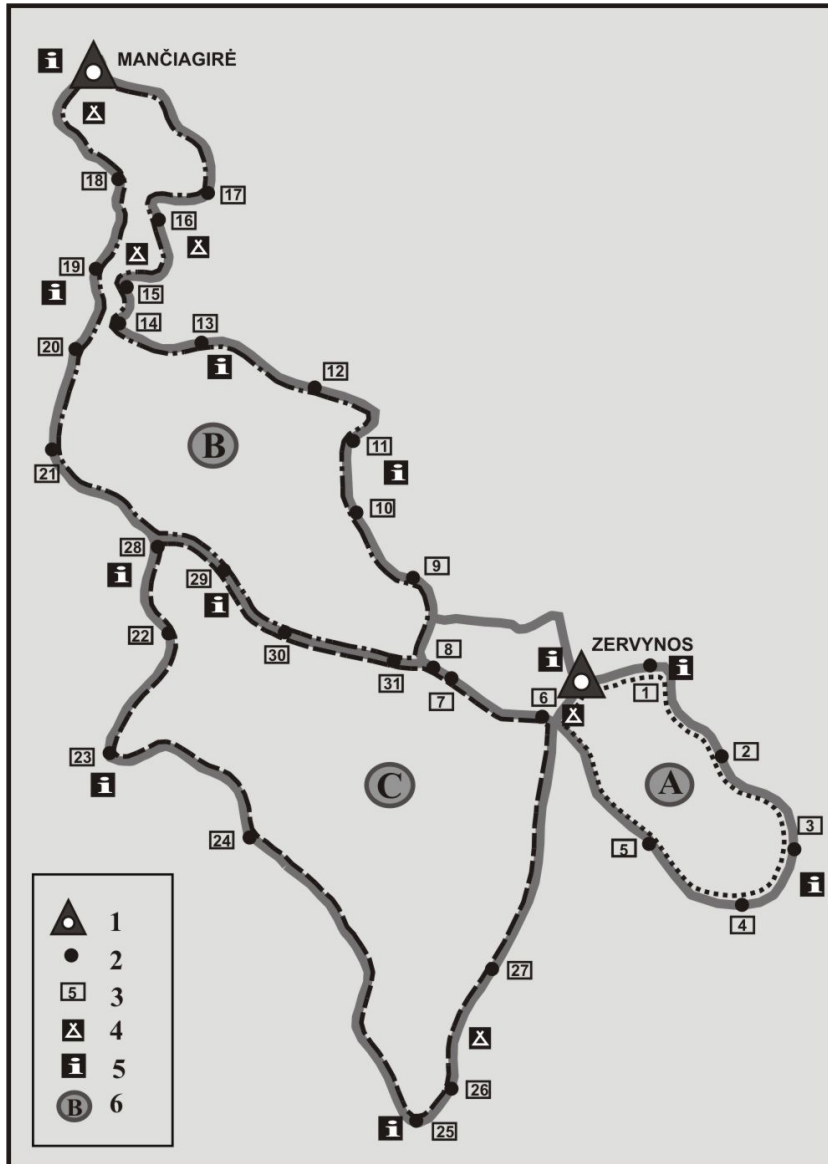
Planuojant mokomąjį geomorfologinį taką ir parenkant maršrutą buvo atsižvelgta į aplinkos suvokimo psichoemocinį aspektą. Geomorfologinis takas formuotas kiek galima įvairesnis, vengiant pernelyg dažno tapačių objektų kartojimosi ir vyravimo mokomojo tako trasoje, pati trasa suformuota ir objektų išsidėstymo seka nustatyta tokia, kad lankytojo emocinio išgyvenimo kreivė įgautų pulsuojančią pobūdį, būtų su vienu ar dviem emocinio poveikio kulminacijos taškais – smailėmis. Formuojamas emociniu požiūriu atraktyvių objektų ar reginių pasikartojimas tam tikru dažniu. Šis efektas pasiektas tako trasą tai priartinant, tai atitolinant nuo psichoemociniu požiūriu vertingų teritorijos dalių (šiuo atveju – tai Ūlos slėnio viršutinė briauna, žemyninių kopų keteros ir pan.). Ne ką mažiau lankytojo pojūčius įtakojo tako trasos išilginio profilio pobūdis, didžiąja dalimi priklausantis nuo vietos reljefo. Dėl to bent iš dalies jį kartojant emocinis ir kartu fizinis nuovargis sumažėja ir daugiau įsisavinama bei priimama informacijos. Kitaip tariant, sustiprinama mokomojo tako mokomoji–pažintinė funkcija.

Šio geomorfologinio tako tikslas yra supažindinti Dzūkijos nacionalinio parko lankytojus su specifinėmis šiam kraštui būdingomis ir didelę dalį parko teritorijos užimančią eolinių darinių (žemyninių kopų) masyvų dalimis, atskiromis formomis ir jų raidos atmainomis. Taip pat siekta suteikti informacijos apie jų planinės struktūros bei genezės ypatybes, supažindinti su esamų slėnių tipais, slėninėmis bei apyslėnio formomis (4 pav.). Šiuo geomorfologiniu mokomuoju taku būtų galima remtis netgi rengiant kompleksiškesnį gamtinį pažintinį taką, nes biologinė įvairovė tiesiogiai priklauso nuo reljefo sudėtingumo: raizytumo, formų įvairovės ir gausos.

Geomorfologinio tako principinės schemos koncepcinė dalis parengta išanalizavus ne itin gausius geomorfologinio pobūdžio organizuojamos teritorijos mokslinius darbus bei remiantis tiesioginio apžvalginio–pažintinio pobūdžio ekspedicijose surinkta medžiaga. Originali projektinė kartoschema pateikta 1:10 000 masteliu.

Rengiant mokomąjį geomorfologinį taką buvo laikomasi nuostatos, kad jis, Dzūkijos nacionalinio parko lankytojų poreikių–pageidavimų atžvilgiu, turėtų būti kiek įmanoma universalesnis ir kartu atspindėtų būdingiausias šios saugomos teritorijos ar net viso Pietryčių Lietuvos regiono reljefo formas. Visas geomorfologinio mokomojo tako kompleksas susideda iš trijų, turinio požiūriu ir trasos parametrais skirtingų žiedų – takų, turinčių bendrą pradžią ir pabaigą. Trijų žiedų takas yra sudėtinga, bet vientisa mokomojo geomorfologinio tako sistema. Tako trasa jungia dvi vietas etnografines gyvenvietes: Zervynas ir Mančiagirę, kurios laikytinos mokomojo tako atraminiais centrais, tako pradžios ir pabaigos, poilsio ar nakvynės vietomis.

Sudaroma galimybė iš kiekvieno minėto tako pradžios taško – gyvenvietės pasirinkti ir po keletą įvairaus ilgio ir skirtingo geomorfologinio turinio trasos variantų, priklausomai nuo to, kaip organizuojamas mokomojo tako maršrutas. Mokomojo tako trasos variantų pasirinkimo galimybė didelė. Tokiu atveju galima geriau atsižvelgti į pavienio keliaujančio asmens ar asmenų grupės pageidavimus, interesus ir galimybes. Būtent minėti trys žiedai ir sudaro trasos pobūdžio parinkimo pagal ilgį ir geomorfologinių objektų vyrovimo pobūdį galimybes.



4 pav. Dzūkijos nacionalinio parko geomorfologinio mokomojo tako ir eksponuojamų objektų lokalizacijos schema: 1 – tako pradžios taškas; 2 – geomorfologinis objektas; 3 – objekto numeris; 4 – sustojimo vieta; 5 – informacija; 6 – tako trasos variantas.

Fig. 4. The location scheme of displayed objects and geomorphology education path in the Dzūkija National Park: 1 – Start point of a path; 2 – geomorphologic object; 3 – number of the object; 4 – stand place; 5 – information; 6 – version of the trip.

Bendras pažintinio tako trasos ilgis sudaro 17 km, kas atitinka vidutinių fizinių galimybių lankytojo dienos, gana įtempto režimo ir intensyvaus tempo žygio, normą (5,5 val. ėjimo, 3,5 val. poilsio). Tačiau paliekama galimybė šį maršrutą skaidyti (paversti) į dviejų dienų žygį su nakvyne vienoje iš mokomojo tako organizavimo vietos gyvenviečių: Zervynose arba Mančiagirėje, priklausomai nuo maršruto pradžios. Tuo atveju tako trasa suskaidoma į dvi beveik apylyges dalis (po 9 km), kurios įveikiamos per dvi dienas. Galimi ir kiti tako žiedų sujungimo variantai atsižvelgiant į pasirinktą tako pradžią.

Išvados

1. Mokomųjų takų organizavimas išlieka ypač svarbi žmogaus ir jo aplinkos santykių optimizavimo problema, kurioje specializuoti geomorfologiniai takai galėtų atlikti savo geografinį vaidmenį;

2. Geomorfologinių takų projektavimo erdvę mūsų šalyje sudaro išplėtotas geomorfologinių ir kraštovaizdžio draustinių (tiek savarankiškų, tiek valstybinių parkų sudėtyje) tinklas;

3. Iš esmės galimi du mokomųjų takų trasų variantai – žiedinis ir linijinis, – kurių pasirinkimą ir paskirtį lemia vietos gamtinė situacija, infrastruktūros tinklo išvystymo laipsnis ir prognozuojami būsimų lankytojų poreikiai.

4. Geomorfologinių objektų išskyrimui teoriniame tako paieškų lauke rekomenduojami naudoti savybių antinomijos principu pagrįsti kriterijai – tipiškas ir unikalumas – bei juos apibrėžiantys požymiai;

5. Programuojant mokomojo tako trasą tikslinga naudoti eksponogramų metodu bei stengtis, kad geomorfologinių objektų seka suteiktų lankytojo emocinio išgyvenimo kreivei pulsuojančią pobūdį, su vienu ar dviem emocinio poveikio kulminacijos taškais – smailėmis;

6. Pirmojo šalyje geomorfologinio mokomojo tako projektavimas Dzūkijos nacionaliniame parke (2002) gali būti metodinis pavyzdys kitiems panašaus pobūdžio ateities darbams;

7. Geomorfologinių mokomųjų takų trasos kartais gali būti panaudojamos biologinių ir kraštovaizdžio mokomųjų takų organizavimui, nes kitų biologinių ar geografinių objektų apžvalgos dubliavimas jų trasose gali išryškinti realias sąsajas tarp geomorfologinių ir kitų komponentinių objektų.

Gauta 2004-08-10

Literatūra

Dzūkijos nacionalinio parko geomorfologinio mokomojo tako trasų ir eksponuojamų objektų lokalizacijos schema (2002), Vilnius: VU Bendrosios geografijos katedra.

Eilart J. Practical Application of the Basic Principles of Nature Study Paths in Recreation and Nature Conservation areas of the Estonian SSR (1976). *Tartu Ulikooli toimetised* **393**, p.132–137.

Foreman D., Wolke H. (1992). The big outside. New York.

Hillaby J. (1998). Walking in Britain, London.

Jurgilas R. (1977). Pasivaikščiavimo takai ir apžvalgos aikštelės – landšaftinio miško formavimo objektas. *Girios* **9**, p. 12–14.

Kavaliauskas P. (1987). Rekreacinių takų vingiais, *Kalba Vilnius* **42**, p.13.

Kavaliauskas P., Šilagalis R. (1978). Pažintinės rekreacinės teritorinio organizavimo Plungės rajono „Socialistinio kelio“ kolūkyje principinė schema, Vilnius: VVU Kraštovarkos grupė prie Fizinės geografijos ir kartografijos katedros.

Kavaliauskas P., Šilagalis R. (1979). Kaimo kraštovaizdis ir pažintinė rekreacija, *Geografinis metraštis* **17**, p. 29–36.

Kavaliauskas P., Šilagalis R. (1981). Projektuokime ir pažintines trasas, *Statyba ir architektūra* **4**, p. 12–13.

Mander Ü. (1977). Viru soo – Kalme looduse õpperada, *Eesti loodus* **6**, p. 442–450.

Melluma A., Danilāne D. (1986). Izziņas takas, Rīga.

Merkinės botaninis takas (1995). *Dzūkijos NP*, Vilnius.

New Zealand's National Walkway Network (1979), *Parks* **4(3)**, p. 13–15.

- Pališkis E., Riepšas E.** (1986). Gamtos takai, *Mūsų gamta* **1**, p. 6–7.
- Parnidžio** pažintinis takas (2002). *Kuršių nerijos NP*, Klaipėda.
- Peršokšnos** gamtinis pažintinis takas (2001). *Labanoro RP*, Vilnius.
- Prelomciškių** gamtos takas (2001). *Metelių RP*, Alytus.
- Pūčkorių** pažintinis–istorinis takas (2004). *Pavilnių ir Verkių RP*, Vilnius.
- Reinvald T.** (1978). Nõmmeveski looduse õpperada, Tallinn.
- Riepšas E., Pališkis E.** (1985). Takai gamtoje, Vilnius: LGAD.
- Šapokienė E.** (1986). Mokomieji ekologiniai takai, Vilnius: LGAD–VVPI.
- Šeirės** gamtos takas (1997). *Žemaitijos NP*, Klaipėda.
- Šilagalis R., Krupickas R.** (1986). Kaip rengti turistines trasas (metodiniai nurodymai), Vilnius: LRTET.
- The Dorset** countryside book (1996), Dorchester: Rural Development Commission.
- The Pennine** way (1995), Cheltenham: Countryside Commission.
- Родоман Б. Б.** (1974). Организация путешествий – это искусство. *Земля и люди: популярный географический ежегодник*, Москва, с. 311–313.
- Родоман Б. Б.** (2002). Поляризованная биосфера, Москва.
- Самойленко А. А., Фишер А. Г.** (1989). Организация учебных троп природы. *Проблемы изучения и использования природных ресурсов Северо-Западного Кавказа*, Ставрополь, с. 136–144.
- Чижова В. П., Добров А. В., Захлебный А. Н.** (1989). Учебные тропы природы, Москва.
- Эйларт Я. Х.** (1978). Принципы планировки природно-учебных троп. *Охрана и восстановление растительного покрова*, Тарту, с. 56–64.

Paulius Kavaliauskas, Ričardas Skorupskas, Jonas Volungevičius
Vilnius University

Problem of planning the geomorphologic educational paths

Summary

Importance of environmental education is more and more often stressed. Educational paths must be considered one of the main means of this sphere, as they could help to harmonize the relationship between nature and society. Consequently different types of such paths – elements of linear recreational infrastructure – become popular among diverse groups of society. Lithuania has some experience beginning with the 70 ties–80-ties of the last millennium, when the propagation of the natural and cultural heritage of possible educational paths and arguments concerning its planning, laying and equipping were published, as well as the first of these paths were arranged.

The main space for developing the network of educational geomorphologic paths is concerned with protected areas, especially geomorphologic and landscape reserves – separate or included in the structure of Lithuanian national and regional parks. That means about 250 ones and about 300 thousand ha of protected area of high geomorphologic value.

Character and principles of planning differ significantly for different functional types of educational paths and geomorphologic paths expressed in special requirements. Also they are one of the most complicated among educational paths as well as the most difficult to plan. Mostly two principle forms of locating the educational path could be used (Fig. 1): linear and circuit, with some versions among them.

Methodology of planning the geomorphologic educational path is oriented to the selection of worthy geomorphologic objects specifically. Two selected criteria (Fig. 2) were formulated, based on idea of contraposition of attributes (antinomy): 1) typicalness (frequent object, representing majority) 2) uniqueness (unusual object, representing minority). Geomorphologic objects were selected by three groups of features: a) genetic, b) evolutionary and c) morphologic. Geomorphologic objects corresponding the typicalness or uniqueness were searched for by these features or their combinations.

Applying these criteria shows the needful geomorphologic characteristics and ensure the best results for planning more representative educational paths.

While planning a geomorphologic educational path it is necessary to take into account human perceptual and spiritual needs and relation with physical potential. The basic characteristics of perception of landscape and emotional impact of it must be clearly realized. There are consistent patterns (inc. special method of exponograms) in the process of planning of educational path (Fig. 3) and elements of linear recreational infrastructure in general, which allow elaboration the principal framework for the object to be. The rest of planning is creative process, related to and determined by the particular area – its natural and cultural conditions.

It is of significance that track or the geomorphologic educational path, in the case of accenting different componential objects, might be used by other types of educational paths (biologic, landscape).

A project of the first geomorphologic educational path (Fig. 4) in Lithuania was worked out by the authors in 2002 for the Dzūkija National Park and was designed according to the principles introduced in this paper.