

Мирчета Вемић (Београд)

## Перспективе и оријентација елемената картографске текстуализације

### Кључне речи:

*тачка гледишта, централна перспектива, „права“ перспектива, „обрнута“ перспектива, вертикално осветљење, косо осветљење, усравна позиција, измештена позиција, контрайозиција.*

У раду се анализирају видне позиције картографског приказивања, тј. перспективе посматрања или тачке гледишта са којих се врши текстуализација карте, а то су: централна перспектива као доминантна тачка гледишта (математичка пројекција), „права“ и „обрнута“ перспектива (спољашња и унутрашња тачка гледишта), као и различити углови посматрања (осветљења) и оријентације картографских знакова који утичу на позиционирање елемената и целине садржаја (текста) карте.

### Увод

Савремене дефиниције карте највише су концептуализоване у духу актуелних језичких теорија. Карте се исписују (исцртавају) картографским знацима тако да читалац картографског текста створи слику или модел приказане стварности, која може бити аналогна представама реалног света или је плод замисли (конструкције) картографа. То у сваком случају претпоставља постојање једне или више тачака гледишта, односно перспектива посматрања и картографисања света (ре-

алног или виртуелног) које представљају важан композициони фактор у стварању неке карте. За постојање перспектива у картографији знали су још стари Грци, као што о томе знају и савремени теоретичари картографије. Међутим, о њима се веома мало расправљало и писало у научном смислу, и то се радило углавном раздвојено, везано за поједине елементе карте, односно мање повезано са целином композиције карте.

У време Птолемеја није постојао термин картографија, али се из његове дефиниције географије види да је циљ тадашње

географије заправо био картографски, а то је – да кроз „линијску пројекцију“ свих тада „познатих делова Земље“ прикаже све што се на њој налази, и то тако прегледно „као што можемо посматрати небески свод у његовом окретању изнад нас“ (Бордарский 1953, с. 286 и 288) (Салищев 1976: 9). Дакле, као што сваки човек са Земље може да посматра небески свод, тако картографија (географија) помаже да се из „небеске“ перспективе посматра Земља. Такав став износи и Робинсон, најпознатији амерички картограф 20. века, поредећи карту са говорним и писаним језиком: „Управо као што говорни и писани језик омогућава људима да комуницирају без ограничења из свих перспектива, наглашавајући све елементе, карта нам омогућава да продужимо нормално растојање гледања, такорећи омогућава нам да видимо шире просторне односе који се налазе на великим територијама“ (Robinson 1978: 1). Па иако је једна исцртана карта „много више него пуко смањење“, ипак је њена најосновнија функција „довођење ствари у поље вида“ (Robinson 1978: 1).

Та генерална позиција посматрања иманентна је свакој карти, иако се картографија служи графикацијама као средствима комуникације и користи дводимензионалним простором за приказивање „појмова и идеја“, чиме се могу постићи исти ефекти као и употребом говорног језика, артикулацијама, писаним језиком – литерацијама, или коришћењем бројева – нумерацијама. Графикацијама се на карти може пренети све што картограф види или замисли, тако да су поступци приказивања просторно-временских односа на карти упоредиви са фонолошким нивоом у природном језику; асоцијативно-симболички аспект значења картографских знакова упоредив

је са семантичким нивоом; међусобна повезаност знакова по елементима карте упоредива је са граматичким нивоом, и коначно, целовити дизајн карте са стилистичким нивоом у природном језику.

### Централна перспектива математичких картографских пројекција

Проблем избора тачке гледишта је веома важан композициони проблем, било да се ради о уметничком литерарном делу, где се приповеда, ликовном, где се конструише слика, кинематографском, позоришном или неком другом, па и у картографском, које је најсличније сликарском делу. Како истиче Успенски: „Без претеривања се може рећи да се проблем тачке гледишта тиче свих уметности које су непосредно везане за семантику (то јест за репрезентацију извеснога фрагмента стварности, која представља означено), на пример таквих као што су уметничка књижевност, ликовне уметности, позориште, кинематографија; мада, разуме се, у различитим врстама уметности овај проблем може да добије и своје специфично утеловљење“ (Успенский 1970). Дакле, проблем тачке гледишта највише се односи на репрезентативне уметности чија су дела по дефиницији двопланска, тј. имају израз и садржину (слику и модел), што по тврдњама А. Мек Ичерн важи и за картографију: „Тврдим да је концепт репрезентације фундаменталан за све приступе које имамо у картографији“ (MacEacheren 2004: 12).

Када је у питању сликарство и картографија, проблем тачке гледишта у првом реду везан је за проблем перспективе, тј. класичне „централне“ или „линеарне“ перспективе. У картографији овај проблем се решава путем математичких картографских пројекција, које служе за раз-

мештај и координацију елемената. Тако сферна површина Земље и њене контурне и граничне линије (пре свега додира копна и мора) преводе се путем математичких пројекција на дводимензионалну раван карте, уз неминовну деформацију тих линија, коришћењем централне перспективе. Суштина централне перспективе састоји се у смањењу свих облика са повећањем удаљености од ока, односно у конвергенцији свих линија које се стичу у једној тачки недогледа, која се налази насупрот посматрача.<sup>1</sup> Та једна строго фиксирана видна позиција, тачка недогледа, је централна пројекциона тачка, или центар картографске пројекције, а она се обично налази у средишту Земље.

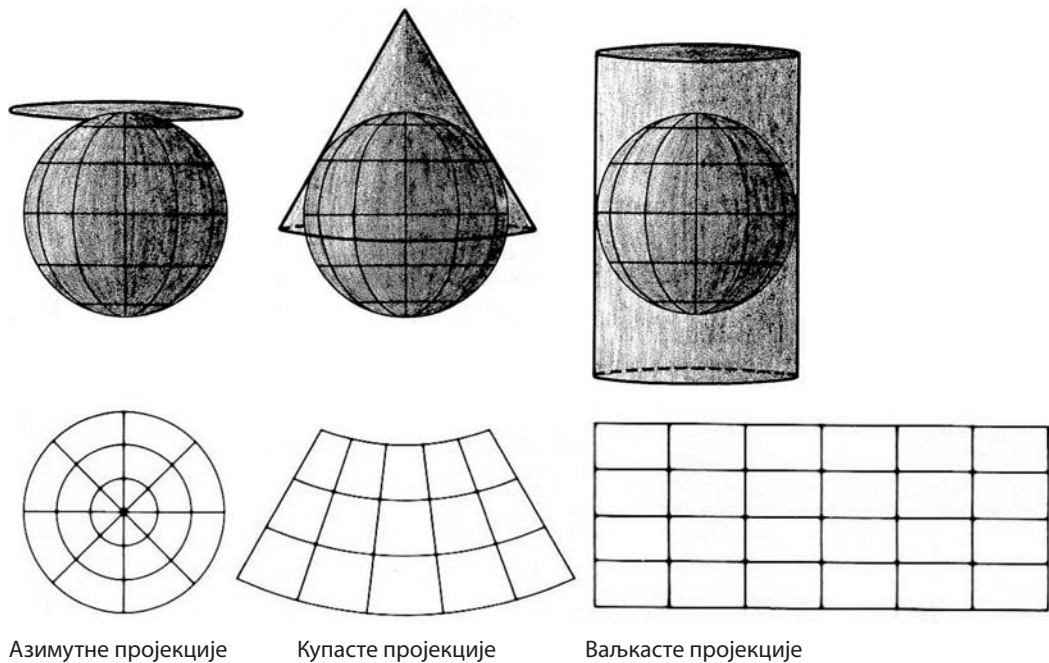
Поред избора центра Земље као главне тачке централне перспективе, код картографских математичких пројекција највећи проблем представља превођење сферне површине Земље на дводимензионалну раван карте, за шта као посредници осим равни служе и друге геометријске пројекционе површи, најчешће купа и ваљак, па се према томе и картографске пројекције деле на азимутне (перспективне), купасте (конусне) и ваљкасте (цилиндричне). „Тако, на пример, просторни изглед обалске линије светских мора или континента европског или било ког другог континента, упадљиво се разликује на картама израђеним у цилиндричним, конусним или перспективним пројекцијама“ (Вемих 1998).

Свака од наведених пројекционих површи може да заузме више различитих положаја у односу на елипсоид или лопту као геометријска тела које најбоље

апроксимују Земљину куглу. Између њих су карактеристична три положаја, према којима се све пројекције деле на: нормалне (сл. 1), код којих се оса пројекционе површи поклапа са обртном осом Земље, затим попречне (трансверзалне), код којих оса пројекционе површи лежи у равни екватора, и косе, код којих се оса пројекционе површи налази под одређеним углом у односу на Земљину осу. Комбинацијом различитих пројекционих површи и њиховог положаја у односу на обртну осу Земље може да се добије више математичких картографских пројекција у којима се за различите намене исцртавају географске карте. Наравно да се главна тачка централне перспективе неке картографске пројекције може наћи и ван центра Земљине кугле, што подразумева нову серију математички дефинисаних картографских пројекција (Слика 1).

Да би се тачке са Земљине површине математички могле пресликати на раван карте, на Земљиним елипсоиду или лопти успоставља се систем линија меридијана и паралела којем ће, у некој пројекцији, одговарати одређени систем картографске мреже. Све тачке на елипсоиду као и у картографској мрежи могу бити једнозначно означене координатама (географском ширином и дужином), а оне имају веома важну особину ортогоналности у односу на два линијска система (и то једном на елипсоиду и другом у картографској мрежи). Тако се између двеју површи могу успоставити узајамни математички дефинисани (кореспондентни) односи, на тај начин што свакој тачки једне одговара

1) Иначе, централна перспектива је настала за време ренесансе из потребе трагања за што објективнијим и тачнијим описом физичке природе, односно из жеље да се пронађе објективна основа за описивање визуелних предмета, независно од особености цртачевог ока и руке.

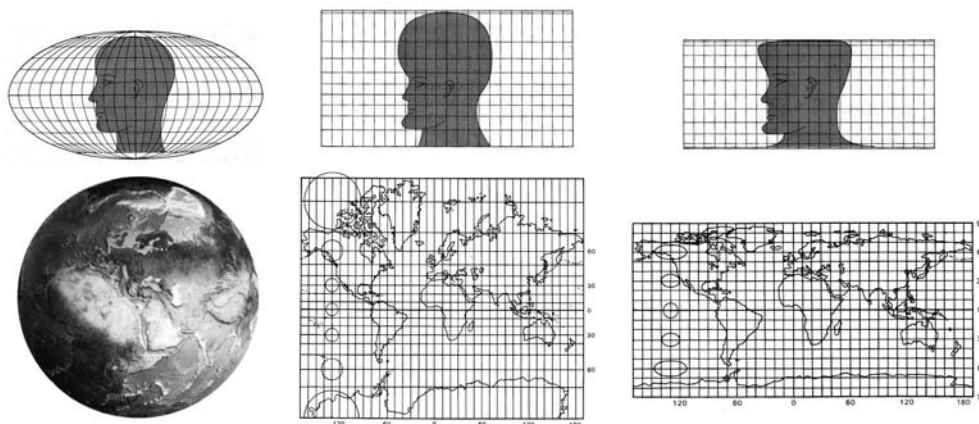


Слика 1. Картографске пројекције Земљиног елипсоида на равни, купу и ваљку и изглед развијених картографских мрежа.

потпуно одређена тачка друге површи, односно да непрекидном кретању тачке на првој одговара непрекидно и законито кретање њој одговарајуће тачке на другој површи.

Из наведене слике (сл. 1) виде се различити облици картографских мрежа које су последично произашле из пројекција са различитим пројекционим равнима. Зато ће свака контурна (замишљена) или гранична (природна) линија исцртана на елипсоиду имати другачији облик у пројектованој картографској мрежи. У картографији пронађен је и стандардизован већи број картографских пројекција за које се унапред зна изглед деформација облика цртежа (текста), па је картограф у могућности да изабере ону пројекцију која ће бити највише прилагођена циљу

картографисања, односно његовој доминантној тачки гледишта. Према карактеру деформација све картографске пројекције деле се на: 1) конформне или истоугле (угловерне) – пројекције које немају деформацију углова и праваца; 2) еквивалентне или истоповршинске – пројекције које немају деформацију површина; 3) еквидистантне или истодужинске (једнако-одстојне) – које немају деформације по неком од главних праваца (меридијанима или паралелама); и 4) произвољне, оне које не задржавају ни једно од наведених својстава, односно имају у одређеном степу деформисане и углове и површине. Избором картографске пројекције према ауторској замисли картографа остварује се дубинска композициона структура картографског дела.



Слика 2. Географске мреже са исцртаним контурама главе човека (горе) и обалним линијама (доле) у ваљкастој конформној и еквивалентној пројекцији

**„Права“ и „обрнута“ перспектива из спољашње и унутрашње тачке гледишта**

Упоредо са одређивањем главне перспективе (доминантне тачке гледишта), која се у картографији уређује избором једне математичке картографске пројекције, постоји још неколико битних тачки гледишта које су међусобно повезане, и које помажу да се оствари већа природност картографске слике. Њихов број се повећава са сложености комплекса појава који се приказују на карти, а међу њима највећи утицај првенствено имају тачке гледишта спољашњег гледаоца изван равни карте, као и унутрашњег гледаоца, смештеног унутар картографисаног света. Обе ове тачке су потчињене главној тачки гледишта приликом креирања картографских знакова и њиховом позиционирању на карти, а њихово узајамно спајање врши се у поступку картографске текстуализације (приказивања) у референтном пољу, првенствено у картографској мрежи карте. На тај начин ове две

тачке гледишта имају пресудни утицај на облике картографских знакова и обликовање картографског цртежа.

Спољашња тачка гледишта, која се још назива „права“ перспектива, јесте тачка гледаоца изван карте и доживљава се повезано са централном или линеарном перспективом као главном визуром, а постављена је ортогонално или приближно ортогонално (косо) у односу на раван карте, на удаљености која одређује смањење приказаних елемената и завршава се у тачки недогледа, тј. у центру картографске пројекције, односно центру Земљине сфере. Опште смањење карте генерално се испољава преко главног размера, а подређено је математичкој картографској пројекцији, преко делимичног размера карте, што се види на слици (сл. 2) у виду приказа кругова или елипси различитих величина од екватора ка половима. Осим тога, зависно од селективног гледишта картографа из спољње тачке посматрања појединачни картографски елементи се различито слојевито смањују,

што се изражава преко њиховог аутономног размера, па је тако, на пример, приказ путне мреже ближи посматрачу од приказа железничке мреже, овај од насеља, насеља од хидрографије итд.

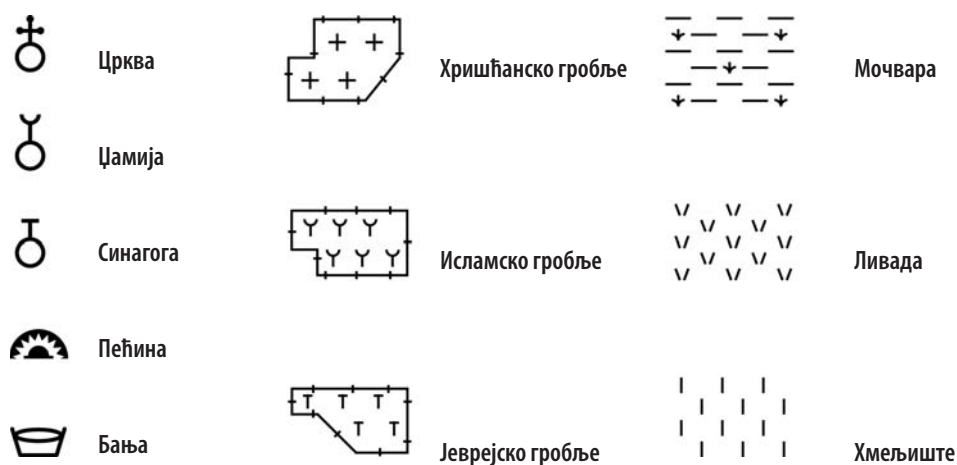
Унутрашња тачка гледишта, која се у картографији често назива „обрнута“ перспектива, јесте видна позиција гледаоца смештеног у равни карте, и то није једна фиксна тачка, него више тачака гледишта или динамичка тачка кретања, из које се углавном терестрички посматра сваки појединачни, различито означени објекат или појава картирања. Такво мноштво видних позиција везано је са динамиком погледа који обухватом са више страна доводи до сумирања и коначног видног кохезионог утиска. То сумирање видних утисака такође подразумева неизбежне деформације и скраћења облика картографских знакова карактеристичних за такав систем перспективе.

Постављањем картографских знакова у референтно поље карте врши се саопштавање њиховог значења, које је претходно кодирано у картографском кључу. Тај поступак назива се шематизација или симболизација карте, а њим се постиже функционално успостављање картогра-

фисане стварности. Преплитањем спољашње и унутрашње перспективе врши се слојевито картографисање „једног по једног географског елемента карте, као на пример: рељефа, хидрографије, тла, вегетације, насеља, саобраћаја или неког социо-културног елемента: привредног, правног, образовног, религијског и сл. Сваки од тих елемената доминантно је повезан из једне или друге перспективе“ (Вемић 2006: 83). Осим ортогоналног или косог угла посматрања код „праве“ и терестричког код „обрнуте“ перспективе, спољашња перспектива везана је за даљња, а унутрашња за ближа одстојања (сл. 3 и 4). Из спољашње перспективе претежно се картографишу линијски и површински објекти, из унутрашње тачкасти, а постоје елементи, попут путне мреже, који се картографишу из обе перспективе „и то тако да се дужина путева поставља из спољашње перспективе и односи се на симетралу пута, док се ширина, квалитет или значај пута поставља из унутрашње перспективе, и односи се на ширину или дебљину линија знака“ (Вемић 2006: 84). Узајамно прожимање и комплементарност једне и друге перспективе имају снажан утицај на хетерономну размерност



Слика 3. Знаци текстуализовани из „праве“ перспективе



Слика 4. Знаци текстуализовани из „обрнуте“ перспективе

знакова, тако да се на картама заједно текстуализују потпуно размерни, делимично размерни и ванразмерни знаци.

Ортогнални и терестички прикази картографских знакова, као и њихова хетероразмерност у симултаном и синоптичној текстуализацији карте подижу њену општу изражајност као у природном или књижевном језику, ако под изражајношћу подразумевамо „формалну организацију исказа без промјене значења у циљу стварања ефекта, буђења емоција, естетског дјеловања“ (Тошовић 2004: 34).

#### Вертикално и косо осветљење

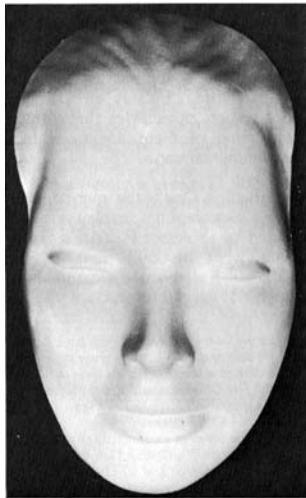
Поред међусобне повезаности спољашње и унутрашње тачке гледишта, тј. „праве“ и „обрнуте“ перспективе, које највише утичу на обликовање карата, са њима је непосредно повезан и проблем осветљења приказаног картографског садржаја. Ради се о посебној видној позицији гледаоца која, како то образлаже Р. Архајм, омогућава да се подари једин-

ство и ред не само облику појединачних предмета него и облицима читавог скупа. „Пошто светлина осветљења значи да је нека површина окренута ка извору светлости, док тамна значи да је окренута од ње, расподела светлине помаже да се одреди оријентација предмета у простору“ (Arnheim 1971: 265). С обзиром на познату чињеницу да се јединице сличне светлине групишу у опажању, постиже се њихово повезивање по сличности, што омогућава да се групишу површине са истом просторном оријентацијом. То значи да ако су осветљене и осенчене површине тако распоређене „да су све светлости заједно на једној страни, а све тамнине на другој, та збирка светлости и сенки неће допустити оку да лута“ (Arnheim 1971: 266). Постоје две врсте сенки: сенке везане за предмет, и бачене сенке. Везане сенке леже на самим предметима као резултат осветљења њихових облика и оријентације положаја у односу на правац светлосног извора. Бачена сенка пада са једног осветљеног облика на други.

У картографији се примењује углавном везана сенка, првенствено за приказ рељефа земљишта, а избегава бачена сенка, чак и у случајевима кад се из техничких разлога може искористити нека њена предност. Правац осветљења дефинише се у висинском и азимуталном правцу. У висинском погледу осветљење може

бити вертикално, хоризонтално и косо, с тим што се у картографији не користи хоризонтално осветљење, док се косо осветљење најчешће узима под углом од  $45^\circ$ . У азимуталном погледу осветљење се одређује у односу на стране света. Најчешћи случај (у пракси) је правац северо-запад-југоисток.

244



Слика 5. Вертикално и косо осветљење рељефа земљишта

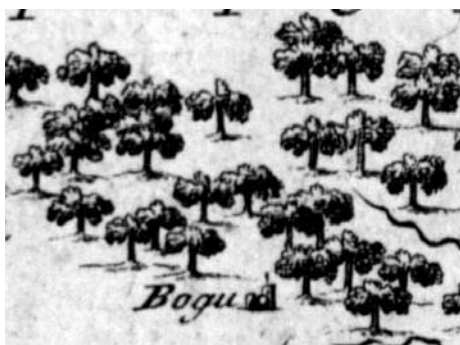


Када је у питању пластика сенки рељефа земљишта, примена косог светла има предности над вертикалним највише због оштрог одвајања осветљених површина од оних у сенци (сл. 5). Како се то образлаже у класичној литератури, „распоред светла и сенки код примене овог начина више се приближава природи, јер се као основни фактор изражавања појављује и сопствена сенка, што код вертикалног осветљења нема“ (Радошевић 1974:46). Поред тога цела карта има мање тамних површина, мање је претрпана, што је посебно значајно при приказивању планинског земљишта, а преко њега и других садржаја. Ипак сенчење рељефа на једној карти не подразумева само један фиксан извор светлости, него се од тог извора делимично одступа и у висинском и у азимуталном погледу да би се истакле посебне карактеристике облика сходно њиховој грађи и положају. Међутим, нису допуштена већа одступања, поготово не у азимутном погледу, јер она постижу обрнут ефекат и слабе општи утисак пластичности рељефа. Када се ради о сенчењу рељефа земљишта, у непосредној пракси установљена су извесна правила и достигнути значајни стандарди,

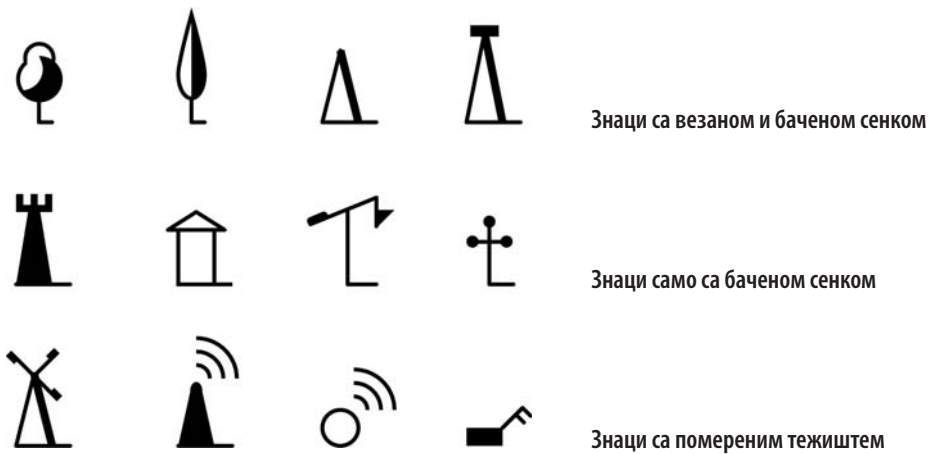
о чему је у картографској литератури докле писано.

Проблем вертикалног и косог осветљења односи се и на друге елементе карата, односно на све картографске знаке примењене на некој карти, о чему у постојећој литератури до сад није ништа писано. Анализирајући више традиционалних картографских кључева стандардних општегеографских карата из више земаља, може се уочити да су сви знаци исцртани са вертикалним или косим осветљењем, било да се ради о знацима насталим у „правој“ или „обрнутој“ перспективи. Видно је да на савременим картама постоји мањи број знакова са косим осветљењем, док их је на старијим било много више, нарочито када су у питању рукописне карте. Због те неравнотеже потврђује се често навођен став да су старе карте далеко прегледније и естетски савршеније, иако су рађене на много нижем техничко-технолошком нивоу (сл. 6).

Исцртавање картографских знакова – поготово оних који приказују природне објекте или појаве – са косим осветљењем постиже се аналогним исцртавањем просторног изгледа картографисаних предмета са везаном сенком (светло-тамни



Слика 6. Приказ дрвећа на старим картама са косим осветљењем



Слика 7. Картографски знаци конструисани под косим осветљењем

контраст), баченом сенком, комбиновано или само са баченом сенком. Други начин косог осветљења постиже се додавањем детаља и тиме померања тежишта знакова по правилу у страну супротно од извора осветљења, односно изостављањем симетричних детаља на осветљеној страни знака. Трећи начин је комбинација прва два поступка (сл. 7).

#### Усправна позиција, измештена позиција и контрапозиција знакова и текста

Посматрати или замишљати просторну оријентацију предмета у физичком свету је једно, а сасвим друго приказати је на карти. Људи имају ту способност да предмете у природи препознају без обзира на његов положај у простору, али како ће њихови знаци (са већим или мањим идеограмским или иконографским аналогјама са предметима које означавају) бити позиционирани на карти, то највише зависи од изабране картографске пројекције или доминантне тачке гледишта. Одмах иза пројекције, велики утицај

имају „права“ и „обрнута“ перспектива обликовања картографских знакова и цртежа (текста), као и једнако ортогонално или косо осветљење које у целину картографисаног садржаја уноси јединство и ред. Али дубина композиције карте не зависи само од наведених утицаја већ и од позиционирања картографских знакова, које произилази из значаја самог садржаја, те су самим тим делимично или потпуно ослобођени утицаја главних тачака гледишта.

Главни садржаји карте текстуализују се у потпуној просторној положајној кореспонденцији, док се мање значајни садржаји постављају и оријентишу у односу на приказ главног садржаја карте. Највећи број картографских знакова у дводимензионалној равни карте потпуно је просторно позициониран и оријентисан према странама света као означени предмети у стварном свету. Међутим, највећи број тачкастих знакова има кореспондентан однос само у једној тачки (главној тачки), која се налази обично у тежишту или у пресеку базе и висине знака, и сви

имају видно усправан положај. Усправан положај тачкастих знакова подразумева унутрашњу оријентацију самог знака између „горе и доле“ што донекле асоцира и на трећу димензију картографског приказа, а када се унутрашњи правци знакова покlope са правцем север–југ на карти, говоримо о усправној позицији картографских знакова. Усправна позиција већине тачкастих знакова је општа карактеристика композиције карата, која се односи не само на просторно-временске релације картиране стварности већ и на синтактичке односе текстуализованог садржаја карте.

Поред усправне позиције знакова означених предмета, који бар у једној тачки задржавају просторно-временску кореспонденцију, по правилу постоје и они знаци који ни то немају, већ су измештени у односу на положај знакова главног садржаја карте. „Тако се, на пример, на нашим топографским картама знаци за куће позиционирају у односу на улице; знаци за објекте на водама: мостови, бране, скеле и сл. позиционирају се у односу на корита река; или, пак, знаци за усеке, насипе или пропусте, позиционирају се у односу на путеве и пруге, итд.“ (Вемић 1998: 128). Дакле, мање значајни садржаји по правилу имају измештену позицију. Измештена позиција најчешћа је код линијских знакова. Поред наведених примера појављују се и случајеви где се додирује више линијских знакова са или без пратећих измештених знакова. Тако, на пример, када је на карти потребно приказати уску кањонску долину реке, у којој се поред водотока налази пруга и (или) пут, са или без усека и насипа, онда се примењује правило предности тачнијег позиционирања хијерархијски значајнијег садржаја. У наведеном примеру водоток има предност над пругом

и (или) путем са или без усека и насипа, а ако нема водотока, пруга над путем.

Усправно позиционирање тачкастих знакова и највећег броја топонима које се у дводимензионалној равни карте поклапају са правцем север–југ чини општу оријентацију картографског приказа, и највећи број карата у историји картографије текстуализован је на такав начин. Али како увек постоје изузеци, они се могу пронаћи и у картографији. Тако постоје карте чији су усправни знаци контрапозиционирани, тј. поклапају се са правцем југ–север, што не зависи од картографске пројекције, већ од идеје картографа, намене и значаја саме карте (сл. 8).

На приложеном исечку карте види се, према току Дунава и Саве, да је цео садржај карте контрапозициониран у односу на уобичајени стандард север–југ.

У досадашњој картографији ипак су ретки примери карата са контрапозицијом целокупног садржаја, што не значи да их у будуће нећи бити, с обзиром на развој аутоматизоване картографске технологије. Међутим, на свакој општегеографској карти постоји контрапозиција извесног броја појединих знакова, што се

247



Слика 8. Пример контрапозиције целокупног садржаја карте (Ј. Х. Лешенхол: Војна и путна карта, Беч, 1788)

може приметити и на старим и на савременим картама. Обично се такви знаци јављају у паровима са знацима усправно позиционираним. У визуелном погледу они су исти, само што су супротно оријентисани један у односу на други, чиме се сугерише њихово супротно значење, као на пример, рудник – напуштен рудник, или сидриште – забрањено сидрење (сл. 9.)

Стварање таквих парова картографских знакова може да се пореди са антонимским паровима у природном језику, где се, како тврди М. Чаркић, „смисао једног од елемената може уочити тек у његовом односу према другом елементу“ и употребљавају се „у стилистичкој функцији као изражајно средство за истицање контраста“ (Чаркић 2003: 198).



Рудник



Напуштен рудник



Сидриште



Забрањено сидрење

Слика 9. Пример контрапозиције појединих знакова на картама

## summary

### Σ Perspectives and orientation of the elements of cartographic textualization

The fundamental composition problem in cartography, as in representative arts (literature, painting, theatre, film, etc) whose works consist of two aspects, that is form and content (picture and model), is the choice of reference points. The first step in the solution of this problem is the choice of the dominant reference point which is, in cartography, equal to choosing mathematical cartographic projection. This fits into the system of central perspective as objectively visible position. That is actually about the fixed visible position, the central projection point of cartographic projection, which being the point of infiniteness is usually located in the centre of the earth.

Simultaneously with ascertaining the main perspective (dominant reference point), which is, in cartography, set by the choice of cartographic projection, the positioning of cartographic signs on the referential map fields is being done from two mutually connected reference points; namely, the outsider's reference point, which is outside the map plane, and the insider's reference point which is located in the content that is being represented in the map. Those two reference points, the one from the "correct" and the other from the "reverse" perspective, influence the making of the cartographic signs in the form of orthogonal or terestic representation, as well as their heterogeneous proportionality in simultaneous and synoptic textualization of each element of the map.

In close connection with the “correct” and the “reverse” perspective is the problem of the illumination of cartographic contents, which mainly concerns the representation of the relief of the ground as well as other elements of the map. It is through the application of vertical or oblique lighting with different direction of lighting in respect to the four aspects, as well as the usage of binding and cast shadow that the natural plasticity and spatial orientation of the principal relief forms as well as of the entire contents of the map is achieved. It is for this reason that, apart from relief shadows, a certain number of cartographic signs with binding and cast shadow have found their way to the majority of general maps intensifying the map esthetics. The old maps contain those in greater quantity.

The depth of the map composition does not only depend on the cartographic projection, “correct” and “reverse” perspectives, and vertical or angled illumination, but also on the positioning of cartographic signs. The positioning depends heavily on the very content thus partially or completely relieving the signs of the influence of main reference points. The biggest number of cartographic signs is fully positioned in space and their orientation according to the aspects is achieved following the pattern of their natural objects. However, there is a considerable number of dotted signs which have a distinctly vertical position (“up and down”) completely in line with North-South direction. This positioning of the signs is referred to as vertical. Apart from this vertically positioned signs, which correspond in space and time to their natural objects at least in one reference point, there exist signs without this characteristic. Those latter signs are not compatible with the signs of the main contents of the map. The best examples are signs for houses in reference to street representation or the signs for cutting and embankments in reference to communication routes representation. There also exist maps whose vertical signs (rarely all of them, but the majority) are positioned in the opposite direction, that is are in line with the South-North direction. This is not induced by the cartographic projection but by the cartographer’s concept, or the purpose and the importance of the map itself. Those signs appear in pairs and they are visually equal, only with mutually opposite orientation, which suggests their opposite meanings. This is similar to the pairs of antonyms in natural language which are used for the stylistic purpose of emphasizing contrasts.

## Литература

1. Arnheim 1971: **Arnheim, Rudolf**. Art and visual perception. A Psychology of the Creative Eyes. The New Version. – Превод на српски: Војин Стојић. – Београд: Универзитет уметности у Београду, 1981. год. – 435 с.
2. Вемих 1998: **Вемих, Мирчета**. Теорија значења у картографији. – Београд: Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ. – књ. 55. – 196 с.
3. Вемих 2006: **Вемих, Мирчета**. Семиологија, семиографија и семиоградња географских карата. – In: Стил. – Београд: Међународно удружење „Стил“. – Бр. 5. – С. 77–87.
4. MacEacheren 2004: **MacEacheren, Alan. M.** How maps Work: Representation, Visualization, and Design. – New York – London: The Guilford press. – 513 p.
5. Радошевић 1974: **Петерца, Мирослав; Радошевић, Никола; Милисављевић, Слободан; Рацетин, Филип**. Картографија. – Београд: Војногеографски институт. – 745 с.
6. Robinson 1978: **Robinson, Arthur Howard; Sale, Randall D.; Morrison, Joel L.** Elements of cartography. Fourth edition. – New York – Santa Barbara – Chichester – Brisbane – Toronto: John Wiley & Sons. – 448 p.

МИРЧЕТА ВЕМИЋ

7. Салицев 1976: **Салицев, Константин Алексеевич**. Картоведение. – Москва: Издательство Московского Университета.
8. Тошовић 2004: **Тошовић, Бранко**. Експресивност. – In: Стил. – Београд: Међународно удружење „Стил“. – Бр. 3. – С. 25–61.
9. Успенский 1970: **Успенский, Борис Андреевич**. Поэтика композиции. Структура художественного текста и типология композиционной формы. – Москва: Издательство «Искусство». – Превод на српски: Новица Петковић. – Београд: Нолит, 1979. год. – 374 с.
10. Чаркић 2003: **Чаркић, Милосав Ж.** Семантичка обележја антонима и синтаксичка средства њихове реализације у језику поезије. – In: Стил. – Београд: Међународно удружење „Стил“. – Бр. 2. – С. 197–214.

250

 2008