

ОПТИМИЗАЦИЈА ПРИКАЗА ГЕОГРАФСКИХ НАЗИВА НА ТОПОГРАФСКИМ КАРТАМА ИЗДАЊА ВОЈНОГЕОГРАФСКОГ ИНСТИТУТА

Марко Стојановић¹, Марија Стојановић², Марко Симић³,
Дејан Ђорђевић⁴, Синиша Дробњак⁵

Апстракт: Географски називи су од великог значаја за било коју државу и нацију, с обзиром да приказују карактеристике територије која се картира као и пејзаж, изражавају национални идентитет и културно наслеђе. У раду је описан начин креирања и основни поступци приказа географских назива на топографским картама. Креирање тематског слоја географских назива на нивоу базе података од суштинског је значаја за остваривање могућности дефинисања оптималног положаја географских назива узимајући у обзир основна картографска правила за приказ географских назива. Оптимизација приказа географских назива објашњена је на примеру топографских карата издања Војногеографског института – „Генерал Стеван Бошковић“.

Кључне речи: Географски називи, оптимизација, топографске карте

УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Неопходни елемент сваке карте су географски називи зато што објашњавају и допуњују садржај карте. Карта без унетих назива је тешка за сналажење јер представља само просторни однос садржаја на њој. С тога, географски називи имају велики практични значај, олакшавају споразумевање и информисање путем карте, али и сналажење и оријентацију на терену, јер се помоћу њих идентификују објекти који се разликују од низа објеката исте врсте. Географски називи се користе у свим друштвеним аспектима, од израде геодетских планова и топографских карата, преко осталих картографских публикација, едукације и урбанистичког планирања, па до заштите животне средине, туризма, економије, међународних односа, итд (Борисов и др, 2010).

Географски називи на топографским картама (ТК) чине важан елемент садржаја, јер објашњавају приказане објекте, указују на њихове квалитативне и квантитативне карактеристике и служе за добијање референтних информација. Називи обогаћују садржај карте, али у исто време могу смањити њену читљивост. Стога је успостављање оптималног броја назива и њихово правилно распоређивање и димензионисање важан задатак у стварању карте (Љешевић & Живковић, 2001).

Најчешћи проблем, који се јавља приликом обликовања и израде карата је, како одабрати које називе приказати на карти, а да се при томе не оптерети карта и постане непрегледна, као и не отићи у другу крајност, где би карта изгубила информативни карактер и била оскудна са називима (Љешевић & Бакрач, 2013). Одлука који називи и у којој мери ће се наћи на карти зависи од више фактора: намене карте, размере карте, квалитативних и

¹ Војногеографски институт „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд; Универзитет одбране - Војна академија, Вељка Лукића Курјака 33, Београд, Србија, stojanovicm80@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2193-1483

² Војногеографски институт „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд, Србија, marijasmaki996@gmail.com

³ Војногеографски институт „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд, Србија, simic.marko.rs@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8762-2931

⁴ Војногеографски институт „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд, Србија, dejandjordjevic.vgi@gmail.com, ORCID: 0009-0001-5070-196X

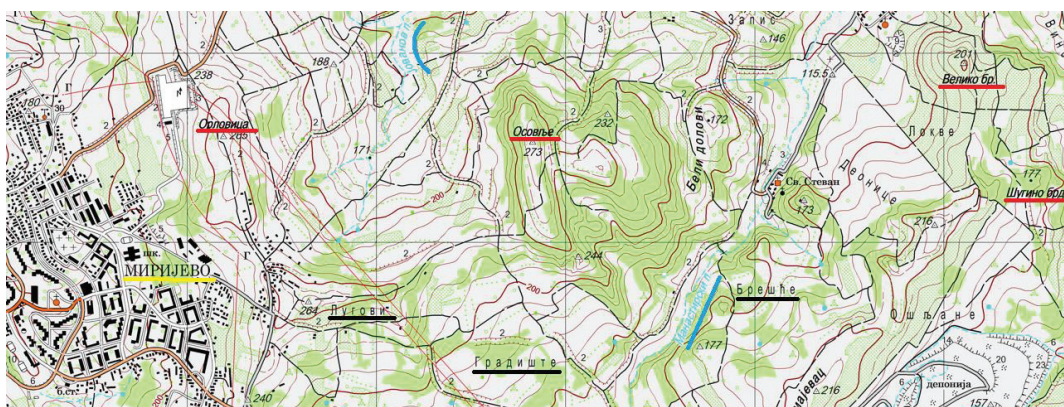
⁵ Војногеографски институт „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд; Универзитет одбране - Војна академија, Вељка Лукића Курјака 33, Београд, Србија, sinisa.drobnjak@vs.rs, ORCID:0000-0001-6566-5538

квантитативних карактеристика и значаја елемената садржаја на који се назив односи, а често и од карактеристика територије картирања (Петерца, и др, 1974).

Географске карактеристике територије утичу значајно на бројност и начин размештаја изабраних назива. Бројност назива је већа у привредно развијеним подручјима, препуним називима насеља, природних објеката и привредних подручја. У слабо насељеним подручјима мања је заступљеност назива, како по бројности тако и врсти (што је област слабије развијена то је већи удео физичко-географских назива) (Стојановић, 2023).

Основна подела географских назива јесте према географским објектима (Слика 1):

- Називи вода или хидроними (подвучено плаво);
- Називи под државном јурисдикцијом, или јурисдикцијом других територијалних ентитета (поља, шуме, низије) или хороними (подвучено црно);
- Називи појединачних рељефних ентитета или ороними (подвучено црвено);
- Називи насеља или ојконими (подвучено жуто).



Слика 1: Приказ географских назива на делу листа топографске карте у размери 1:25000 (ТК25)

Географски називи се разликују од других исписа на картама, који се примењују када је потребно нешто додатно објаснити или додати податак који се исписује поред картографског знака (нпр. тешка проходност; од ког је материјала изграђен стуб далековода (Слика 2 - В), ширина, дужина и материјал од ког је направљен мост (Слика 2 - А) и др.)

Исписи се користе када се не може указати на врсту или својство неког објекта и појаве само на основу картографског знака (нпр. врсте руда; врста шуме - тип, густина, ширина и висина стабла (Слика 2 - Б), тип фабричког постројења и др.), и када врше функцију заједничких (општих) имена неких појава (нпр. имена појединих врста риба, биљних култура, и др.). Такви исписи служе као допуна или врше функцију картографског знака, па се не сматрају географским називом (властитим именом објекта или појаве). (Симић, 2023).



Слика 2: Врсте исписа на ТК25 за: мост (А), шуму (Б) и стуб далековода (В)

ИЗРАДА БАЗЕ ПОДАТАКА ГЕОГРАФСКИХ НАЗИВА

Циљ сваког картографа приликом израде и обликовања карте је потпуно аутоматско генерисање географских назива. То је заиста екстремно тежак задатак. Разлог томе је што генерисање географских назива захтева доношење многобројних одлука, што укључује просторну синтезу и расуђивање (Секуловић & Дробњак, 2013).

За аутоматско генерисање географских назива на карти користе се базе података географских назива састављене најчешће за читаво подручје неке државе. Сви досадашњи покушаји аутоматског генерисања географских назива на картама нису дали потпуно прихватљива решења. Импресивни резултати постигнути су на графички једноставнијим картама средње густине садржаја. Стога, данас у пракси превладавају полуаутоматске методе. Рачунарски систем генерише називе на основу одређеног броја уграђених правила. Користећи се том првом апроксимацијом картограф помиче називе да би избегао преклапања и омогућио добру читљивост (Секуловић & Дробњак, 2013).

Посебан проблем код аутоматизованог генерисања географских назива јесте проблем генерализације. Овај проблем се јавља приликом израде карата ситније размере од резолуције у којој је изграђена база података географских назива. Поступци аутоматизоване генерализације још нису у потпуности разрађени, посебно у области генерализације географских назива. Међутим, проблем генерализације географских назива није могуће појединачно решавати, него само у склопу генерализације целокупног садржаја карте коју желимо израдити. Генерализација целокупног садржаја карте, а самим тим и географских назива у суштини може бити графичка и концептуална (Секуловић & Дробњак, 2013).

Осим појединачних аутора, неке фирме у свету баве се израдом софтвера за аутоматизовано генерисање географских назива на основу база података географских назива. Америчка компанија ESRI у оквиру софтверског пакета ArcGis развила је софтвер „Marplex“, који се користи у ове сврхе. Међутим, за потребе креирања географских назива на топографским картама Војногеографски институт – „Генерал Стеван Бошковић“ (ВГИ) користи полуаутоматску методу, где се из базе података географских објеката директно креирају повезане анотације које се ручно постављају на оптималну позицију.

Креирање слоја картографског приказа географских назива у оквиру Централне геопросторне базе података (ЦГБП) у којој се обрађују географски називи за картографске потребе реализује се на основу спољњег кључа дефинисаног за сваку објектну класу. Креирање географских назива у оквиру ЦГБП, реализује се у окружењу софтвера ESRI ArcGIS, где су на нивоу ЦГБП креиране повезане анотације са просторним ентитетом (тачка, линија, полигон). Даљи рад са анотацијама географских назива је веома комфоран јер су софтверским решењима предвиђене готово све опције, као у класичној картографији. Избор фонта, величине и стила исписа географског назива дефинисан је шифром у оквиру сваког лејера географског назива у оквиру ЦГБП. Фонтове, величине и стилове исписа географских назива дефинисао је радни редакторски тим за све размере топографских карата за које је предвиђено да се њихова картографска продукција реализује у ВГИ.

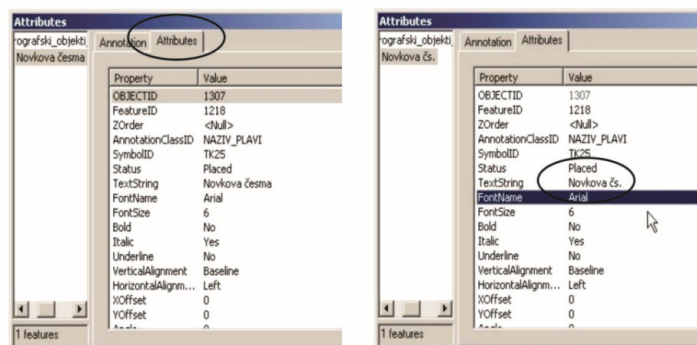
У раду са анотацијама географских назива примењују се сва битна правила дефинисана у оквиру основних картографских постулата. Положај и распоред назива (анотација) на карти треба да испуни следеће захтеве (Татомировић, 2016):

- назив мора да буде позициониран тако да не постоји сумња на који се објекат односи;
- назив не сме да покрије важне елементе садржаја карте (раскрснице путева, објекти јавног значаја, ушћа речних токова, пресеци правоугле координатне мреже, итд.);
- распоред назива треба да одражава распоред и густину географских елемената на земљишту, на које се називи односе.

Поред ових картографских правила у раду са анотацијама географских назива примењују се одредбе Правописа српског језика (називи на српском језику - ендоними), као и одредбе прописане у приручницима за практичну транскрипцију са језика народа суседних земаља (егзоними и неофицијелни називи географских објеката на територији Републике Србије на језицима националних мањина). Називи се на топографским картама исписују ћириличним писмом, а имајући у виду да се у базу података уносе и варијанте назива на латиничном писму, омомогућено је и публиковање посебних издања топографских карата и на латиничном писму (за потребе међународне размене, заједничких међународних војних вежби и сл.).

Управљање анотацијама врши се у оквиру картографске обраде у табели атрибута за анотације коришћењем форме Attributes (Слика 3). У оквиру наведене форме могу се мењати дефинисане карактеристике анотације: променити испис - Font Name, Font Size; дефинисати

стил (Italik – Yes/No) и шпационирање назива (Character Spacing). Имајући у виду да је у бази података дат пун назив географског елемента у овој едитабилној форми се по потреби врши и скраћивање на нивоу исписа (у колони Text String) према прописаним скраћеницама (Татомировић, 2016).



Слика 3: Поступак управљања анотацијама

ОПТИМИЗАЦИЈА ГЕОГРАФСКИХ НАЗИВА НА ТОПОГРАФСКИМ КАРТАМА

Картографски називи се читају са карте и често покривају неке елементе карте или их прекидају. Због тога је неопходно оптимално позиционирање назива тако да недвосмислено означавају објекат на који се односе, буду читљиви и тачни.

Називи у односу на остали садржај карте заузимају процентуално велики део (некада и преко 50%). Неопходно је због тога водити рачуна о графичком оптерећењу карте називима. У зависности од степена генерализације, размере карте, намене и карактеристика територије потребно је изврши оптималан избор назива и попуњеност карте (Петерца и др, 1974). Значај назива на топографским картама је велики, али због прекривања осталог садржаја и честих прекида линијских знакова, потребно је наћи оптималну меру бројности и компромисно решење њиховог размештаја како не би оптерећивали карту. Избор и попуњеност карте називима зависи од степена генерализације, врсте слова која се примењују (тип, димензије и боја) и од степена примене скраћеница.

Различите величине слова географских назива користе се како би се указало на разлике у величини објеката и појава или на њихов значај (Слика 4). Тип и величина слова назива се одређује тако да корисник карте може одмах и недвосмислено да закључи који је објекат или појава већи или значајнији, а који мањи или мање значајан. Те разлике морају бити уочљиве за распознавање по величини два назива исписана један поред другог. Разлике у висини слова на карти треба да буду 0,2 - 0,3 mm између величина различитих категорија слова. Због тога је градација назива по величини ограничена (Симић, 2023).

Називи насељених места:	
Гргетег	Насељено место до 100 становника и мањи засеок
Кремна	Насељено место од 100 до 1 000 становника и већи засеок
Рудник	Насељено место од 1 000 до 2 000 становника
Врдник	Насељено место од 2 000 до 5 000 становника
КЛАДОВО	Насељено место од 5 000 до 10 000 становника
СЈЕНИЦА	Насељено место од 10 000 до 25 000 становника
КИКИНДА	Насељено место од 25 000 до 50 000 становника
КРАЉЕВО	Насељено место од 50 000 до 100 000 становника
НОВИ САД	Насељено место од 100 000 до 500 000 становника
БЕОГРАД	Насељено место са више од 500 000 становника

Слика 4: Коришћење различитих величина слова за класификацију насељених места по броју становника на ТК 1:25 000

Коришћењем различитих типова и боје слова исписа назива тежи се бржем уочавању њихове припадност појединим елементима садржаја карте. Тиме се омогућава и већи број категорија назива, односно градације у циљу детаљне класификације. Боја назива очигледно указује на категорију објекта елемената садржаја карте. Применом различитих боја код назива смањује се број типова потребан за диференцијацију садржаја, јер се исти тип слова може употребити за називе различитих категорија, тако што им се промени боја. На топографским картама постоји стандардизација примене одређених боја (плава боја се примењује за називе хидрографије а црна за називе насеља), јер се ни један елемент не истиче посебно и боје назива се не мешају са бојама осталог садржаја (Симић, 2023).

Како би се избегла преоптерећеност карте врши се скраћивање назива, односно скраћивање речи у називу (Слика 5). Скраћивање речи у називу врши се код оних које представљају опште познато - заједничко име (нпр. планина, река, језеро, итд.). Када назив садржи две речи скраћује се она која представља заједничко име (нпр. Стара пл., Црна р., итд.). Што је ситнији размер карте то је већа потреба за скраћивањем назива, како не би дошло до преоптерећења садржаја.

Скраћенице:

ж.ст.	железничка станица	шк.	школа
фбр.	фабрика	амб.	амбуланта
ек.	економија	м. / в.	мали,а,о / велики,а,о
слш	салаш	г. / д.	горњи,а,е / доњи,а,е
скл.	складиште	пл.	планина
сил.	силос	ч.	чука
ХЕ	хидроелектрана	р.	река
ТЕ	термоелектрана	кнп	канал
б.ст.	бензинска станица	п.	поток
ман.	манастир	б.	бара

Слика 5: Табела скраћеница приказана у легенди ТК 1:25 000

Оптималан размештај назива на картама треба да задовољи два основна захтева:

1. називи треба да буду постављени у односу на објекте тако да се одмах, недвосмислено, може закључити на шта се односе и
2. називи не смеју да покривају, а уколико је могуће и не прекидају, неки објекат или важнији карактеристичан детаљ.

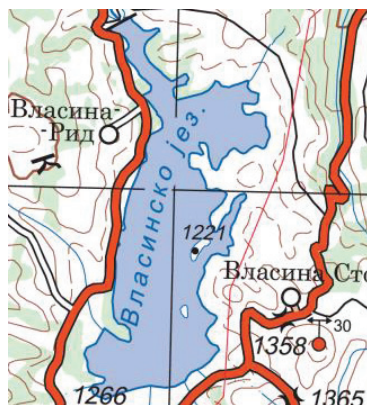
У погледу положаја и правца исписа назива у односу на објекте постоје општа правила:

- називи објекта приказани ванразмерним или мањим контурним знаком постављају се непосредно поред знака, првенствено десно (источно) од њега (Слика 6.).
- називи се приказују правцем паралелним са паралелама на карти, односно са северном и јужном линијом оквира карте уколико је оквир карте правоугаоног или трапезног облика. Уколико то није случај постављају се паралелно са називом карте.



Слика 6: Испис назива објекта приказаног ванразмерним знаком

- Називи објекта који заузимају већу површину (нпр. насеља разбијеног типа, планине, језера, области, поља итд.) постављају се унутар тих површина исписани збијено или разбијено, правцем дуж осе те површине, праволинијски или повијено (Слика 7.). Циљ развучености назива је да укаже на величину површине на коју се односи. Уколико те површине нису издужене назив се поставља правцем запад – исток.



Слика 7: Испис назива објекта који заузима већу површину

- Називи линијски приказаних објеката (нпр. путеви, водени токови, итд.) постављају се дуж линијских знакова, праволинијски или повијено према кривинама тих објеката, при чему се исписују збијеним слогом (Слика 8.). Уколико се линијски објекат протеже преко целе карте исписује се више пута: на почетку, средини и крају пружања.



Слика 8. Испис назива линијски приказаног објекта

3.1 Оптимално позиционирање хидронима

Испис географских назива хидрографије и хидрографских објеката обухвата испис анотација дигитализованих назива за водене површине (језера, мочваре, баре, локве), водотоке (реке, потоке и канале и др.), хидротехничке објекте и објекте на водотоцима и воденим површинама. Реализује се на тај начин што се анотације за географске називе већих водених површина као што су: морске површине, заливи, увале, морски канали, језера, баре, локве, рибњаци, веће реке и канали, првенствено позиционирају на воденој површини у правцу њиховог дужег протезања или у правцу запад - исток збијеним или размакнутим словима, према прописаним величинама. Када се код мањих језера, рибњака и бара назив не може позиционирати на самој воденој површини, исти се позиционира правцем запад-исток првенствено са десне стране хидрографског елемента. Ако то решење није могуће извести, називи се позиционирају на најподеснијем месту.

Код мањих река, потока и канала (чија је ширина тока до 5m ширине) анотације назива се позиционирају првенствено са горње стране прилагођавајући их при томе што боље протезању линије и правцу воденог тока (користи се одређена закривљеност). Треба избегавати позиционирање назива правцем север - југ, а уколико не постоји друга могућност, назив се позиционира тако да се правац читања поклапа са смером кретања воденог тока. Анотације за називе краћих река начелно се позиционирају у горњем и доњем току реке, а код дугачких река које се протежу дуж целог листа карте, анотација назива се позиционира близу оквира листа карте и копирају се још једна до две анотације и постављају на погодна места унутар листа карте. Ако два тока формирају нови ток, онда се у близини тог места позиционирају копије анотација назива за сва три тока. Приликом позиционирања анотација хидрографских назива треба да у погледу величине слова оне буду међусобно усклађени, како на једном листу карте, тако и на суседним листовима (Татомировић, 2016).

Анотације географских назива токова повремено без воде и краћих потока приказују словима мање величине у односу на називе потока и река у које се уливају. Називи потока и река у горњем току приказују се словима мање величине у односу на назив у доњем току. При њиховом међусобном усклађивању користи се карта ситније размере на којој је представљен

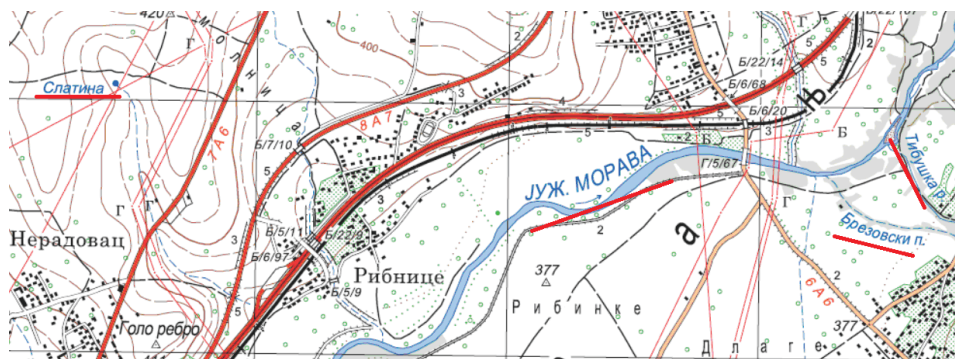
цео хидрографски слив. Величине слова које се могу користити за анотације географских назива хидрографије на ТК25, а која је одређена у складу са Упутством за израду ТК25, према критеријумима дужине тока и површине стајаћих вода, приказане су у табели 1 (ВГИ, 2020).

Табела 1: Величина слова за хидрографске називе

Назив теме	Величина слова					
Мочварно тло	7.35	8.5	9.5	10.5		
Стајаће воде 2	7.35	8.5	9.5	10.5		
Стајаће воде 3	7.35	8.5	9.5	10.5		
Текуће воде 2	7.35	8.5	9.5	10.5		
Текуће воде3	8.5	9.5	10.5	11.5	13.7	15.0

Анотације назива хидрографских објеката (извора, водопада, воденица, брана, бунара, чесми, резервоара, црпних станица и сл.) позиционирају се правцем запад-исток првенствено са десне стране. У колико то није могуће извести због околног садржаја, анотације назива се позиционирају на најподеснијем месту. У бази података дати су пуни називи хидрографских објеката, али се у анотацијама они могу скраћивати према прописаним скраћеницама и приказивати у зависности од њиховог распореда и значаја. И у овом случају се на нивоу анотација може одлучивати да ли ће назив хидрографског објекта из базе података бити приказан и на топографској карти. Најбоље решење је да се пре позиционирања анотација изврши редукција мање важних назива објеката. За називе река, канала и потока који садрже реч „река“, „канал“, „поток“ могу се користити на нивоу анотација и њихови скраћени називи само у случајевима када те речи представљају саставни део хидрографског назива, на пример Црна р., Велики кнл, Бели п.

Хидроними су постављени тако да јасно означавају на који се елемент односе. Величина фонт којим су представљени хидроними сразмерна је величини објекта на који се односи. У случајевима када хидроними превише заклањају остатак садржаја топографске карте, у њиховим исписима се користе скраћенице п.-поток, р.-река и к.-канал (ВГИ, 2020).



Слика 9: Приказ хидронима на карти ТК25

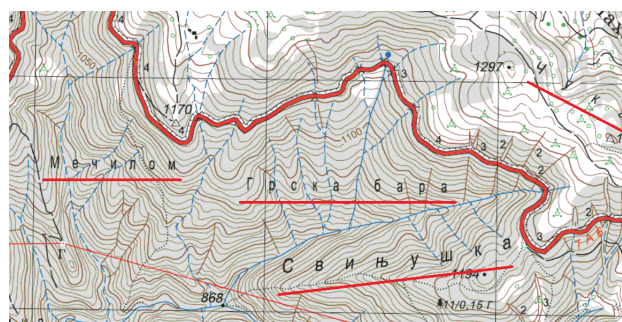
3.2 Оптимално позиционирање хоронима

Испис географских назива предела обухвата испис анотација дигитализованих назива за пределе, речна острва и спрудови. Реализује се на тај начин што се анотације за пределе позиционирају дуж осе протезања предела, речног острва или спруда праволинијски, збијеним или размакнутиим словима, величине како је предвиђено Упутством за израду ТК25 (величина слова зависи од дужине простирања елемента – табела 2). Величина слова и стил исписа анотације за предони назив дефинисан је шифром предеоног назива у ЦГБП Анотације назива мањих речних острва и спрудова позиционирају се по правилима за позиционирање анотација за географске називе објеката. У самој бази података дати су пуни називи за пределе, речна острва и спрудове, али се у анотацијама они могу скраћивати према прописаним скраћеницама и приказивати у зависности од њиховог распореда и значаја. По аналогији са анотацијама за географске називе земљишних облика и анотације предеоних назива са малим бројем слова, а великом дужином простирања дају се за једну до две категорије више. Поред тога, анотације предеоних назива са великим бројем слова, а малом дужином простирања дају се за једну до две категорије мање (ВГИ, 2020).

Табела 2: део величина слова (шифре назива) за предеоне називе

Р.бр.	LAYER	SIFRA	ОПИС
18.	964	9641	Предел, поља и крајеви до 4cm у размери карте (до 1000m)
19.		9642	Предел, поља и крајеви од 4cm до 8cm у размери карте (од 1000m до 2000m)
20.		9643	Предел, поља и крајеви од 8cm до 12cm у размери карте (од 2000m до 3000m)
21.		9644	Предел, поља и крајеви од 12cm до 16cm у размери карте (од 3000m до 4000m)
22.		9645	Предел, поља и крајеви од 16cm до 20cm у размери карте (од 4000m до 5000m)
23.		9646	Предел, поља и крајеви од 20cm до 30cm у размери карте (од 5000m до 7500m)
24.		9647	Предел, поља и крајеви од 30cm до 40cm у размери карте (од 7500m до 10000m)
25.		9648	Предел, поља и крајеви преко 40cm у размери карте (преко 10000m)

Називи предела и поља се на топографским картама протежу дуж правца запад-исток, уколико је то могуће због правца протезања територије на коју се односе (Слика 10). Ако није, онда су приказани дуж осе протезања територије праволинијски или повијено. Хороними су као и хидроними некад исписани уз помоћ скраћеница, да би се уклопили на површину територије на коју се односе, односно због растерећења садржаја карте.

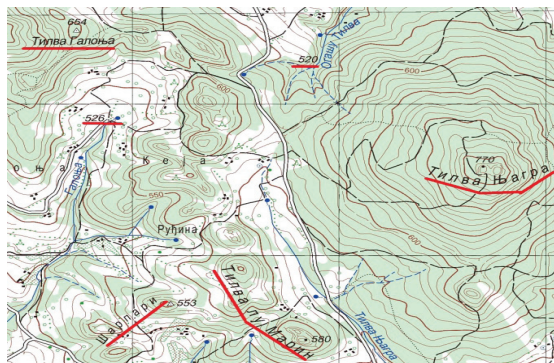


Слика 10. Приказ хоронима на карти ТК25

3.3 Оптимално позиционирање оронима

Испис географских назива за земљишне облике (елементе рељефа) обухвата испис анотација дигитализованих назива за елементе висије као што су планински венци, планине, висоравни, косе, гребени (ртови), литице, голети (каменита тла), брда, брегови, хумке, врхови, превоји), као и елементе депресије и низије (равнице, долине, котлине, клисуре), пећине, јама и усамљено камење. Реализује се на тај начин што се анотације за површинске и линеарне елементе висије и низије позиционирају у правцу простирања орографских облика на које се односе. Анотације назива орографских облика приказују се збијеним или размакнутим словима, право или лучно. Поред тога, треба пазити и да поједина слова или називи не прекривају карактеристичне детаље рељефа (врхове, превоје, гребене и сл.). Најбоље решење је да анотације тих назива позиционирају поред вододелница или оса долина. Анотације назива врхова, превоја, пећина, јама и усамљеног камења позиционирају се по правилима за позиционирање анотација за географске називе објеката (ВГИ, 2020). Специфичан случај је позиционирање анотација за називе врхова јер се њихово позиционирање усклађује са анотацијом исписа висина врхова које се преузимају из теме рељеф која је саставни део ЦГБП (Татомировић, 2016).

Двојни орографски називи позиционирају се тако да се главни назив (званични назив) исписује словима прописане величина (зависи од дужине простирања), а други назив словима која су за два пункта мања од главног. Орографски називи са малим бројем слова, а великом дужином простирања дају се за једну до две категорије више (нпр. Цер, Тара, Баба, Јухор, Ђердап и сл.).

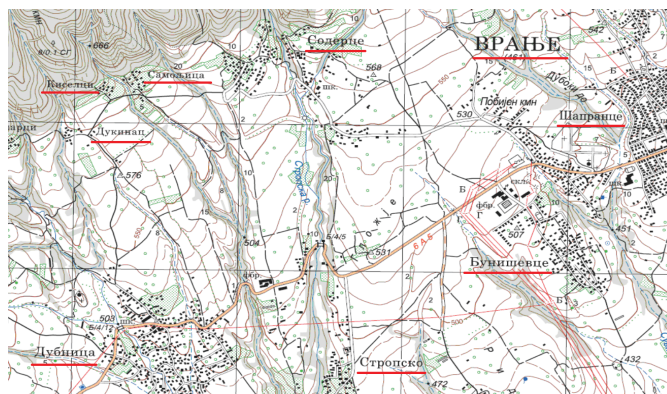


Слика 11. Приказ оронима на карти ТК25

Орографски називи са великим бројем слова, а малом дужином простирања дају се за једну до две категорије мање (Хомољске планине, Тилва Њагра, Овчарско-кабларска клисура и сл.) (Слика 11.). У бази података дати су пуни називи елемената рељефа земљишта, али се у анотацијама они могу скраћивати према прописаним скраћеницама и приказивати у зависности од њиховог распореда и значаја. У случају када назив садржи и придев и опште познато заједничко име (именицу), а обе речи могу се скратити, тада се придев као део назива позиционира у целини, а именица се може скратити (Мало бр., Висока гл., Стрма к.).

3.4 Оптимално позиционирање ојконима

Назив насеља на карти не даје информацију само о називу, већ одражава и квалитативне и квантитативне карактеристике насеља (тип насеља, административни, привредни значај, број становника и др.). Приликом састављања топографских карата приказују се називи свих насеља. Међутим, у густо насељеним подручјима није увек могуће приказати све називе на картама у размери 1:250 000 и делимично у размери 1:100 000. У овим случајевима је дозвољено да нека насеља остану без назива.



Слика 12: Приказ ојконима на карти ТК25

Називи насељених места су позиционирани паралелно северној или јужној страни оквира листа или у правцу протезања насеља, праволинијски или повијено. Називи збијених или груписаних насеља су позиционирани збијено у правцу запад-исток, обично источно од насеља (Слика 12.). У случају недостатка простора или ако назив прикрива неки важан детаљ на карти, онда је дат јужно, северно или западно, тим редоследом. Уколико се ради о насељеним местим разбијеног или друмског типа, називи се протежу најбоље пратећи облик насеља. Када је реч о именима села разбијеног типа, назив је обично на средини обухваћене територије или у близини већег броја засеока, односно махала (ВГИ, 2020).

Величина слова ојконима није променљива већ се ојконима који се односе на насеља одређене величине увек дају унапред дефинисаном величином слова за насеља те величине. Величина и стил исписа у анотацијама за насељена места збијеног типа, прописани су Упутством за израду ТК25 (величина слова зависи од броја становника насељеног места – табела 3).

Табела 3: Величина слова (шифре назива) за називе насељених места збијеног типа (према броју становника)

Ред.бр.	LAYER	SIFRA	ОПИС	НАПОМЕНА
850.	900	9001	Излазни назив	Назив се исписује малим словима, сем почетног слова, нпр. Младеновац
851.		9002	Насеља до 100 становника	
852.		9003	Насеља од 100 до 1000 становника	
853.		9004	Насеља од 1000 до 2000 становника	
854.		9005	Насеља од 2000 до 5000 становника	
855.		9006	Насеља од 5000 до 10000 становника	Назив се исписује великим словима, нпр. БЕОГРАД НИШ НОВИ САД
856.		9007	Насеља од 10000 до 25000 становника	
857.		9008	Насеља од 25000 до 50 000 становника	
858.		9009	Насеља од 50 000 до 100 000 становника	
859.		9010	Насеља од 100 000 до 500 000 становника	
860.		9011	Насеља преко 500 000 становника	

ЗАКЉУЧАК

Успостављање базе података географских назива можда не изгледа компликовано на први поглед. Притом, за потребе картографије ради се о само једном додатном слоју топографске (картографске) базе података, али за сваки ниво детаља (размере) карте. Међутим, проблеми и потешкоће се јављају приликом стандардизације географских назива.

Проблеми (неконзистентност, нетачност, непоузданост) се често појављују и приликом употребе географских назива, као и приликом употребе традиционалних назива за географске ентитете на страниј територији. Такође, уколико разматрамо порекло географских назива, потребно је правити разлику између ендонима и традиционалних назива (егзонима). Егзоними се могу користити изван подручја у коме се користи језик који је коришћен за давање назива.

За све називе који се користе на картама, потребна је топонимска анализа. Ово значи да су називи проверени са лингвистичког аспекта (ортографија), као и са географског аспекта (класификација ентитета). У поступку оптимизације приказа географских назива водило се рачуна о свим наведеним проблемима. Приликом генерисања географског назива везаног за појединачни просторни ентитет, његов потенцијални испис се проверава из различитих картографских извора, статистичких података и публикација, тако да је могућност настајања наведених проблема сведена на минимум. Теренском провером и допуном сардџаја топографских карата, географски називи се у потпуности контролишу, као и приликом поступка картографске коректуре и пред завршни преглед пре штампања.

ЛИТРАТУРА

- Борисов, М., Берк, С., Радован, Д. & Петровић, Д. (2010). *Модели изградње базе географских назива*. Геодетски журнал. 8. 20–22.
- ВГИ, (2020). *Упутство за 2Д реституцију и картографску обраду садржаја ТК25*, Војногеографски институт, Београд.
- Љешевић, М. & Живковић, Д. (2001). *Картографија*. Географски факултет, Београд.
- Љешевић, М. & Бакрач, С. (2013). *Картографија за географе*. Универзитет Црне Горе, Филозофски факултет, Никшић.
- Петерца, М., Радосевић, Н., Милисављевић, С. & Рацетин, Ф. (1974). *Картографија*. Београд, Војногеографски институт.
- Секуловић, Д. & Дробњак, С. (2013). *Састављање и репродукција карата*, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука, ISBN - 978-99955-747-3-4, COBISS.SR-ID - 3928088
- Симић, М. (2022): *Генерализација елемената садржаја насеља на топографским картама размерног низа од 1:25 000 до 1:250 000*, Мастер рад, Географски факултет, Универзитета у Београду
- Стојановић, М. (2022): *Дизајн топографских карата 1:25 000 и 1:50 000 издања Војногеографског института*, Мастер рад, Географски факултет, Универзитета у Београду
- Татомировић, С. (2016). *Модел израде и одржавања војне топографске базе података географских назива*, докторска дисертација, Војна академија, Универзитет одбране, Београд

REPRESENTATION OPTIMIZATION OF GEOGRAPHICAL NAMES ON TOPOGRAPHIC MAPS PUBLISHED BY THE MILITARY GEOGRAPHIC INSTITUTE

Marko Stojanović⁶, Marija Stojanović⁷, Marko Simić⁸,
Dejan Đorđević⁹, Siniša Drobnjak¹⁰

Abstract: Geographical names have a great importance for any state and nation, considering that they show the characteristics of the territory being mapped as well as the landscape, expresses national identity and cultural heritage. The process of creating and the fundamental steps for creation of geographic names on topographic maps are explained in the article. The creation of the thematic layer of geographical names at the database level is of essential importance for realizing the possibility of defining the optimal position of geographical names, taking into account the basic cartographic rules for the representation of geographical names. The optimization of geographical names presentation is explained on the basis of topographic maps published by the Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković".

Key words: Geographical names, Optimization, Topographic maps

⁶ Military Geographical Institute "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade; University of Defense - Military Academy, Veljka Lukića Kurjaka 33, Belgrade, Serbia, stojanovicm80@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2193-1483

⁷ Military Geographical Institute "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade, marijasmaki996@gmail.com

⁸ Military Geographical Institute "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade, simic.marko.rs@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8762-2931

⁹ Military Geographical Institute "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade, Serbia, dejandjordjevic.vgi@gmail.com, ORCID: 0009-0001-5070-196X

¹⁰ Military Geographical Institute "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade; University of Defense - Military Academy, Veljka Lukića Kurjaka 33, Belgrade, Serbia, sinisa.drobnjak@vs.rs, ORCID:0000-0001-6566-5538