



Ilhomiddin JANKOBILOV,
Shahrisabiz DPI dotsenti v.b., g.f.n
E-mail: jankobilovilhomiddin@gmail.com

O'zMU professori, t.f.d E.Safarov taqrizi asosida

NOMENKLATURALARDAN AMALIY ISHLARDA FOYDALANISH

Аннотация

Maqolada geografik ta'lim jarayonida muhim o'rin tutadigan topografik xaritalar nomenklaturasidan amaliy mashg'ulotlarda foydalanish masalalari tahlil qilingan. Biroq shuni ham ta'kidlash lozimki nomenklatura sohasidagi malaka va ko'nikmalarning yetishmasligi ularni amaliy dars jarayonida berilgan topshiriqlarni bajarishda maqsadga muvofiq qo'llashga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun ushbu maqolada nomenklaturalarni amaliy ishlarni bajarish jarayonida qo'llash, berilgan topshiriqlarni bajarish misolida izohlangan va qo'yilgan muammolar bartaraf etish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Nomenklatura, zona, zonaning o'q meridian, qator, kolonna, trapetsiya, trapetsiya uchi, tutash trapetsiya, geografik koordinata, kenglik, uzoqlik, masshtab.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУР В ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

Аннотация

В статье анализируются вопросы использования номенклатуры топографических карт на практических занятиях, играющих важную роль в процессе географического образования. Однако следует также отметить, что отсутствие навыков и умений в области номенклатуры препятствует их целенаправленному применению при выполнении заданий, поставленных в процессе практического занятий. Поэтому в данной статье рассматриваются возможности использования номенклатуры в процессе выполнения практической работы, объясняется пример выполнения поставленных задач и освещаются возможности устранения поставленных проблем.

Ключевые слова: Номенклатура, зона, меридиональная ось зоны, ряды, колонны, трапеция, углы трапеции, трапеции примыкающих в разных сторон к трапецию, географическая координата, широта, долгота, масштаб.

USE OF NOMENCLATURES IN PRACTICAL WORK

Annotation

The article analyzes the issues of using the nomenclature of topographic maps in practical classes, which play an important role in the process of geographical education. However, it should also be noted that the lack of skills and abilities in the field of nomenclature prevents their purposeful application in the performance of tasks set in the course of practical training. Therefore, this article discusses the possibilities of using nomenclature in the process of performing practical work, explains an example of completing tasks and highlights the possibilities of eliminating problems.

Key words. Nomenclature, zone, meridional axis of the zone, rows, columns, trapezoid, angles of the trapezoid, trapezoids adjacent in different directions to the trapezoid, geographical coordinate, latitude, longitude, scale.

Kirish. O'quvchilar va talabalarning geografik bilimlarning shakillanishida nomenklatura ham muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, nomenklatura to'g'risidagi tasavvur va tushunchalarning yetishmasligi topografik kartalar bilan ishlashda qiyinchiliklar tug'diradi. Geografiya sohasida yetuk kadir bo'lib yetishishda nomenklatura sohasida yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lish taqozo qiladi. Shuning uchun talabalarning bu sohada olgan nazariy va amaliy bilimlari topografik xaritaning varaqalarga ajralishi sabablarini va nomenklaturalarning ahamiyatini to'g'ri tushinish imkonini beradi. Zona, zonaning o'q meridian, qator va kolonnalarning muhim jihatlari bilib oladi va farqini tushinib yetadi. Shuningdek, talabalar nomenklatura bilan bog'liq bo'lgan amaliy mashg'ulotlarni mustaqil bajara olish ko'nikma va malakalarini egallaydi.

Ushbu maqolada doirasida o'quv topografik kartalari nomenklaturasi asosida turli xil amaliy ishlarni bajarish metodikasi bilan yaqindan tanishtirishning muhim jihatlari qarab chiqiladi. Shuning uchun mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Aholi punktining koordinatasi bo'yicha – qatorini, zonasini, kolonnasini va nomenklaturasini topish hamda trapetsiyasini chegaralovchi parallel va meridian chiziqlarining qiymatini aniqlash;
2. Nomenklatura asosida topografik xarita varaqlarining geografik koordinatalari va masshtablarini hisoblash;
3. Aholi punkti joylashgan zona raqamiga ko'ra, o'q meridianini va o'q meridianga ko'ra, zona raqami topish;
4. Trapetsiya uchlari koordinatalariga ko'ra masshtab va nomenklaturani izohlash;
5. Trapetsiyaga yon tomonidan tutashgan trapetsiyalarning masshtabi va nomenklaturasini aniqlash;
6. Hududlarning geografik koordinatasiga ko'ra nomenklaturalarini topish.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Nomenklaturalardan foydalanib turli amaliy masalalarni bajarish to'g'risida manbalar topografiya, geodeziya va kartografiya sohalariga bag'ishlangan o'quv qo'llanma va darsliklarida keng yoritib berilgan. Jumladan, T.Qo'ziyoyev (1965), P.I.Izmaylov (1970), M.Asomov (1974), B.G. Brodskiy, L.G.Saliyeva (1987), O'.O'tanov (2005), V.S. Menjevitkiy va b. (2007), V. N. Popov, S. I. Chekalin (2007), O.V.Sherstnev (2014), D.V. Dolgov, S.P. Paudyal, I.I. Poznyak (2018), K.N.Shumayev va b. (2020)larning darslik va o'quv qo'llanmalarida chuqur tahlil qilib berilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotning metodologiyasi ushbu sohaga bag'ishlangan adabiyotlar o'rganish va ularni qiyosiy tahlil qilish asosida ularni amaliyotga qo'llashning eng ustuvor yondoshuvlariga asoslanadi.

Tahlili va natijalar. Oldimizga qo'yilgan masalaning to'g'ri yechimini topish uchun quyidagi ketma-ketlik bo'yicha nomenklatura asosida bajariladigan amaliy ishlarning mohiyatini ochib berishga harakat qildik.

I. Berilgan aholi punktining koordinatasi bo'yicha u joylashgan qator, zona va kolonnani aniqlash hamda olingan ma'lumotlarga tayangan holda uning nomenklaturasini topish.

Masalan, bizga Toshkent shahrining nomenklaturasini aniqlash talab etildi deylik. Bizga Toshkent shahrining quyidagi geografik koordinatasi berilgan: kengligi $41^{\circ}18'$ sh.k., uzunligi esa $69^{\circ}15'$ shq. u. Uning 1:1 000 000 masshtabdagi xalqaro kartadagi qatorini, zonasini, kolonnasini va nomenklaturasini aniqlash kerak. Buning uchun D.V.Dolgov tomonidan taklif etilgan qatorini, zonani, kolonnani va nomenklaturani topish formulalaridan [1] foydalanib quyida ketma-ketlik asosida topiladi.

Dastlab, bizga berilgan Toshkent shahrining kengligidan fodalaniib uning qaysi qatorda joylashganligini topamiz.

$$N_q = \frac{\varphi A}{4} + 1 = \frac{41018}{4} = 10,2 + 1 = 10 + 1 = 11.$$
 Demak biz qidirayotgan Toshkent shahri qatorlar bo'yicha 11 harf ya'ni K ga to'g'ri keladi

Keyin shaharning uzoqligi bo'yicha uning qaysi zonada joylashganligini aniqlaymiz.

$$N_z = \frac{\lambda A}{6} + 1 = \frac{69^{\circ}15'}{6} + 1 = 11,5 + 1 = 12$$
 Demak biz qidirayotgan Toshkent shahri zona bo'yicha 12 zonaga ga to'g'ri keladi

Endi kolonna numerini aniqlash uchun yuqorida keltirilgan zonaning qiymatidan foydalanamiz. Agar aniqlagan zonamiz 30 katta bo'lsa undan ayriladi, kichik bo'lsa qo'shiladi ($N_z \pm 30$). Biz yuqorida aniqlagan zonamiz ham 30 dan kichik ya'ni 12 shuning uchun bu qiymatni 30 ga qo'shib kolonna numerini aniqlaymiz

$$N_k = N_z \pm 30 = 12 + 30 = 42$$

Olingan natijaga ko'ra Toshkent shahrining 1:1 000 000 masshtabdagi nomenklaturasi K - 42

II. Berilgan nomenklatura asosida topografik xarita varaqlarining geografik koordinatalari va masshtablarini aniqlash.

Biz yuqorida shaharlarning berilgan koordinasi asosida nomenklaturani aniqlash yo'llarini qarab chiqdik. Endi berilgan xarita varag'ining nomenklaturasi asosida uning geografik koordinatalari va masshtabini aniqlash yo'llarni qarab chiqamiz.

Masalan, bizga topografik xaritaning K-42 nomenklaturasi berilgan. Ushbu xarita varag'ining geografik koordinatalarini va masshtabini aniqlashimiz kerak

Buning uchun dastlab "K" harfi lotin alifbosining tartib bo'yicha nechanchi raqamda joylashganligini aniqlaymiz. Buning uchun mazkur qo'llanmaning ilova qismida berilgan 1- chizma yoki 4 jadvaldan foydalanamiz. Olingan natijaga ko'ra u 11- raqamda joylashgan ekan. Endi qatorlar oralig'ini aniqlaymiz. Xalqaro kelishuvga ko'ra qatorlar oralig'i kenglik bo'yicha 4° ga teng. Ana shu qiymatni 11 ga ko'paytiramiz $11 \times 4^{\circ} = 44^{\circ}$. Bu varaqning shimoliy parallel kengligini qiymati $B_{sh} = 44^{\circ}$, janubiy parallelning kengligi esa 44° dan 4° ni ayirish yo'li bilan aniqlanadi, ya'ni $44^{\circ} - 4^{\circ} = 40^{\circ}$. Ya'ni $B_j = 40^{\circ}$. Varag' meridianlarining uzunliklari quyidagicha aniqlanadi: kolonnaning tartib raqami- 42 dan, g'arbiy yarim sharning 30 ta kolonnasini ayirib, qolganini 6° ga ko'paytiramiz, $42 - 30 = 12 \times 6^{\circ} = 72^{\circ}$ bu esa varaqning sharqiy meridianining uzunligini beradi $L_{shq} = 72^{\circ}$ shq.u. G'arbiy va sharqiy meridianlar oralig'i xalqaro kelishuvga ko'ra 6° dan o'tkazilgan. Demak, varaqning g'arbiy meridianining uzunligi topish uchun 72° dan 6° ni ayiramiz. $72^{\circ} - 6^{\circ} = 66^{\circ}$. Olingan natija g'arbiy meridian uzunligi hisoblanadi. $L_g = 66^{\circ}$ g'.u.

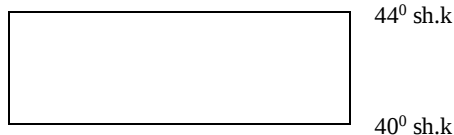
Shunday qilib, nomenklaturasi K - 42 bo'lgan topografik xarita varag'ining geografik koordinatalarni aniqladik:

$$B_{sh} = 44^{\circ} \text{ sh.k.} \quad B_j = 40^{\circ} \text{ sh.k.}$$

$$L_g = 66^{\circ} \text{ shq.u.} \quad L_{shq} = 72^{\circ} \text{ shq.u.}$$

Biz K - 42 varag'ining sxemasini tuzamiz va unga hisoblab topilgan koordinatalarning qiymatini o'tkazamiz.

K - 42



66° shq.u. 7-rasm 72° shq.u.

Xarita varag'ining masshtabi nomenklatura bilan belgilanadi. K-42 varag'ining nomenklaturasi qator harfi va kolonna raqamidan iborat bo'lib, ular 1:1 000 000 masshtabdagi xalqaro xarita varag'ining belgilari hisoblanadi. Demak, bizga berilgan K-42 nomenklaturacning masshtabi 1:1 000 000.

Shunday qilib biz berilgan nomenklatura bo'yicha xarita varag'ining geografik koordinatalarini va masshtabini aniqladik.

III. Aholi punktining geografik koordinatasiga ko'ra, xalqaro 1:1000000 masshtabdagi topografik kartada u joylashgan varaq trapetsiyasini chegaralovchi parallel va meridian chiziqlarini qiymatini aniqlash.

Misol, Xalqaro 1:1 000 000 masshtabdagi topografik karta bo'yicha geografik koordinatasiga ko'ra kengligi $32^{\circ}54'$, va uzunligi $13^{\circ}11'$ teng bo'lgan Tripoli shahar joylashgan trapetsiya varag'ini va uni chegaralovchi parallel va meridian chiziqlarini aniqlash talab qilingan.

Buning uchun dastlab shaharning kengligiga ko'ra shahar joylashgan qatorni aniqlaymiz. $R_q = \frac{\varphi A}{4} + 1 = \frac{32^{\circ}54'}{4} + 1 = 8 + 1 = 9$. Topilgan natijani yuqorida keltirilgan formulaga qo'yamiz $\varphi_{sh} = R_q \times 4^{\circ} = 9 \times 4^{\circ} = 36^{\circ}$ bu trapetsiyaning shimoliy ramkasi chegaralovchi parallel qiymati va uning janubiy chegarasining parallel qiymatini quyidagi formula bo'yicha topiladi $\varphi_j = \varphi_{sh} - 4^{\circ} = 36^{\circ} - 4^{\circ} = 32^{\circ}$

Demak, bizga berilgan trapetsiyani chegaralovchi parallellarning qiymati 32° va 36° .

Endi shaharning uzunligiga ko'ra shahar joylashgan zonani aniqlaymiz. $R_z = \frac{\lambda A}{6} + 1 = \frac{13^{\circ}11'}{6} + 1 = 2,1 + 1 = 3$

Topilgan natijani yuqorida keltirilgan formulaga qo'yamiz $\lambda_{shq} = R_z \times 6^{\circ} = 3 \times 6^{\circ} = 18^{\circ}$ bu trapetsiyaning sharqiy ramkasi chegaralovchi meridian qiymati va uning g'arbiy chegarasining meridian qiymatini quyidagi formula bo'yicha topiladi $\lambda_g = \lambda_{shq} - 6^{\circ} = 18^{\circ} - 6^{\circ} = 12^{\circ}$

Demak, bizga berilgan trapetsiyani chegaralovchi meridianlarning qiymati 12° va 18° .

IV. Topografik kartada berilgan aholi punkti joylashgan zona raqami ko'ra, uning o'q meridianlarining uzunliklarini, aniqlash.

Ma'lumki, Gauss-Kruger proyeksiyasi asosida tuzilgan olti gradusli zonalari Grinвич meridianidan boshlanib, g'arbdan sharqqa tomon 1-60 gach arab raqamlari bilan raqamlangan. V.S. Menzhevitskiy (2015, 8-b) takidlashiga ko'ra, zonalarning o'q meridianlarining uzunliklari quyidagi formulalar yordamida hisoblab chiqiladi:

$$\lambda = (N \cdot 6^\circ) - 3^\circ - \text{Sharqiy yarim shar uchun,}$$

$$\lambda = 180^\circ - [(N - 30) \cdot 6^\circ - 3^\circ] - \text{G'arbiy yarim shar uchun,}$$

bu erda N - zona.

Misol 1. Zonalarning o'q meridianining uzunligini aniqlang:

1) 23-chi; 2) 45- chi.

$$1) \lambda = (23 \cdot 6^\circ) - 3^\circ = 135^\circ \text{ sharqiy uzunlik (shq.u.),}$$

$$2) \lambda = 180^\circ - [(45-30) \cdot 6^\circ - 3^\circ] = 87^\circ \text{ g'arbiy uzunlik (g'u.).}$$

V. Topografik kartada berilgan aholi punkti joylashgan o'q meridianlarining uzunliklarini ko'ra, uning, zona raqami aniqlash.

Ma'lumki, Gauss-Kruger proyeksiyasi asosida tuzilgan olti gradusli zonalari Grinвич meridianidan boshlanib, g'arbdan sharqqa tomon 1-60 gach arab raqamlari bilan raqamlangan. V.S. Menzhevitskiy (2015, 8-b) takidlashiga ko'ra, zonalarning o'q meridianlarining uzunliklari ko'ra uning qaysi zoanda joylashganligi quyidagi formulalar yordamida hisoblab chiqiladi:

1) Sharqiy yarim shar uchun zona raqami quyidagi formuladan foydalanib hisoblanadi:

$$N = (\lambda + 3^\circ) / 6^\circ$$

2) G'arbiy yarim sharning zona raqami quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$N = (180^\circ - \lambda - 3^\circ) / 6^\circ + 30$$

Aytaylik bizga 93° shq.u.va 117° g'u. joylashgan o'q meridianlar qiymati berilgan. Shunga asoslanib ularning qaysi zonalarda joylashganligini aniqlash vazifasi berilgan deylik.

Yuqorida keltirilgan formulaga tayanib bizga brilgan misoldagi sharqiy va g'arbiy yarim sharlarga tegishli bo'lgan zona raqami quyidagicha hisoblab topiladi:

1) sharqiy yarim sharda joylashgan o'q meridianing zona raqami formuladan foydalangan holda quyidagicha hisoblab topiladi:

$$N = (\lambda + 3^\circ) / 6^\circ = (93^\circ + 3^\circ) / 6^\circ = 16.$$

2) G'arbiy yarim sharda joylashgan o'q meridianing zona raqami formuladan foydalangan holda quyidagicha hisoblab topiladi:

$$N = (180^\circ - \lambda - 3^\circ) / 6^\circ + 30 = (180^\circ - 117^\circ - 3^\circ) / 6^\circ + 30 = 10 + 30 = 40.$$

Muhokama. Olib borgan tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatadiki, talaba va o'quvchilar nomenklatura bilan amaliy mashg'ulotlarni bajarish jarayonida to'plagan bilim, ko'nikma va malakalar topografik kartalar bilan ishlash metodikasini ancha takomillashtiradi. Bu esa o'z navbatida geografik bilimlarni sezilarli darajada oshirdi. Topografik kartalar nomenklaturasi asosida turli topshiriqlarni bir vaqtda bajarish nafaqat nomenklaturalar bilan ishlash usullarini takomillashtirib qolmasdan, balki berilgan topshiriqlar yechimi bo'yicha mantiqiy fikirlashga qobiliyatini o'stirishga ham yordam beradi.

Biroq, topografik kartalar nomenklaturasi yordamda amaliy ishlarni bajarish jarayonida ma'lum qiyinchiliklar ham kelib chiqadi. Jumladan, nomenklatura bilan ishlash sohasidagi tajribalarning kamligi nomonklaturalardan kompleks foydalanish imkoniyatini cheklaydi. Bundan tashqari, qator, kolonna, zona to'g'risidagi tasavvurlarni o'quvchilarida to'g'ri shakillantirish nomenklatura bilan bog'liq bo'lgan turli masalalar yechimni oqilona topish imkonini beradi. Buning uchun o'qituvchida ham bu sohada maxsus ko'nikma va malakaga ega bo'lishni taqozo qiladi. Shuning uchun kelgusida geografiya va ayniqsa turizm sohasida yetuk mutaxassislarni tayyorlashda nomenklaturalar bilan bevosita ishlay oladigan kadrlarni tayyorlashga qaratish kerak.

Nomenklatura sohasida professional bilimga ega bo'lgan kadrlar kelgusida joy tafsilotlari to'g'risidagi bilimlarni o'quvchi va talabalarda yetkazib berishda katta kasbiy mahoratga egaligi bilan boshqa hamkasblaridan ajralib turadi.

Xulosa va takliflar. Auditoriyalarda talabalar bilan amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish jarayonida qator, kolonna, trapetsiyalarni, traesiya uchlarini, zonalarni, zonal o'q meridianlarini aniqlashda nomenklaturalardan foydalanish sohasi oldida turgan muammolarga quyidagicha yechimlarni taklif etiladi. Nomenklaturalardan foydalanish yo'llarini yaxshi tahlil qilish va ularning har birining imkoniyatlarini to'g'ri baholash geografik bilimlarning takomillashuviga katta hissa bo'lib qo'shiladi. Ushbu maqolada bayon qilingan berilgan nomenklaturalarni aniqlashda qator, kolonna, trapetsiyalarni, traesiya uchlarini, zonalarni, zonal o'q meridianlar foydalanish usullari o'rganish orqali bo'lajak o'qituvchilar o'zlarining kelgusidagi amaliy faoliyatida qo'llash orqani uning targ'ib qilinish imkoniyatlarini kengaytiradi. Amaliy ta'lim jarayonida nomenklaturalar kompleksining kelgusida qo'llanilishi va ta'limning rivojlanishida uning rolini yanada oshirish uchun undan foydalanish imkoniyatini yaxshilashga qaratilishi kerak

ADABIYOTLAR

1. Долгов, Д.В. План и карта: методические указания к выполнению лабораторных работ / Д.В. Долгов, С.П. Паудяль, И.И. Позняк. – М.: МАДИ, 2018. – С. 38
2. Asomov M. Topografiya asoslaridan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma «O'qituvchi» nashriyoti Toshkent 1974, 72 b.
3. Бродский Э.Г., Салиева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по решению задач с плоскими прямоугольными геодезическими координатами на топографической карте и по номенклатуре топографических карт. Ташкент: Таш ГУ, 1987. 44 с.
4. Долгов, Д.В. План и карта: методические указания к выполнению лабораторных работ / Д.В. Долгов, С.П. Паудяль, И.И. Позняк. – М.: МАДИ, 2018. – 48 с.
5. Измайлов П.И. Практикум по геодезии М.: изд-во «Недра» 1970 стр. 376.
6. Менжевицкий В.С. идр. Решение задач по топографической карте. Учебно-методическое пособие. Казан: Казан. ун-та – 2015. –62 с.

7. Попов В. Н., Чекалин С. И. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: «Горная книга», 2007. 519 с
8. Qo'ziboev T Topografiya asoslari darslik "O'qituvchi" nashriyoti Toshkent-1965. 404 b
9. Шершнеv, О. В. Топография с основами геодезии : практ. рук-во / О. В. Шершнеv, Н. В. Годунова ; М-во образования РБ, Гом. гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомел: ГГУ им. Ф. Скорины. – 2014. – 48 с.
10. Шумаев, К.Н. Геодезия. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчётно-графической работы / К.Н. Шумаев, А.Я.Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 62 с.
11. O'tanov O'. – Geodeziya. Laboratoriya, sinov ishlari va dala amaliyoti T., 2005 304 b.