

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq Davlat universiteti

Tabiatshunoslik fakulteti

Geografiya kafedrası

K A R T O G R A F I Y A

Du'zgen: Reymov P

Uzaqbaev J

Nukus 20__ y.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma oliy ta'lim muassasalarining 5440500 - "Geografiya", 5620700 «Yer tuzish va yer kadastri» bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, unda kartografiya va geografik xaritalar; xaritalarning matematik asosi; kartografik belgilar va kartografik tasvirlash usullari; kartografik generalizatsiya hamda uning mohiyati va omillari, generalizatsiya turlari, shuningdek geografik xarita va atlaslarni ta'rifi, tasnifi, turlari va tiplari bayon qilingan.

O'quv-uslubiy qo'llanmadan magistrantlar, aspirantlar va umumiy o'rta ta'lim muassasalarining o'qituvchilari ham foydalanishlari mumkin.

Taqrizchilar:

Geografiya fanlari nomzodi dotsent P.Reymov

Geografiya fanlari nomzodi, dotsent K.Allanazarov

MUQADDIMA

5140500 - "Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari", 5440500 - "Geografiya" va 5540100 - "Geodeziya, kartografiya va kadastr" yo`nalishlari bo`yicha malakali mutaxassislar tayyorlaydigan O`zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim muassasalarida "Kartografiya" fani o`qitiladi. U mazkur yo`nalishlar bo`yicha ixtisoslashgan talabalar uchun asosiy profil kurs hisoblanadi. Unda Kartografiya fani va uning vazifalari bayon etiladi.

Qo`llanmaning asosiy maqsadi-talabalarni turli geografik xaritalarning mazmuni, mohiyati, xususiyati va ularni yaratilish tarixi bilan atroflicha tanishtirish; ularga xaritalarni loyihalashtirish, tuzish va nashr qilish haqida ma'lumot berish; kartografik asarlardan ilmiy tadqiqot va xo`jalik ishlarida keng foydalanish yo`llarini o`rgatish; hozirgi dunyoda kartografiyani ahamiyatini ko`rsatish va kartografik bilimlarni puxta egallashlariga ko`maklashish va h.k.

Qo`llanmaga yangi o`quv rejasi va dasturi asos qilib olindi. Ma'ruza va amaliy mashg`ulotlarda O`zbekistonda va xorijda nashr etilgan kartografik asarlar (plan, xarita, atlas, globus va boshqalar) dan keng foydalanish, ular bilan mustaqil ishlash va amaliy topshiriqlarni o`z vaqtida bajarish bu bilimlarni puxta egallash uchun zamin bo`ladi. Ma'ruzalarni mavzui dasturda ko`rsatilgan hamma bilimlarni o`z ichiga qamrab oladi.

Kursni o`rganishda asosiy adabiyot sifatida A.M.Berlyantning "Kartografiya". (-M.: Aspekt Press, 2002), K.A.Salishevning "Kartografiya" (M., Vo`sshaya shkola, 1982) va "Kartovedeniye" (M., Izd-vo MGU, 1990) darsliklaridan foydalanish lozim.

Qulyozmani tahrir qilib chiqib, o`z mulohazalari bilan qo`llanmaning sifatini yaxshilashga yordam bergan katta mehnatlari uchun mualliflar mas'ul muharrir, geografiya fanlari nomzodi, dotsent P.N.G`ulomovga samimiy minnatdorchilik bildiradilar va mazkur qo`llanma haqidagi barcha fikr va mulohazalarni mamnuniyat bilan qabul qiladilar.

Xarita - geografiyaning "ikkinchi tili"

Geografik tadqiqotlar xarita bilan

boshlanadi va xarita bilan yakunlanadi.....

N.N.Baranskiy

Birinchi mavzu. KARTOGRAFIYA VA GEOGRAFIK XARITALAR

Ma'ruza rejası:

1.1. Xaritalar va ularni ta'rifi, umumgeografik va mavzuli xaritalarni elementlari, xususiyatlari.

1.2. Kartografiyani ta'rifi, tarmoqlarga bo'linishi, boshqa fanlar bilan aloqasi va asosiy ilmiy-amaliy vazifalari.

1.3. Xaritalarning ilmiy va amaliy ahamiyati.

Ta'lim-tarbiyaviy vazifasi: talabalarni kartografiya fanini ta'rifi. tarmoqlarga bo'linishi, boshqa fanlar bilan aloqasi va asosiy ilmiy-amaliy vazifalari bilan tanishtirish. Mamlakat xo'jalik hayotida xaritalarni tutgan o'rnini va ularni insonni amaliy faoliyatiga ta'sirini ko'rsatish va boshqalar.

Jihozlar: globus, dunyo, yarim sharlar, materiklar va O'zbekiston hududi tasvirlangan xaritalar, atlaslar, topografik xaritalar komplekti, aerofoto- va kosmik suratlar va boshqalar.

1.1. Xaritalar va ularni ta'rifi, elementlari xususiyatlari

Xarita termini yunoncha **χάρτης** (xartes - papirus qog'ozı) so'zidan olingan lotincha **"charta"** (qog'oz, varaq) atamasidan kelib chiqqan. Yunoncha (xarita), lotincha **charta**, turkcha **harita**. Turkiy tillar oilasiga kiruvchi o'zbek tilida ham xarita bo'lsa etimologik jihatdan to'g'ri bo'ladi.

O'zbek tilining imlo lug'atida (Toshkent, "O'qituvchi" - 1995) ham "xarita" deb berilgan. Grafiya so'zi yunoncha grafo - yozaman, tasvirlayman ma'nosini anglatadi. Binobarin, xarita va grafiya so'zlari yunonchadan olingan ekan fanning nomini xaritagrafiya deyilsa yozilsa xato bo'lmaydi. Ushbu soha mutaxassislarini esa xaritashunoslar deb yuritilsa to'g'ri bo'ladi.

2000-2006 yillari nashr etilgan 12-jildlik O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasida ham xarita va xaritagrafiya deb qabul qilinishiga ana shular asos bo'lgan.

Xarita - Yer yuzasini, boshqa osmon jismlarini yoki kosmik fazoni matematik aniq belgilangan, kichraytirilgan, umumlashtirilgan tasviri bo'lib, u qabul qilingan shartli belgilar sistemasida ularda joylashgan ob'ektlarni ko'rsatadi.

Ob'ekt deyilganda xaritalarda tasvirlanadigan har qanday predmet, voqea, hodisa yoki jarayon tushuniladi.

Geografik xarita -Erni yoki uni biror qismini Yerning egriligini hisobga olib, ma'lum matematik qoidalar asosida biroz o'zgartirib, kichraytirib. umumlashtirib qog'ozga (tekislikka) tushirilgan tasviri (proyeksiyasi) bo'lib, u qabul qilingan shartli belgilar sistemasida unda joylashgan ob'ektlarni geografik o'rnini, joylanishini, holatini, vaqt mobaynida o'zgarishini, shuningdek ular o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni ko'rsatadi (1-rasm).



1-rasm. Umumgeografik xaritaning elementlari

Kartografik tasvir, matematik asos, yordamchi jihozlar va boshqa qo'shimcha ma'lumotlarga umumgeografik xaritani elementlari deyiladi.

Xarita mazmunini qabul qilingan kartografik belgilar va kartografik tasvirlash usullari orqali ifoda etadigan **kartografik tasvir** har qanday xaritani asosiy elementi bo'lib hisoblanadi. U muayyan xaritada ko'rsatilishi lozim bo'lgan ob'ektlar to'g'risidagi ma'lumotlar majmuidan tashkil topadi. Masalan, umumgeografik xaritalarda tasvirlanadigan landshaftning asosiy elementlari-rel'ef, gidrografiya ob'ektlari, o'simlik va tuproq-grunt ko'rsatkichlari. aholi yashaydigan punktlar, siyosiy-ma'muriy chegaralar hamda ba'zi bir xo'jalik ob'ektlari uning kartografik tasvir elementlari bo'lib, bu elementlar xaritada bir xil aniqlikda va mukammallikda ko'rsatiladi.

Mavzuli va maxsus xaritalarda (shartli ravishda) xaritaning mazmunini va geografik asosini bir biridan farqlash lozim. **Geografik asos** - xarita mazmunini umumgeografik qismi bo'lib, u mavzuli xarita mazmunini tashkil etgan

elementlarni xaritaga to'g'ri tushirish va fazoviy bog'lash, xarita bo'yicha oriyentirlashga xizmat qiladi (2-rasm).



2-rasm. Mavzuli xaritalarning elementlari

Har qanday xaritani muhim elementi bo'lib **legenda** hisoblanadi. Xarita mazmunini ochib beradigan barcha shartli belgilar va izohlar tizimiga **legenda** deyiladi. Xaritani legendasi qo'llanilgan belgilarni tushuntirib (izohlab) berishni o'z ichiga olib, xaritaga olinayotgan ob'ektni mantiqiy asosini aks ettiradi. Belgilarni ketma-ket joylashtirilishi, ularni o'zaro bir-biriga bo'ysinishi, shtrixli elementlar uchun ranglar gammasini to'g'ri tanlab olish xaritada tasvirlanayotgan hodisa yoki jarayon tasnifiga mantiqan bo'ysindirilgan bo'ladi. Topografik xaritalar uchun maxsus shartli belgilar jadvali tuzilgan. Ular standartlashtirilgan va barcha masshtabdagi topografik xaritalar uchun qo'llanilishi shart. Ko'pchilik mavzuli xaritalarda belgilar unifikatsiya qilinmagan, shuning uchun legendani odatda xarita varag'ini o'ziga joylashtiradilar.

Hamma kartografik tasvir **matematik asosda** quriladi. Xaritada uni elementlari bo'lib - *kartografik proyeksiya va u bilan bog'liq koordinata to'ri (yoki to'rlari)*, *masshtab va geodezik asos* hisoblanadi. Xaritani *komponovkasi* ham uning matematik asos elementiga kiradi.

Xaritada tasvirlanadigan hududni chegarasini aniqlash va uni xarita ramkalariga nisbatan joylashtirish, ramkani ichida va undan tashqarida (asosiy xarita bilan uni ramkasi orasidagi bo'sh qolgan joylarda) *xaritani nomini, masshtabini, legendasini, har xil raqamli va matnli ma'lumotlarni, jadvallarni, grafiklarni, qo'shimcha kesma xaritalarni* va boshqa shunga o'xshash ma'lumotlarni maqsadga muvofiq joylashtirishga **komponovka** deyiladi.

Xaritani o`qish va undan foydalanishni osonlashtirish maqsadida unda beriladigan turli xil kartometrik grafiklar, (masalan, topografik xaritada chiziqning nishabi va qiyalik burchagini aniqlash uchun, xaritaning janubiy ramkasi ostida beriladigan maxsus nomogramma), hududni qay darajada o`rganilganligini ko`rsatuvchi sxemalar, foydalanilgan materiallar (manbalar) shuningdek boshqa har xil zarur spravochnik ma'lumotlar (xaritani nomi, nashr qilingan joyi va yili, nashriyot nomi va h.k.) xaritaning **yordamchi elementlari** deb ataladi. Xarita mazmuni bilan bog`langan, uni to`latadigan, boyitadigan va tushuntiradigan kesma-xaritalar, diagrammalar, blok-diagrammalar, grafiklar, profillar, matnli yoki raqamli ma'lumotlar xaritaning **qo`shimcha elementlari** deyiladi.

Yuqorida geografik xaritaga berilgan stilistik benuqson deb bo`lmagan ta'rifda xaritalarni tushunish uchun muhim hisoblangan uchta asosiy xususiyat-matematik aniq tuzish; alohida belgilar-kartografik simvollar (shartli belgilar) sistemasini qo`llash; tasvirlanayotgan hodisalar (ob'ektlar) ni saralab olish va umumlashtirib ko`rsatish alohida ta'kidlangan. Lekin kartografiyani bugungi rivojlanish darajasi xarita to`g`risidagi tasavvurga yana ikkita birinchi darajali ahamiyatga molik bo`lgan tamoyilni kiritishni taqozo etadi, ya'ni - borliqni tizimli (sistemali) yondoshuv asosida tasvirlash va uni aniq bir maqsadni ko`zda tutib modellashtirish.

Xaritalar haqidagi tasavvur, borliqni (voqelikni) obrazli-belgili modellari sifatida ilmiy kartografiyaning predmeti-bu tabiat va jamiyat ob'ektlarini, ularni joylanishi, xususiyatlari, o`zaro aloqadorliklari va vaqt mobaynida o`zgarishlarni xaritalar va boshqa kartografik modellar vositasida aks ettirish va tadqiq qilishdan iborat deb hisoblashga imkon beradi.

1.2. Kartografiyani ta'rifi, tarmoqlargi bo`linishi, boshqa fanlar bilan aloqasi va asosiy ilmiy-amaliy vazifalari.

Kartografik asarlarni yaratish, o`rganish va foydalanish masalalari bilan shug`ullanadigan fan (bilim), texnika va ishlab chiqarish sohasiga kartografiya deyiladi. Hozirgi kunda kartografiya 3 yo`nalishda: xaritalar vositasida tabiat va jamiyat hodisalarini hududiy joylashuvi, uyg`unligi va o`zaro aloqalarini aks

ettirish va tadqiq etish haqidagi fan; kartografik asarlarni yaratuvchi va foydalanuvchi texnika va texnologiyalar sohasi; kartografiya mahsulotlarini (xaritalar, globuslar, atlaslar va b.) tayyorlash va bosib chiqarish bilan bog'liq ishlab chiqarish sohasi sifatida rivojlanmoqda. O'quv fani sifatida kartografiya bo'lajak mutaxassislarni turli geografik xaritalarning mazmuni, mohiyati, xususiyati va yaratilish tarixi bilan tanishtiradi. Shuningdek, xaritalarni taxlil qilish, tuzish, kartometrik ishlarni bajarish hamda ulardan o'z faoliyatida amaliy foydalanish yo'llarini o'rgatadi.

Kartografiya quyidagi asosiy sohalarga bo'linadi: xaritashunoslik; matematik kartografiya; xaritalarni loixalashtirish va tuzish; xaritalarni taxt qilish (jihozlash, rasmiylashtirish); xaritalarni nashr qilish: xaritalardan foydalanish; kartografik ishlab chiqarishni iqtisodiyoti va uni tashkil qilish va boshqalar. Mazkur sohalarni barchasi yagona kartografik fanlar tizimini tashkil etadi va ularni har biri fan sifatida o'zining predmeti, ob'ekti va metodiga egadir. Zero, ularni har biri ushbu yo'nalish bo'yicha sof mutaxassis tayyorlaydigan universitet va boshqa oliy texnika o'quv yurtlarida alohida o'rganiladi.

Kartografiya falsafiy, tabiiy va texnik fanlar majmui (kompleksi) bilan bog'liq. Ayniqsa u geodeziya, topografiya va geografiya fanlari bilan uzviy bog'langan. Mazkur fanlar, xaritalarda real borliqni (voqelikni) aniq va ishonchli tasvirlash imkonini beradi.

Kartografiyaning asosiy ilmiy va amaliy vazifalari quyidagilardan iborat:

✱ O'zbekiston Respublikasining butun hududini va uning alohida regionlarini mavzuli hamda kompleks xaritaga olishni 2020 yilgacha bo'lgan yagona dasturini ishlab chiqish va uni izchil amalga oshirish;

✱ kartografiyaga oid ishlarning bajarilishida xalq xo'jaligi tarmoqlarining joriy va istiqboldagi ehtiyojlarini o'rganish, bu ishlarning yo'lga qo'yilishini tashkil etish, nazorat qilish, samaradorligini oshirish va h.k.;

✱ kartografiyaning ustuvor masalalariga oid nazariy, amaliy va uslubiy ishlarga yetarli e'tibor berish hamda bu muammolar bilan shug'ullanadigan barcha

tashkilotlar va mutaxassislar orasidagi o'zaro hamkorlikni yo'lga qo'yish, ularning turli darajadagi ilmiy-amaliy anjumanlarda faol ishtirok etishlarini ta'mirlash;

✱ aerokosmofotos'yomka materiallari asosida tabiiy resurslar va boshqa sotsial-iqtisodiy shart-sharoitlarni tadqiq etish va ularni xaritaga olishni jadallashtirish;

✱ ilmiy tadqiqot ishlarining moddiy texnik bazasini zamonaviy ilg'or texnologiya bilan yangilash va mazkur soha mutaxassislarini muayyan to'lovli shartnomalar asosida jahon andozalari darajasida tayyorlashni yo'lga qo'yish;

✱ kartografik va aerokosmik tadqiqot uslublariga oid monografiyalarni, darsliklarni, ilmiy-uslubiy ko'rsatmalar va qo'llanmalarni aniq reja doirasida tayyorlash va ularni yetarli miqdorda chop ettirish;

✱ o'quv xarita va atlaslarining mavzusi va mazmunini bugungi kun talablari darajasiga ko'tarish va ularning yangi namunaviy dasturlar va darsliklarga muvofiqligini ta'minlash;

✱ xarita va atlaslarda ko'rsatiladigan ma'lumotlarning to'liqligi va ma'nodorligini oshirish, ularni ikkinchi darajali orqacha tafsilotlar bilan to'ldirib yuborishdan xoli qilish;

✱ xarita va atlaslarni mazmuni, masshtabi, proyeksiyasi, shartli belgilari bo'yicha bir-biriga bog'liq, bir butun tizim shaklida chiqarish;

✱ xaritalarni estetik jihozlashni takomillashtirish va ulardan dars jarayonida, sayohatlarda, safarlarda foydalanish xususiyatlarini e'tiborga olib chop etish va boshqalar;

✱ kartografiyani dolzarb va bundan keyingi nazariy va uslubiy masalalar yechimini izlash, ayniqsa geografik bog'liqlik va qonuniyatlarni bilish vositasi sifatida xaritaning yangi imkoniyatlarini aniqlash (ochish) bilan bog'liq tadqiqotlarni chuqurlashtirish; xaritalarni tahlil qilish usullarini kengaytirish va ulardan ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishda, xalq xo'jaligini boshqarish va rejalashtirishda foydalanish;

✱ xaritalarni tayyorlashni yangi, ancha takomillashgan usullarini ishlab chiqarish. Davlat miqyosida kartografik ishlab chiqarishga xaritalarni uncha katta

bo'lmagan tirajlarda nashr qilishni tezlatadigan va uncha qimmat bo'lmagan texnologik sxemalarni va texnik vositalarni joriy etish;

✱ xaritalarning ayrim turlarini qisqa fursatda yaratishni avtomatik usullarini izlash, yangi xaritalarni yaratish maqsadida ma'lumotlarni olish, saqlash va qayta ishlash hamda doimiy bo'ladigan jarayon - xaritalarni yangilab turish uchun bu ma'lumotlardan foydalanish;

✱ tabiiy, aholi va xo'jalik xaritalarini tuzish uchun har xil uchuvchi apparatlarda bajarilgan suratlardan foydalanish. Insonni kosmik fazoni jadal o'zlashtirayotganligini hisobga olib, Oy va sayyoralarning xaritalarini ishlab chiqish masalalarini yechimini topish;

✱ joriy maqsadlar uchun keng foydalaniladigan va hodisalarning rivojlanishini aks ettiradigan, xaritalarning o'ziga xos (dinamik) turlarini yaratish va ko'paytirish metodlarini ishlab chiqish;

✱ mamlakatda mavzuli va atlasli xaritaga olishni bundan keyin ham takomillashtirish; davlat ilmiy - ma'lumotnoma xaritalarining yagona tizimini (seriyasini) yaratish rejalarini ishlab chiqish va ularni izchil amalga oshirish; butun mamlakatning, Qoraqalpog'iston Respublikasining, alohida viloyatlarning kompleks atlaslarini yaratish, iqtisodiyotni va madaniyatni rivojlantirishni rejalashtirish uchun zarur bo'lgan tizim xaritalarini tayyorlash; o'rta umumta'lim muassasalari va oliy o'quv yurtlari uchun yagona dastur asosida o'quv xarita va atlaslarini yagona tizimini yaratish na nashr qilish va h.k.

Kartografik ishlarni yaxshilash, kartografik asarlarni yaratishni tezlatish va ularni ilmiy asosda qat'iy reja asosida bosqichma-bosqich amalga oshirish uchun bu ishlarni amaliy koordinatsiya qilish lozim.

1.3. Xaritalarning ilmiy va amaliy ahamiyati

Shubhasiz, ***kartografik asarlar*** (plan, geografik xarita, atlas, globus va boshqalar) ***insoniyatning buyuk ijod mahsuli*** qatoriga kiradi. Zero, ular tabiatni bilish va o'zgartirishning ajoyib vositasi bo'lib xizmat qiladi. Ularga muxandislar va tadqiqotchilar, geologlar va agronomlar, olimlar va xarbiylar murojaat etadilar

va ularning har biri o'zining qiziqtirgan savollarga kerakli javoblarni undan topa oladilar.

Geografik xarita va atlaslar bugun bizni hayotimizdan mustahkam o'rin olgan. Xaritalarni har kuni gazetalarda, jurnallarda, oynai jahon ekranlarida ko'ramiz. Chunonchi xorij xabarlar, haftaning muhim voqealari, ob-havo bashorati, mamlakat ichidagi holat haqidagi xabarlar, dala ishlari va ulkan qurilishlarning borishi haqidagi yangiliklar, dam olish kunlariga mo'ljallangan turistik safarlar haqidagi maslahatlar va boshqa shu kabi ma'lumotlarni xaritasiz tushunish qiyin. Shu sababli bunday xabarlar xaritasiz berilmaydi.

Tarix, ayniqsa geografiya fanini o'qitishda xaritaning ahamiyati nihoyatda katta. Bu o'quv predmetlarini xaritasiz o'rganishni hatto tasavvur qila olmaymiz. Ular na faqat ko'rgazmali qurol, balki joy to'g'risidagi bilimlarning kitob kabi boy manbai hamdir. Zero, xaritalar bilan ishlash o'quvchilarga ijodiy tasavvur qilishni, yodda saqlashni, mantiqan fikrlashni, tahlil qilishni, taqqoslashni, o'zaro bog'liqlikni o'rganishni, xulosa qilish yo'llarini o'rgatadi. Kartografik asarlardan maktabda o'quvchilarning faolligini oshirishda, geografiyani kundalik hayot bilan bog'lashda, ularni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda asosiy qurol sifatida foydalanish mumkin. Har qanday geografik tadqiqot xarita bilan boshlanib, xarita bilan tugallanadi. Xaritalar Ona sayyoramiz Yer haqidagi juda boy ma'lumotlarni qamrab olgan bo'ladi. Ular asosida quruqlik va okeanlarning o'zaro joylanishi, hududiy uyg'unligi, katta-kichikligi, balandligi, mamlakatlar orasidagi transport-iqtisodiy, madaniy va ilmiy aloqalarni, qushlarning bir joydan ikkinchi joyga uchib o'tishini va shuningdek boshqa shu kabi voqea va hodisalarni o'rganish, tahlil qilish va bilish mumkin. Binobarin, xaritalardan dunyo okeanining tagi, Yer qobig'ining tuzulishini, jangovor yurishlarni, doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan hududlarni ko'rish mumkin va hatto kelajakka ham nazar tashlasa bo'ladi.

Tayanch tushunchalar

Xarita, geografik xarita, ob'ekt, kartografik tasvir, matematik asos, geografik asos, legenda, kartografiya, komponovka, kartografik asarlar, atlas.

Birinchi mavzu bo'yicha test topshiriqlaridan namunalari

1. Variantlarni qaysi birida kartografiyaga to'g'ri ta'rif berilgan?
A. Geografik xaritalarni yaratish masalalari bilan shug'ullanadigan fan, texnika va ishlab chiqarish sohasiga kartografiya deyiladi.
V. Geografik xaritalarni loyihalashtirish va tuzish masalalari bilan shug'ullanadigan bilim sohasiga kartografiya deyiladi.
S. Kartografik asarlarni yaratish, o'rganish va foydalanish masalalari bilan shug'ullanadigan fan, texnika va ishlab chiqarish sohasiga kartografiya deyiladi.
D. Geografik xaritalarni mazmunini, mohiyatini, xususiyatini va yaratilish tarixini o'rganadigan fan sohasiga kartografiya deyiladi.
E. Geografik xaritalarni tiplari, turlari va tasnifi bilan shug'ullanadigan fan va texnika sohasiga kartografiya deyiladi.
2. Geografik asos nimaga xizmat qiladi ?
A. Xaritaning mavzo'iy yoki maxsus mazmuni elementlarini xaritaga to'g'ri tushirish va fazoviy bog'lash hamda xarita bo'yicha oriyentirlashga xizmat qiladi
V. Xaritaning geografik elementlarini xaritaga to'g'ri tushirish va fazoviy bog'lashga xizmat qiladi
S. Xaritaning geografik va matematik asos elementlarini xaritaga to'g'ri tushirish va fazoviy bog'lash, xarita bo'yicha oriyentirlashga xizmat qiladi
D. Xaritaning asosiy, yordamchi va qo'shimcha elementlarini xaritaga to'g'ri tushirish, fazoviy bog'lash va joyda to'g'ri oriyentirlashga xizmat qiladi
E. Xaritaning umumgeografik elementlarini xaritaga to'g'ri tushirish, oson o'qish va xarita bo'yicha oriyentirlashga xizmat qiladi
3. Legenda nima ?
A. Xarita mazmunini ifoda etadigan shartli belgilar tizimi
V. Xarita mazmunini ochib beradigan barcha shartli belgilar va izohlar tizimi
S. Xaritaga olinayotgan ob'ektni mantiqiy asosi
D. Xaritada tasvirlanayotgan hodisa yoki jarayonni mantiqiy asosi
E. Xaritaning shartli belgilarini ketma-ket joylashtirish
4. Xaritalarni loyihalashtirish, tuzish va nashr qilish nechta bosqichga bo'linadi?
A. Bitta
V. Ikki
S. Uchta
D. To'rtta
E. Beshta
5. Xarita nima?
A. Xarita Yer yuzasini, boshqa osmon jismlarini yoki kosmik fazoni qog'ozda kichraytirilgan, umimlashtirilgan, shartli belgilar sistemasidagi tasviri

V. Yer yuzasini yoki uni bir qismini yer egriligini hisobga olib tekislikda (qog'ozda) kichraytirilgan tasviri.
S. Xarita Yer yuzasini, boshqa osmon jismlarini yoki kosmik fazoni, kichraytirilgan, umumlashtirilgan, shartli belgilar sistemasidagi tasviri
D. Xarita Yer yuzasini, boshqa osmon jismlarini yoki kosmik fazoni aniq kichraytirilgan, shartli belgilar yordamidagi yassi tasviri
E. Xarita Yer yuzasini, boshqa osmon jismlarini yoki kosmik fazoni matematik aniq belgilangan, kichraytirilgan, umumlashtirilgan, tasviri bo'lib, u qabul qilingan shartli belgilar sistemasida ularda joylashgan ob'ektlarni ko'rsatadi

Adabiyotlar

1. Mirzaliyev T.M. Kartografiya. -T.: "Universitet". 2002, 6-16 b.
4. Салищев К.А. Картография. –М.: Высшая школа, 1982, с. 134-144.
5. Салищев К.А. Картоведение. –М.: Изд-во МГУ. 1990, с. 173-193.
6. Справочник по картографии. –М.: Изд-во «Недра», 1988, с. 31-37.
5. Egamberdiyev A. Kartografiya. -T.: 2000, 4-9 b.

Nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni mustahkamlash va nazorat uchun savollar

1. Kartografiya fanining mazmuni va vazifalari nimadan iborat?
2. Kartografiya fanining qanday sohalarini bilasiz?
3. Geografik xaritaning ta'rifini va uning asosiy xususiyatlarini sharhlab bering?
4. Umumgeografik xaritani elementlarini izohlang.
5. Mavzuli xaritaning elementlarini izohlang.
6. Kartografiya fani oldida yechimini kutayotgan qanday ilmiy-amaliy muammolar bor?
7. Kartografiya fanini o'rganishning ahamiyatini tushuntiring.

Ikkinchi mavzu. XARITALARNI MATEMATIK ASOSI

Ma'ruza rejasi:

2.1. *Kartografik proyeksiyalar haqida tushuncha. Kartografik proyeksiyalarni xatoliklari xususiyati bo'yicha klassifikatsiyasi (tasnifi).*

2.2. *Teng burchakli, teng maydonli (teng yuzli) va ixtiyoriy (teng oraliqli) proyeksiyalar va ularni xususiyatlari.*

2.3. *Yordamchi geometrik yuzadan foydalanish usuli bo'yicha proyeksiyalarni tasnifi. Tslindrik, konusli va azimutal proyeksiyalar, ularni xususiyatlari.*

2.4. *Proyeksiyalarni tanlash to'g'risida. Dunyo, yarim sharlar, materiklar va ularni alohida yirik qismlari uchun ko'proq ishlatiladigan proyeksiyalar. Topografik xaritalarni proyeksiyalari.*

2.5. *Koordinata to'rlari. Masshtablar. Ko'p varaqli xaritalarni razgrafkasi va nomenklaturasi. Komponovka.*

Ta'lim-tarbiyaviy vazifasi: talabalarni "Kartografiya va geografik xaritalar" mavzuida olgan bilimlarini kengaytirish va chuqurlatish; xaritalarni matematik asos elementlariga atroflicha tavsif berish; xaritalarni tuzishda ishlatiladigan ba'zi bir proyeksiyalarni xususiyatlarini o'rganib chiqish asosida bu bilimlarni amalda qo'llash bo'yicha talabalarda zarur ko'nikma hosil qilishga ko'maklashish.

Jihozlar: o'quv globuslari, tsilindrik, konusli, azimutal proyeksiyalardagi xatoliklarni tavsiflovchi jadvallar, har xil ko'rgazmali qurollar, shuningdek, xarita va atlaslar va boshqalar.

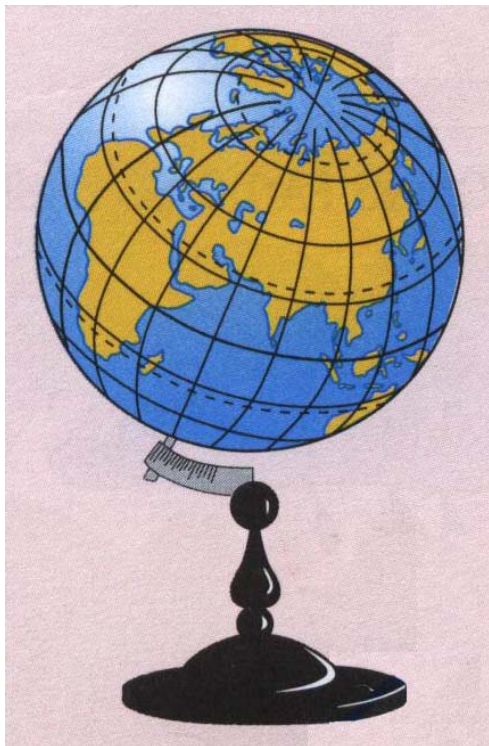
2.1. Kartografik proyeksiyalar haqida tushuncha. Kartografik proyeksiyalarni xatoliklari xususiyati bo'yicha klassifikatsiyalash (tasniflash)

Xaritani matematik asosi-xaritani matematik elementlari majmuidan tarkib topib, ular tasvirlanayotgan yuza va xarita o'rtasidagi matematik aloqani belgilaydilar. *Proyeksiya, masshtab, geodezik asos, shuningdek komponovka va razgrafka sistemasi xaritaning matematik asos elementlari* bo'lib hisoblanadi. Yuqoridagi elementlar Yer yuzasini tekislikda (qog'ozda) tasvirlashda karkas (qobirg'a) vazifasini bajaradilar. Boshqacha aytsak xaritani matematik asos

elementlari - Yer yuzasini tekislikda ma'lum matematik qonun va qoida asosida to'g'ri va aniq tasvirlash imkonini beradi. Masshtab kartografik modelni (ya'ni xaritani) fazoviy chegaralarini aniqlaydi. Xaritada o'lchash mumkin bo'lgan aniqlik, xarita mazmunini mukammalliligi, binobarin kartografik tasvirni aniqligi bevosita uning masshtabiga bog'liq bo'ladi. Xarita masshtabini yirik yoki maydaligi uni maqsadiga qarab belgilanadi.

Ellipsoid yoki shar yuzasini tekislikda matematik to'g'ri aks ettirishga ***kartografik proyeksiya*** deyiladi.

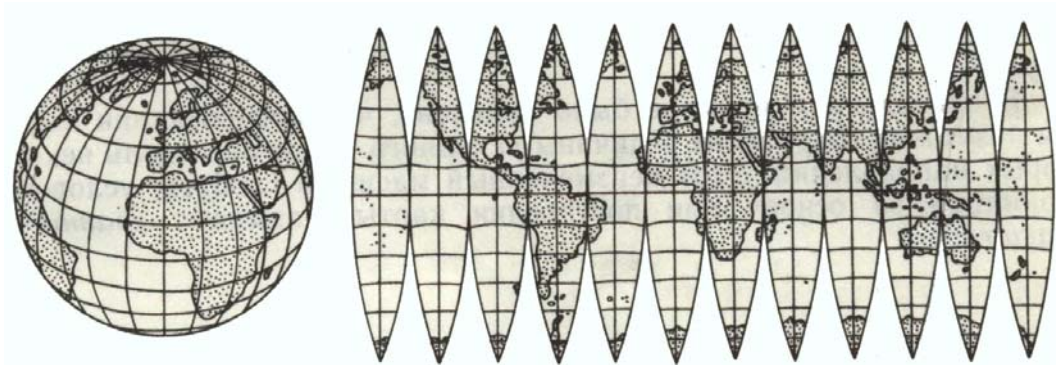
Xarita tuzishda dastlab meridian va parallel chiziqlari chiziladi va ular bir-biri bilan kesishib kartografik to'r hosil qiladi. So'ngra bu to'rga planli asos (tayanch) punktlari tushiriladi. Shundan keyin u boshqa geografik ob'ektlar bilan to'ldiriladi. Har bir alohida olingan xaritaning kartografik to'ri shu xaritaning oldiga qo'ygan maqsadi va vazifasidan kelib chiqqan holda ma'lum bir proyeksiyada chiziladi. Kartografik to'r chizilganda tasvirlanishi kerak bo'lgan hudud dastlab tuzilayotgan xarita masshtabidagi globus yuzasiga (sirtiga) tushirilgan deb faraz qilinadi.



Globus - Yer sharining kichraytirilgan modeli bo'lib, Yerning tashqi qiyofasini hamda uning yirik qismlari (quruqliklar, okeanlar, ularning bo'laklari) nisbatini eng to'g'ri va ko'rgazmali qilib tasvirlaydi. Chunonchi, globus dunyo okeani va materiklar qiyofasi hamda ularning bir-biriga nisbatan qanday joylashganligi to'g'risida aniq tasavvur beradi. Globusda kartografik tasvirning xatoliklari bo'lmaydi, shuning uchun undagi ob'ektlarni bir-biriga taqqoslash mumkin. Globus yuzasining hamma qismida masshtab bir xil, ya'ni o'zgarmas bo'ladi (3-rasm).

3-rasm. Geografik globus

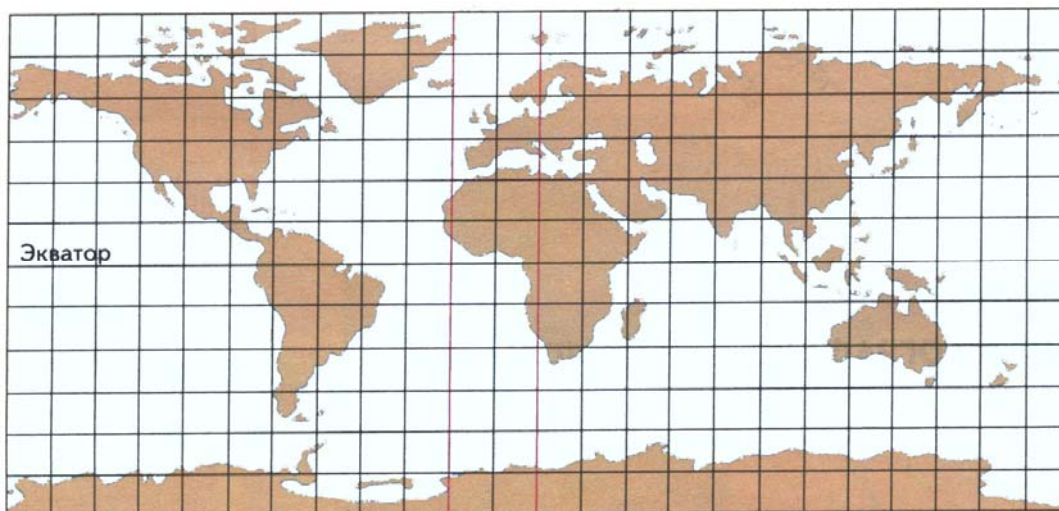
Xarita ham globusni o'zi yoki uning bir qismidir. Ularni farqi shundaki xaritada Yer yuzasi tekis qog'ozda tasvirlanadi. Biroq sferik (egri) yuzani tekislikka tushirganda bu yuzaning xaritadagi maydonida, shaklida, burchaklarida va uzunliklarida xar xil xatoliklar ro'y beradi (4-rasm).



4-rasm. Meridianlar bo'yicha zonalarga (tilimlarga) bo'lingan globus yuzasi.

Yerning egri yuzasini tekislikda uzilishlarsiz tasvirlab bo'lmashligini tasdiqlovchi
sxema

Har qanday holatda Yer yuzasini tekislikda tasvirlaganda ikkita asosiy talab albatta bajarilgan bo'lishi lozim, chunonchi ***tasvirni bir xilligi va uzluksizligi*** ta'minlangan bo'lishi shart. Bu demak birinchidan Yer yuzasidagi har bir nuqtaga xaritada faqat bitta nuqta mos kelishi kerak va ikkinchidan kartografik tasvirda uzilgan joylar (erlar) bo'lishi kerak emas. Bu talabni bajarish uchun kartograf uzilgan joylarda teng cho'zish va aksincha bekilib (ya'ni ustma-ust tushib, yopilib) qolgan joylarda esa-teng siqish ishlarini amalga oshiradi (5-rasm).



5-rasm. Zonalarni (tilimlarni) teng cho'zib hosil qilingan dunyo xaritasi

Teng cho`zilish yoki teng siqilish natijasida kartografik tasvirda quyidagi xatoliklar vujudga (yuzaga) keladi: **1. Uzunliklar xatosi; 2. Burchaklar xatosi; 3. Maydonlar xatoligi; 4. Shakl xatoligi.** Xaritada kartografik tasvirni xatoligi bo`lmagan chiziqlar yoki nuqtalarga *nol xatolikdagi chiziqlar yoki nuqtalar* deyiladi. Kartografik proyeksiyadagi teng xatolikdagi chiziqlarga *izokollar* deyiladi.

Uzunliklar xatosi shundan iboratki, xaritadagi chiziqlarning masshtabi ularni holati (o`rni) hamda yo`nalishi o`zgarishi bilan o`zgaradi. Masalan, ayrim xaritalarda parallellarning uzunligi bir xil va aynan o`sha meridianlarni orasida Yer yuzasidagi kabi ekvator dan qutblarga tomon uzoqlashilgan sari qisqarib bormasdan, balki ekvator dagi uzunligi qanday bo`lsa xuddi shundayligicha saqlanib qoladi. Yoki Yer yuzasidagi bir xil uzunlikdagi meridianlar xaritalarda xar xil qiymatga ega bo`lgan yo`llar ko`rinishda tasvirlanadi. Xaritani masshtabi xaritadagi nihoyatda kichik kesma uzunligining Yer yuzasidagi shunga mos uzunlikka bo`lgan nisbatini ifoda etadi. U proyeksiyani ma`lum joylarida (nuqta yoki chiziqda) saqlanib qoladi va xaritaning bunday joylaridagi masshtabga bosh masshtab (yoki umumiy masshtab) deyiladi. Xaritalarda har doim aynan ana shu bosh masshtab ko`rsatiladi. Proyeksiyalarni qolgan boshqa hamma joylarida masshtablar bosh masshtabdan farq qiladi va ular *xususiy masshtab* deb yuritiladi.

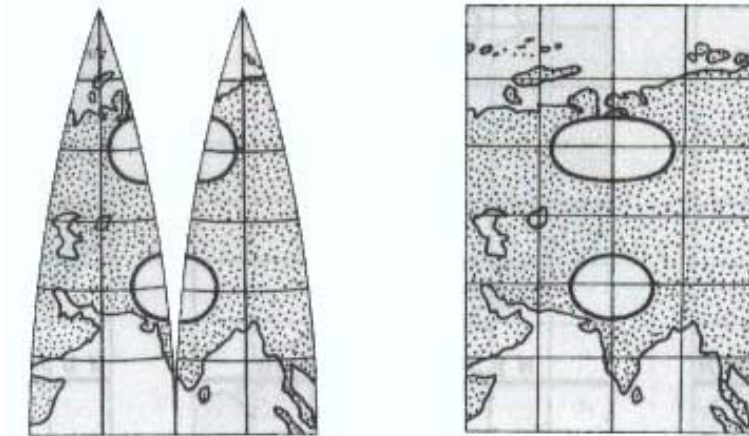
Burchaklar xatosi shundan iboratki, xaritadagi burchaklar Yer yuzasidagi shunga mos burchaklarga teng bo`lmaydi. Burchaklar xatoligi konturlarning shaklidagi xatolikni keltirib chiqaradi. Xaritadagi figuralar yer yuzasidagi shunga mos figuralar shakliga o`xshamaydi, shuning uchun xarita bo`yicha u yoki bu geografik ob`ektni xaqiqiy shakli tug`risida fikr yuritish mumkin emas.

Maydonlar xatoligi shundan iboratki, xaritadagi maydonlar masshtabi joy o`zgarishi bilan o`zgaradi. Masalan, ayrim xaritalarda ekvator dan qutblarga tomon uzoqlashayotgan paytda kartografik to`r trapesiyalarining maydoni aslidagiga o`xshab nafaqat kichrayadi xatto kattalashadi. Bu esa xaritani har xil joyida

joylashgan har xil figuralarni maydonini o'lchashni hamda ularni maydoni bo'yicha bir biriga taqqoslashni qiyinlashtiradi.

Shakl xatoligi shundan iboratki, ob'ektlarni xaritada shakli (figurasi) joydagi o'ziga mos geografik ob'ektlarni shakliga (figurasiga) o'xshamaydi.

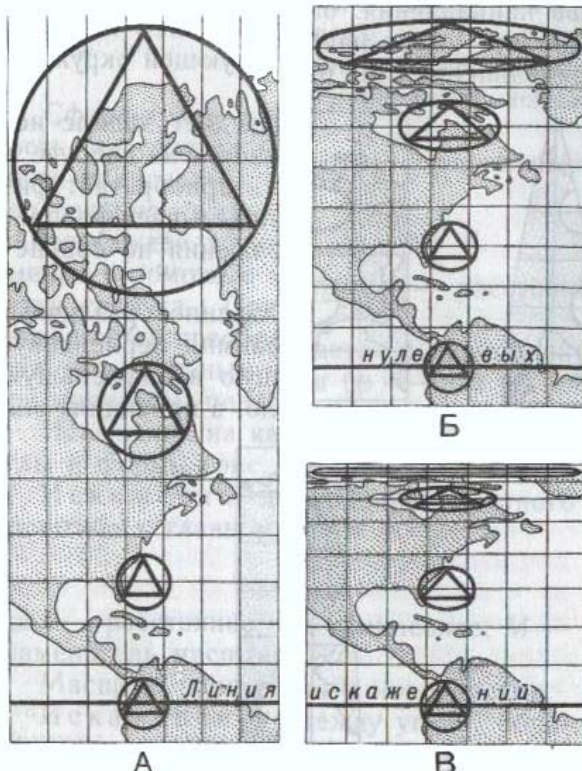
Kartografik proyeksiyalar nazariyasida Yer ellipsoidi yuzasidagi cheksiz kichik doirachalar tekislikda ellips bilan tasvirlanadi va **xatoliklar ellipsi** deb yuritiladi (6-rasm).



6-rasm. Xaritalardagi xatoliklar ellipsi

Xaritalardagi xatoliklarni hamma turlari bir-biri bilan bog'langan va ulardan

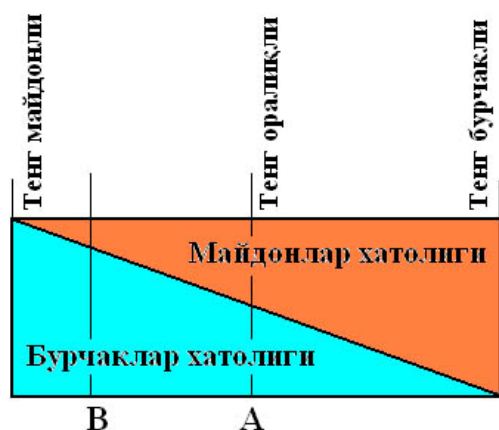
bittasini o'zgarishi ayni paytda boshqasini o'zgarishga olib keladi. Xaritada ular xuddi bir-biriga qarama-qarshi turgandek va ulardan bittasini kamayishi o'sha paytni o'zida boshqasini kattalashishiga olib keladi (7-rasm).



7-rasm. Tsilindrik proyeksiyalarda tuzilgan xaritalardagi xatoliklar ellipsi: A - teng burchakli; B - teng maydonli (yoki ekvivalent); V - ixtiyoriy (teng oraliqli). Xatoliklar ko'rgazmali bo'lishi uchun aylana ichiga teng tomonli uchburchak chizilgan

Bir paytni o'zida ham maydonlar tengligini ham shakllar (figuralar) o'xshashligini va chiziqlar uzunligini saqlab qoladigan kartografik proyeksiya yo'q (8-rasm).

Kartografik proyeksiyalarni tasniflash ikkita bir-biriga bog'liq bo'lmagan



asosiy belgilar bo'yicha amalga oshiriladi:

1) Xatoliklar xarakteri (xususiyati) bo'yicha va 2) yordamchi geometrik yuzadan foydalanish usuli (kartografik to'rni tuzish) bo'yicha. Kartografik proyeksiyalar xatoliklar xarakteriga ko'ra teng burchakli, teng maydonli va ixtiyoriy proyeksiyalarga bo'linadi.

8-rasm. Kartografik proyeksiyalardagi maydon va burchak xatoliklari o'rtasidagi o'zaro nisbat

2.2. Teng burchakli, teng maydonli (teng yuzli) va ixtiyoriy (teng oralikli) proyeksiyalar va ularning xususiyatlari

Agar xaritalarda xatoliklardan butunlay qutulmoqlikni iloji bo'lmasa, xatoliklarni xarakteriga nisbatan oldindan ko'zda tutilgan xususiyatlarni hisobga olib proyeksiya olish (tanlash) mumkin.

Bunaqangi proyeksiyalar bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

1. Teng burchakli yoki konform (o'xshash) proyeksiyalar.
2. Teng maydonli (teng yuzli) yoki ekvivalent proyeksiyalar.
3. Ixtiyoriy proyeksiyalar.

Xaritalardagi cheksiz kichkina figuralar tasviri Yer shari yuzasidagi shunga mos figuralarga o'xshash holda tasvirlanadigan proyeksiyalarga **teng burchakli yoki konform (o'xshash) proyeksiyalar** deyiladi. Bunday proyeksiyalarda berilgan nuqtadan chiqadigan hamma yo'nalishlar bo'yicha masshtablar o'zaro teng va ular faqat bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga o'tganda o'zgaradi xolos.

Xaritalarda figuralarni tasvirlashda maydonlarni haqiqiy qiymatini (ekvivalentligini) saqlab qoladigan proyeksiyalarga **teng maydonli (teng yuzli)**

yoki ekvivalent proyeksiyalar deyiladi. Ushbu proyeksiyada tuzilgan xaritalarda geografik ob'ektlarni maydoni Yer yuzasidagi shunga mos maydonlarga proporsionaldir.

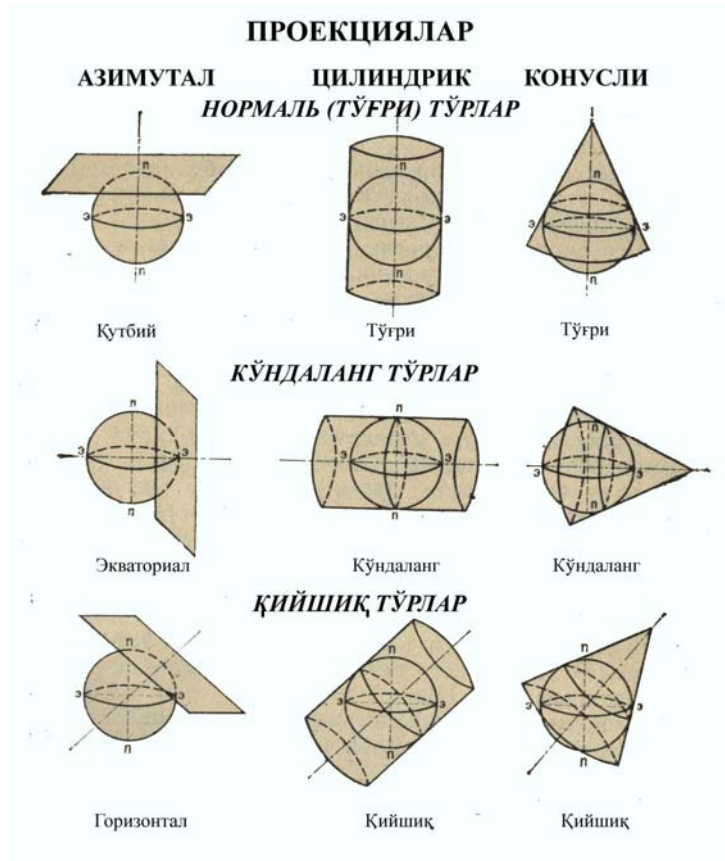
Teng burchakli va teng maydonli (teng yuzli) proyeksiyalar o'zlarining xususiyatlariga ko'ra bir-biriga mutlaqo zid. Teng maydonli proyeksiyalarda maydonlarni tengligini saqlab qolish burchaklarni va ob'ektlarni qiyofasini xatoligi hisobiga bo'ladi va aksincha tegishli proyeksiyalarda teng burchaklilikni saqlab qolish maydonlarni xatoligi hisobiga bo'ladi.

Ixtiyoriy proyeksiyalarni ichida teng oraliqni proyeksiyalar ko'proq ishlatiladi. Bunday proyeksiyalarda masshtab bosh yo'nalishlardan birortasi, masalan meridianlar bo'yicha yoki paralellar bo'yicha o'zgarmas bo'ladi va bosh masshtabga teng bo'ladi. 5-rasmda tasvirlanayotgan meridianlar uzunligi ellipsoid meridianlarining uzunligiga teng (albatta, xarita masshtabigacha kichraytirilgan holda). Paralellar uzunligi esa ekvatordan uzoqlashilgan sari kattalashib boradi. Ularda burchaklar va maydonlar xatoligi o'zaro tenglashtirilganday bo'ladi va o'zining xususiyatlariga ko'ra ular teng burchakli va teng yuzli proyeksiyalarni orasida yotadi.

Shuningdek, kartografik proyeksiyalar kartografik to'rnini tuzish (yasash) usuli bo'yicha ham tasniflanadi. Bunda kartografik to'ra tasviri dastlab yordamchi geometrik yuzada olinadi, shundan so'ng undan tekislikka o'tkaziladi. Qaysi yordamchi geometrik yuzadan foydalanganligiga qarab kartografik proyeksiyalar ***azimutal, tsilindrik va konusli*** deb ataladi.

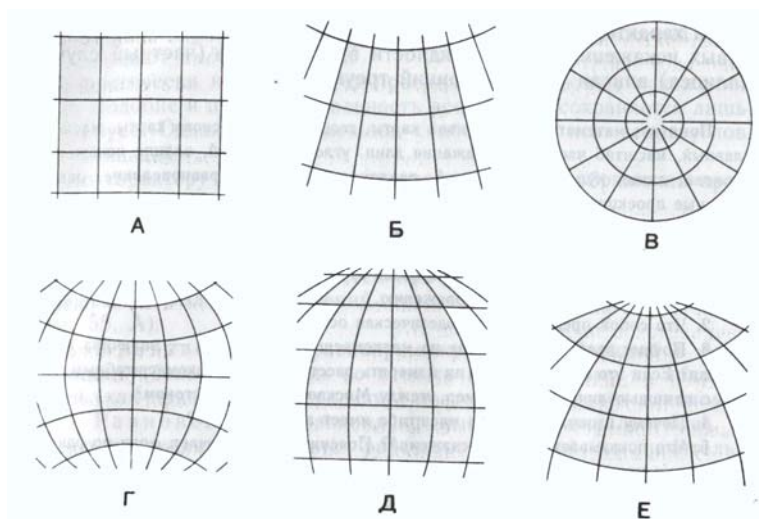
2.3. Yordamchi geometrik yuzadan foydalanish usuli bo'yicha proyeksiyalarni tasniflash. Tsilindrik, konusli va azimutal proyeksiyalar va ularni xususiyatlari

Kartografiyada ellipsoid yuza tekis yuzada birorta geometrik shakl (yuza) yordamida tasvirlanadi. ***Azimutal proyeksiyalarda*** ana shunday yordamchi geometrik yuza bo'lib ellipsoid yoki shar sirtiga urinma yoki uni kesuvchi tekislik, ***tsilindrik proyeksiyalarda*** ellipsoid yoki sharga urinma yoki uni kesuvchi tsilindrni yon tomon sirti, ***konusli proyeksiyalarda*** ellipsoid yoki sharga urinma yoki uni kesuvchi konusni yon tomon sirti hisoblanadi (9-rasm).



9-rasm. Yordamchi geometrik yuzalarni oriyentirlash

Bunday proyeksiyalarda bosh masshtab urinma nuqtalarda, shuningdek urinma va kesuvchi chiziqlarda saqlanadi. Kartografik to'rlarni ko'rinishi, chunonchi meridian va parallellarni shakli, meridianlar va parallellar o'rtasidagi oraliqlarning qiymati proyeksiyalarni tuzish usuliga bog'liq bo'ladi (10-rasm).



10-rasm. Normal' (to'g'ri) proyeksiyalarda meridian va paralellarni ko'rinishi: A - tsilindrik; B - konusli; V - azimutal; G - ko'pkonusli; D - psevdotsilindrik; Ye - psevdokonusli

Azimutal proyeksiyalarda - ellipsoid yoki shar yuzasi unga urinma bo'lgan yoki uni kesuvchi tekislikka o'tkaziladi.

Silindrik proyeksiyalarda - ellipsoid yoki shar yuzasi unga urinma bo'lgan yoki uni kesuvchi tsilindrning yon tomon sirtiga o'tkaziladi, shundan so'ng u yasovchi bo'yicha qirqiladi va tekislikka yoyiladi.

Konusli proyeksiyalarda - ellipsoid yoki shar yuzasi unga urinma bo'lgan yoki uni kesuvchi konusning yon tomon sirtiga o'tkaziladi, so'ngra u yasovchi bo'yicha qirqiladi va tekislikka yoyiladi.

Bu yuzalar, shuningdek har xil oriyentirlangan bo'lishi ham mumkin. Yordamchi yuzani ellipsoidning yoki sharning qutbiy o'qi yoki ekvatoriga nisbatan oriyentirovkasi bo'yicha kartografik proyeksiyalar quyidagilarga bo'linadi:

Normal proyeksiyalar - yordamchi yuzani o'qi Yer ellipsoidi yoki shari o'qi bilan ustma-ust tushadi; azimutal proyeksiyalarda esa tekislik qutbiy o'qqa perpendikulyar bo'ladi;

Ko'ndalang proyeksiyalar - yordamchi yuzani o'qi Yer ellipsoidi yoki shari ekvator tekisligida yotadi (yotgan bo'ladi, joylashadi) va qutbiy o'qqa perpendikulyar bo'ladi; azimutal proyeksiyalarda tekislik yuzani ekvator tekisligida yotgan normalga perpendikulyar bo'ladi.

Qiyshiq proyeksiyalar - yordamchi yuza o'qi qutbiy o'q va Yer ellipsoidi yoki shari ekvator tekisligi orasida bo'lgan normal bilan ustma-ust tushadi; azimutal proyeksiyalarda tekislik bu normalga perpendikulyar bo'ladi.

Kartografik tasvirdagi xatolik hamma proyeksiyalar uchun xosdir. Umuman olganda har qanday proyeksiyada xatosi yo'q alohida nuqta yoki chiziq (xatto chiziqlar sistemasi) bo'ladi. Ular ***nol xatolikdagi nuqtalar yoki chiziqlar*** deyiladi. Ana shu nuqta yoki chiziqdan uzoqlashilgan sari xatolik oshib boradi. Boshqacha qilib aytsak, xaritaga tushirilayotgan hudud o'lchami oshishi bilan xatolik ham oshib boradi.

Kartografik proyeksiyalarni baholayotganda, shu proyeksiya yo'l qo'yadigan ***maydon*** va ***burchak xatoligining qiymatlari*** hisoblab chiqariladi. Kartografik proyeksiyadagi teng xatolikdagi chiziqlarga ***izokollar*** deyiladi.

Izokollar xaritalarda xatoliklarni tarqalishi to'g'risida ko'rgazmali tasavvur hosil qiladi va shu xaritalardan foydalanilayotganda ularni avvaldan hisobga olishga imkon beradi.

2.4. Proyeksiyalarni tanlash to'g'risida. Dunyo, yarim sharlar, materiklar va ularni alohida yirik qismlari uchun ko'proq ishlatiladigan proyeksiyalar.

Topografik xaritalarni proyeksiyalari

Muayyan xaritaga proyeksiya tanlash quyidagi uchta guruh omillarga bog'liq bo'ladi. ***Birinchi guruhga*** xaritaga olinadigan (tushirilayotgan) ob'ektni tavsiflovchi omillar kiradi, chunonchi-hududni geografik o'rni, uni kattaligi, chegaralarini shakli, chegaradagi (qo'shni, yonma-yon) hududlarni ko'rsatish darajasi kiradi. ***Ikkinchi guruhga*** yaratiladigan xaritani tavsiflaydigan, chunonchi undan foydalanish usullari va sharoitlarini belgilaydigan omillar kiradi. Ushbu guruhga xaritani belgilangan maqsadi va tayyorlanish sohasi, masshtabi va mazmuni; xarita bo'yicha yechiladigan vazifalar va ularni yechish uchun xarita aniqligiga qo'yiladigan talablar; xaritani foydalanish (stol ustida, devoriy) va kartografik informatsiyani taxlil qilish usullarini; xarita bilan ishlash sharoitlari (alohida, boshqalar bilan uyg'un birlikda yelimlab ulangan holda) va boshqa shu kabi omillar kiritiladi. ***Uchinchi guruhga*** kartografik proyeksiyani tavsiflaydigan omillarni, chunonchi proyeksiyadagi xatoliklar xarakteri, uzunliklar, burchaklar va maydonlar xatoligini maksimal miqdorlari, ularni taqsimlanish xarakteri; hududlarni shakllarini to'g'ri ko'rsatish darajasi; qutblarni tasvirlanish xarakteri; to'rni o'rtadagi meridian va ekvatorga nisbatan simmetriklik shartlari, ularni tasvirlash shartlari (ekvatorni o'rtadagi meridian va qutblarga nisbatan tasvirlash, agar ular chiziqlar bilan tasvirlansa); tasvirni ko'z bilan idrok qilish shartlari va boshqalar kiradi.

Xaritalarga proyeksiya tanlashda qo'llanma (dastur) qilib xatoliklarni taqsimlanish xususiyatlari va tasvirlanayotgan hududni tashqi qiyofasi (konturi), shuningdek o'lchami olinadi. U yoki bu xarita uchun kartografik proyeksiya tanlashda nol xatolikdagi nuqta yoki chiziqlarni tasvirlanayotgan hududni o'rtasiga joylashtiriladi. Afrika materigini tasvirlayotganda ko'ndalang azimutal proyeksiya

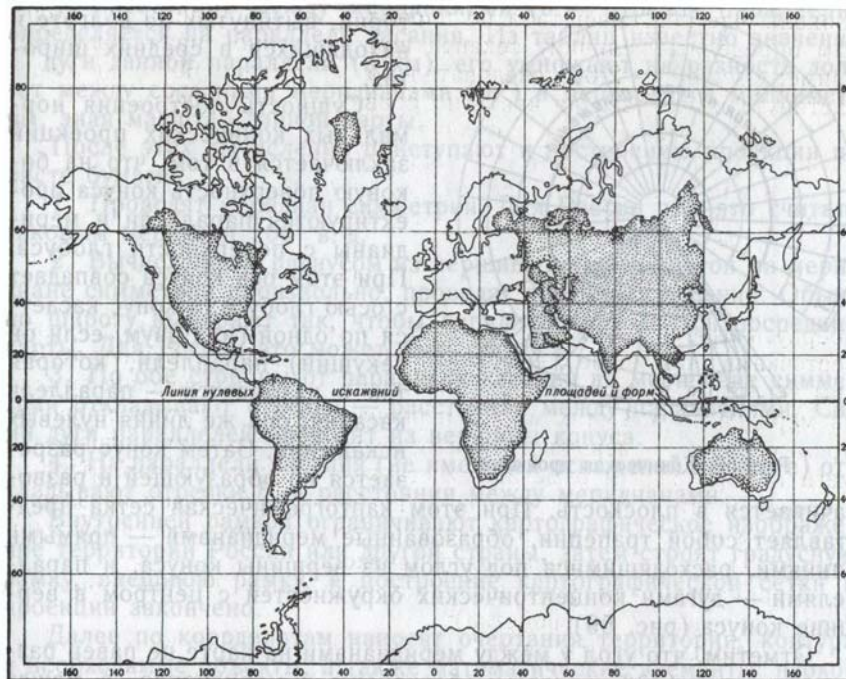
qo'llaniladi, tekislik materik markazida ekvatoridagi nuqtada Yer ellipsoidi yoki shariga urinma bo'ladi. Yarim sharlar xaritasini tuzishda ham xuddi shunday qilinadi. Biz bilamizki, xaritalarda Yer egriligi tufayli bo'ladigan xatolik, unda tasvirlanayotgan hudud qancha katta bo'lsa u ham shuncha katta bo'ladi. Mayda masshtabli o'quv xaritalarida o'lchash ishlarini olib borayotganda odatda katta aniqlik talab etilmaydi. Shuning uchun alohida davlatlarni xaritalarida yoki ularni alohida qismlari tasvirlangan xaritalarda o'lchash ishlarini olib borish mumkin. Materik xaritalarida o'lchash ishlarini olib borayotganda kelib chiqadigan xatoliklarni hisobga olish kerak. Yarim sharlar va dunyo xaritalarida o'lchash ishlarini olib borish tavsiya etilmaydi.

Maktab devoriy o'quv xaritalari har xil proyeksiyalarda tuziladi. Masalan, dunyo xaritalari uchun ko'proq ЦНИИГАиК (Rossiya geodeziya, aerofotos'emka va kartografiya markaziy ilmiy taqiqot instituti) proyeksiyasi, *yarim sharlar va materiklar xaritalari* uchun ko'proq Lambertni azimutal proyeksiyasi qo'llaniladi. *MDH o'quv xaritalari* uchun V.V.Kavrayskiyni yoki F.N. Krasovskiyni kesuvchi konusli - teng oraliqli proyeksiyasi qo'llaniladi.

ЦНИИГАиК proyeksiyasi. Bu proyeksiya xatoliklar xarakteri bo'yicha ixtiyoriy. U birorta yordamchi geometrik yuzadan foydalanmasdan koordinatalar bo'yicha yasaladi. Bosh masshtab faqat ekvatorida saqlanadi. O'rtadagi meridian va barcha parallellar teng bo'lingan bo'ladi. Xaritani sharqiy va g'arbiy ramkalari oldida masshtab (bosh masshtab bilan taqqoslaganda) 1,5 marta kattalashgan bo'ladi. Eng katta xatolik shimolda vujudga keladi (Kanada, Grenlandiya va Rossiyaning shimoliy qismlari), masshtab 1,8 teng, ya'ni bu rayonlarda uzunlik masshtabi deyarli 2 marta kattalashgan bo'ladi.

Merkatorni teng burchakli tsilindr proyeksiyasi dengiz xaritalari uchun qo'llaniladi. Ushbu proyeksiyada burchaklarni tengligi saqlanadi, ya'ni konturlarning tashqi ko'rinishi saqlanadi. Bunga parallellar va meridianlar uzunligini bab-baravar (bir-biriga mos ravishda) kattalashtirish bilan erishiladi. Binobarin, ekvatoridan boshqa barcha parallellar va meridianlar bo'yicha

masshtablar xususiy boʻladi. Barcha yoʻnalishlar boʻyicha ular teng va xaritani istagan joyida xatoliklar ellipsi aylanadan iborat boʻladi (11-rasm).

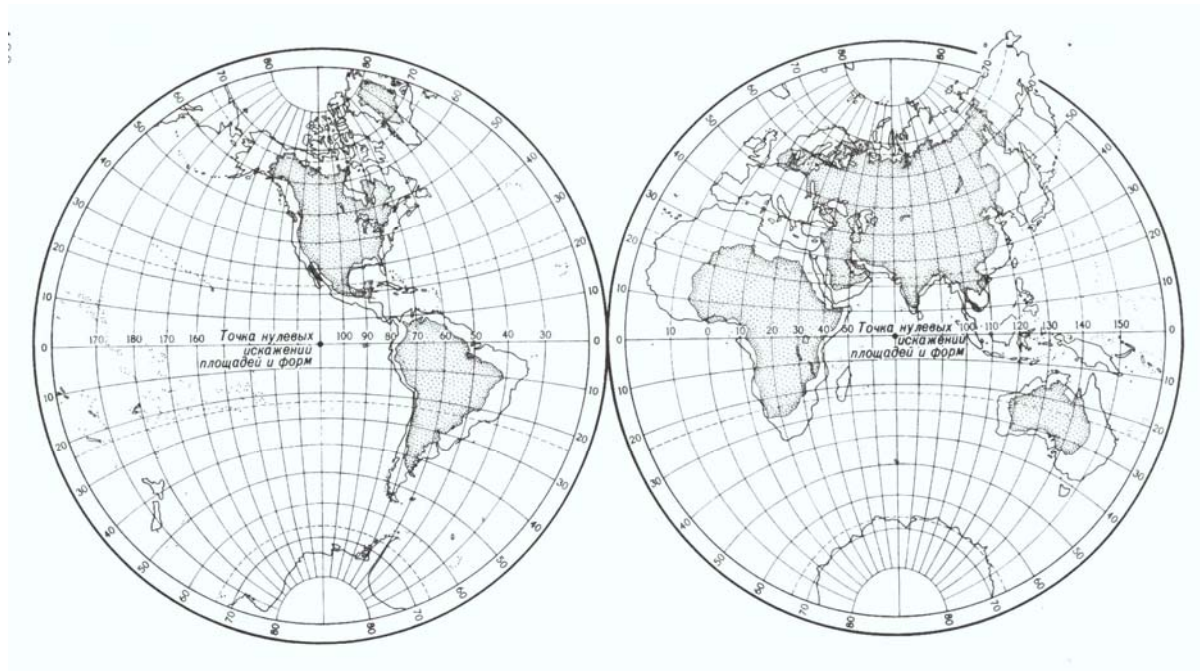


11-rasm. Merkatorni teng burchakli normal tsilindrik proyeksiyasida dunyo xaritasi.

Merkator proyeksiyasida maydon juda katta xatolikka duchor boʻladi. Ushbu proyeksiyada tuzilgan xaritalarda Grenlandiya maydoniga koʻra Afrikaga deyarli teng boʻlib, uni maydoni deyarli 14 marotaba kattalashtirilgan.

Merkator proyeksiyasida kartografik toʻrlarni tuzish hisoblashlar asosida amalga oshiriladi. Ekvatordan boshlab masofa istagan parallelgacha murakkab formula boʻyicha hisoblanadi.

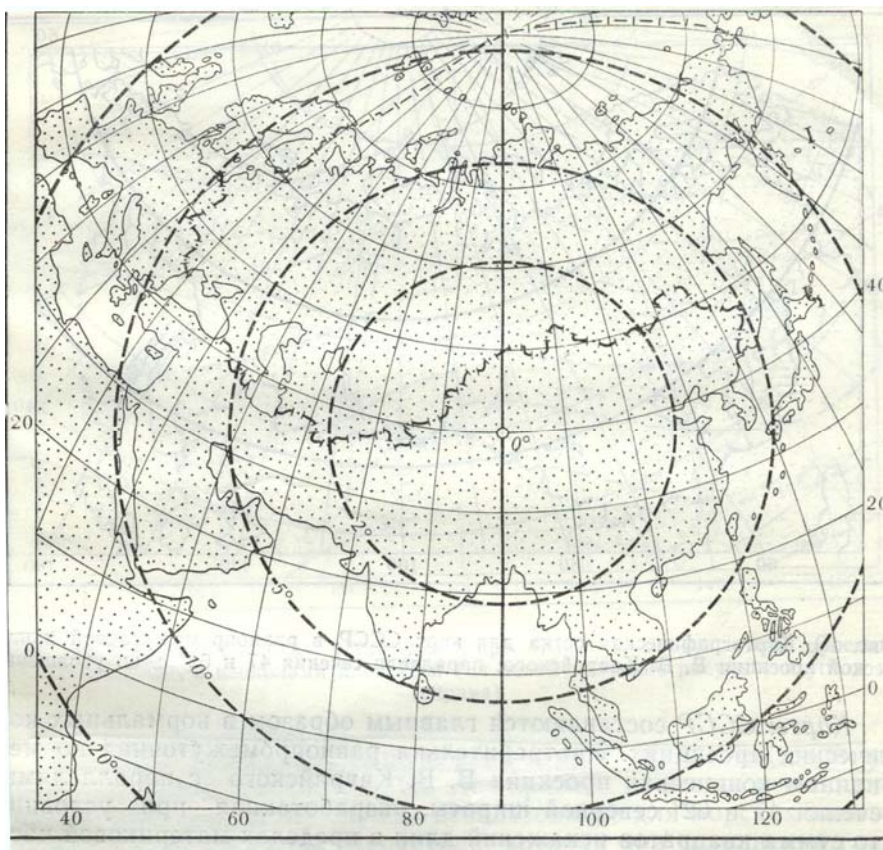
Sharqiy va gʻarbiy sharlar xaritalari uchun XVIII asrda taklif etilgan Lambertni koʻndalang azimutal proyeksiyasi asosiy hisoblanadi. Xatolik xarakteri boʻyicha bu proyeksiya teng yuzli, shuning uchun muqim oʻzgarmas maydonlar masshtabiga ega, ya'ni bu xarita boʻyicha alohida figuralarni (hududlarni) maydonini taqqoslash mumkin. (12-rasm).



12-rasm. Sharqiy va g'arbiy yarim sharlarning ko'ndalang azimutal stereografik proyeksiyada tuzilgan xaritasi

Burchaklar va figuralarni qiyofasi (shakli) bu proyeksiyada ancha xatolikka duchor bo'lgan. Binobarin, chekka meridianlarda burchaklar xatosi deyarli 400 gacha boradi. Nol' xatolikdagi nuqta har bir yarim sharni markaziga to'g'ri keladi.

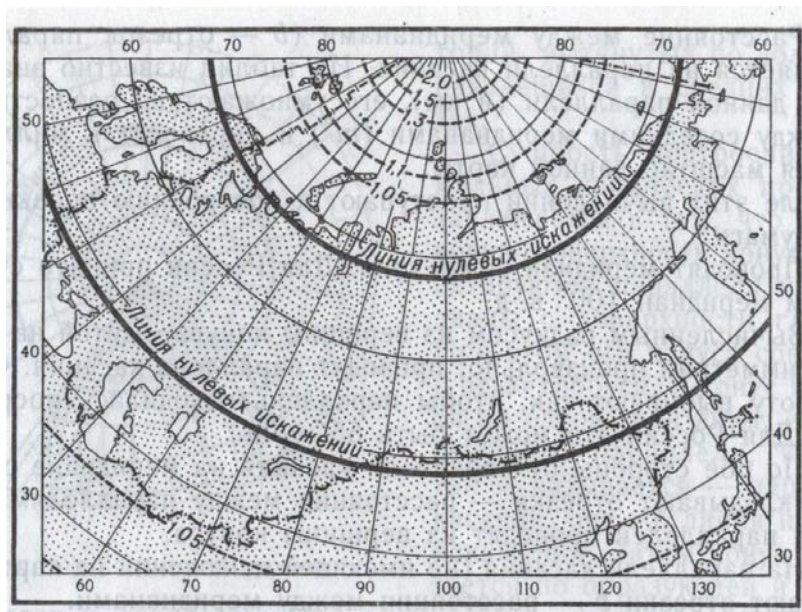
Materiklar xaritalari. Materik xaritalari Lambertni qiyshiq azimutal proyeksiyasida tuziladi. Xatoliklarni xarakteri va taqsimlanishi Lambertni ko'ndalang azimutal proyeksiyasiga o'xshaydi. Lekin, bu yerda nol' xatolikdagi nuqtalar har bir alohida olingan materikni markaziga to'g'ri keladi. Xatolik xususiyatiga ko'ra ushbu proyeksiya teng maydonlidir. Nol' xatolikdagi nuqtadan uzoqlashilgan sari barcha turdagi xatoliklar hamma tomonga bir xil oshib boradi, shuning uchun izokollar aylana shaklida bo'ladi. Xatoliklarni qiymatlari esa materiklarni katta kichikligiga bog'liqdir (13-rasm).



13-rasm. Teng maydonli qiyshiq azimutal proyeksiyada (Lambertni) kartografik to'r burchak izokollari bilan.

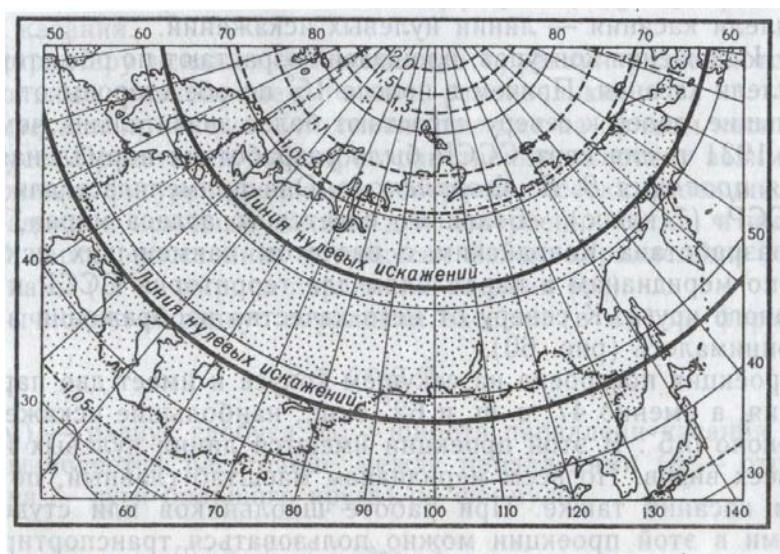
Arktika va Antarktida xaritalari uchun Postelni teng oraliqqi proyeksiyasi deb yuritiladigan ixtiyoriy normal azimutal proyeksiya qo'llaniladi. Bu proyeksiyada urinish nuqtasi-qutb, bu nol xatolikdagi nuqta hamdir. Postel proyeksiyasida uzunliklar masshtabi meridianlar bo'yicha saqlanadi. Chunki (negaki) Arktika va Antarktika 600 shimoliy va janubiy kengliklardagi parallellardan janubroqda joylashganlar, demak uzunliklar, maydonlar va shakllar xatoligi uncha katta emas.

MDH xaritalari - asosan konusli proyeksiyalarda tuziladi. Bunda ko'proq Kavrayskiyning teng oraliqli konusli proyeksiyasi qo'llaniladi. Xatoliklar xarakteriga ko'ra Kavrayskiy proyeksiyasi ixtiyoriydir. Bu proyeksiyada uzunliklar masshtabi urinma parallel bo'yicha va barcha meridianlar bo'yicha saqlanadi. Eng katta xatoliklar Frans-Iosif yeri va Shimoliy Yer orollarini shimoliga to'g'ri keladi (14-rasm).



14-rasm. Kavrayskiyning teng oraliqli konusli proyeksiyasida kartografik to`r

Kavrayskiy proyeksiyasida 1949 yili SSSRni 1:2 500 000 masshtabli Gipsometrik xaritasi nashr qilingan. Kavrayskiy proyeksiyasini bir turi-Krasovskiyo proyeksiyasi, u ham, shuningdek kesuvchi konusli teng oraliqni proyeksiya bo`lib, kesuvchi parallellari taxminan 400va 730 301 shimoliy kengliklar orasiga to`g`ri keladi. Bu proyeksiyada uzunliklarni va maydonlarni xususiy masshtabi bosh masshtabdan kam farq qiladi. Shuning uchun Krasovskiyo proyeksiyasida tuzilgan xarita bo`yicha, maktab amaliyotida xoxlagan kartometrik ishlarni bajarish mumkin (15-rasm).



15rasm. Krasovskiyning teng oraliqli konusli proyeksiyasida kartografik to`r

O'zbekiston xaritalari to'g'ri teng burchakli va to'g'ri teng oraliqli konusli proyeksiyalarda tuziladi. 1:2 500 000 masshtabli "O'rta Osiyo va Qozog'iston" o'quv tabiiy xaritasi (2006 y.) to'g'ri teng oraliqli konusli proyeksiyada tuzilgan.

Silindirik proyeksiyalar - ekvatorga nisbatan simmetrik yoki unga yaqin joylashgan, shuningdek uzoqlik bo'yicha cho'zilgan hududlar uchun; *konusli proyeksiyalar* - o'rta kengliklarda joylashgan hududlar uchun; azimutal proyeksiyalar-qutbiy o'lkalarni tasvirlash uchun; *ko'ndalang va qiyshiq tsilindrik proyeksiyalar* - meridianlar bo'ylab cho'zilgan hududlar uchun; *ko'ndalang va qiyshiq azimutal proyeksiyalar* - qiyofasi aylanaga yaqin hududlarni ko'rsatish uchun qo'llaniladi.

O'lchash maqsadlari uchun mo'ljallangan xaritalar ko'proq teng burchakli proyeksiyalarda (dengiz, aviatsiya, yo'l xaritalari) yasaladi. Taqqoslash yoki maydonlarni o'lchash zarurati bo'lganda teng yuzli proyeksiyalar qo'llaniladi. Katta hududlarni tasvirlaydigan obzor xaritalarni yaratishda, ko'pincha ko'p hollarda eng qulay bo'lgan ixtiyoriy proyeksiyalardan foydalaniladi.

Barcha topografik va obzor-topografik xaritalar teng burchakli *ko'ndalang tsilindrik proyeksiyada* tuziladi. Bu proyeksiyani nemis olimi K.F.Gauss (1777-1855) nazariy jihatdan asoslagan bo'lsa, yana bir nemis olimi. L.Kryuger (1857-1923) esa uni hisoblash formulalarini ishlab chiqqan. Shuning uchun ham u *Gauss-Kryuger proyeksiyasi* deyiladi, bir-biriga o'xshash tarzda tasvirlanganidan u teng burchakli yoki konform (o'xshash) proyeksiya deyiladi.

2.5. Koordinata to'rlari. Masshtablar. Ko'p varaqli xaritalarni razgrafkasi va nomenklaturasi. Komponovka

Xarita model sifatida ob'ektlarni fazoviy o'rnini tanlangan koordinata sistemasida qayd etadi. Shuning uchun xaritada kordinata to'ri ko'rsatilagan bo'lishi kerak. *Koordinata to'rsiz tuzilgan xarita, xuddi hisob olish shkalasi bo'lmagan termometrga o'xshaydi.* Geografik xaritalarni tuzishda *geografik koordinatalar* sistemasidan foydalaniladi. Ular Yer yuzasidagi ob'ekt va nuqtalarni yer ellipsoidi yuzasiga nisbatan ko'rsatadi. Xaritani tayyorlayotganda bu to'r kartografik tasvirni hosil qilish uchun sinch (qobirg'a, sklet) vazifasini bajaradi.

Xaritadan foydalanayotganda esa u yer ellipsoididagi nuqtalarni koordinatalarini aniqlashga, xaritaga nuqtalarni ularni koordinatalari bo'yicha tushirishga, chiziqlar yo'nalishini dunyo tomonlariga nisbatan o'lchashga, xaritani istagan joyida masshtablarni va xatoliklarni hisoblab chiqarishga imkon beradi.

Eng ko'p tarqalgan to'rlar qatoriga, mayda masshtabli xaritalarda asosiy hisoblangan meridian va parallel chiziqlarining o'zaro kesishishidan hosil bo'lgan-kartografik to'r kiradi. Kartografik to'rni qimmatli meridian va parallellarni chuqur geografik ma'nosi bilan bog'liqdir. Meridianlar shimol va janub, parallellar esa g'arb-sharq yo'nalishlariga mos keladi. Joyda aniqlanilishi mumkin bo'lgan bu yo'nalishlar bilan dalada xarita bilan ishlayotganda oriyentirlash uchun foydalaniladi. Kartografik to'rni bunday xususiyati topografik xaritalar uchun ham ahamiyatlidir.

Mayda masshtabli xaritalarda kartografik to'r keng geografik oriyentirlash uchun vosita, xar xil umumlashtirish va xulosalar uchun asos bo'ladi. Nihoyat, punktlarni uzoqlik farqi ularning vaqt farqlarini ifoda etadi.

Kartografik to'rlarda parallellarning hisobi har doim ekvatoridan boshlab olib boriladi. 1884 yilgi halqaro kelishuvga muvofiq Angliyani eng qadimgi astronomik observatoriyasidan o'tgan Grinvich meridiani bosh meridian deb qabul qilingan. Xaritalarda meridian va parallellarni (kartografik to'rni) birinchi bo'lib Eratosfen chizgan.

Joyda (Er yuzasida) nuqtalar orasidagi o'lchangan masofalar uzunligini gorizantal proyeksiyalarni qog'ozda kichraytirilish darajasiga masshtab deyiladi. Masshtabni son, so'z va chiziq bilan ifodalash mumkin. Masshtabning kichraytirilish darajasiga qarab masshtabning yirik yoki maydaligi aniqlanadi. Obzor xaritalar 1:1 000 000 va undan mayda masshtablarda tuziladi. Xaritalar masshtabiga ko'ra yirik (1:10 000 dan 1:100 000 gacha), o'rta (1:200 000 dan 1:1 000 000 gacha) va mayda (1:1 000 000 va undan mayda) masshtabli xaritalarga bo'linadi.

Metrik o'lchovlar sistemasi qabul qilingan mamlakatlarda 1-jadvalda ko'rsatilgan masshtablar ishlatiladi.

Metrik o'lchovlar sistemasida xaritalarni masshtabi

Xaritani sonli masshtabi	Xaritani nomi	Xaritadagi 1 sm. oraliqqa joyda to'g'ri keladigan masofa	Xaritadagi 1 sm ² yuzaga joyda to'g'ri keladigan maydon	Joydagi 1 km masofaga xaritada to'g'ri keladigan oraliq
1:5 000	besh mingli	50 m.	0,0025 km ² = 0,25 ga	20 sm.
1:10 000	o'n mingli	100 m.	0,010 km ² = 1 ga	10 sm.
1:25 000	yigirma besh mingli	250 m.	0,0625 km ² = 6,25 ga	4 sm.
1:50 000	ellik mingli	500 m.	0,25 km ² = 25 ga	2 sm.
1:100 000	yuz mingli	1 km.	1,0 km ² = 100 ga	1 sm.
1:200 000	ikkiyuz mingli	2 km.	4,0 km ² = 400 ga	5 mm.
1:300 000	uchyuz mingli	3 km.	9,0 km ² = 900 ga	3,3 mm.
1:500 000	beshyuz mingli	5 km.	25,0 km ² = 2500 ga	2 mm.
1:1 000 000	bir millionli	10 km.	100,0 km ² = 10 000 ga	1 mm.

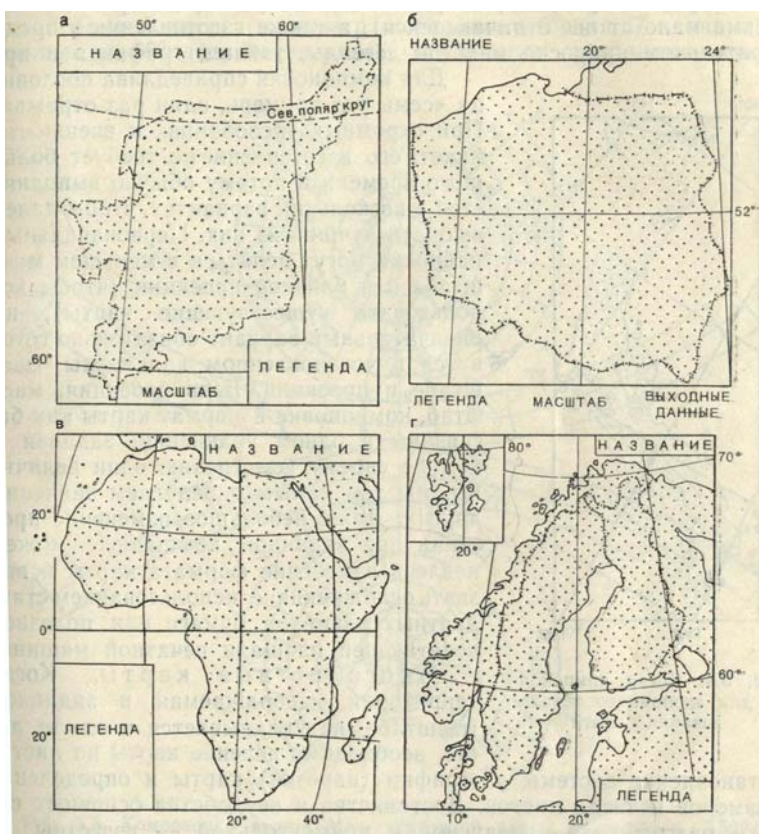
Katta o'lchamdagi (razmerdagi) xaritalar ko'p varaqlarda alohida-alohida tayyorlanadi. Xaritani varaqlarga bo'lish sistemasiga razgrafka va ularni ma'lum sistema (tartib) bo'yicha belgilanishiga nomenklatura deyiladi.

Topografik xaritalar varaqlarining razgrafkasi va nomenklaturasi 1:1 000 000 masshtabdagi xalqaro xaritaning razgrafkasiga va nomeklaturasiga asoslangan. Xalqaro nomenklatura sistemasi 1909 yilda London va 1913 yilda Parij shaharlarida o'tkazilgan Halqaro geografik kongresslarda qabul qilingan. Topografik xaritalarni varaqlarga bo'lish va belgilash sistemasi topografiya kursidan ma'lum.

Xarita (lar)da tasvirlanadigan hududni chegarasini aniqlash va uni xarita ramkalariga nisbatan joylashtirish, ramkaning ichida va undan tashqarida xaritaning nomini, masshtabini, legendasini, har xil qo'shimcha kesma xaritalarni va boshqa shunga o'xshash ma'lumotlarni maqsadga muvofiq joylashtirishga *komponovka*¹ deyiladi.

¹ Lotincha so'z "componere" dan olingan bo'lib, tuzmoq (alohida qismlardan muvofiqlastirgan butun) degan ma'noni anglatadi

Xarita tuzish jarayonida komponovka mas'ul kartografik vazifalar qatoriga kiradi. Komponovkani ishlab chiqish vaqtida qator texnik sharoitlar hisobga olinadi (masalan, xaritalarni nashr qilish uchun ishlatiladigan qog'ozni standart kattaligi, tasvirlanayotgan hududni shakli (konfiguratsiyasi) va uni ramka ichidagi oriyentirovkasi, estetik taraflarni, ayniqsa xaritadan foydalanish vaqtidagi qulayliklarni va b.) Xaritalarning komponovkasi ushbu xaritani tuzish uchun tanlangan proyeksiya, masshtab va xaritaning formati bilan chambarchas bog'liqdir. Hududning shaklidan kelib chiqib xaritani nomini, legendasini, masshtabini va boshqa yordamchi va qo'shimcha ma'lumotlarni ramka ichida va undan tashqarida maqsadga muvofiq joylashtirish uchun joy tanlanadi (16-rasm). Har xil maket komponovkalardan namunalar 16-rasmda keltirilgan. Komponovka uchun, "etti marta o'lchab, bir marta kes" degan maqol juda haqqoniydir.



16-rasm. Maket
komponovkalardan
namunalar:

a- xaritaning nomini, masshtabini, legendasini va boshqa ma'lumotlarni xarita ramkalari ichida joylashtirish; b- xarita nomini, masshtabini va boshqa ma'lumotlarni xarita ramkasidan tashqarida joylashtirish; v- xaritasini tuzilayotgan hududni turtib chiqqan joylarini xarita ramkalarini uzib chiqarib joylashtirish; g- kesma (vrezka) xaritani joylashtirish

Tayanch tushunchalar

Kartografik proyeksiya, masshtab, bosh va xususiy masshtab, geodezik asos, komponovka va razgrafka sistemasi, uzunliklar xatosi, burchaklar xatosi, maydonlar xatoligi, shakl xatoligi, izokollar, nomenklatura, azimutal, tsilindrik va

konusli proyeksiyalar, globus, teng burchakli, teng maydonli va ixtiyoriy proyeksiyalar.

Ikkinchi mavzu bo'yicha test topshiriqlaridan namunalar

1. Sferik (egri) yuzani tekislikka tushirganda bu yuzaning xaritadagi tasvirida qaysi xil xatoliklar ro'y beradi?
A. Uzunliklar xatosi, burchaklar xatosi, maydonlar xatoligi va shakl xatoligi
V. Burchak xatoligi, maydon xatoligi, yuza xatoligi, shakl xatoligi
S. Burchak xatoligi, maydon xatoligi, shakl xatoligi, oraliq xatoligi
D. Burchak xatoligi, maydon xatoligi, masofa xatoligi, shakl xatoligi
E. Burchak xatoligi, maydon xatoligi, shakl xatoligi, tasvir xatoligi
2. Topografik va obzor-topografik xaritalar qaysi proyeksiyalarda tuziladi?
A. Ko'ndalang va qiyshiq azimutal proyeksiyalarda
V. Ko'ndalang va qiyshiq konusli proyeksiyalarda
S. Ko'ndalang va qiyshiq tsilindrik proyeksiyalarda
D. Teng burchakli ko'ndalang tsilindrik proyeksiyalarda
E. Teng maydonli ko'ndalang tsilindrik proyeksiyalarda
3. O'zbekiston xaritalari qaysi proyeksiyalarda tuziladi?
A. To'g'ri teng maydonli va to'g'ri teng burchakli proyeksiyalarda
V. To'g'ri teng burchakli va to'g'ri teng oraliqli konusli proyeksiyalarda
S. To'g'ri teng yuzali va to'g'ri teng oraliqli konusli proyeksiyalarda
D. To'g'ri teng burchakli va to'g'ri konusli proyeksiyalarda
E. To'g'ri teng maydonli va teng burchakli proyeksiyalarda
4. Izokollar nima?
A. Xaritalarda bir xil mutloq balandlikka ega bo'lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziqlar
V. Xaritalarda bir xil (teng) burchak xatoligiga ega bo'lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziqlar
S. Xaritalarda bir xil shakl xatoligiga ega bo'lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziqlar
D. Xaritalarda bir xil (teng) maydon xatoligiga ega bo'lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziqlar
E. Kartografik proyeksiyadagi bir xil (teng) xatoliklardagi (uzunliklar, maydonlar, burchaklar yoki shakllar xatoligi) chiziqlar
5. Kartografik tasvir qaysi asosga quriladi?
A. Geometrik asosga
V. Kartografik asosga
S. Matematik asosga
D. Geodezik asosga
E. Geografik asosga

1. Asomov M., Mirzaliyev T. Topografiya asoslari va kartografiya. -T.: "O`qituvchi", 1985, 81-98 b.
2. Берлянт А.М. Карта-второй язык географии: (Очерки о картографии). Кн. для учителя. –М.: Просвещение, 1985, с. 20-41.
3. Mirzaliyev T. Kartografiya. -T.: "Universitet", 2002, 49-77 b.
4. Салищев К.А. Картография. –М.: Высшая школа, 1982, с. 17-44.
5. Салищев К.А. Картоведение. –М.: Изд-во МГУ. 1990, с. 22-51.
6. Справочник по картографии. –М.: Изд-во «Недра», 1988, с. 40-12.
7. Egamberdiyev A. Kartografiya. -T.: 2000, 9-18 b.

Nazariy bilim va amaliy ko`nikmalarni mustahkamlash va nazorat uchun savollar

1. Geografik xaritani matematik asos elementlarini asosiy vazifasi nimadan iborat?
2. Kartografik proyeksiyaga ta'rif bering, globus bilan xaritani farqini ko`rsating. Ellipsoid yuzasidan tekislikka o`tganda vujudga keladigan xatoliklarni sharhlab bering.
3. Kartografik proyeksiyalar qanday belgilarga ko`ra tasniflanadi?
4. Teng burchakli, teng yuzli va ixtiyoriy proyeksiyalarni mohiyati va xususiyatlarini tavsiflab bering.
5. Izokol nima? Odatda xaritani qaysi qismida xatolik eng ko`p va qaysi qismida eng kam bo`ladi?
6. Silindrik, konusli va zimutal proyeksiyalarda kartografik to`rni xususiyatlarini ko`rsating, ularni farqini sharhlang?
7. Xaritaga proyeksiya tanlash qaysi guruh omillarga bog`liqligini ayting va ularni izohlab bering.
8. Dunyo, yarim sharlar, materiklar, MDH, O`rta Osiyo va Qozog`iston hamda O`zbekiston o`quv xaritalari uchun ko`proq qo`llaniladigan proyeksiyalarni ayting va ularni xususiyatlari izohlang.
9. Topografik va obzor topografik xaritalar qaysi proyeksiyada tuziladi?
10. Komponovka nima? Misollar bilan tushuntiring.

***Uchinchi mavzu. KARTOGRAFIK BELGILAR VA KARTOGRAFIK
TASVIRLASH USULLARI.***

Ma'ruza rejasi:

3.1. Kartografik belgilar, ularni funksiyalari. Belgilarni turlari va ularni differensiatsiyalashtirish.

3.2. Belgilar usuli.

3.3. Chiziqli belgilar usuli.

3.4. Izolinyalar (teng chiziqlar) usuli.

3.5. Sifatli fon (rang) usuli.

3.6. Miqdorli fon (rang) usuli.

3.7. Ma'lum joyga taaluqli diagrammalar usuli.

3.8. Nuqtalar usuli.

3.9. Areallar usuli.

3.10. Harakatdagi belgilar usuli.

3.11. Kartodiagrammalar usuli.

3.12. Kartogrammalar usuli.

Ta'lim-tarbiyaviy vazifalari - talabalarni xaritalarni shartli belgilari haqidagi bilimlarini kengaytirish va mustahkamlash; geografik (mavzuli, maxsus va boshqa) xaritalarda ob'ektlarni tasvirlash usullari haqidagi tushunchalarini rivojlantirish; xar bir kartografik tasvirlash usulini ta'rifi, xususiyatlari, qo'llanilishi, shuningdek, boshqa usullardan farqi haqidagi bilimlarini mustahkamlash, kengaytirish va umumlashtirish, shuningdek bu usullarni amalda qo'llash bo'yicha ularda zarur amaliy tajriba va ko'nikmalar hosil qilish.

Jihozlar: Xar xil mavzudagi o'quv va ilmiy-ma'lumotnoma devoriy xaritalar, atlaslar, jadvallar va boshqa ushbu mavzuga oid ko'rgazmali qurollar.

3.1. Kartografik belgilar, ularni funksiyalari. Belgilarni turlari va ularni differensiatsiyalashtirish

Xaritalarda har xil ob'ekt (predmet, hodisa, jarayon va h.k.) larni va ularni sifat va miqdor tavsiflarini ifodalash uchun qo'llaniladigan grafik simvollarga kartografik shartli belgilar deyiladi. Bu belgilar mumkin qadar

sodda, ko'p joy egallamaydigan va shu bilan birga bir-birlaridan aniq ajralib turadigan va oson chiziladigan hamda o'qiladigan bo'lishlari kerak.

Alohida ob'ektlarni kartografik belgilari ikkita asosiy funksiyani bajaradi: ***birinchidan*** - ob'ektlarni turini ko'rsatadi (quduq, shosse, botqoqlik va b.) va ularni ayrim miqdor va (yoki) sifat tavsiflarini (masalan, quduqdan ma'lum vaqtda olinadigan suv miqdorini, shosse qatnov qismining eni va ustiga yotqizilgan materialning turi, botqoqning yurib o'tishga yaroqligi; ***ikkinchidan*** - ob'ektni fazoviy holatini aniqlaydi, ushbu ob'ektlarning planli o'lchamlarini va shakllarini, yoki, qisqasi ularni "fazosini" modellashtiradi. Ko'pincha belgilar hodisani vaqt mobaynida o'zgarishini (shaharlarni o'sishi, daryolarni toshishini va h.k.), ko'chib yurishini (ekspeditsiyalarni marshurutini, tsiklonlarning trayektoriyasini) va boshqa jarayonlarni aks ettiradi.

Xaritalarda belgilarning hammasi jamuljam bo'lib ancha keng funksiyalarni bajaradilar. Ular ob'ektlarni o'zaro uyg'unligini va aloqadorligini ko'rsatadi, hodisalarni fazoviy obrazlarini shakllantiradilar, ularni joylanishidagi qonuniyatlarni va xususiyatlarini aniqlash imkonini beradilar. Natijada xaritani alohida belgilarda mujassamlashgan informatsiyalar yig'indisidan ortiq bo'lgan yangi bilimlar beradi. Bundan tashqari belgilarni guruhlariga ajratish hodisalarni holati, differensiatsiyasi, o'zaro bir-biriga ta'siri va vaqt mobaynida o'zgarishini fazoviy tavsiflash uchun keng imkoniyat ochadi.

Qadimgi xaritalarda voqea va hodisalar perspektiv suratlar bilan ko'rsatilgan. Bunday suratli rasmlar alohida izohlarsiz ham tushunarli bo'lgan (17-rasm).



17-rasm. Joyni perspektiv tasvirlash (Seleziya xaritasini bir qismi, Martin Xel'vig, 1561y)

Dastlabki vaqtlarda alohida ob'ektlarni suratlari individual bo'lgan. Masalan, shaharlarni planida diqqatga sazovor binolarni arxitekturasini aks ettirishga harakat qilganlar. Keyinchalik perspektiv suratlar, ayniqsa mayda masshtabli xaritalarda, o'zlarini individualliligini yo'qota boshlaganlar va ular o'xshash ob'ektlar uchun umumiy qilib bajariladigan bo'ldilar. Masalan, alohida guruh manzilgohlar (qishloqlar, posyolkalar, shaharlar, qal'alar va sh.k.) uchun o'zlarining alohila qabul qilingan perspektiv belgilaridan foydalaniladigan bo'lindi. Mana shu fakt individual tavsiflardan turdosh tushunchalarga o'tish kartografik belgilarni kiritilishini anglatdi, qaysiki ularni tushunmoqlik uchun ularni izohlab (sharhlab) berish zarurati tug'ildi.

Taxminan XVIII asrni o'rtalaridan boshlab, xaritalar masofalar va maydonlarni aniq o'lchash uchun qo'llanila boshlagandan keyin, shuningdek armiya ehtiyojlari uchun aholi punktlarini, o'rmonlarning va boshqa shu kabi ob'ektlarning ko'rinishini (konturini) aniq tasvirlash zarurati tug'ilganidan boshlab perspektiv belgilar o'zlarini o'rnini predmetlarni aniq planli tasvirlariga bo'shatib beradigan bo'ldilar.

Xaritada ob'ektlarni planli geometrik xususiyatlarini berish nuqtai nazaridan kelib chiqib, kartografik shartli belgilar o'z xususiyatlari va vazifalariga ko'ra **masshtabsiz, maydonli (konturli) va chiziqli shartli belgilarga** bo'linadi.

Masshtabsiz shartli belgilar bilan konturlarini xarita masshtabida ko'rsatish mumkin bo'lmagan ob'ektlar tasvirlanadi. Masalan, alohida turgan, oriyentir ahamiyatiga ega bo'lgan daraxtlar, buloq, quduq, tegirmon, zavod va fabrikalar, neft va gaz vishkalari, yodgorliklar va boshqa shu kabi ob'ektlar masshtabsiz shartli belgilar bilan ko'rsatiladi. Bunda ob'ektlarni tashqi ko'rinishi (qiyofasi) saqlanmaydi. Ob'ektning joydagi o'rni esa, odatda shartli belgining markaziga yoki tagiga to'g'ri keladi.

18-rasm. Topografik xaritalarning ayrim masshtabsiz, chiziqli va maydonli shartli belgilari:

1- davlat geodezik shaxobchalarining punktlari; 2- radiomachtalar, televizion machtalar;

3- benzokolonkalar; 4- neft' va gaz

vishkalari; 5- meteorologik stansiyalar; 6-

haykallar, monumentlar; 7- davlat

chegaralari; 8- davlat qo'riqxonalarining

chegaralari; 9- yaxshilangan shosse;

10- metall va temirbeton asosli elektr uzatish

liniyalari; 11- yer ostidan o'tkazilgan

quvurlar; 12- daryo va soylar; 13- tikonli

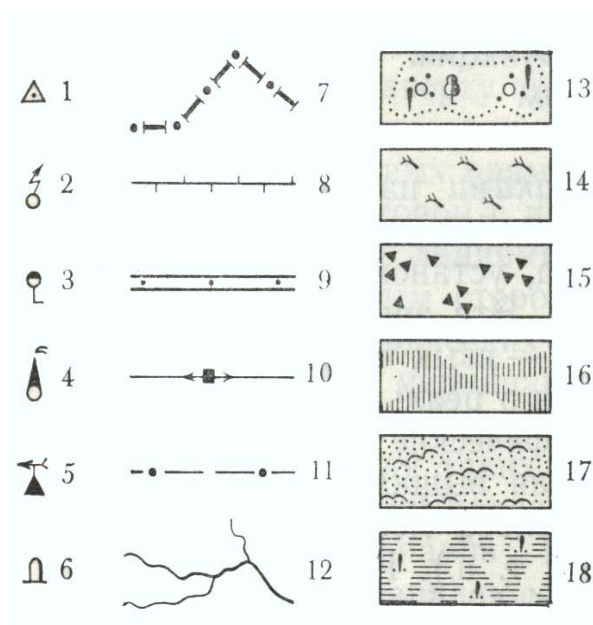
tutash butazorlar; 14- tutash saksovuulzorlar;

15- sochilgan xoldagi toshlar va shag'alli

yerlar; 16- o'tib bo'ladigan sho'rxok yerlar;

17- barxanlar bilan qumloq yerlar; 18- mohli

botqoqlik

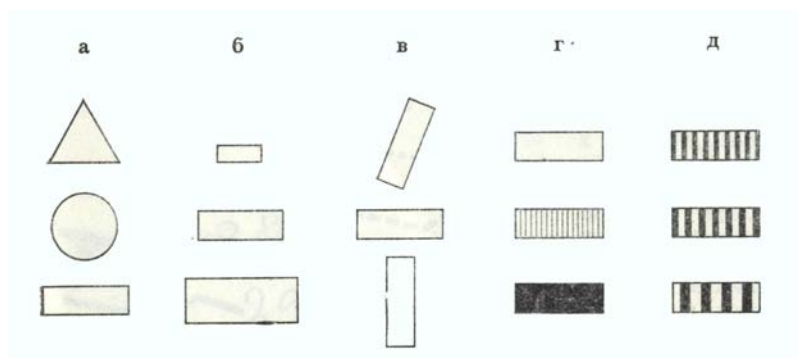


Maydonli shartli belgilar bilan xarita masshtabida konturini saqlab qolish mumkin bo'lgan ob'ektlar tasvirlanadi. Masalan, o'rmon, botqoqlik, o'tloq, bog', poliz, ko'l va boshqalar maydonli shartli belgilar bilan ko'rsatiladi. Ob'ektlarni tashqi ko'rinishi (qiyofasi) saqlanadi. Ularni konturlari turli rangga bo'yaladi yoki boshqa maydonli grafik vositalar bilan to'ldiriladi. Botqoq va sho'rxok yerlarning konturlari ichiga turli xil shtrixlar chiziladi. Avval bu belgilar uchun "konturli belgilar" yoki "masshtabli belgilar" terminlari qo'llanilgan.

Chiziqli shartli belgilar bilan uzunligi xarita masshtabida ifodalanadigan va uzunasiga davom etgan ob'ektlar - daryo, ko'l va dengizlarning qirg'oq chiziqlari,

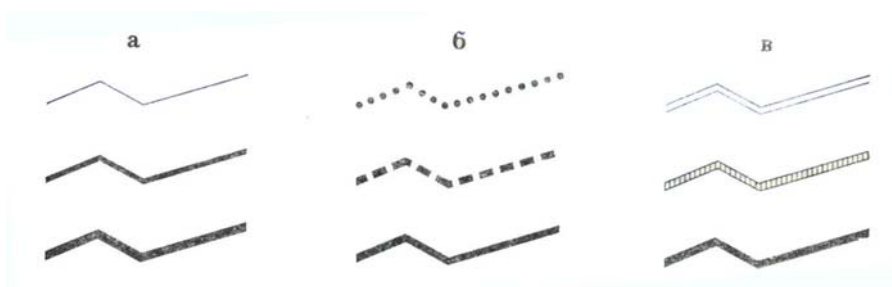
siyosiy-ma'muriy chegaralar, yo'llar, telefon hamda telegraf liniyalari va boshqa shu kabi ob'ektlar tasvirlanadi. Ular ob'ektlarni o'xshashlik belgilarini saqlab qoladi, lekin ob'ektni kengligini orttirib yuborishlari mumkin. Masalan, mayda masshtabli xaritalardagi yo'llarni belgilari bunga misol bo'ladi.

Belgilarni shakli, katta kichikligi rangi, oriyentirovkasi, tiniqligi va ichki strukturasi (rasmi) bo'yicha differentsiatsiyalashtiriladi.



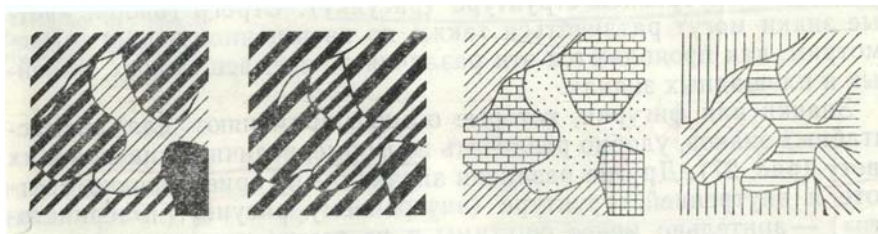
19-rasm. Belgilarni bir-biridan farqlash:

a- shakli bo'yicha; b- katta-kichikligi bo'yicha; v- oriyentirovkasi bo'yicha; g- rangini och-to'qligi (tiniqligi) bo'yicha; d- ichki strukturasi bo'yicha



20-rasm. Chiziqli belgilarni bir-biridan farqlash:

a- kengligi bo'yicha; b- rasmi (strukturasi) bo'yicha; v- rangini och-to'qligi (tiniqligi) bo'yicha



21-rasm. Maydonli belgilarni bir-biridan farqlash:

a- rangini och-to'qligi (tiniqligi) bo'yicha; b- strukturasi bo'yicha; v- to'ldiradigan belgilarni rasmi bo'yicha; g- shtrixovkalarining oriyentirovkasi bo'yicha

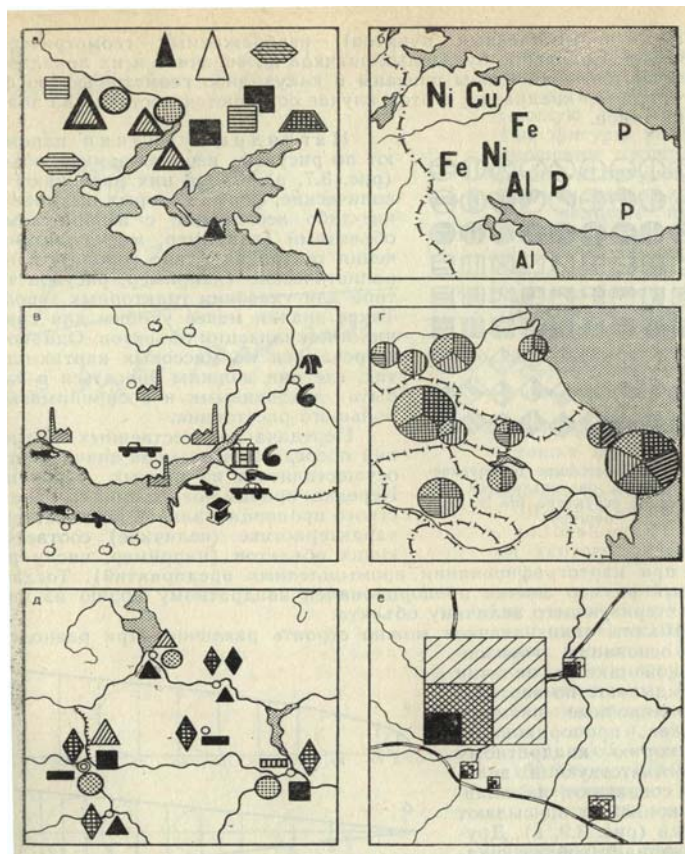
Kartografik belgilarni o'rganishda tahlil qilishda, takomillashtirishda va yangilarini ishlab chiqishda ularni kartografik tasvirlash usullari bo'yicha farqlash

qulay. Chunki ular xaritaga olinayotgan hodisalarni joylanish xarakterini va mohiyatini hisobga oladi. Foydalanilayotgan va foydalanishi mumkin bo'lgan kartografik belgilarni behad ko'pligiga qaramasdan kartografik tasvirlash usullarining soni unchalik ko'p emas.

Asosiy usullar bo'lib quyidagilar hisoblanadi: *belgilar, chiziqli belgilar, izoliniyalar (teng chiziqlar), sifatli va miqdorli fonlar (ranglar), ma'lum joyga taaluqli diagrammalar, nuqtalar, areallar, harakatdagi belgilar (vektorlar), kartodiagrammalar va kartogrammalar*. Xaritalardagi yozuvlar ham kartografik belgilar rolini bajarishi mumkin.

3.2. Belgilar usuli.

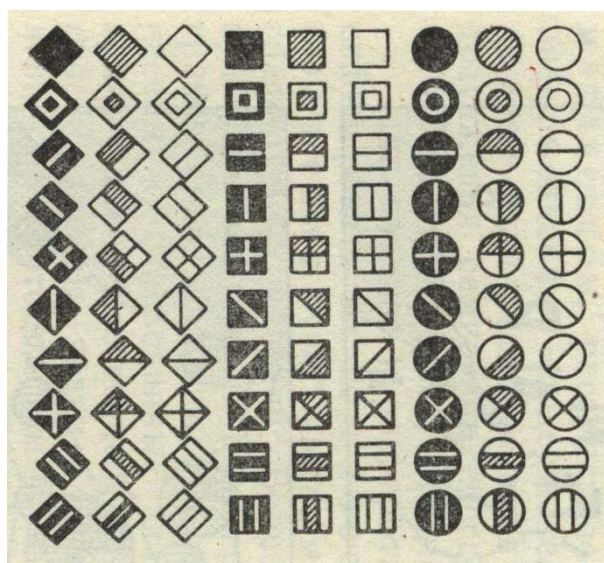
Belgilar alohida tasvirlash usuli sifatida xarita masshtabida ifodalanmaydigan yoki kartografik belgiga qaraganda kam (kichik) maydonni egallaydigan ob'ektlarni o'rnashgan joyini ko'rsatish uchun va umuman aniq (konkret) punktlarga joylashtirilgan hodisalarni tasvirlab berish uchun qo'llaniladi. Masalan, topografik xaritalarda belgilar bilan joydagi predmetlar; kilometr va yo'l ko'rsatkichlari, yakka o'sgan oriyentir ahamiyatiga ega bo'lgan daraxt (lar), radiomachtalar va hokazo. Mayda masshtabli mavzuli va umumgeografik xaritalarda belgilar ob'ektlarni o'rnashgan joyini va turini ko'rsatishdan tashqari ko'pincha boshqa funksiyalarni ham bajaradi. Masalan, ob'ektni miqdor ko'rsatkichlarini (katta-kichikligini), ahamiyatini, uni vaqt mobaynida o'zgarishini va hokazolarni tavsiflaydi. Masalan, aholi punkti belgisi shu punktdagi aholi joylanish tipini (shahar, shahar tipidagi posyolka, qishloq), aholi sonini, shuningdek ushbu punktni ma'muriy ahamiyatini ko'rsatishi mumkin. Shuningdek, belgilarni sanoat va qishloq xo'jalik korxonalarini, foydali qazilma konlarini tasvirlash uchun ham qo'llash mumkin. O'zining shakliga ko'ra ular uchta turga-geometrik, xarfli va ko'rgazmali belgilarga bo'linadi.



22-rasm. Belgilar usuli va ularning turlari:

a- geometrik; b- xarfli; v- badiiy (simvolik); g- strukturali; d- aloxida-aloxida ajratib berilgan; ye- o'sib boradigan belgilar

Geometrik belgilar aylana (doira), kvadrat, uchburchak, romb, to'rtburchak va boshqa shu kabi geometrik shakllarga ega bo'ladi. (22-rasm, a). Ular chizish



uchun qulay, oddiy, legenda bo'yicha yaxshi tanib olinadi, nisbatan kam joyini egallaydi, ob'ektni joylashgan o'rnini aniq ko'rsatadi, o'lchami bo'yicha oson taqqoslanadi. Elementar geometrik figuralarni soni unchalik ko'p emas, lekin belgilar uchun xar xil ranglardan foydalanib va ularni ichki rasmlarini ko'rinishini o'zgartirib ularni sonini ko'paytirish mumkin (23-rasm).

23-rasm. Ichki strukturasi bo'yicha farqlanadigan eng oddiy geometrik belgilar (E.Arnberger bo'yicha)

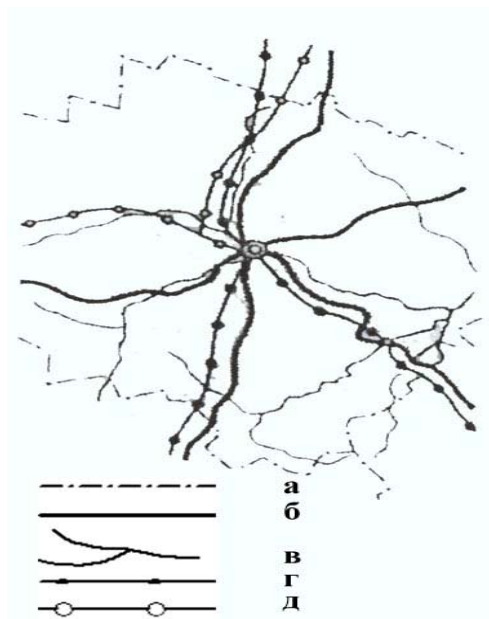
Harfli belgilar - bu tasvirlanayotgan ob'ekt yoki hodisa nomini bitta yoki ikkita boshlang'ich harflaridir (22-rasm, b). Masalan, temir va fosfor rudalari uchun Fe va P. Harfli belgilarni qo'llash nisbatan chegaralangan, chunki ular ob'ektlarni aniq joylashgan o'rnini ko'rsatmaydi, xaritani xar xil xarflar bilan to'ldirib tashlaydi, o'lchami bo'yicha yomon taqqoslanadi. Agar harflar birorta geometrik figurani, masalan, kvadratni ichiga olib yozilgan bo'lsa, ularni o'lchami bo'yicha bir-biriga taqqoslash va joylashtirish ancha yengil bo'ladi, bunday holda ikkala tipdagi belgilarni yaxshi tomonlari uyg'unlashadi.

Ko'rgazmali belgilar - rasmi bo'yicha tasvirlanayotgan ob'ektlarni esga soladi. Ularni ichida ramziy (simvolik) va naturalistiklarini (asliga qarab olingan) ajratiladi (22-rasm, v). Ramziy belgilarni shakli tasvirlanayotgan ob'ekt bilan birorta bir-birini eslatadigan o'zaro bog'lanish borligini ko'rsatadi. Masalan, shahar planida teatr binosi joylashgan yerni maska bilan belgilash va hokozo. Naturalistik belgilar, masalan traktor ishlab chiqaradigan zavodlarni ko'rsatish uchun traktorni rasmi (surati)dan foydalaniladi. Bunday belgilar ob'ektlarni taqqoslash va joylashtirish uchun qulay emas. Lekin ular ommaviy nashrlarda, masalan targ'ibot va tashviqot maqsadlarida ishlangan xarita-plakatlarda uchray turadi. Tanlangan belgilar uzoqdan ko'zga tashlanib turishi, tushunarli (hammabop) va uzoq masofadan turib idrok qilinadigan bo'lishi kerak. Ob'ektlarni nisbatlarini belgilarni o'lchami (katta-kichikligi) orqali berish har xil asosda amalga oshirilishi mumkin (22-rasm, g,d,e).

3.3. Chiziqli belgilar usuli.

Chiziqli belgilar alohida tasvirlash usuli sifatida uzunasiga davom etgan, kengligi xarita masshtabida ifodalanmaydigan, chiziq bo'ylab joylashgan ob'ektlarni tasvirlash uchun qo'llaniladi. Masalan, suvayirg'ich chiziqlari, siyosiy va ma'muriy chegaralar, yo'llar, telefon va telegraf liniyalari, daryo, ko'l va dengizlarning qirg'oq chiziqlari, front chiziqlari va ularni holatini o'zgarishi va boshqa ob'ektlarni asosiy yo'nalishlari (al'p burmalanishini asosiy yo'nalishlari, rel'efni skelet chiziqlari va hokazo) tasvirlanadi (24-rasm).

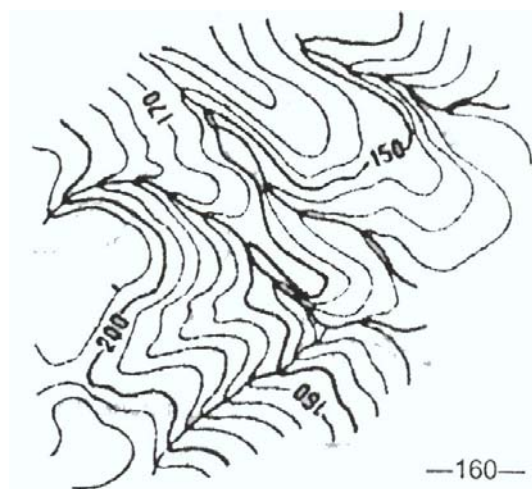
Ob'ektlarni sifat va miqdor tavsiflarni berish uchun odatda chiziqli belgilarni rasmdan, rangidan, ichki strukturasidan ayrim hollarda kengligidan foydalaniladi.



24-rasm. Chiziqli belgilar usuli: a- viloyat chegaralari; b- temir yo'llar; v- daryolar; g- neft quvurlari; d- gaz quvurlari

3.4. Izoliniyalar (teng chiziqlar) usuli

"Izos" grekcha-teng, bir xil) degan ma'nolarni anglatadi.. *Izoliniyalar deb xaritada hodisani birorta miqdor ko'rsatkichi asosida bir xil qiymatga ega bo'lgan nuqtalar bo'yicha o'tgan yoki ularni birlashtiruvchi egri chiziqqa aytiladi.* Odatda bu usul bilan uzluksiz tarqalgan (yoyilgan) va fazoda asta-sekin o'zgaradigan hodisalar tasvirlanadi. Izoliniyalarga xarakterli misol bo'lib



topografik xaritalarda rel'efni tasvirlashni asosiy usuli bo'lgan -gorizontallar yoki izogipslar hisoblanadi (25-rasm).

Xarita (lar)da dengiz sathidan bir xil mutloq balandlikda joylashgan nuqtalarni birlashtiruvchi egri chiziq (lar)ga **gorizontal(lar)** deyiladi.

25-rasm. Izoliniyalar, 160- izoliniyalar va ularning yozuvlari

Shuningdek, masalan, *izotermalar* - bir xil havo haroratiga ega bo'lgan nuqtalarni tutashtiruvchi egri chiziqlar; *izobaralar* - bir xil havo bosimiga ega bo'lgan joyda nuqtalarni birlashtiruvchi egri chiziqlar; *izogiyetalar* - bir xil yog'in-sochin tushadigan yerlarni (nuqtalarni) tutashtiruvchi egri chiziqlar; *izobatalar* - bir xil chuqurlikka ega bo'lgan yerlarni tutashtiruvchi egri chiziqlar va boshqalar. Iqlim xaritalarini tuzishda izoliniyalar asosiy usul hisoblanadi. Odatda, tasvirlanayotgan hududni (akvatoriyani) chegarasida hodisa miqdorini o'zgarishini ko'rgazmali qilib tasvirlash uchun izoliniyalar orasidagi tilim-tilim joy (yer)lar rangli shkala bo'yicha bo'yaladi yoki shtrixlanadi.

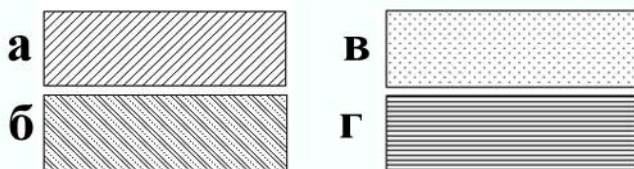
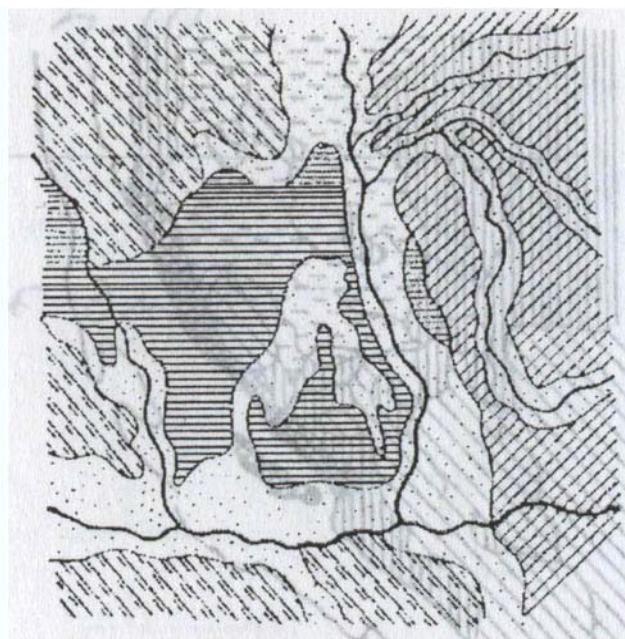
Ayrim hollarda xaritalarda izoliniyalarni lokal (ma'lum joyda to'plangan, o'choq) yoki bo'linib-bo'linib tarqalgan (aholi zichligi, hududni o'rmon bilan qoplanganligi) hodisalar uchun ham qo'llaniladi. Ushbu holda ular psevdolizoliniyalar deyiladi.

3.5. Sifatli fon (rang) usuli.

Bu usul bilan xarita (lar)da tasvirlanayotgan hududni chegarasida (akvatoriyasida) tasvirlanayotgan hodisani (ob'ektni) u yoki bu ma'lum sifat belgisi bo'yicha (asosida) uni qismlarga bo'lish va ularni har birini maydonli grafik vositalar yordamida qoplash yoki to'ldirish yo'li bilan o'sha hodisani sifat farqlari tasvirlanadi. Hududni (akvatoriyani) qismlarga bo'lish tasvirlanayotgan hodisani sifat ko'rsatkichlari bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Masalan, tuproq xaritalarida ushbu qismlar orasidagi chegara qayerda bitta tuproq tipi (kichik tipi, turi) boshqasi bilan almashinsa, o'sha yerda o'tkaziladi (26-rasm). So'ngra bitta tipdagi qismlar qabul qilingan rangga bo'yaladi yoki shtrixlanadi. Shuningdek bu usul har xil rayonlashtirish xaritalarida (masalan, tabiiy-geografik, iqtisodiy-geografik, tuproq-iqlim va h.k.), halqlar, geologik, botanik xaritalarda asosiy usul sifatida qo'llaniladi.

Sifatli fonning ikkita rangli sistemalari bir-birini qoplashi mumkin emas. Lekin fonli gullashni shtrixovka bilan birga qo'shish mumkin.

Shunday qilib, bitta xaritada ikkita xatto uchta sifatli fon sistemalarini ko'rsatish mumkin.



26-rasm. Sifatli fon (rang) usuli

Tekislik tuproqlari: a) Bo'z qo'ng'ir cho'l; b) Cho'l taqir tuproqlari, taqirlar;

v) Sho'rxoklar; g) Qayir (allyuvial)

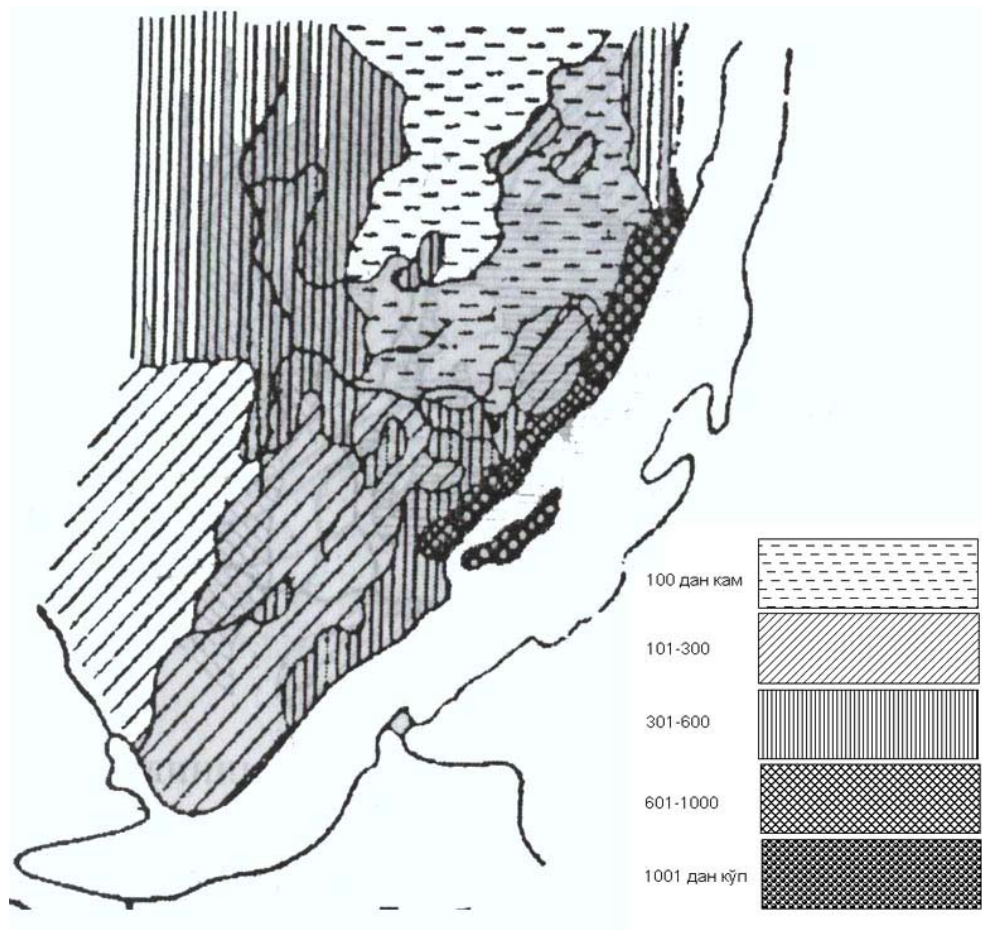
Masalan, tuproq xaritalarida fonli gullash ko'pincha tuproqlarni genetik bo'linishlarini, shtrixovka esalarni mexanik xususiyatlarini (tarkibini) ko'rsatadi. Bu usul boshqa tasvirlash usullari bilan yengil (oson) uyg'unlashadi.

3.6. Miqdorli fon (rang) usuli.

Bu usul bilan xarita (lar)da tasirlanayotgan hudud chegarasida (akvatoriyasida) tasvirlanayotgan hodisani (ob'ektni) u yoki bu ma'lum miqdor ko'rsatkichi bo'yicha (asosida) uni qismlarga bo'lish va ularni xar birini maydonli grafik vositalar yordamida qoplash yoki to'ldirish yo'li bilan o'sha hodisani miqdor farqlari tasvirlanadi.

Hududni (akvatoriyani) qismlarga bo'lish tasvirlanayotgan hodisani miqdor ko'rsatkichlari bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Ushbu qismlar orasidagi chegaralar aks ettirilayotgan hodisa bilan uzviy bog'langan belgilar bo'yicha o'tkaziladi va har bir qism uchun u yoki bu raqamli ma'lumotlar bo'yicha aks ettirilayotgan hodisani miqdor tavsifi ko'rsatiladi.

Shuningdek, bu usul daryo suvlarining oqim modullarini, tuproqlardagi harakatchan azot, fosfor, kaliy formalarini va miqdorini tavsiflovchi xaritalarda ham keng qo'llaniladi (27-rasm).



27-rasm. Miqdorli fon (rang) usuli

Rel'efning parchalanish chuqurligi, m hisobida

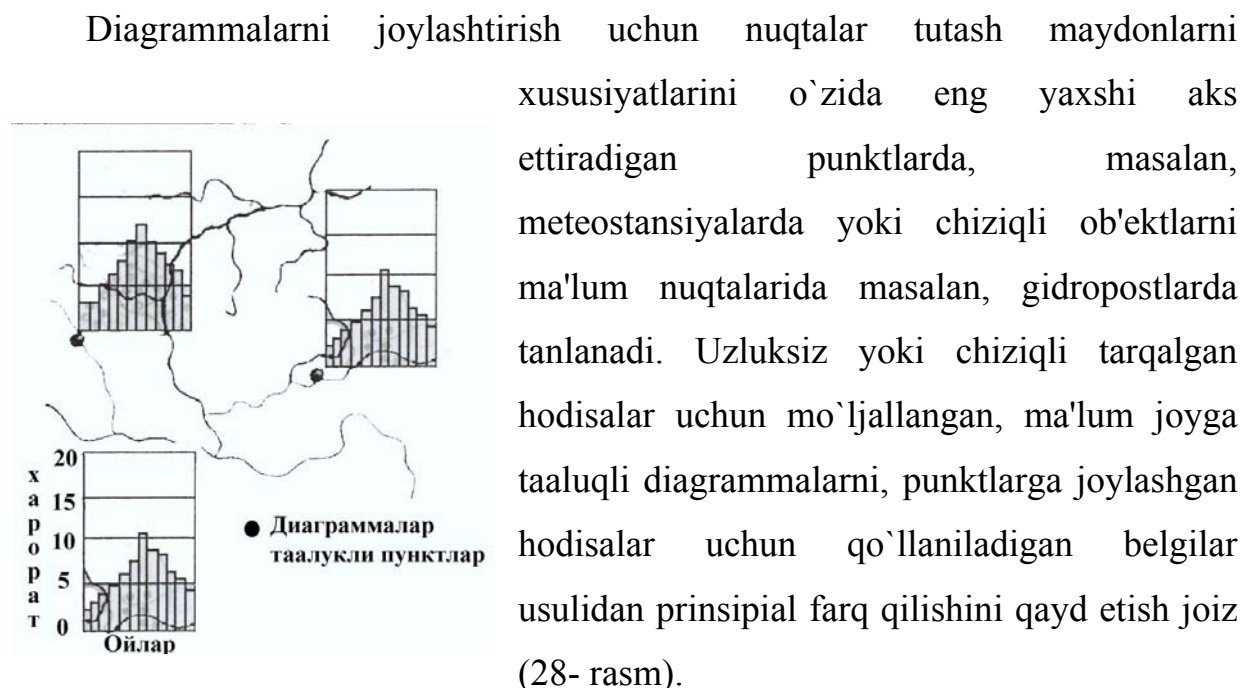
Daryolar o`zaniga nisbatan balandliklar

Xaritani taxt qilish sifatli fon usulidagiga o`xshaydi, lekin shkala pog`onalarini gullash qalinligi yoki shtrixovka kuchi (zichligi) ko`rsatkichlarni o`rishini aks ettiradi. Taxt qilishni boshqa priyomlarini (usullarini) ham qo`llash mumkin, masalan, miqdorli ko`rsatkichlarni diagrammali belgilar bilan mos uchastkalarining chegarasida joylashtirish va xokazo. Bu usul uchun shkalani maqsadga muvofiq tanlash ayniqsa muhim. Rayonlar buyoq yoki shtrixovka bilan ajratiladi.

3.7. Ma'lum joyga taaluqli diagrammalar usuli.

Bu usul ma'lum nuqtalarga to`g`ri keltirilib joylashtirilgan diagrammalar, uzluksiz va chiziqli tarqalgan mavsumiy va boshqa davriy hodisalarni-ularni rivojlanishi, miqdori, davom etishi, qaytalanishi va boshqa diskret tavsiflash uchun keng ishlatiladi. Odatiy mavzular: haroratni yil davomida o`zgarishi, oylar

bo'yicha yog'in -sochin miqdorini taqsimlanishi. qor qoplarning dinamikasi, daryolarning yillik oqimini oylar bo'yicha taqsimlanishi, shamollarni yo'nalishi va kuchi va sh.k.



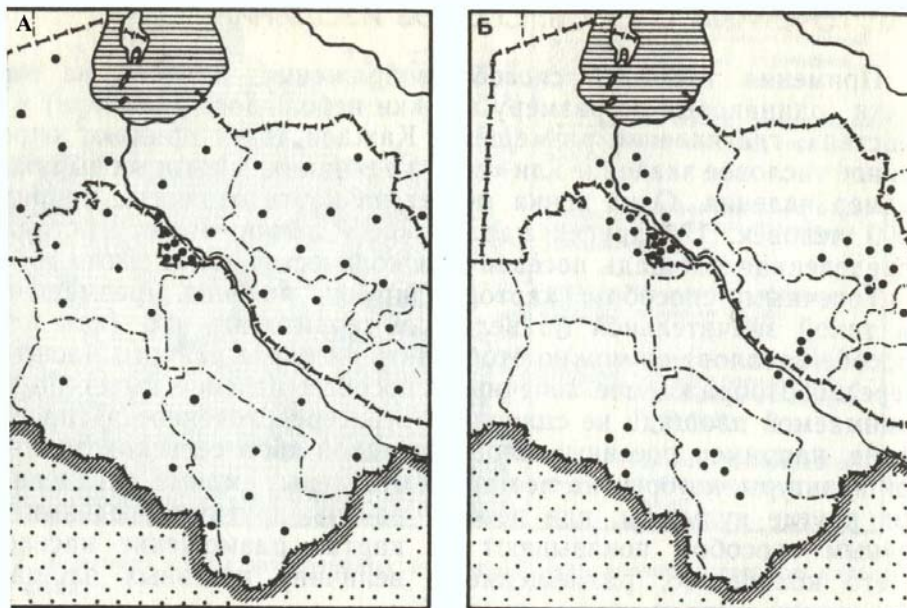
28-rasm. Ma'lum joyga taaluqli diagrammalar usuli

Diagrammalar dekart yoki qutbiy koordinata sistemasida egri taqsimlanish yoki ustinchali diagrammalar ko'rinishida tuziladi.

3.8. Nuqtalar usuli.

Bu usul bilan xaritada yoyilib (bo'linib) joylashgan ob'ektlar-(hodisalar) tasvirlanayotgan ob'ektni bir xil miqdor birliklarida belgilaydigan va uni joylanishi va to'planishiga mos joylashtiriladigan bir xil o'lchamdagi ko'pchilik nuqtalar bilan tasvirlanadi. Xaritaga olishdan oldin nuqtani "og'ir" ligi aniqlaniladi, bitta nuqta qaysi o'lchamdagi miqdor ko'rsatkichiga mos keladi (masalan, bitta nuqta 500 kishiga yoki 10 000 gektar sholi ekin maydoniga to'g'ri keladi). Xaritada nuqtalarni ob'ektni yoki hodisani haqiqiy joylanishini eng yaxshi aks ettiradigan qilib joylashtiriladi. Ayrim hollarda bitta xaritada ikkita o'lchamdagi nuqta beriladi, masalan, yirik nuqta 1000 kishi, kichik nuqta esa 100 kishi. Nuqtalar usuli tasvirlanayotgan hudud chegarasida ob'ekt yoki hodisani tarqalishi to'g'risida ko'rgazmali tasavvur beradi. Nuqtani "og'ir" ligi uni miqdor, rangi esa sifat tavsifini aniqlashga imkon beradi. U ayniqsa kontrast (keskin farq

qilib) joylashgan hodisalar uchun samarali usul hisoblanadi. Nuqtalar xaritaga ikkita usul bilan, ya'ni geografik va statistik usul bilan qo'yiladi. Geografik usulda hodisani geografik joylanishi (tarqalishi) hisobga olinadi (29-rasm).



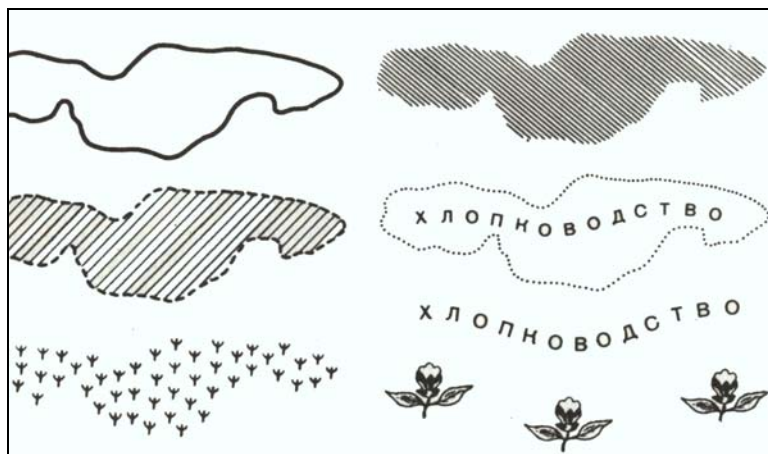
29-rasm. Nuqtalarni haritaga qo'yish usullari: A - statistik, B - geografik.

3.9. Areallar usuli.

Areal lotincha-maydon, fazo, makon, bo'shliq degan ma'nolarni anglatadi. ***Birorta hodisani, masalan o'simliklar turlarini, hayvonlarni, haydaladigan yerlarni va shu kabi tarqalgan joylariga areal deyiladi.*** Joylanish xarakteri bo'yicha hodisa o'zini arealni chegarasida uzluksiz, yaxlit, butun (masalan, yer yuzasini muzlashi) yoki tarqoq (masalan, paxta ekiladigan areal) bo'lishi mumkin.

Absolyut va nisbiy areallarni ajratishadi. Areal chegarasidan tashqarida o'sha hodisa, masalan hayvonlarni ayrim turi butunlay boshqa uchramasa, unday areal ***absolyut*** areal deyiladi. ***Nisbiy*** areal ancha tor-u o'sha hodisa tarqalgan hududni qoplaydi va o'sha hududni ichida o'sha hodisa ma'lum xususiyatlarga ega bo'ladi, masalan hayvonlar turi (olmaxon, krot-er ostida yashaydigan bir turli sut emizuvchi hayvon)ovlash uchun yetarli tarqalish zichligiga ega bo'ladi.

Xaritalarda areallarni berish (ko'rsatish) uchun har xil priyomlar (usullar) ishlatiladi (30-rasm).



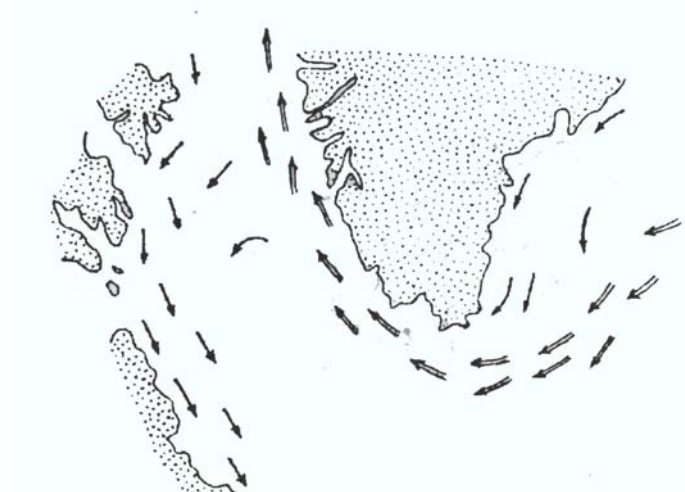
30-rasm. Areallarni xaritada ifodalashni grafik usullari

Areallarni ma'lum suratli uzluksiz yoki uzoq punktir chiziqlar bilan chegaralash; arealni bo'yash; arealni shtrixovkalash; areal chegarasida uni chegarasini bevosita ko'rsatmasdan shtrixli belgilarni bir tekisda joylashtirish; arealni yozuv bilan uni chegarasida yoyib yoki alohida surat bilan ko'rsatish va h.k.

Areallarni taxt qilishni xilma-xil usullari bitta xaritada bir necha areallarni birga qo'shib tasvirlashga imkon beradi. Bu har xil hodisalarni areali bo'lishi mumkin (masalan, har xil qishloq xo'jalik ekinlari) bitta hodisani uni ichki farqlarini tavsiflovchi (masalan, katta yoki kichik zichligini) yoki vaqt mobaynida o'zgarishini (masalan, Rossiyada dehqonchilikni shimoliy chegarasini ko'chib yurishi) va h.k. Kartografik tasvirlashni asosiy usuli sifatida, areallar ko'proq zoogeografik xaritalarni tuzishda qo'llaniladi.

3.10. Harakatdagi belgilar usuli.

Harakatdagi belgilar alohida tasvirlash usuli sifatida xarita (lar)da har xil ham tabiiy ham sotsial-iqtisodiy hodisalarga tegishli fazoviy o'rin almashinishlarni ko'rsatish uchun xizmat qiladi. Masalan, dengiz oqimlari, qushlarni ko'chib yurishi, sayohatlarni marshruti, aholi migratsiyalari, yuk tashishlar va boshqalar. Ko'pincha ulardan harbiy operatsiyalarni rejasi va borishini ko'rgazmali tasvirlash uchun ham foydalaniladi (31-rasm).



31-rasm. Harakatdagi belgilar usuli Okean suvlari yuzasidagi oqimlar



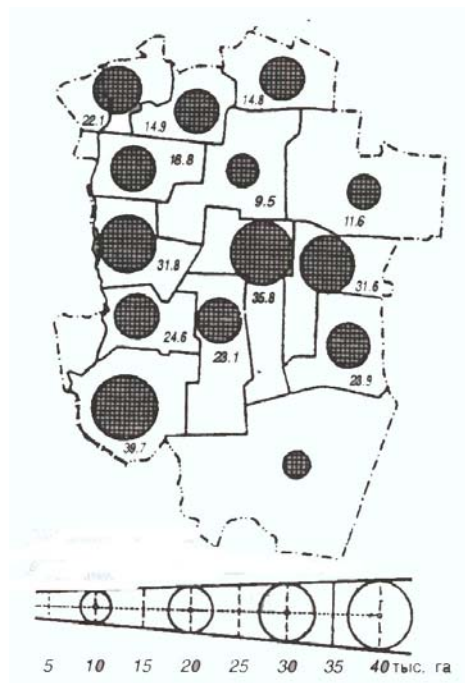
Mazkur usulni boshqa qo'llash sohasi-bu har xil aloqalarni aks ettirish-transport, iqtisodiy, savdo. moliyaviy, siyosiy, madaniy va h.k. hisoblanadi. Harakatdagi belgilar joylanish xarakteri bo'yicha xoxlagan hodisalar uchun qo'llanilishi mumkin: nuqtalilar uchun (masalan korablning harakati); chiziqli (frontlarni ko'chib yurishi); maydonli (lavali maydonni. vaqtincha oqar suvlar oqizib kelgan yotqiziqlarni yoyilmasini), yoyilgan (hayvonlarni migratsiyasi), uluksiz (havo massalarini qo'chib yurishi). Xaritani maqsadiga va xaritaga olinayotgan hodisani xususiyatiga mos holda harakatdagi belgilar yordamida harakatlanayotgan hodisani yo'lini, harakat usulini, yo'nalishini va ko'chib yurish tezligini, sifatini, quvvatini, tarkibini ko'rsatish mumkin. Grafik vositalar sifatida strelkalardan, shuningdek xar xil rangdagi, suratdagi va kenglikdagi polosa (tilim) lardan foydalaniladi.

3.11. Kartodiagrammalar usuli.

Xaritada birorta hodisani taqsimlanishini ma'lum hududiy bo'linish birligi ichida (ko'proq ma'muriy) joylashtiriladigan va hodisani har bir hududiy birlik chegarasida jamlangan (yakuniy. umumiy) qiymatini (miqdorini) ayrim paytda esa tarkibini yoki dinamikasini ifodalaydigan diagrammalar yordamida (vositasida) tasvirlash usuliga kartodiagramma deyiladi. Kartodiagrammalarni ko'rgazmali taqqoslash uchun, masalan sanoat yalpi mahsulotini uni natural yoki

narx qiymati ifodasida. maydonlarni o'lchamini - o'rmon bilan qoplanganlik, haydalganlik va h.k. foydalaniladi (32-rasm).

Kartodiagrammalar (va bundan keyin bayon etiladigan **kartogrammalar**) dan alohida tasvirlash usuli sifatida, ayniqsa sotsial-iqtisodiy mavzudagi xaritalarni



tuzishda ayniqsa keng foydalaniladi, chunki ko'pchilik statistik (raqamli) ma'lumotlar alohida aholi punktlari yoki ob'ektlar bo'yicha qayta ishlanmaydi va chop etilmaydi, balki, mamlakatni ma'muriy bo'linishga muvofiq (viloyatlar bo'yicha, rayonlar bo'yicha va sh.k.) yoki boshqa hududiy birliklar bo'yicha to'planadi va chop etiladi. Bunday birliklar bo'lib, masalan o'rmon zahirolari kartodiagrammasida -o'rmon xo'jaliklari, baliq sanoat uchun - alohida dengiz, ko'l yoki daryo havzalari hisoblanadi.

32-rasm. Kartodiagrammalar usuli. Haydaladigan yerlarning maydoni, ming ga. hisobida

Kartodiagrammalar (va kartogrammalar) statistik ma'lumotlarni makonga joylaganga o'xshaydiku. lekin ular hodisani alohida hududiy birliklarni ichida qanday joylashganini ko'rsatmaydi va shunga ko'ra geografik nuqtai nazardan takomillashmagan hisoblanadilar. Lekin ularni avtomatik tez va oson tuzish ularni rejalashtirish va boshqarishni kartografik ta'minlashda qo'llanilishiga yangi stimul berdi.

Kartografiyada chiziqli diagrammalar -ustunchalar, tilimchalar (tasmachalar) va sh.k. uzunligi qaysiki taqqoslanayotgan kattaliklarga proporsional, maydonli diagrammalar - kvadratlar, doira (aylana)lar va sh.k., maydoni qaysiki taqqoslanayotgan kattaliklarga proporsional; xajmli diagrammalar-kublar, sharlar va sh.k., xajmi qaysiki taqqoslanayotgan kattaliklarga proporsional; ko'proq foydalanishga qulay.

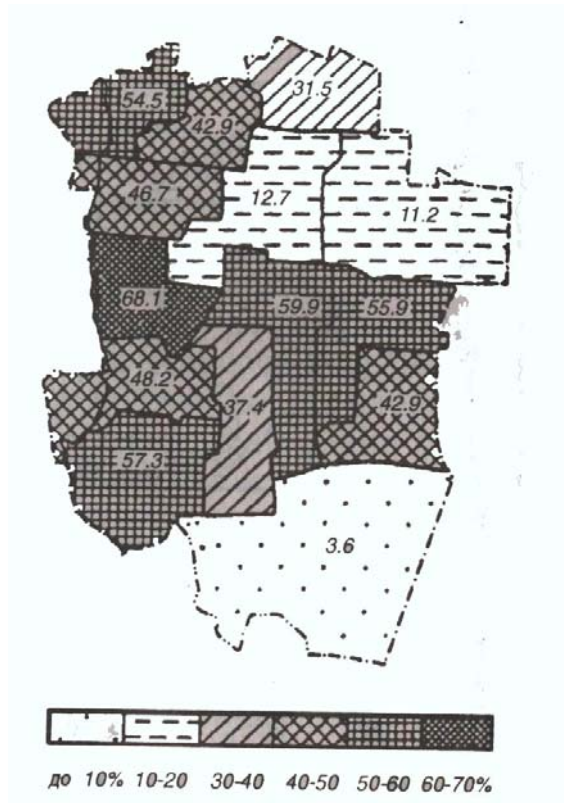
Shu bilan bir vaqtda diagrammali figuralar strukturali bo'lishi mumkin, agar, masalan kvadratlar, doiralar va boshqa figuralar tasvirlanayotgan hodisani tarkibiga mos qismlarga bo'linsa, masalan qishloq xo'jalik yerlarini, haydalgan yerlarni tarkibiga muvofiq, eksport va importni strukturasiga va x. k. Strukturali diagrammalar uchun boshqa-boshqa tuzilishlar ham ishlatiladi, masalan yulduzli diagrammalar, qaysiki ularda nurlarning uzunligi hodisalarning tarkibiy qismlariga proporsional. Bu usul kartodiagrammalar vositasida hodisalarni vaqt mobaynida o'zgarishini ham tavsiflashga imkon beradi.

3.12. Kartogrammalar usuli.

Xaritada birorti hodisani o'rtacha intensivligini ma'lum hududiy birlik chegarasida (ko'proq, ma'muriy) bu hodisani haqiqiy, geografik asoslangan rayonlashtirish bilan bog'lanmagan holda tasvirlashga aytiladi. Masalan, kartogrammalar vositasida viloyatlar yoki rayonlar bo'yicha aholini har bir kv.km. maydonga to'g'ri keladigan o'rtacha zichligini. qishloq xo'jalik ekinlarining o'rtacha hosildorligi, har 100 gektar qishloq xo'jaligiga yaroqli yerdan qancha go'sht, sut, jun va boshqa maxsulotlar olinishini va x.k. larni tasvirlasa bo'ladi.

Kartodiagrammalardan farq qilib, kartogrammalarda nisbiy ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Tasvirni ko'rgazmaliligi uchun har bir hududiy birlikni odatda bo'yab yoki shtrixlab chiqiladi. Agar rang qo'yiqlashib yoki shtrixovka zichlashib borsa, intensivlik yoki miqdor ko'rsatkichining oshib borishi kuzatiladi (33-rasm).

Odatda, intensivlik uchun pog'onali shkala qo'llaniladi. Pog'onali shkalani intervallarini aniqlash uchun ko'proq arifmetik va geometrik progressiyadan foydalaniladi. Agar intensivlik sekin asta uncha katta bo'lmagan amplituda bilan o'zgarsa arifmetik progressiya shkalasi qulay. Lekin u kattaliklar katta va teng miqdorda (tartibda) farq qilsa, bunday xollarda geometrik progressiyada tuzilgan shkalaga murojaat etiladi.



33-rasm. Kartogrammalar usuli. Haydaladigan yerlarning salmog'i, foiz hisobida

Kartogrammada tasvirlangan voqea va hodisalarni bir-biri bilan taqqoslash uchun shkalalar yoki pog'onalar orasidagi miqdorlar bir xil bo'lishi kerak. Bunday holatda kartogrammani o'qish osonlashadi va ko'rsatkichlarni bevosita taqqoslash imkoniyati oshadi. Kartogrammani tuzishda xaritaning maqsadi va uni kimlar uchun mo'ljallanganligini e'tiborga olinadi. Agar xarita o'rta maktab o'quvchilari uchun mo'ljallangan bo'lsa pog'onalar kamroq 3-5 tadan oshmaydi, xarita oliy o'quv yurtlari uchun mo'ljallangan bo'lsa pog'onalar ko'proq tanlanadi, bu bilan ko'rsatkichlarning aniqligi oshadi. Kartogrammani afzalliklariga ularni tuzishni va qabul qilishni soddaligi kiradi. Lekin ular hodisani hududiy birlik ichidagi intensivligidagi farqlarni ko'rsatmaydi. Ular har bir hududiy birlik chegarasida hodisalarni teng taqsimlanishi va intensivlik faqat uni chegarasida almashinishi haqida tasavvur xosil qiladi. Kartogramma voqea va hodisalarning dinamikasini va strukturasini ko'rsatishi qiyin.

Xaritalarda kamdan-kam hollarda bir xil usul ishlatiladi. Ikkita yoki uchta va undan ko'p usullarni birgalikda qo'shib ishlatish, muayyan xaritaning maqsadiga, mazmuniga, foydalanish usuliga va boshqa sabablarga bog'liq bo'ladi.

Tayanch tushunchalar:

Masshtabsiz, maydonli va chiziqli shartli belgilar, belgilar usuli, chiziqli belgilar usuli, izoliniyalar usuli, sifatli fon usuli, miqdorli fon usuli, ma'lum joyga taaluqli diagrammalar usuli, nuqtalar usuli, areallar usuli, harakatdagi belgilar usuli, kartodiagrammalar usuli, kartogrammalar usuli.

3-mavzu bo'yicha test topshiriqlaridan namunalar

Chiziqli belgilar usuli qanday ob'ektlarni tasvirlash uchun qo'llaniladi?
A. Uzunasiga davom etgan, kengligi xarita masshtabida ifodalanmaydigan, chiziqli bo'ylab joylashgan ob'ektlarni
V. Uzunasiga davom etgan, kengligi xarita masshtabida ifodalanadigan, chiziqli bo'ylab joylashgan ob'ektlarni
S. Uzunasiga davom etgan, kengligi xarita masshtabida ifodalanmaydigan, maydon bo'ylab joylashgan ob'ektlarni
D. Uzunasiga davom etgan kengligi xarita masshtabida o'qiladigan, aniq punktlarga joylashgan ob'ektlarni
E. Uzunasiga davom etgan, kengligi xarita masshtabida ifodalanadigan, chiziqli bo'ylab tarqoq joylashgan ob'ektlarni
Izoliniyalar deb nimaga aytiladi ?
A. Xaritada uzunasiga davom etgan, bir xil (teng) qiymatga ega bo'lgan ob'ektlarni ifodalaydigan chiziqlarga
V. Xaritada hodisani birorta miqdor ko'rsatkichi asosida bir xil qiymatga ega bo'lgan nuqtalar bo'yicha o'tgan yoki ularni birlashtiruvchi egri chiziqlarga
S. Xaritada ma'lum nuqtalarga joylashtirilgan, bir xil qiymatga ega bo'lmagan ob'ektlarni aks ettiruvchi chiziqlarga
D. Xaritada hodisani birorta sifat ko'rsatkichi asosida bir xil qiymatga ega bo'lgan nuqtalar bo'yicha o'tgan egri chiziqlarga
E. Xaritada ob'ektni miqdor ko'rsatkichlarini hamda uni vaqt mobaynida o'zgarishini ko'rsatadigan egri chiziqlarga
Belgilar usuli bilan qanday ob'ektlar ko'rsatiladi ?
A. Xarita masshtabida maydonini ko'rsatish mumkin bo'lgan ob'ektlar
B. Xarita masshtabida ifodalanadigan yoki kartografik belgiga qaraganda katta maydonni egallaydigan ob'ektlar
S. Xarita masshtabida ifodalanmaydigan yoki kartografik belgiga qaraganda kichik maydonni egallaydigan ob'ektlar
D. Xarita masshtabida o'qiladigan, tasvirlanayotgan ob'ektni birorta xususiyatini eslatadigan predmetlar
E. Xarita masshtabida hodisani joylashgan o'rnini, miqdorini, sifatini, vaqt mobaynida o'zgarishini, turini ko'rsatish mumkin bo'lgan ob'ektlar
Kartografik shartli belgilar deb nimaga aytiladi ?
A. Xaritalarda xar xil tafsilotlarni, hodisa va jarayonlarni ifodalash uchun qo'llaniladigan grafik simvollarga

B. Xaritalarda xar xil ob'ektlarni va ularni sifat va miqdor tavsiflarini ifodalash uchun qo'llaniladigan grafik simvollarga
S. Xaritalarda qo'llaniladigan barcha shartli belgilar va izohlar tizimiga
D. Xaritalarda qo'llaniladigan maydonli, chiziqli masshtabli va masshtabsiz shartli belgilar sistemasiga
E. Xaritalarda xar xil tafsilotlarni va ularni geografik joylanishini ko'rsatuvchi barcha grafik simvollarga
Nuqtalar xaritada odatda nechta usul bilan qo'yiladi ?
A. Oltita
B. Beshta
S. To'rtta
D. Uchta
E. Ikkita

Adabiyotlar.

1. Asomov M., Mirzaliyev T. Topografiya asoslari va kartografiya. -T.: "O'qituvchi", 1985, 107-122 b.
2. Берлянт А.М. Карта – второй язык географии: (Очерки о картографии). Кн. для учителя. –М.: Просвещение, 1985, с. 30-38.
3. Mirzaliyev T. Kartografiya. -T.: "Universitet", 2002, 78-107 b.
4. Салищев К.А. Картография. –М.: Высшая школа, 1982, с. 45-104.
5. Салищев К.А. Картоведение. –М.: Изд-во МГУ. 1990, с. 52-102.
6. Справочник по картографии. –М.: Изд-во «Недра», 1988, с. 40-12.
7. Egamberdiyev A. Kartografiya. -T.: 2000, 19-29 b.

**Nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni mustahkamlash va nazorat uchun
savollar**

1. Kartografik shartli belgilar, ularni asosiy funksiyalari. Belgilarni turlarini va ularni mohiyatini izohlang.
2. Joylashtirilgan belgilar usulini mohiyatini, xususiyatlarini va qo'llanishini misollar bilan sharhlab bering.
3. Chiziqli belgilar usulini to'liq sharhlab bering.
4. Izolinyalar usulini to'liq sharhlab bering.
5. Sifatli fon (rang) usulini to'liq sharhlab bering.
6. Miqdorli fon (rang) usulini to'liq sharhlab bering.
7. Joylashtirilgan didgrammalar usulini to'liq sharhlab bering.

8. Nuqtalar usulini to'liq sharhlab bering.
9. Areallar usulini to'liq sharhlab bering.
10. Harakatdagi belgilar usulini to'liq sharhlab bering.
11. Kartodiagrammalar usulini to'liq sharhlab bering.
12. Kartogrammalar usulini to'liq sharhlab bering.
13. Kartodiagramma usulini belgilar usulidan farqi nimada?
14. Sifatli fon (rang) va areallar usulini bir-biriga taqqoslang.
15. Rel'efni tasvirlash usullariga tavsif bering.

To`rtinchi mavzu: KARTOGRAFIK GENERALIZATSIYA.

Ma'ruza rejasi:

Kirish.

4.1. Generalizatsiyani mohiyati va omillari.

4.2. Generalizatsiyani turlari.

4.3. Generalizatsiyani aniqligi va sifati.

4.4. Har xil joylashgan hodisalarni (ob'ektlarni) generalizatsiya qilish.

Xulosa.

Ta'lim tarbiyaviy vazifalari - talabalarni kartografik generalizatsiyani mohiyati va omillari haqidagi bilimlarini kengaytirish va chuqurlashtirish. Kartografik generalizatsiyani asosiy prinsiplarini va turlarini, aniqligini va sifatini hamda har xil holatlarda namoyon bo'lishini o'rganish, ular haqidagi asosiy tushunchalarni pishiq-puxta o'zlashtirishlariga ko'maklashish va zarur ishlab chiqarish malakalarini hosil qilish.

Jihozlar: har xil masshtabli, maqsadli va mazmunli o'quv devoriy xaritalari, o'quv va ilmiy-ma'lumotnoma atlaslar mavzuga oid boshqa rasmlar, chizmalar, plakatlar, jadvallar va h.k.

4.1. Generalizatsiyani mohiyati va omillari.

Butun borliqni obrazli-belgili modeli sifatida geografik xaritalarni eng muhim xususiyati ularni tabiat va jamiyat hodisalarini istagan kattalikdagi hudud, masalan rayon, viloyat, mamlakat, materik yoki hatto to'liq Yer shari miqyosida bevosita ko'zdan kechirish va o'rganish imkoniyatiga egaligidadir. Bu masshtabdan foydalanishga va xaritaga tushirilayotgan hodisalarni umumlashtirilgan ko'rinishda berishga asoslangan.

"Generalizatsiya" termini fransuzcha so'z ***"generalisation"*** dan kelib chiqqan bo'lib-umumlashtirish. qaysiki o'z navbatida lotincha yasama (hosila) so'z ***"generalis"*** dan kelib chiqqan bo'lib, umumiy, bosh degan ma'nolarni anglatadi. Generalizatsiya terminini lingvistik ildizlari uni kartografik mohiyatini yaxshi ifoda etadi.

Davlat standartida kartografik generalizatsiyaga quyidagicha ta'rif berilgan: ***xaritada tasvirlanayotgan ob'ektlarni xaritani maqsadi va masshtabi hamda xaritaga olinayotgan sohani xususiyatlariga mos ravishda tanlash (saralash) va umumlashtirish kartografik generalizatsiya deyiladi.***

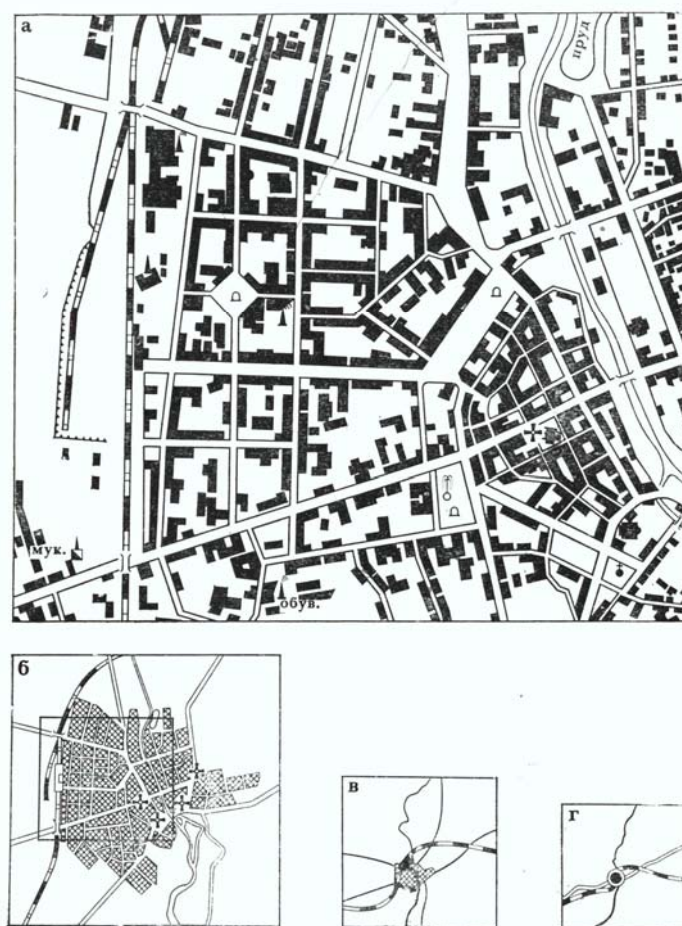
Generalizatsiyani asosiy ma'nosi-borliqni xaritaga olinayotgan qismini o'ziga xos bo'lgan asosiy tipik tomonlarini va xarakterli xususiyatlarini saqlab qolib umumlashtirib tasvirlashdir.

Xaritalarni geosistemalarni yoki ularni qismlarini (aspektlarini) modellari sifatida tushunish generalizatsiyada geosistemalarni yetakchi (asosiy) elementlarini, aloqalarini va jarayonlarini ajratishga, hamda ancha yuqori darajali sistemalarni aks ettirishga va abstraktlashtirish natijasida bu sistemalarni taxlil qilish uchun ortiqcha informatsiyani yo'qotish va ular to'g'risida yangi bilimlar olish uchun vosita (chora) borligini ko'rishga imkon beradi.

Generalizatsiyani ta'rifini o'zida, uni mohiyatini aniqlaydigan asosiy omillar ko'rsatilgan, chunonchi-xaritani maqsadi, uning masshtabi va xaritaga olinayotgan borliqni (voqelikni) o'ziga xos xususiyatlari. Yuqoridagilarga yana xaritani mavzuini va xaritaga olish ob'ektlarini o'rganilganlik darajasini (manbalarni sifatini) qo'shish kerak.

Xaritalarni maqsadi. Xaritalarda faqat ularni maqsadiga mos keladigan ob'ektlargina ko'rsatiladi. Xaritani maqsadiga javob bermaydigan boshqa ob'ektlarni tasvirlash xaritani idrok qilishga xalaqit qiladi, u bilan ishlashni qiyinlashtiradi. Masalan, o'quv ma'muriy xarita auditoriyada (xonada) namoyish etish uchun ishlatiladigan bo'lsa, u holda unda faqat mazmunni eng muhim elementlari saqlab qolinadi. qaysiki ularni ortiqcha detallashtirib yubormasdan, ancha yirik umumlashtirish bilan, yiriklashtirilgan ko'rinishda tasvirlanadi. Agar ma'muriy xarita zarur ma'lumotnoma maqsadida tuzilgan va stol ustida foydalaniladigan bo'lsa, u holda ma'muriy bo'linish, aholi punktlari, aloqa yo'llari haqida mazkur masshtab uchun maksimum mumkin bo'lgan hajmdagi informatsiyaga ega bo'lishi kerak.

Xaritani masshtabi. Generalizatsiyaga masshtabni ta'siri shunda namoyon bo'ladiki, ancha yirik tasvirdan mayda tasvirga o'tishda tasvirlanayotgan hududni o'lchamlari qisqaradi. (Masalan, yer yuzasidagi 1 km² maydon 1:1 000 masshtabli xaritada 1 m², 1: 10 000 masshtabda 1 dm², 1:100 000 masshtabda 1 sm² va nihoyat 1:1 000 000 masshtabli xaritada esa atigi 1 mm² ga teng bo'ladi xolos). Ancha mayda masshtabda asos qilib olingan yirik masshtabli xaritada bo'lgan hamma mayda-chuyda detallarni va tafsilotlarni tasvirlash mumkin emas, shuning uchun ularni saralash, umumlashtirish, qolganlarini chiqarib tashlash zarur bo'ladi. Xaritani masshtabini qisqarishi bilan, fazoviy qamrab olish oshadi, u ham generalizatsiyaga ta'sir qiladi, yirik masshtabli xaritalar uchun muhim bo'lgan ob'ektlar (masalan, maxalliy oriyentirlar) mayda masshtabli xaritalarda o'z ahamiyatini yo'qotadi va shunday ekan ular chiqarib tashlanishi lozim (34-rasm).



34-rasm. Masshtab o'zgarishi bilan aholi punktlarni generalizatsiya qilish misolida alohida ob'ektlarni ularni jamlovchi belgilar bilan almashtirish:

a- alohida binolar (masshtab 1: 10 000); b- kvartallar (masshtab 1: 50 000); v- umumiy kontur (masshtab 1: 300 000); g-punson (masshtab 1: 1 000 000)

Xaritani mavzui va tipi. Xaritani mavzui va tipi xaritada qaysi elementlarni ancha mufassal, qaysilarini esa ancha sezilarli darajada umumlashtirib tasvirlash kerakligini belgilaydi. Shunday, geologik yoki tuproq xaritasida gidrografik to'rti aniq tasvirlash muhim, lekin yo'llarni va aholi punktlarini, kuchli generalizatsiya qilish mumkin, ma'muriy chegaralarni esa butunlay tushirib qoldirish mumkin. Lekin, iqtisodiy mavzudagi xaritada buni teskarisi aholi punktlarini, aloqa yo'llarini va ma'muriy bo'linishni mufassal ko'rsatish zarur. Xuddi o'sha paytda kema qatnovi uchun muhim bo'lgan daryolarni saqlab qolib qolgan gidrografik to'rti esa generalizatsiya qilib ko'rsatsa bo'ladi.

Xaritaga olinayotgan ob'ektni (yoki hududni) xususiyatlari. Ushbu omilni generalizatsiyaga ta'siri xaritada o'sha ob'ektni yoki hududni o'ziga xos xususiyatlarini aks ettirish, eng xarakterli elementlarni berish zaruratida ko'rinadi. Masalan, qurg'oqchil dasht yoki chala cho'l rayonlarda hamma mayda ko'llarni ko'rsatish juda muhim, ba'zan generalizatsiya vaqtida ularni hatto kattalashtirib beriladi. Ko'l ko'p bo'lgan tundra landshaftlarida ko'llardan ayrimlarini tushirib qoldirsa ham bo'ladi, ammo bunda hududni serko'lligini saqlab qolib uni to'g'ri aks ettirish kerak.

Ob'ektni o'rganilganligi ham generalizatsiyaga ta'sir etadi. Ob'ekt yetarli darajada o'rganilganda tasvirlash maksimal darajada mufassal (xaritani ushbu masshtabi va maqsadi uchun) bo'lishi mumkin, material yetishmaganda esa u muqarrar ancha umumlashgan, sxematik bo'lib qoladi. Bu jihatdan qaraganda to'liq bo'lmagan manblar asosida tuzilgan prognoz va gipotetik xaritalar ancha umumlashgan bo'ladi, chunki bunda ob'ekt hali to'liq o'rganilmagan uni tarqalish qonuniyatlari to'g'risida faqat taxminiy ma'lumotlar bo'ladi.

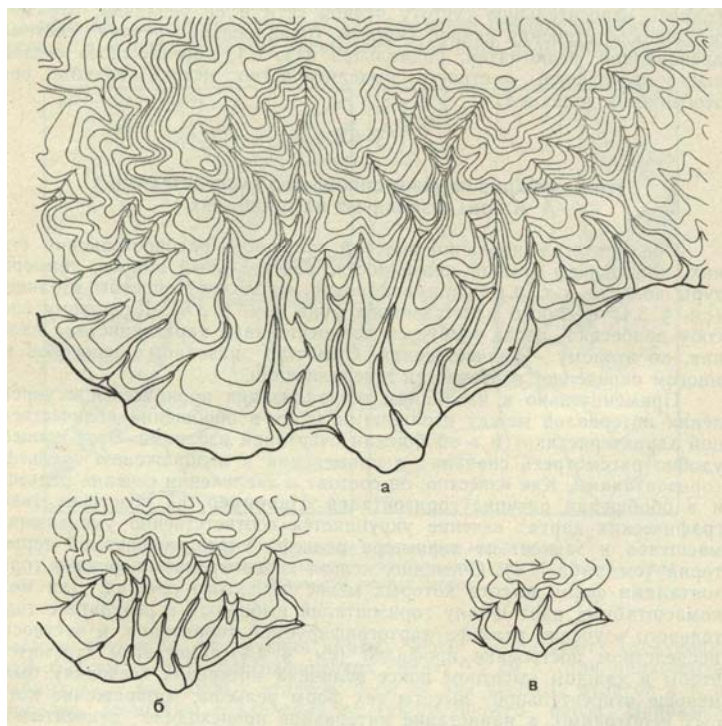
Generalizatsiya uchun xaritalarni ***jihozlanishi*** ham ma'lum ahamiyat kasb etadi. Ko'p rangli xaritalar (bir xil, teng sharoitda) oq-qora xaritalarga qaraganda ancha ko'p miqdordagi belgilarni ko'rsatishga imkon beradi. Fonli gullashlarni, izoliniyalarni, belgilarni yaxshi tanlab olinsa, bitta xaritada xaritani o'qilishi uchun alohida ziyon keltirmasdan oltitagacha o'zaro bir birini qoplaydigan belgilarni birga qo'shib ishlatish mumkin. Bir xil rangdagi xaritada yoki ranglarni

nabori chegaralangan xaritada buni qilish qiyin, shunday ekan mazmunni umumlashtirish zarur.

4.2. Generalizatsiyani turlari

Generalizatsiya qilishda **sifat tavsiflarini** umumlashtirish keng qo'llaniladi, ularni farqlarini kamaytirish, bu har doim klassifikatsiyalash belgilarini umumlashtirish bilan bog'langan bo'ladi. Masalan, obzor xaritalarda o'rmonlarni asosiy ko'pchiligini tashkil etadigan o'rmon daraxtlarining turlarini o'rniga, o'rmonlarni yagona belgisini beradi, geologik xaritalarda yirik masshtablardan mayda masshtablarga o'tishda svita va yaruslarni otdellarga qo'shib yuborish bilan stratigrafik bo'linishlarni umumlashtiriladi, so'ngra otdellarni sistemalarga qo'shib yuboriladi va h.k. Sifat tavsiflarini umumlashtirish xarita legendasidagi taksonomik bo'linishlarni qo'shib yuborish bilan boshlanadi, turlardan rod'larga va tiplarga, alohida hodisalardan ularni guruhiga o'tishda va shunga ko'ra tasvirlanayotgan hodisani klassifikatsiyasini generalizatsiya qilish bilan bog'langan.

Miqdor tavsiflarini umumlashtirish tasvirlanayotgan hodisani miqdor gradatsiyalarini (bir bosqich yoki holatdan ikkinchi bosqich yoki holatga o'tishdagi izchillik) yiriklashtirishda, uzluksiz shkalalardan pog'onalilarga o'tishda yoki bir xillardan bir xil bo'lmaganlarga o'tishda namoyon bo'ladi. Misollar bo'lib. topografik xaritalarni generalizatsiya qilishda rel'efni kesim balandligini kattalashtirish (orttirish) yoki aholi punktlarini yashovchilar soni bo'yicha guruhlashni yiriklashtirish xizmat qilishi mumkin (35-rasm).

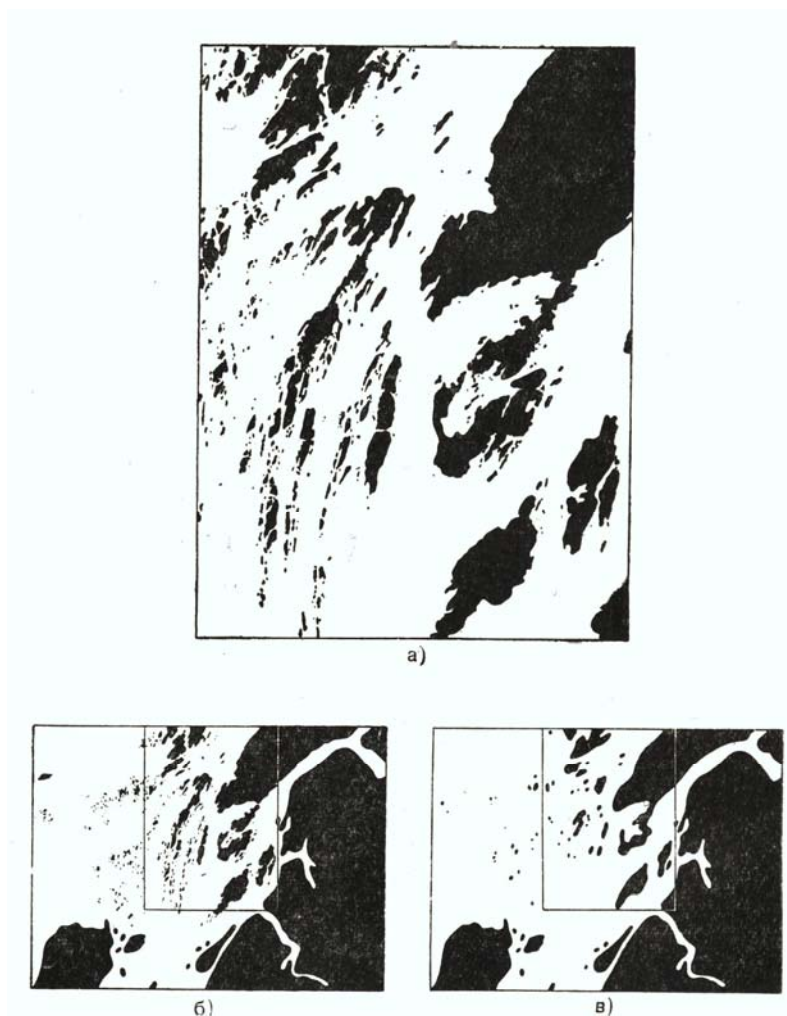


35-rasm. Gorizontallar usuli bilan tasvirlangan rel'efni generalizatsiya qilish
a- 1:100 000 masshtabdagi boshlang'ich tasvir; 1:500 000 masshtabdagi tasvir; v-1:1 000 000
masshtabdagi tasvir

Xaritaga olinayotgan ob'ektlarni ***tanlab olish (tushirib qoldirish)*** - bu xaritada uni maqsadi, mazmuni va masshtabi hamda, xaritaga olinayotgan hududni xususiyatlari nuqtai nazaridan muhim va zarur bo'lgan ob'ektlarni qoldirish demakdir. Tanlab olish sifat va miqdor tavsiflarini umumlashtirish bilan uzviy bog'langan va legendani yangi yiriklashtirilgan bo'linishlarga bo'ysindirilgan bo'ladi. Tanlab olishda ikkita miqdoriy ko'rsatkichlardan ya'ni tsenz va normalardan foydalaniladi.

Geometrik qiyofasini (tashqi ko'rinishini, konturini) soddalashtirish (o'zgartirish, osonlashtirish) tasvirni mayda-chuyda detallaridan, konturlarni uncha katta bo'lmagan burilishlaridan voz kechish, chegaralarni to'g'rilash va sh.k. Shunday, daryolarni va qirg'oq chiziqlarini uncha katta bo'lmagan egri-bugri joylarini to'g'rilanadi, gorizontallarni egik, bukik joylarini chiqarib yuboriladi, geologik chegaralarni qiyofasini (ko'rinishini) soddalashtiriladi va h.k. Shu bilan birga, lekin, soddalashtirish yuzaki, yengil-elpi bo'lmasligi kerak. Norvegiyaning mayda masshtabli xaritasida fiord qirg'oqlarini to'g'ri umumlashtirish qirg'oq

qiyofasi suratini mexanik tekislash emas, balki Skandinaviya yarim oroli qirg'oqlarining haqiqiy qiyofasini aks ettirishdan iborat (36-rasm).



36-rasm. Norvegiya haritasida fiord qirg'og'i

a- 1:300 000 masshtabdagi boshlang'ich tasvir; b- 1:1 000 000 masshtabgacha kichraytirish vaqtida maqsadga muvofiq umumlashtirish (qirg'oq xarakteri, tektonik chiziqlar bo'yicha orollarni oriyentirovkasi va ilgargi muzliklarni harakat yo'nalishi to'g'ri ko'rsatilgan); v- unchalik yaxshi chiqmagan umumlashtirish

Konturlarni birlashtirish - generalizatsiyani geometrik namoyon bo'lishining bittasi ajratib olingan konturlarni gruflash bilan bog'liq. Xaritada konturlar birinchidan sifat va miqdor gradatsiyalarini umumlashtirish va legendani bo'linishlarini yiriklashtirish natijasida, ikkinchidan esa, bir qancha mayda-chuyda konturlarni bir biriga qo'shib, bitta ancha yirik kontur hosil qilish oqibatida sodir bo'ladi. Shunday, birorta foydali qazilma konlarini alohida, uncha katta bo'lmagan arealini generalizatsiya davomida bitta yagona areal qilib qo'shib yuborilishi mumkin.

4.3. Generalizatsiyani aniqligi va sifati.

Generalizatsiyani *aniqligi va sifati* ikkita jihatdan baholanadi: xaritani geometrik aniqligi nuqtai nazaridan va xaritani mazmunini ishonchliligi tomonidan.

Geometrik aniqlik - bu xaritada alohida nuqtalarni va ob'ektlarni ularni haqiqiy holatlariga moslik darajasini tavsiflovchi miqdoriy o'lchov. Geometrik aniqlik xaritani joy bilan yoki yirik masshtabli manbalar bilan taqqoslaganda aniqlanilishi mumkin.

Xaritani mazmunan ishonchliligi - bu real borliqni kartografik tasvirini uni asosiy, tipik xususiyatlarini va ob'ektlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorligini hisobga olgan holda mos kelishini sifatli baholash demakdir.

4.4. Har xil joylashgan hodisalarni (ob'ektlarni) generalizatsiya qilish.

Punktlarga joylashtirilgan (joylashgan) ob'ektlar ularni sifat va miqdor tavsiflarini tsenzlar va tanlab olish normalarini qo'llab generalizatsiya qilinadi.

Chiziqlarga joylashtirilgan (joylashgan) ob'ektlar ham generalizatsiya jarayonida tsenzlar va normativlarga mos holda tanlab olishni, sifat va miqdor tavsiflarini umumlashtirishni boshidan kechiradi. Chiziqli ob'ektlarni (elementlarni) generalizatsiya qilishni muhim elementi bo'lib ularni suratlarini to'g'rilash va soddalashtirish. mayda-chuyda egik-bukiklardan voz kechish (saqlab qolishda va xatto ayrim tipik detallarini alohida qilib, bo'rttirib ko'rsatishda ham) hisoblanadi.

Chiziqli ob'ektlarni generalizatsiya qilish har doim ularni kengligini haqiqiy o'lchamlari bilan taqqoslaganda bo'rttirib (oshirib, ko'paytirib) berish bilan bog'liq, qaysiki ilojsiz (muqarrar ravishda) geometrik aniqlikni buzishga olib boradi.

Maydon uzra joylashgan ob'ektlar eng avvalo sifat tavsiflarini va miqdor gradatsiyalarini yiriklashtirish yo'li bilan generalizatsiya qilinadi.

Alohida konturlarni chiqarib tashlashda, ularni qiyofalarini (tashqi ko'rinishini) to'g'rilab qo'yishda namoyon bo'ladigan generalizatsiyani geometrik aspektlari nihoyatda muhimdir.

Mayda konturlar ancha yiriklari bilan qo`shib yuboriladi, ko`pchilik hollarda esa yagona areal konturi bilan almashtiriladi. Agar hodisa xaritada izolinialar yordamida ko`rsatilgan bo`lsa, u holda kesim balandligi kattalashtiriladi, izolinialar suratini umumlashtirish, ularni o`zaro muvofiqlash ishlari bajariladi.

Nuqtalar usuli bilan tasvirlanadigan yoyilib tarqalgan ob'ektlar nuqtalarni og`irligini yiriklashtirish hisobiga generalizatsiya qilinadi. Agar bu ob'ektlar sifatli fon yoki areallar usuli bilan ko`rsatilgan bo`lsa, u holda generalizatsiya konturlarni yoki areallarni saralab olish va ularni chegaralarini umumlashtirish yo`li bilan amalga oshiriladi.

Tayanch tushunchalar:

Generalizatsiya, xaritalarni maqsadi, xaritani masshtabi; xaritaning mavzui va tipi, sifat va miqdor tavsiflarini umumlashtirish, ob'ektlarni tanlab olish, geometrik qiyofasini soddalashtirish, tsenz, konturlarni birlashtirish

4-mavzu bo`yicha test topshiriqlaridan namunalar

Generalizatsiyani muvaffaqiyatli bajarishni asosiy sharti bu:
A. Ortiqcha informatsiyani bartaraf qilish va ular to`g`risida yangi bilimlar olishdir
B. Generalizatsiya qilinayotgan hodisalarni saralab olish va umumlashtirishdir
S. Generalizatsiya qilinayotgan hodisalari ilmiy asosda saralab olish va umumlashtirishdir
D. Generalizatsiya qilinayotgan hodisalarni mohiyatini, xarakterli xususiyatlarini tushunishdir
E. Masshtabdan foydalanib xaritaga tushirilayotgan hodisalarni umumlashtirib ko`rsatishdir
Generalizatsiyani bosh omili bu:
A. Muayyan xaritalarni maqsadi
B. Muayyan xaritalarni masshtabi
S. Muayyan xaritalarni mazmuni
D. Muayyan xaritalarni o`ziga xos xususiyatlari
E. Muayyan xaritalarni mavzusi va tipi
Generalizatsiyani mohiyati bu?
A. Masshtabdan foydalanib ob'ektni umumlashtirish
B. Mavzularni ajratib olish va umumlashtirish
S. Zarur ob'etlarni saqlab qolish
D. Ikkinchi darajali ob'ektlarni tushirib qoldirish
E. Saralab olish va umumlashtirish
Variantlarning qaysi birida generalizatsiyani mohiyatini belgilaydigan asosiy omillar to`g`ri ko`rsatilgan?

Kartografiya

A. Xaritaning maqsadi, masshtabi, geodezik asosi va joyni o'ziga xos xususiyatlari
B. Xaritaning maqsadi, masshtabi, proyeksiyasi va xaritaga olinayotgan sohaning o'ziga xos xususiyatlari
S. Xaritaning maqsadi, masshtabi, mazmuni va xaritaga olinayotgan hududning o'ziga xos xususiyatlari
D. Xaritaning maqsadi, mazmuni, masshtabi va xaritaning nashr etilgan yili va joyi
E. Xaritaning maqsadi, mazmuni, masshtabi va xaritaning o'ziga xos xususiyatlari

Adabiyotlar

1. Asomov M., Mirzaliyev T. Topografiya asoslari va kartografiya. -T.: "O'qituvchi", 1985, 99-106 b.
2. Берлянт А.М. Карта – второй язык географии: (Очерки о картографии). Кн. для учителя. –М.: Просвещение, 1985, с. 24-30.
3. Mirzaliyev T. Kartografiya. -T.: "Universitet", 2002, 120-126 b.
4. Салищев К.А. Картография. –М.: Высшая школа, 1982, с. 105-133.
5. Салищев К.А. Картоведение. –М.: Изд-во МГУ. 1990, с. 144-172.
6. Справочник по картографии. –М.: Изд-во «Недра», 1988, с. 26-36.
7. Egamberdiyev A. Kartografiya. -T.: 2000, 29-35 b.

Nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni mustahkamlash va nazorat uchun

savollar:

1. Generalizatsiya tushunchasiga ta'rif va tavsif bering.
2. Generalizatsiyaga ta'sir etadigan eng asosiy omillarni ayting va ularni muayyan misollar bilan sharhlab bering.
3. Generalizatsiyani asosiy turlarini izohlang.
4. Har xil joylashgan (tarqalgan, yoyilgan) hodisalarni generalizatsiya qilishni tushuntiring.
5. Senz nima? Unga misollar keltiring.

**Beshinchi mavzu. GEOGRAFIK XARITA VA ATLASLARNI TASNIFI,
TURLARI VA TIPLARI.**

Ma'ruza rejasi:

Kirish.

5.1. Geografik xaritalarni tasnifi. Tasniflash prinsiplari.

5.2. Xaritalarni masshtabi va ularda tasvirlangan hudud maydoniga ko'ra tasniflash.

5.3. Xaritalarni mavzui (mazmuni bo'yicha) tasniflash.

5.4. Xaritalarni ulardan foydalanish maqsadlariga ko'ra tasniflash.

5.5. Geografik xaritalarni tiplari.

5.6. Geografik atlaslar. Atlaslarni ta'rifi va tasnifi.

5.7. Mukammal (to'liq) asarlar sifatida atlaslarni xususiyatlari.

Xulosa.

Ta'lim-tarbiyaviy vazifasi. Talabalarni xarita va atlaslarni xilma-xilligi, ularni tasnifi va asosiy mazmuni bilan tanishtirish. Xarita va atlaslarni masshtabi, tasvirlangan hududning maydoni, mazmuni, maqsadi va boshqa belgilari bo'yicha tasniflash haqidagi, bilimlarini ancha kengaytirish va chuqurlashtirish; ularni ilmiy va amaliy ahamiyatini muayyan misollar yordamida ko'rsatish va boshqalar.

Jihozlar: dunyo, yarim sharlar, materiklar va alohida davlatlarni umumgeografik, mavzuli va maxsus o'quv va ilmiy ma'lumotnoma xarita va atlaslar, plakatlar, jadvallar va boshqalar.

5.1. Geografik xaritalarni tasnifi. Tasniflash prinsiplari

Geografik xaritalar g'oyat ko'p va xilma xildir. Xaritalarni o'rganish, hisobga olish, saqlash va boshqa maqsadlar uchun ular tasniflanadi.

Xaritalarni ilmiy asosda tasniflash ularni alohida turlariga xos bo'lgan xususiyatlarni va qonuniyatlarni o'rganishni osonlashtiradi. Shuningdek, u kartografik ishlab chiqarishni tashkil etishda o'z aksini topadi va uni ishini samarali yo'lga qo'yishga yordam beradi; shuningdek u xaritalarni kataloglarni tuzish, ularni xaritalar saqlanadigan xonalarda sistemali ravishda joylashtirish va saqlash uchun zarur; va nihoyat, xaritalar saqlanadigan joylar, masalan

kutubxonalar uchun u ayniqsa muhim. Zero, tasniflash kerakli xaritalarni tez axtarib topishni va ularni foydalanuvchilarga o'z vaqtida yetkazib berishni ta'minlaydi. Informatsion-kartografik xizmatga avtomatizatsiyani joriy etish uchun- barcha turdagi kartografik asarlar albatta tasniflangan bo'lishi lozim.

Geografik xaritalarni tasniflashda ularda tasvirlangan hududning maydoni, xaritaning masshtabi, mazmuni, maqsadi, matematik asosi, davri, nashr qilingan joyi, yili, tili va boshqa xususiyatlari asos qilib olinishi mumkin. Lekin ko'rsatilgan belgilardan geografik xaritalarni mazmuni va xarakterini belgilovchi dastlabki to'rtta belgi ancha muhimdir.

Har qanaqa ilmiy tasnif qator mantiqiy talablarni qoniqtirishi kerak. **Birinchidan**-umumiy tushunchadan xususiy tushunchaga o'tishda (keng tushunchani ancha tor tushunchalarga bo'lib yuborishda darajama-daraja borish) ketma-ketlik bo'lishi shart. **Ikkinchidan**-tasnifni har bir pog'onasida bo'lishni ma'lum aniq belgisini qo'llash zarur. **Uchinchidan**-keng tushunchani ancha tor tushunchalarga bo'lgan paytda, ularni umumiy yig'indisi keng tushunchani hajmiga mos kelishi kerak.

Tasnifni har bir pog'onasida ajratilgan guruhlar, o'zaro bir-biridan aniq farqlanishi kerak. Lekin, tasnif qancha maydalansa amalda bu talabni amalga oshirish shuncha qiyinlashib boradi.

Hamma turdagi kartografik asarlarni to'plovchi va ularni saqlovchi muassasalar, dastlab ularni shakliga (formatiga, bichimiga) ko'ra guruhlariga ajratadi, bunda geografik xaritalar, atlaslar, rel'ef xaritalari, va globuslar alohida tasniflanadi. Turgan gap, kartografiyani rivojlanishi bilan geografik xaritalarni tasnif qilish ham o'zgarib takomillashib boradi.

5.2. Xaritalarni masshtabi va ularda tasvirlangan hudud maydoniga ko'ra tasniflash.

Geografik (umumgeografik) xaritalar **masshtabining yirik-maydaligiga** qarab qo'yidagi uchta guruh xaritalarga bo'linadi.

-yirik masshtabli (masshtabi 1:100 000 va undan yirik).

-o'rta masshtabli (masshtabi 1:200 000 dan 1:1 000 000 gacha).

-mayda masshtabli (masshtabi 1:1 000 000 dan mayda).

*Masshtabi 1:100 000 va undan yirik bo'lgan umumgeografik xaritalar **topografik xaritalar** deyiladi.* Bu xaritalarda hudud topografik jihatdan aniq va mukammal tasvirlanadi. Shuning uchun ham topografik xaritalar hududni aniq va mukammal o'rganish hamda tekshirish, turli inshootlar qurish, shuningdek, aniq o'lchash va hisoblash ishlarida, joyda oriyentirlashda keng qo'llaniladi.

*Masshtabi 1:200 000 dan 1:1 000 000 gacha bo'lgan umumgeografik xaritalar **obzor topografik xaritalar** deb ataladi.* Bu xaritalarda hudud topografik xaritalarga qaraganda birmuncha umumlashtirib tasvirlanadi. Ulardan iqtisodiyotni rivojlantirish rejalarini va loyihalarini tuzishda, yirik qurilish inshootlarini joylarini belgilashda, hududni dastlabki o'rganishda keng foydalaniladi. Obzor topografik xaritalar hududni geografik jihatdan o'rganish, geografik rayonlashtirish, shu xarita masshtabida turli xil mavzuli va maxsus xaritalar hamda mayda masshtabli obzor xaritalar va atlaslar tuzishda asos sifatida, harbiy ishlarda, chunonchi turli operativ-taktik masalalarni hal qilishda qo'llaniladi.

Masshtabi 1:1 000 000 dan mayda bo'lgan umumgeografik xaritalar **obzor xaritalar** deyiladi. Bu xaritalarda hudud topografik jihatdan ancha umumlashtirib tasvirlanadi. Shuning uchun ham ular hudud to'g'risidagi umumiy ma'lumotlarnigina bera oladi.

Xaritalar ularda **tasvirlangan hudud maydoniga** ko'ra dunyo, yarim sharlar, materiklar (qit'alar), okeanlar, dengizlar, alohida davlatlar xaritalari va boshqa xaritalarga bo'linadi. Tabiiy geografik, iqtisodiy geografik va ma'muriy-hududiy tamoyillarga (bo'linishga) ko'ra har bir davlat yoki materik xaritalarini yana guruhlariga ajratish mumkin. Masalan, materiklarning tabiiy geografik rayonlari xaritasi, alohida davlatlarning tabiiy-geografik rayonlari xaritasi bunga misol bo'la oladi. Farg'ona, Chirchiq-Ohangaron, Mirzacho'l, Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Qizilqum, Ustyurt va Qo'yi Amudaryoning xaritalarini O'zbekistonning tabiiy-geografik rayonlari xaritalariga misol qilib ko'rsatish mumkin. Toshkent, Mirzacho'l, Samarqand. Farg'ona, Buxoro-Navoiy, Qashqadaryo, Surxondaryo va Qo'yi Amudaryoning xaritalarini O'zbekistonning

iqtisodiy-geografik rayonlari xaritalariga misol qilib ko'rsatish mumkin. Dunyo okeani xaritalari ham dastlab okeanlar yoki ularni havzalari va so'ngra alohida-dengizlar, qo'ltiqlar va bo'g'ozlar xaritalariga bo'linadi. Alohida davlatning ma'muriy-hududiy bo'linishi xaritalariga misol qilib O'zbekiston Respublikasi, Qoraqalpog'iston Respublikasi, ma'muriy viloyatlar va rayonlar (tumanlar) xaritalarini ko'rsatsa bo'ladi.

5.3. Xaritalarni mavzusi (mazmuni) bo'yicha tasniflash

Xaritalar ***mavzusi (mazmuni) bo'yicha*** dastlab qo'yidagi ikki yirik guruhga, ya'ni ***umumgeografik va mavzuli*** xaritalarga bo'linadi.

Umumgeografik xaritada geografik landshaftning tashqi ko'rinishi tasvirlanadi. Uning geografik mazmuni landshaftning asosiy elementlari-rel'ef, gidrografiya ob'ektlari, tuproq, o'simlik va grunt ko'rsatkichlardan iborat bo'lib, bu elementlar xaritaga bir xil aniqlikda va mukammallikda tushiriladi.

Mavzuli xaritada geografik landshaftning ayrim elementlari boshqa elementlarga nisbatan aniq va mukammal tasvirlanadi. Masalan, rel'ef xaritasida asosiy element rel'ef bo'lib, u aholi punktlari, yo'llar va boshqalarga karaganda ancha aniq va mukammal ko'rsatiladi. Xaritada biron tabiiy yoki ijtimoiy hodisa tasvirlansa ham u mavzuli xarita deyiladi. Bunday xaritalarga tarix xaritalari, geologik, iqlim, tuproq xaritalari va boshqa xaritalarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Mavzuli xaritalar dastlab ikkita katta ***sinfga***, sinflar o'z navbatida ***turlarga***, turlar esa ***xillarga*** bo'linadi. Masalan, mavzuli xaritalar eng avvalo ikkita katta sinfga, ya'ni tabiiy (tabiiy-geografik) hodisalar xaritalari sinfiga va ijtimoiy (ijtimoiy-iqtisodiy) hodisalar xaritalari sinfiga bo'linadi. Mazkur tasnifni qo'yidagi sxemada yaqqol tasavvur etish mumkin:

Umumgeografik xaritalar:

- topografik;
- obzor-topografik;
- obzor.

Mavzuli xaritalar:

Tabiiy hodisalar xaritalari:

- umumiy tabiiy-geografik;
- geologik;
- geofizik;
- geoximik;
- geomorfologik;
- meteorologik va iqlim;
- okeanologik (okean va dengiz suvlari);
- gidrologik (quruqlik usti suvlari);
- tuproq;
- geobotanik;
- zoogeografik va boshqa shu kabi tabiiy-geografik ob'ekt yoki xodsalarni tasvirlaydigan xaritalar;

Ijtimoiy hodisalar xaritalari:

- aholi;
- iqtisodiy (xalq xo'jaligi);
- sotsial-infrastruktura;
- siyosiy-ma'muriy;
- tarixiy va boshqa shu kabi ijtimoiy-iqtisodiy ob'ekt yoki hodisalar tasvirlangan xaritalar.

So'ngra yuqoridagi turlar xillarga bo'linadi, masalan, geologik xaritalar quyidagi xillarga bo'linadi:

- stratigrafik;
- tektonik;
- litologik;
- to'rtlamchi davr yotqiziqlari;
- gidrogeologik;
- geoximik;
- foydali qazilmalar;
- seysmik;
- vulkanizm va boshqalar.

Sotsial-infrastruktura xaritalari quyidagi xillarga bo'linadi:

- ta'lim;
- fan;
- madaniyat;
- sog'liqni saqlash;
- fizkul'tura va sport;
- turizm;
- maishiy va kommunal xizmat ko'rsatish va boshqalar.

5.4. Xaritalarni ulardan foydalanish maqsadlarga ko'ra tasniflash

Xaritalarni **maqsadi** ularni masshtabiga, mazmuniga va rasmiylashtirish (jihozlash) usuliga katta ta'sir ko'rsatadi. Buni bitta hududni bir xil masshtabli va mazmunli, lekin har xil maqsadli umumgeografik yoki siyosiy-ma'muriy xaritalarni bir-biriga taqqoslasak yaqqol ko'ramiz.

Xaritalarni ulardan **foydalanish maqsadlariga ko'ra**: o'quv xaritalari, ilmiy-ma'lumotnoma xaritalar, targ'ibot va tashviqot, operativ xo'jalik, navigatsiya, kadastr, yo'l, loyiha, turistik va boshqa xaritalarga bo'lish mumkin.

Xaritalarni ulardan foydalanish maqsadlariga ko'ra tasnifiga maxsus xaritalarni ham kiritishadi. Maxsus xaritalar ma'lum doiradagi foydalanuvchilarga va ma'lum vazifalarni yechimiga mo'ljallangan bo'ladi. Masalan, dengiz va daryo navigatsiya xaritalari, aeronavigatsiya xaritalari, loyiha xaritalari va boshqalar.

5.5. Geografik xaritalarni tiplari

Xaritalarni tiplariga ko'ra tasniflashda, odatda, ularning mavzuini kengligi (qamrovi), xaritaga olinayotgan hodisalarni ilmiy tadqiq etish usullari, mazmunini umumlashtirish darajasi, kartografik informatsiyani ob'ektivligi va amaliy yo'naltirilganligi asos qilib olinadi.

Xaritalar mavzuining kengligi bo'yicha **umumiy va xususiy yoki sohaviy** xaritalarga bo'linadi. **Umumiy xarita(lar)da** nisbatan ancha keng mavzu tasvirlanadi. Masalan, umumiy iqlim xaritasida asosiy meteorologik elementlarni hammasi, chunonchi havo harorati, yog'in-sochin, shamol va bosim to'liq tasvirlangan bo'ladi. Shuningdek, umumiy sanoat xaritasida sanoatni barcha

yetakchi tarmoqlari (sohalari) berilgan bo'ladi. **Xususiy xarita(lar)da** esa ancha tor mavzu tasvirlangan bo'ladi. Masalan, xususiy iqlim xaritasida yuqorida ko'rsatilgan asosiy meteorologik elementlarni har biri alohida-alohida tasvirlangan bo'ladi. "Sohaviy xarita" termini ko'proq sotsial-iqtisodiy mavzuda tuzilgan xaritalarga nisbatan qo'llaniladi. Masalan. sanoatni, qishloq xo'jaligini, transportni, xizmat ko'rsatishni alohida soha (tarmoq)larini tavsiflovchi xaritalar. Mavzuini kengligi tushunchasi va demak xaritalarni umumiy yoki xususiyga kiritish ma'lum darajada nisbiy hisoblanadi. Dehqonchilik xaritasi, yoki alohida texnika ekinlari xaritalari qishloq xo'jaligi xaritasiga nisbatan sohaviy hisoblanadi, lekin qishloq xo'jaligini xaritasini o'zi esa xalq xo'jaligini bir butun tasvirlagan xaritalarga nisbatan sohaviy xarita sifatida qabul qilinishi mumkin va h.k.

Xaritalar ularda tasvirlanayotgan hodisalarni ilmiy tadqiq etish usuliga bog'liq holda **analitik** va **sintetik** xaritalarga bo'linadi. **Analitik xaritalar** hodisalarni (jarayonlarni) ayrim tomonlarini yoki xususiyatlarini bu hodisalarni boshqa tomonlari yoki xususiyatlari bilan aloqalarini va o'zaro bog'liqligini hisobga olmagan holda butundan ajratib ko'rsatadi. Havo xarorati, shamollar, yog'in-sochinlar yoki balandlik mintaqalari, yon bag'rlarning qiyaligi, parchalanib ketganligi ana shunaqa xaritalardir. Ular iqlimni, rel'efni ayrim xususiyatlarini alohida qayd etadi.

Aksincha, **sintetik xaritalar** xaritaga olinayotgan hodisalar haqida to'liq tasavvur beradi, ularda ushbu hodisalarni o'ziga xos komponentlari, xususiyatlari, ichki va tashqi aloqalari hisobga olinadi hamda ularni integral tavsiflari beriladi, lekin ularni har birini xaritada alohida aniq va analitik tarzda ko'rsatmaydi. Landshaft xaritalari, iqlim rayonlashtirish xaritalari ana shunaqa xaritalardir. Ularda qator ko'rsatkichlarni majmui asosida (harorat, yog'in-sochinlar, ularni bir yillik o'zgarishi va boshqalar) iqlim oblastlari ajratiladi.

Hodisalarni bir qancha xususiyatlarini birgalikda yoki bir qancha o'zaro bog'langan hodisalarni, lekin ularni har birini alohida o'zini ko'rsatkichida ko'rsatadigan **kompleks xaritalar** alohida kategoriyani tashkil etadi. Bu, etish

mumkin, ko'p sohaviy xaritalardir. Masalan, sinoptik xaritalar, topografik xaritalar va boshqalar.

Xaritalar. ularni tuzishda foydalanilgan *informatsiyani ob'ektivligi va amaliy yo'naltirilganligiga ko'ra*: hujjatli xaritalarga, xulosa chiqarish muayyan bir fikrga kelish asosida tuzilgan xulosa xaritalarga. shuningdek ularni gipotetik, tendensioz; amaliy. baholash, tavsiyanoma va prognoz xaritalari va boshqa xaritalarga bo'lish mumkin.

5.6. Geografik atlaslar. Atlaslarni ta'rifi va tasnifi

Geografik atlas deb umumiy dasturga binoan bir butun (yaxlit, bo'linmas) asar sifatida bajarilgan geografik xaritalarni sistemali to'plamiga aytiladi. Atlas har xil geografik xaritalarni oddiy to'plami emas, ularni kitob yoki al'bom ko'rinishidagi mexanik birlashuvi emas; u o'z ichiga o'zaro uzviy ravishda bog'langan va bir-birini to'ldiradigan xaritalar sistemasini oladi, bu sistema atlasni maqsadi va undan foydalanish xususiyatlari bilan o'zaro muvofiqlashgan bo'ladi.

Qadimgi grek olimi Klavdiy Ptolomeyning geografik xaritalar to'plamini (eramizni II asri) birinchi geografik atlas deb hisoblash mumkin. XV asrning oxiri va XVI asr boshlaridagi, Buyuk geografik kashfiyotlar Yer to'g'risidagi tasavvurlarni kengaytirgandan so'ng geografik atlas keng yoyildi, kolonial bosib olishlar, savdo va ochiq dengizda kema qatnovining rivojlanishi va boshqalar geografik xaritalarga bo'lgan ehtiyojni va munosabatni tubdan o'zgartirdi.

Xaritalarni to'plami uchun "Atlas" nomi birinchi marta Merkator tomonidan (1595 yil) afsonaga ko'ra birinchi bo'lib osmon globusini tayyorlagan Liviyaning afsonaviy podshosi-Atlasni sharafiga ishlatilgan.

Ma'lumotlarga qaraganda, har yili dunyo bo'yicha egallagan maydoni, mavzui (mazmuni). maqsadi va hajmi bo'yicha minglab har xil yangi atlaslar chop etiladi. Atlaslarni tasnifi ham geografik xaritalarni tasnifiga mos ravishda amalga oshiriladi.

Atlaslar ularda *tasvirlangan hudud* maydoniga ko'ra dunyo atlaslari (yoki butun dunyo atlaslari), butun Yer sharini qoplab olgan (masalan, Dunyoni katta sovet atlaslari, 1939-1940); alohida kontinentlarni yoki ularni yirik qismlarini atlaslari (masalan, Antarktika atlaslari, Dunay bo'yi mamlakatlari atlaslari); alohida davlatlarni atlaslari, (AQSh, Kuba, Fransiya va boshqalar); regional atlaslar-davlatlarni qismlarini, alohida viloyatlarni, provinsiyalarni va rayonlarni atlaslari (masalan Leningrad viloyatini atlaslari,

Normandiya atlaslari va boshqalar); shaharlar atlaslari (masalan Parij va Parij rayoni atlaslari, Toshkent atlaslari) va boshqalar.

Xuddi shunday bo'lish (tasniflash) akvatoriyalar atlaslari-okeanlar va ularni yirik qismlari (masalan, uch qismlik Okeanlar Atlaslari); dengiz (masalan, uch qismlik Dengiz Atlaslari); bo'g'ozlar, yirik ko'llar atlaslari va boshqalar uchun ham ishlatiladi.

Atlaslar *mavzui (mazmuni)* bo'yicha qo'yidagilarga bo'linadi:

- *umumgeografik atlaslar*, asosan umumgeografik xaritalardan iborat bo'lgan atlaslar (masalan, 1967 yili Sobiq SSSRda nashr qilingan Dunyo Atlaslari).

- *tabiiy geografik*, tabiiy hodisalarni tasvirlovchi atlaslar. Ular o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi: *tor sohaviy* atlaslar, ular bir xil tipdagi xaritalardan iborat bo'ladi (masalan, AQSh alohida okruglarini tuproq atlaslari, SSSR dorivor o'simliklarining areallari va resurslari Atlaslari); *kompleks sohaviy* birorta tabiiy hodisani har xil, lekin o'zaro bir-birini to'latadigan xaritalaridan iborat bo'lgan atlaslar (masalan, alohida meteorologik elementlarni xaritalarni ham o'z ichiga olgan SSSR Iqlim atlaslari); *kompleks*, qator o'zaro bog'langan tabiiy hodisalarni ko'rsatadigan atlaslar (masalan, iqlim va Dunyo okeani okeanografiyasini tasvirlovchi sovet Dengiz atlaslari ikkinchi qismi) yoki tabiatni har tomonlama tavsifini beruvchi (masalan 1964 yili Sobiq SSSR da chop etilgan dunyoni Tabiiy-geografik atlaslari);

- *sotsial - iqtisodiy*, tabiiy geografik atlaslar uchun ko'rsatilgan bo'linishga o'xshash (masalan, tor sohaviy-SSSR avtomobil yo'llari atlaslari, kompleks sohaviy-SSSR xalq xo'jaligi va madaniyatini rivojlanish Atlaslari);

- *umumiy kompleks*, tabiiy, iqtisodiy va siyosiy geografiya bo'yicha xaritalarni o'z ichiga olgan va xaritasi olinayotgan hududga har taraflama tavsif beruvchi atlaslar (masalan, turli mamlakatlarni milliy atlaslari).

Atlaslarni ulardan *foydalanish maqsadlariga* ko'ra: o'quv, o'lkashunoslik, turistik, yo'l, tashviqot va boshqa atlaslarga bo'lish mumkin. Bu tasnifni boshqa aspekti, atlaslarni ilmiy-ma'lumotnoma va ommabop atlaslarga bo'lish hisoblanadi.

Nihoyat, formatiga (bichimiga) ko'ra kattakon yoki stol ustida turadigan, o'rtacha, kichik, oxirgilarini ichidan esa, shuningdek cho'ntak atlaslarini ajratishadi.

5.7. Bir butun (yaxlit, bo'linmas) asarlar sifatida atlaslarni xususiyatlari

Istagan geografik atlasni sifati avvalo uni *to'liqligi, mukammalligi va ichki bir-butunligi* bilan aniqlanadi.

Atlas to'liq hisoblanadi, qachonki uni maqsadi (vazifasi) va o'ylab qo'yilgan asosiy mazmunidan (g'oyasidan) kelib chiqqan holda unda barcha savol va mavzular kerakli va yetarli darajada yoritilgan bo'lsa. Misol uchun Dunyoni tabiiy geografik atlasini oladigan bo'lsak, u holda bu nuqtai nazardan mazkur atlas birinchidan, planetani barcha tabiiy geografik xaritalarini o'z ichiga olgan va ikkinchidan, geografik muhitni barcha asosiy komponentlarini tavsiflagan bo'lishi lozim.

Atlasni **mukammalligi** deb, mavzularni sonini ko'paytirishga intilish xaritalar sonini ortishiga yoki atlasni belgilangan hajmida xaritalarni masshtabini qisqartirishga olib keladi. Shu bilan birga ayrim mamlakatlarni xaritalari va ayrim mavzular yirik masshtablarni talab etishi mumkin. Ushbu qarama-qarshilikdan chiqish yo'lini topish uchun haqiqatan ham zarur mavzular qat'iy ravishda tanlab olinishi va unchalik muhim ahamiyati bo'lmaganlari tushirib qoldirishi, hamda bitta xaritada mavzular maqsadga muvofiq birlashtirilishi, minimal va shu bilan birga yetarli masshtablar tanlanishi lozim.

Atlasni **ichki bir butunligi** uni tarkibiga kiradigan xaritalarni o'zaro bir-birini to'ldirishini, bir-biriga muvofiqligini va taqqoslash qulayligini nazarda tutadi. Bunga foydalaniladigan proyeksiyalar va masshtablar sonini maqsadga muvofiq tanlash va cheklash; bir-biriga bog'langan (yaqin) xaritalar uchun bir xil geografik asos ishlatish; har xil xaritalarni legendalarini ko'rsatgichlar va detallilik jihatidan bir-biriga moslash; generalizatsiya uchun ko'rsatmalarni birligi; tasvirlash usullarini va kartografik belgilar sistemasini, bo'yoqlarni, shriftlarni o'zaro bir-biriga bog'lash; xaritalar mazmunini birorta ma'lum xarakterli muddatga to'g'rilash; mavzu va xaritalarni maqsadga muvofiq joylashtirish va albatta, atlasni yaratish jarayonida atlasni har xil xaritalarida tasvirlanadigan hodisalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqliklarni hisobga olish tufayli erishiladi.

Atlasni **maqsadi (vazifasi)** uni asosiy mazmunini, strukturasini va hajmini belgilaydi.

Ko'p atlaslar, ayniqsa mavzuli va kompleks atlaslar o'z ichiga matnlarni, jadvallarni va zarur spravochnik-statistik ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Zarur ob'ektlarni topishni yengillashtirish uchun atlaslarga geografik nomlar ko'rsatkichi ilova qilingan bo'ladi.

Tayanch tushunchalar:

Topografik xaritalar, obzor topografik xaritalar, obzor xaritalar, umumgeografik va mavzuli xaritalar, analitik, sintetik va kompleks xaritalar, geografik atlas, umumgeografik atlaslar, tabiiy va sotsial-iqtisodiy atlaslar, umumiy kompleks atlaslar.

5-mavzu bo'yicha test topshiriqlaridan namunalalar

Istagan geografik atlasni sifati uni:
A. To'liqligi, mukammalligi va kartografik tamoyillarga qay darajada muvofiqligi bilan aniqlanadi
B. Maqsadi, mazmuni va ichki bir butunligi bilan aniqlanadi
S. Maqsadi, masshtabi va ishlatilgan ranglarini soni bilan aniqlanadi
D. Tuzishda qatnashgan olimlarni salohiyati va tasvirlanayotgan hududni o'rganilganlik darajasi bilan aniqlanadi
E. To'liqligi, mukammalligi va ichki bir-butunligi bilan aniqlanadi
Variantlarni qaysi birida geografik atlasga to'g'ri ta'rif berilgan?
A. Geografik atlas deb umumiy dasturga binoan bir butun (yaxlit, bo'linmas) asar sifatida bajarilgan geografik xaritalarni sistemali to'plamiga aytiladi
B. Geografik atlas deb umumiy dasturga binoan saralab olingan geografik xaritalarni sistemali to'plamiga aytiladi
S. Geografik atlas deb umumiy dasturga binoan bir butun asar sifatida bajarilgan geografik xaritalarni to'plamiga aytiladi
D. Geografik atlas deb umumiy dasturga binoan bir butun asar sifatida bajarilgan geografik xaritalarni saralangan to'plamiga aytiladi
E. Geografik atlas deb yaxlit bo'linmas asar sifatida bajarilgan geografik xaritalarni sistemali to'plamiga aytiladi
Umumgeografik xaritada nima tasvirlanadi?
A. Yer yuzasining asosiy rel'ef shakllari
B. Tabiiy sharoit va tabiiy resurslar
S. Yer sharining ichki va tashqi ko'rinishi
D. Geografik landshaftni tashqi ko'rinishi
E. Inson faoliyati natijasida vujudga kelgan ob'ektlar
Xaritalar mazmuni bo'yicha quyidagi guruxlarga bo'linadi:
A. Topografik va mavzuli xaritalarga
B. Umumgeografik va mavzuli xaritalarga
S. Umum-iqtisodiy va mavzuli xaritalarga
D. Tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy xaritalarga
E. Tabiiy va ijtimoiy-infrastruktura xaritalarga
Geografik xaritalarni tasniflashda ishlatiladigan asosiy belgilarni ko'rsating.
A. Xaritalarni maqsadi, masshtabi, mazmuni va matematik asosi
B. Xaritalarni maqsadi, masshtabi, mazmuni va nashr qilingan joyi
S. Xaritalarning masshtabi, xaritalarda tasvirlangan hududning maydoni, xaritalarni mazmuni va xaritalarni maqsadi
D. Xaritalarni maqsadi, masshtabi, mazmuni va nashr qilingan yili
E. Xaritalarni maqsadi, masshtabi, mazmuni va tipi

1. Asomov M., Mirzaliyev T. Topografiya asoslari va kartografiya. -T.: "O'qituvchi", 1985, 123-133 b.
2. Берлянт А.М. Карта – второй язык географии: (Очерки о картографии). Кн. для учителя. –М.: Просвещение, 1985, с. 49-75.
3. Mirzaliyev T. Kartografiya. -T.: "Universitet", 2002, 108-119 b.
4. Салищев К.А. Картография. –М.: Высшая школа, 1982, с. 134-144.
5. Салищев К.А. Картоведение. –М.: Изд-во МГУ. 1990, с. 173-193.
6. Справочник по картографии. –М.: Изд-во «Недра», 1988, с. 31-37.
7. Egamberdiyev A. Kartografiya. -T.: 2000, 35-44 b.

Nazariy bilim va amaliy ko`nikmalarni mustahkamlash va nazorat uchun savollar:

1. Geografik xaritalar qaysi belgilariga ko`ra tasniflanadi?
2. Xaritalarni masshtabi, qoplagan maydoni, mavzui (mazmuni) va foydalanish maqsadlariga ko`ra tasniflarini sharhlab bering.
3. Analitik, sintetik va kompleks xaritalar haqida nima bilasiz va ularni bir-biridan farqini qanday izohlaysiz?
4. Geografik atlasni ta'rifini sharhlab bering?
5. Atlasni yaxlit, bo`linmas, ichki bir butun kartografik asar ekanligini tushuntirib bering?
6. Atlaslar o`zlarining qaysi belgilariga ko`ra tasniflanadi? Ularni har birini muayyan misollar bilan sharhlab bering.
7. Atlas qachon to`liq hisoblanadi?
8. Atlasni mukammalliligi deganda nimani tushunasiz.
9. Atlasni ichki bir butunligiga qanday erishiladi?
10. Milliy atls tushunchasiga tavsif bering.
11. O`zbekistonda mustaqillik yillarida yaratilgan qaysi xarita va atlaslarni bilasiz? Ularni maqsadi va mazmuniga ko`ra tavsiflang.
12. Ehtiyoj va imkoniyatingiz bo`lsa, Siz birinchi galda qanday xarita yoki atlas yaratgan bo`lar edingiz? Fikringizni sharhlang.

MUNDARIJA

Muqaddima.....	3
Birinchi mavzu. KARTOGRAFIYA VA GEOGRAFIK XARITALAR...	4
1.1. Xaritalar va ularni ta'rifi, elementlari, xususiyatlari.....	4
1.2. Kartografiyani ta'rifi, tarmoqlarga bo'linishi, boshqa fanlar bilan aloqasi va asosiy ilmiy-amaliy vazifalari.....	7
1.3. Xaritalarning ilmiy va amaliy ahamiyati.....	10
Ikkinchi mavzu. XARITALARNI MATEMATIK ASOSI.....	14
2.1. Kartografik proyeksiyalar haqida tushuncha. Kartografik proyeksiyalarni xatoliklari xususiyati bo'yicha klassifikatsiyasi (tasnifi).....	14
2.2. Teng burchakli, teng maydonli (teng yuzli) va ixtiyoriy (teng oraliqli) proyeksiyalar va ularni xususiyatlari.....	19
2.3. Yordamchi geometrik yuzadan foydalanish usuli bo'yicha proyeksiyalarni tasnifi. Tslindrik, konusli va azimutal proyeksiyalar, ularni xususiyatlari.....	20
2.4. Proyeksiyalarni tanlash to'g'risida. Dunyo yarim sharlar, materiklar va ularni alohida yirik qismlari uchun ko'proq ishlatiladigan proyeksiyalar. Topografik xaritalarni proyeksiyalari.....	23
2.5. Koordinata to'rlari. Masshtablar. Ko'p varaqli xaritalarni razgrafkasi va nomenklaturasi. Komponovka.....	29
Uchinchi mavzu. KARTOGRAFIK BELGILAR VA KARTOGRAFIK TASVIRLASH USULLARI.....	35
3.1. Kartografik belgilar, ularni funksiyalari. Belgilarni turlari va ularni differensiatsiya-lashtirish.....	35
3.2. Belgilar usuli.....	40
3.3. Chiziqli belgilar usuli.....	42
3.4. Izoliniyalar (teng chiziqlar) usuli.....	43
3.5. Sifatli fon (rang) usuli.....	44
3.6. Miqdorli fon (rang) usuli.....	45
3.7. Ma'lum joyga taaluqli diagrammalar usuli.....	46
3.8. Nuqtalar usuli.....	47
3.9. Areallar usuli.....	48
3.10. Harakatdagi belgilar usuli.....	49
3.11. Kartodiagrammalar usuli.....	50
3.12. Kartogrammalar usuli.....	52
To'rtinchi mavzu. KARTOGRAFIK GENERALIZATSIYA.....	57
4.1. Generalizatsiyani mohiyati va omillari.....	57
4.2. Generalizatsiyani turlari.....	61
4.3. Generalizatsiyani aniqligi va sifati.....	64
4.4. Har xil joylashgan hodisalarni (ob'ektlarni) generalizatsiya qilish.....	64
Beshinchi mavzu. GEOGRAFIK XARITA VA ATLASLARNI TASNIFI, TURLARI VA TIPLARI.....	67
5.1. Geografik xaritalarni tasnifi. Tasniflash prinsiplari.....	67

5.2. Xaritalarni masshtabi va ularda tasvirlangan hudud maydoniga ko'ra tasniflash.....	68
5.3. Xaritalarni mavzusi (mazmuni) bo'yicha tasniflash.....	70
5.4. Xaritalarni ulardan foydalanish maqsadlariga ko'ra tasniflash.....	72
5.5. Geografik xaritalarni tiplari.....	72
5.6. Geografik atlaslar. Atlaslarni ta'rifi va tasnifi.....	74
5.7. Bir butun (yaxlit, bo'linmas) asarlar sifatida atlaslarni xususiyatlari.....	76

