

HURBOY VAHOBOV

GEOGRAFIYA

*O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi
vazirligi yordamchi maktablarning 6-sinfi
uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etgan*

TOSHKENT «UZINCOMSENTER» 2002

Taqrizchilar: Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Geografiya fakulteti «Geografiya o‘qitish metodikasi» kafedrasining dotsenti, geografiya fanlari nomzodi **A. Zaynutdinov**.
Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti katta o‘qituvchisi **G. Berdiyev**.
Darslikning uslubiy tuzilishi Nizomiy nomidagi TDPU «Defektologiya» fakulteti dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi **F. Po‘latova** tomonidan bajarilgan.

Ushbu nashrga doir barcha huquqlar himoya qilinadi va nashriyotga tegishlidir. Undagi matn va rasmlarni nashriyot roziligisiz to‘liq yoki qisman ko‘chirib bosish taqiqlanadi.

KIRISH

Geografiya fani nimani o'rganadi

Hozirgi paytda Yer yuzasining inson tomonidan o'rganilmagan qismi deyarli qolmadi.

Yer yuzasi qayerdan boshlanadi, qayerda tugaydi, uning chegaralari qayerlardan o'tadi, okeanlar ortida quruqlik bormi, okean ortidagi o'lkalarning tabiati, boylıkları qanday, aholisi nima bilan shug'ullanadi kabi talay savollar va muammolar odamlarni qadimdan qiziqtirib kelgan. Shuning uchun Yer yuzasi tabiatini to'la o'rganish uchun insoniyatga minglab yillar kerak bo'ldi.

Dastlab ajdodlarimiz o'zlari yashab turgan joy tabiatini yaxshi bilishgan. Oziq-ovqat, boshpana qidirish hamda ov maqsadlarida ular qo'shni hududlarga va boshqa joylarga bora boshlashgan. Natijada ularning atrof-muhit haqidagi tasavvurlari va bilimlari kengaya borgan.

Davlatlar vujudga kelganidan keyin savdo aloqalari, sayohatlar natijasida odamlarning boshqa o'lkalar to'g'risidagi bilim va tasavvurlari yanada ortib borgan.

Ammo Yerni to'la o'rganish yo'lida **okean** va **dengizlar** o'tib bo'lmas to'siq bo'lgan. Odamlar qayiq, yelkanli kemalarni qurishni o'rganib olishganidan keyin qirg'oq bo'ylab suza boshlashgan. **Kompas** ixtiro qilingach esa ular okean va dengizlarda uzoq safarlarga chiqib, yangi-yangi yerlarni kashf qila boshlashdi. Natijada 1492-yili **Amerika** qit'asi kashf qilindi. 1498-yili Yevropadan **Hindistonga** dengiz yo'li ochildi, 1519—1522-yillari **birinchi marta dunyo bo'ylab aylana sayohat** amalga oshirildi. 1606-yili **Avstraliya**, 1821-yili **Antarktida** materigi kashf qilindi.

Sayyohlar hamda olimlar okean ortidagi va quruqlikdagi ilgari noma'lum bo'lgan o'lkalar tabiati, aholisi va xo'jaligi haqida ma'lumotlar to'plab, ularni tasvirlab yozdilar, xaritalarini tuzdilar. Natijada Yerning turli qismlari, umuman Yer haqida bilimlar asta-sekin to'plana bordi va geografiya fanining shakllanishiga asos bo'ldi.

Geografiya yunoncha so'z bo'lib, Yerning tasviri degan ma'noni anglatadi, uni fanga birinchi bo'lib yunon olimi **Eratosfen** eramizdan avvalgi III asrda kiritgan.

Geografiya Yer tabiati, aholisi va uning xo'jalik faoliyatini o'rganadi. Geografiya ikkita katta qismga — tabiiy va iqtisodiy geografiyaga bo'linadi. **Tabiiy geografiya** Yer yuzasi tabiatini o'rganadi. **Iqtisodiy geografiya** aholi va uning xo'jalik faoliyatini o'rganadi.

Ilmiy sayohat va kuzatishlarning tabiiy geografiya uchun ahamiyati

Tabiiy geografiya turli mamlakatlar, o'lkalar va umumam Yer tabiatini o'rganadi. Tabiiy geografiya tabiiy hodisa va voqealarning sabablarini tushuntiradi, don yetishtirish, bog'lar barpo qilish, fabrika va zavodlar qurish uchun qulay tabiiy sharoitni aniqlashga yordam beradi. Mazkur ishlarni bajarish uchun tabiatda muntazam kuzatishlar olib borish kerak. Odamlar tabiat hodisalari sabablarini aniqlash uchun uzoq muddatli sayohatlarga chiqishgan va kuzatishlar olib borishgan. Natijada ko'plab geografik hodisalarning sabablari aniqlangan, turli o'lkalar haqida kitoblar yozilgan. Ana shunday sayohat va kuzatishlar yurtimizdan chiqqan buyuk olimlar tomonidan ham olib borilgan. Ular **Ahmad al-Farg'oniy, al-Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Zahiriddin Muhammad Bobur** va boshqalardir (1-rasm).



1-rasm. *Buyuk tabiatshunos olimlar.*

Ahmad al-Farg'oniy hozirgi maktab astrolyabiyasini ixtiro qilgan. Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy O'rta Osiyo geografiyasining asoschisi hisoblanadi. Abu Rayhon Beruniy dunyoda birinchi bo'lib, Yerning modeli — globusni yasagan, Zahiriddin Muhammad Bobur «Boburnoma» asarida o'lkamiz haqida muhim ma'lumotlar keltirgan.

Hozirgi paytda ham tabiatda kuzatish va tekshirish ishlari muntazam olib boriladi.



Savollar

1. *Ajdodlarimiz, qaysi joylarning tabiatini yaxshi bilishgan?*
2. *Yer yuzasini o'rganishda nimalar o'tib bo'lmaydigan to'siq bo'lgan edi?*
3. *Nimalarning ixtiro qilinishi odamlarga dengizlarda uzoq masofalarga suzishga imkon berdi?*
4. *Geografiya fani nimani o'rganadi?*
5. *Tabiiy geografiya nimani o'rganadi?*

1-§. UFQ. UFQ TOMONLARI. AZIMUT

Ufq

Agar ochiq joyda atrofga qarasangiz, siz turgan joy aylanaga o'xshab ko'rinadi.

Aylanani osmon gumbaz singari qoplab olganday, gumbazning chekka qismlari esa yerga tegib turganday ko'rinadi.

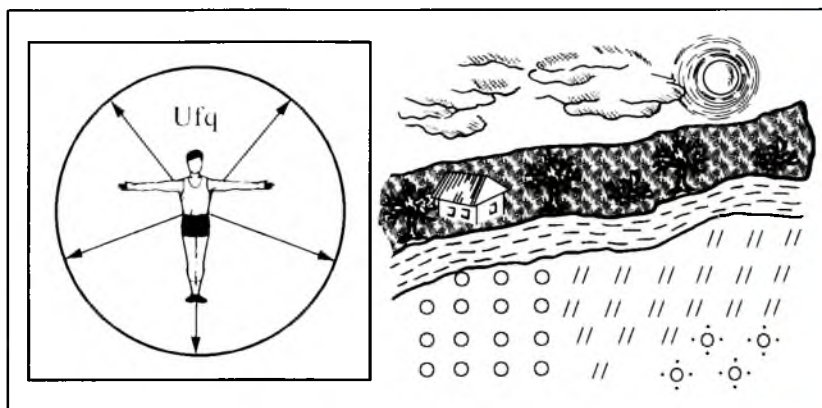
Ochiq joydagi Yer yuzasining ko'rinadigan qismi ufq (gorizont) deb ataladi, uning chegaralari esa **ufq chizig'i** deb ataladi (2-rasm).

Yer yuzasining ufq chizig'i yaxshi ko'rinib turadigan qismi **ochiq joy** deb ataladi.

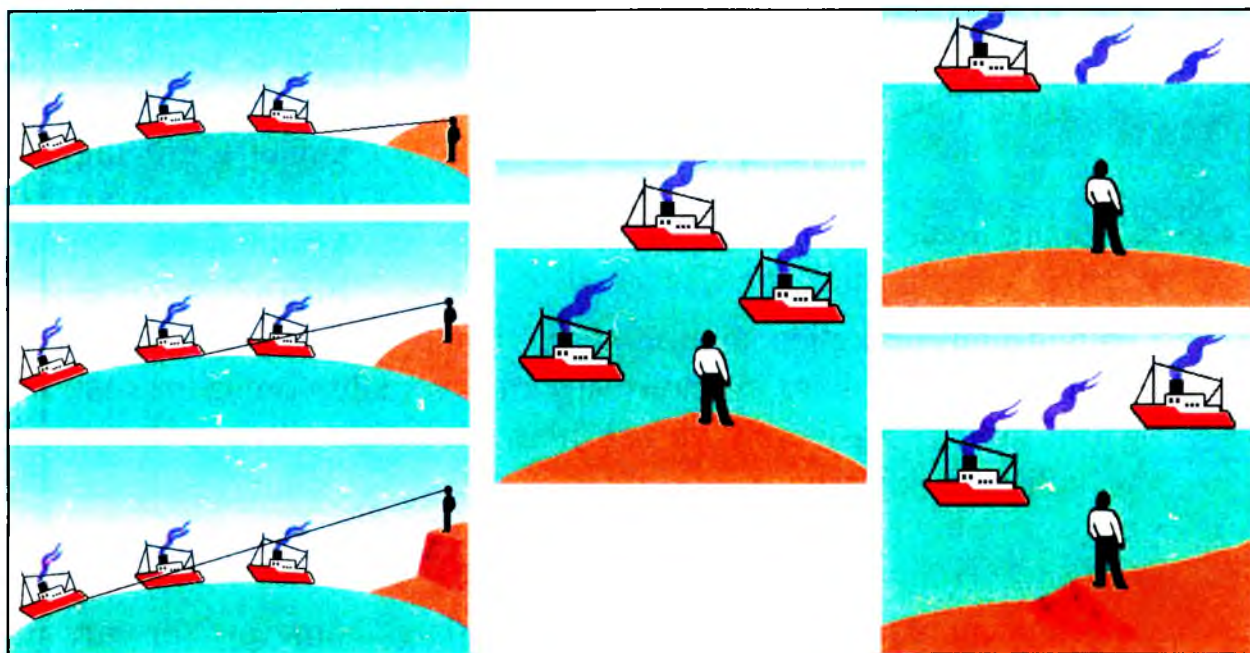
Agar Yer yuzasida balandliklar, binolar uzoqni ko'rishga xalaqit bersa, bunday joy **yopiq joy** deb ataladi.

Agar balandroqda, masalan, daraxtda, uyning tomida, tog' tepasida bo'lsangiz Yer yuzasining kattaroq qismi

ko'rinadi, siz o'rtasida turgan aylana ham kattaroq bo'ladi.



2-rasm. Ufq va ufq chizig'i.



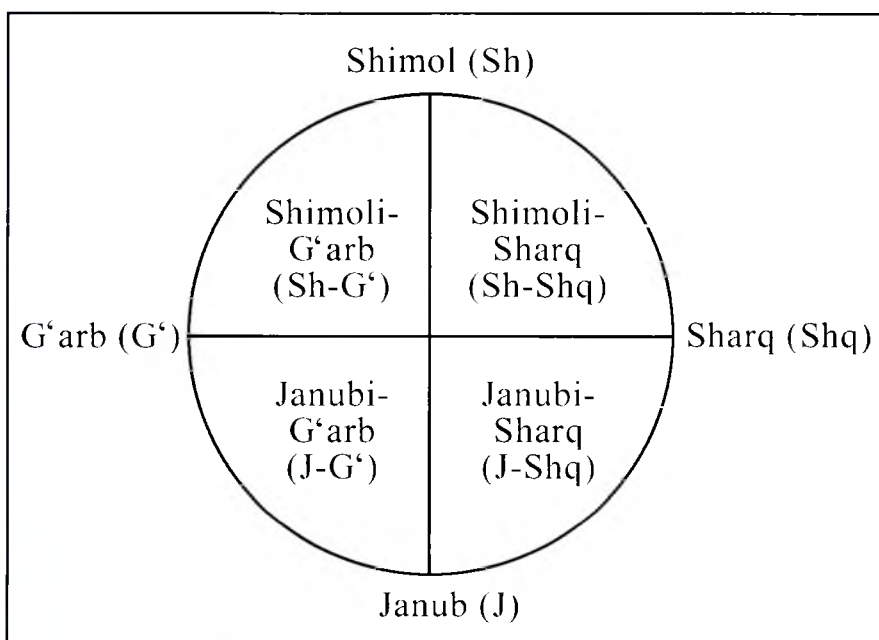
3-rasm. Balandga ko'tarilgan sari ufq va ufq chizig'ining kengayishi.

Demak, qancha balandga ko‘tarilsangiz, Yer yuzasining shuncha ko‘proq qismini ko‘rasiz va ufq chizig‘i juda katta maydonni qamrab oladi (3-rasm).

Ufq tomonlari

Biz Yer yuzasining qaysi tomonida yoki biror joyning qayerida turganligimizni aniqlab olishimiz uchun **ufq tomonlarini** bilishimiz zarur. Quyosh har kuni ertalab chiqib, tushda eng baland nuqtada bo‘ladi, tushdan keyin asta pasayib, kechki payt botadi.

Quyosh balandga ko‘tarilgan sari joydagi narsalardan tushadigan soya qisqara boshlaydi va tush paytida eng qisqa bo‘ladi, uni **tushlik soya** deyiladi. Tush paytidagi soya doimo ufqning bir tomoniga, ya‘ni shimolga qaragan bo‘ladi. **Shimol** tomon aniqlangandan keyin, unga qarab ufqning boshqa tomonlarini aniqlaymiz. Agar shimolga qarab tursangiz unda orqa tomon **janub**, o‘ng tomon **sharq**, chap tomon esa **g‘arb** bo‘ladi.



4-rasm. *Ufqning asosiy va oraliq tomonlari.*

Ufqning **asosiy va oraliq tomonlari** bo‘ladi (4-rasm). **Shimol, janub, sharq, g‘arb ufqning asosiy tomonlari hisoblanadi.** Asosiy tomonlar oraliq tomonlari joylashadi. **Shimoli-sharq, janubi-sharq, shimoli-g‘arb, janubi-g‘arb ufqning oraliq tomonlari hisoblanadi.** Shimol bilan sharq

yo‘nalishiari oraliq‘ida shimoli-sharq, janub bilan sharq yo‘nalishlari oraliq‘ida janubi-sharq, shimoliy va g‘arbiy yo‘nalish oraliq‘ida shimoli-g‘arb, janubiy va g‘arbiy yo‘nalishlari oraliq‘ida janubi-g‘arb oraliq yo‘nalishlari joylashadi.

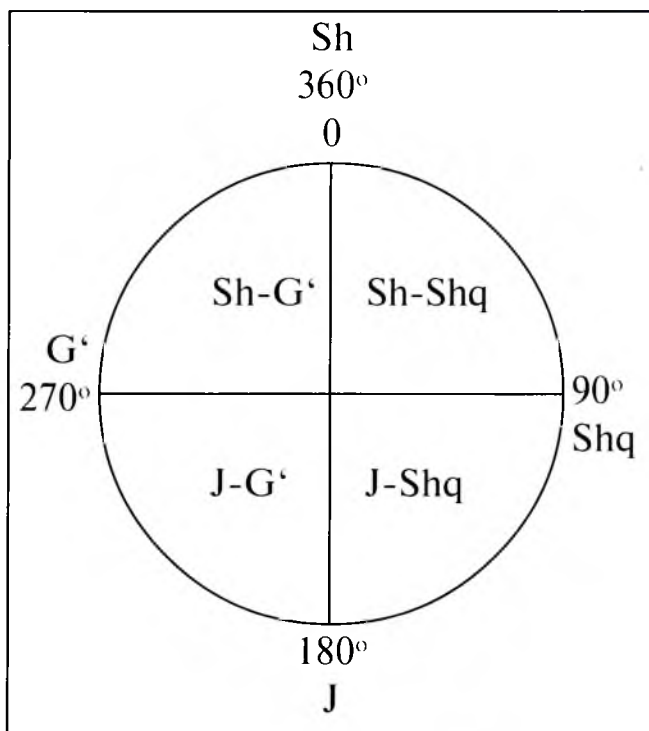
Azimut

Ufq tomonlari ma‘lum bir sonli qiymatlarga ham ega. Yer yuzasini **doira** deb hisoblasak, doiraning uzunligi **360°** ga teng (5-rasm). Bunda

ufqning asosiy tomonlari quyidagi qiymatlarga ega bo'ladi: 0° va 360° — shimol, 90° — sharq, 180° — janub, 270° — g'arb. Ufqning sonli qiymatlari azimutlarda ifodalanadi.

Azimut deb shimolga bo'lgan yo'nalish bilan berilgan nuqta orasidagi burchakka aytiladi (6-rasm).

Agar maktabga shimoliy ya'ni 0° yoki 360° azimutda kelsangiz, uga janubiy yo'nalishda, yoki 180° azimutda qaytib ketasiz. Demak, doimo kelgan tomoningizga qaytib ketsangiz, ufqning qarama-qarshi tomoniga ketgan bo'lasiz. Masalan, maktabga shimoliy yo'nalishda kelsangiz, janubiy yo'nalishda, sharqiy yo'nalishda kelsangiz g'arbiy yo'nalishda qaytib ketasiz. Demak, ufq har bir tomonining qarama-qarshi tomoni bor ekan. Shimolning qarama-qarshi tomoni janub, sharqniki g'arb, shimoli-g'arbniki janubi-sharq, shimoli-sharqniki janubi-g'arb.

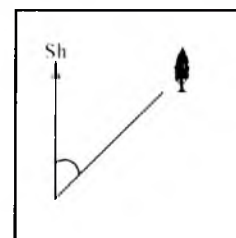


5-rasm. Ufqning daraja qiymatlari.



Savol va topshiriqlar

1. Ufq deb nimaga aytiladi?
2. Ufq chizig'i deb nimaga aytiladi?
3. Ochiq va yopiq joyni maktabingiz atrofidan toping.
4. Qanday joylarda ufq ochiq bo'ladi?
5. Ufqning qaysi tomoni, sharqning qarama-qarshi tomonida joylashgan?



6-rasm. Yakka turgan daraxtning azimutini aniqlash.

2-§. MO'LJAL OLISH. MO'LJAL OLISH USULLARI. YO'NALISHLARNI CHIZMADA TASVIRLASH

Mo'ljal olish

Joyda ufq tomonlarini aniqlay bilishga mo'ljal olish deyiladi. Har qanday katta yoki kichik sayohatga chiqqanda mo'ljal olishni bilish zarurdir. Buning uchun boriladigan joyning yo'nalishini aniqlash va

yo'lda doimo mazkur yo'nalish bo'yicha yurish kerak. Sayohatdan qaytayotganda esa qarshi tomonga, ya'ni kelgan tomonga qarab yurishi kerak. Masalan, sayohatda g'arbga tomon yurgan bo'lsangiz, orqaga sharqiy yo'nalishda qaytasiz. Agar sayohatda shimoli-sharqqa tomon yurgan bo'lsangiz, orqaga janubi-g'arb yo'nalishida qaytasiz.

Mo'ljal olish usullari

Ufq tomonlari turli usullar bilan aniqlanadi: **Quyoshga qarab, yulduzlarga qarab, kompas yordamida, mahalliy belgilarga qarab.**

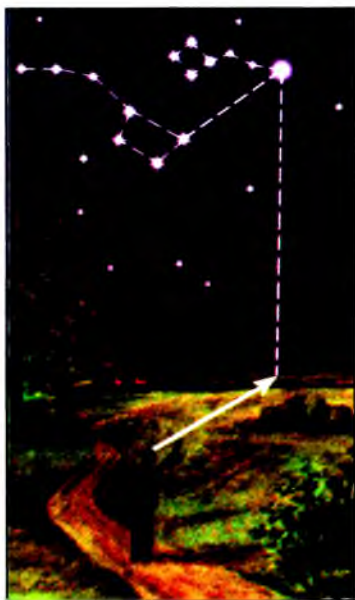


7-rasm. *Quyoshga qarab mo'ljal olish.*

Quyoshga qarab mo'ljal olish. Quyosh chiqib turganda ufq tomonlarini juda aniq va oson aniqlash mumkin. Buning uchun tush paytida narsalardan tushadigan soyaning yo'nalishini aniqlash kifoya. **Tush paytida narsalarning soyasi doimo shomolni ko'rsatadi.** Bu paytda quyosh doimo janubda bo'ladi (7-rasm).

Yulduzlarga qarab mo'ljal olish. Kechasi, osmonda yulduzlar aniq ko'ringan paytda ufq tomonlarini **Qutb yulduzining** joylashishiga qarab aniqlash mumkin (8-rasm).

Yulduzlar osmonda turkum-turkum bo'lib joylashadi. Ular orasidan Qutb yulduzini topish uchun, yetti yulduzdan iborat va shakli cho'michni eslatadigan yulduzlar turkumini topish lozim. Mazkur yulduzlar turkumi Katta Ayiq yulduzlar turkumi deb ataladi. 8-rasmda **Katta Ayiq yulduzi** yordamida Qutb yulduzini topish usuli ko'rsatilgan. Qutb yulduzi doimo ufqning shimoliy qismida joylashadi.



8-rasm. *Qutb yulduziga qarab mo'ljal olish.*

Kompas yordamida mo'ljal olish. Kechasi va kunduzi har qanday ob-havo sharoitida kompas yordamida mo'ljal olish mumkin (9-rasm). Sayyohlar doimo o'zlari bilan kompas olib yurishadi, kompassiz hech qachon sayohatga chiqmaydilar. Kema va samolyotlar ham doimo kompas bilan yo'lga o'tlanishadi.

Kompassning tuzilishi uncha murakkab emas. Uning asosiy qismini magnit ko'rsatkich (strelka) tashkil qiladi. Magnit ko'rsatkich o'tkir uchli ignaga o'rnatilgan bo'lib, uning ustida erkin aylanadi. Magnit ko'rsatkichning **qoraga bo'yalgan** qismi

doimo shimolni, **rangli tomoni** esa janubni ko'rsatadi. Qulay bo'lishi uchun magnit ko'rsatkich va igna qopqog'i oynali doirasimon qutiga solinadi. Qutichaning tubiga ufq tomonlarini ko'rsatadigan harflar yozilgan bo'ladi.

Kompas magnit ko'rsatkichi bir joyda ushlab turadigan mahkamlagich (predoxranitel) bilan jihozlangan. Mahkamlagich ignani tez ishdan chiqishdan saqlaydi. Kompasdan foydalanish paytida mahkamlagich bo'shatiladi, natijada magnitli ko'rsatkich erkin aylana boshlaydi.

Ufqning ma'lum bir tomonini aniqlash uchun kompas tekis joyga qo'yiladi, so'ngra magnit ko'rsatkichning qoraga bo'yalgan uchi SH (S) belgisi ro'parasiga kelguncha kompas qutisi sekin asta aylantiriladi. Shunda J (YU) harfi janubni, G' (Z) — g'arbni, SHQ (V) — sharqni ko'rsatadi.

Mahalliy belgilarga qarab mo'ljal olish. Havo aynib turganda va kompas bo'lmagan hollarda ufq tomonlarini mahalliy belgilarga qarab taxminan aniqlash mumkin.

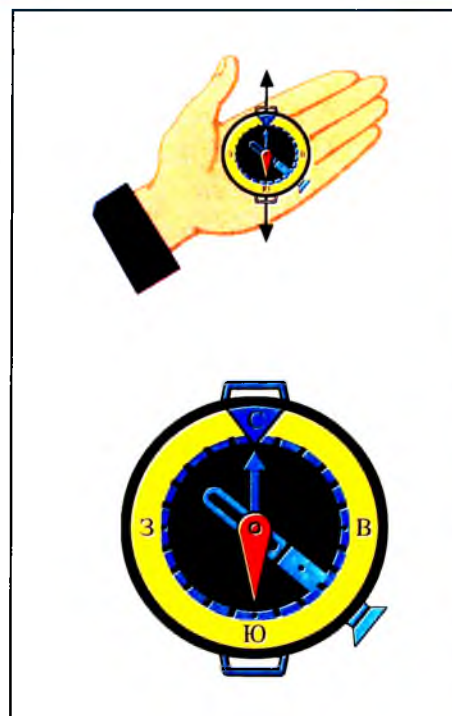
Agar yakka daraxtni Quyosh nurlaridan hech narsa to'smasa, uning shimol tomonida shoxlari kamroq, janub tomonida ko'proq bo'ladi. Agar daraxt kesilsa, uning to'ngagi yuzasidagi aylanalar markazi shimol tomonga yaqinroq joylashadi. Demak, ochiq joydagi yakka daraxt yordamida ham ufq tomonlarini aniqlasa bo'lar ekan.

Yirik, keksa daraxtlarning soya, ya'ni shimol tomonida lishayniklar qalin o'sadi.

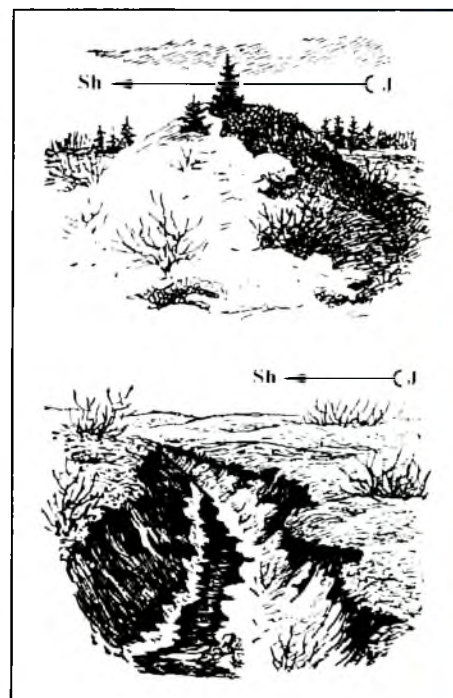
Bahorda tepaliklarning, jarlarning va chuqur zovurlarning janubga qaragan yonbag'rida qor tez erib ketadi, shimolga qaragan yonbag'rida esa qor ancha vaqtgacha erimay yotadi (10-rasm).

Demak, bahorda yonbag'irlardagi qor qoplamining erishiga qarab ham ufq tomonlarini aniqlash mumkin ekan.

O'zbekistonda qadimdan uylarning old tomoni sharqqa, ya'ni kunchiqar tomonga qarab qurilgan.



9-rasm. Kompas. Kompas bilan mo'ljal olish.



10-rasm. Tepalikning va jarning yonbag'ridagi qorni bahorda erishiga qarab mo'ljal olish.

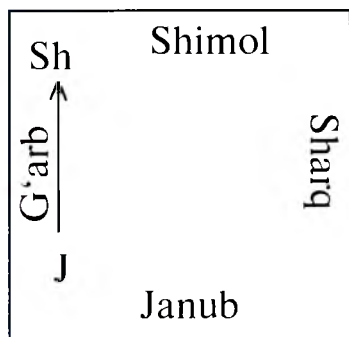


Savol va topshiriqlar

1. Mo'ljal olish deb nimaga aytiladi?
2. Quyoshga qarab ufq tomonlari qanday aniqlanadi?
3. Shimolga qarab turib ufqning qolgan tomonlarini aniqlang.
4. Qutb yulduziga qarab ufq tomonlari qanday aniqlanadi?
5. Ochiq va tekis joyga qoziq qoqing, tush paytida uning soyasidan uzunligini aniqlang, soya uzunligi eng qisqa bo'lgan vaqtni belgilang.

Yo'nalishlarni chizmada tasvirlash

Yo'nalishiarni chizmada tasvirlash uchun bir varaq qog'oz olinadi va uning **yuqori qismi shimol, pastki qismi janub, o'ng tomoni sharq va chap tomoni g'arb** deb hisoblanadi. Varaqning chap tomoniga **ko'rsatkich** (strelka) chiziladi, ko'rsatkichning o'tkir uchi tepaga, shimolga qaragan bo'ladi, uning tepasiga SH (shimol) harfi, ko'rsatkichning pastki qismiga J (janub) harfi yozib qo'yiladi (11-rasm).

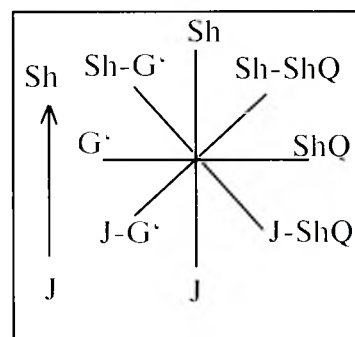


11-rasm. Qog'oz varag'idagi yo'nalish ko'rsatkichlari.

Agar bir varaq qog'oz olib, unga nuqta qo'yib, mazkur nuqtadan tepaga qarab chiziq tortsak, **shimol yo'nalishi**ning tasviri hosil bo'ladi: muzkur nuqtadan **pastga tomon** tortilgan chiziq **januhga** bo'lgan

yo'nalishni, o'ngga tortilgan

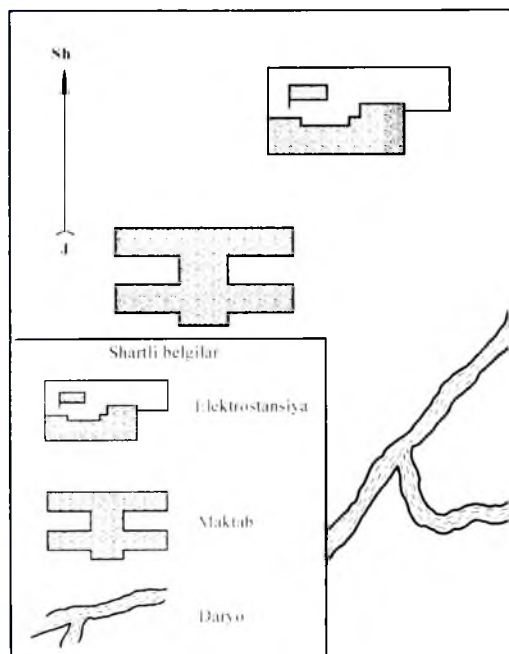
chiziq **sharqiy** yo'nalishni, **chapga tortilgan** chiziq **g'arbiy** yo'nalishni tasvirlaydi. Mazkur yo'nalishlar o'rtasida **ufqning oraliq** tomonlari tasvirlanadi (12-rasm).



12-rasm. Yo'nalishlar.

Yo'nalishlarni qanday tasvirlashni bilgan holda, joydagi narsalarga bo'lgan yo'nalishni bir varaq qog'ozda osongina tasvirlash mumkin. Masalan, biz elektrostansiya, daryo va maktab ko'rinib turadigan joyda turibmiz. Bu joylarga bo'lgan yo'nalishlarni belgilaymiz (13-rasm).

Demak, elektrostansiya bizning nuqtamizdan shimolda, daryo sharqda,



13-rasm. Elektrostansiya, daryo va maktabning joylanishi.

maktab g'arbda joylashgan ekan. Mazkur obyektlarni chizmada tasvirlash uchun bir varaq qog'oz olamiz va uning o'rtasiga o'zimiz turgan nuqtani belgilaymiz. Varaqning chap tomonining yuqori qismiga ko'rsatkich chizamiz va unga shimol va janubni belgilaymiz. Varaqning o'rtasidagi nuqtaning shimol tomoniga elektrostansiya, sharqiy tomoniga daryo, g'arb tomoniga esa maktabning shartli belgisini, varaqning chap tomonidagi pastki burchakka elektrostansiya, maktab hamda daryo shartli belgilarini tushiramiz.



Topshiriq

Daftaringizning varag'iga ikkita nuqta qo'ying: bittasini varaqning yuqori qismiga, ikkinchisini pastki qismiga. Ularning bittasidan shimoli-g'arbga, ikkinchisidan janubga tomon chiziq o'tkazing.

3-§. MASOFANI O'LCHASH, MASSHTAB, MASOFANI CHIZMADA TASVIRLASH

Masofani o'lchash

Masofa turli usullar yordamida: **ruletka, o'lchovli arqon, yer o'lchaydigan sarjin, maxsus asboblar** — o'lchagichlarda aniqlanadi. Masofani qadam bilan ham o'lchasa bo'ladi.

Masofani qadamlab o'lchash. Odam **qadamining uzunligi turlicha** bo'ladi. Shuning uchun masofani qadamlab o'lchashda, o'z qadamining uzunligini bilish lozim.

O'z qadami uzunligini aniqlash uchun, avval ruletka yordamida 100 m masofa o'lchab ajratiladi, so'ngra mazkur masofa necha qadam ekanligi aniqlanadi. Buning uchun mazkur masofadan piyoda yurib o'tiladi va qadamlar somi hisoblanadi. Masalan, 100 m masofa 200 qadam bo'ldi. Unda bir qadamning uzunligi yarim metr yoki 50 sm ni tashkil qiladi.

O'z qadami uzunligini bilgan holda, har bir kishi masofani osongina aniqlashi mumkin. Masalan, turgan joyingizdan maktabgacha bo'lgan masofa 180 qadam chiqdi, bir qadamning uzunligi esa 0,5 m ga teng, unda o'lchangan masofa 90 m.



Savol va topshiriqlar

1. Masofa qanday usullar yordamida aniqlanadi?
2. O'z qadamingizning uzunligini o'lchang.
3. Uyingizdan maktabgacha bo'lgan masofani qadamlab o'lchang.

Masshtab

Joyda o'lichangan masofa bir varaq qog'ozga sig'maydi, shuning uchun shartli ravishda masofa odatda kichraytirib tasvirlanadi. Masalan, joydagi 100 sm masofani chizmada tasvirlash uchun 100 sm, ya'ni 1 m uzunlikdagi qog'oz kerak bo'ladi, 1 km li masofani tasvirlash uchun esa 1 km uzunlikdagi qog'oz kerak bo'ladi. Shuning uchun joydagi masofalar chizmada ma'lum miqdorda kichraytirib tasvirlanadi. Masalan, chizmadagi 1 sm oraliq, joydagi 100 sm (1 m) masofaga teng deb olishi mumkin. Bunday sharoitda chizmada joydagi masofa 100 marta kichraytirib tasvirlanadi. Ko'p hollarda chizmada masofani 100, 500, 1000 va undan ko'proq kichraytirib tasvirlashga to'g'ri keladi.

Joydagi masofa chizmada necha marotaba kichraytirilganini masshtabdan bilib olish bo'ladi.

Masshtab joydagi masofa chizmada necha marta kichraytirib tasvirlanganini ko'rsatadi.

Masshtab sonli, chiziqli va so'zli bo'lishi mumkin. **Sonli masshtab kasr ko'rinishida ifodalanadi**, masalan, 1:100, bu esa chizmadagi 1 sm masofa joydagi 100 smga, ya'ni 1 m ga teng ekanligini bildiradi. Mazkur masshtabni so'z bilan ham ifodalash mumkin, unda u quyidagicha yoziladi. 1 sm. da 1 m. Demak, chizmadagi **1 sm. oraliq necha metr ga yoki kilometr ga teng ekanligini ko'rsatuvchi ifoda so'zli masshtab deb atalar ekan. Chiziqli masshtab teng bo'laklarga bo'lingan to'g'ri chiziqdan iboratdir.** Har bir bo'lakning tepasiga tegishli masofa yozib qo'yiladi.

Katta masofalarni chizmada tasvirlaganda, ular bir necha barobar kichraytiriladi. Masshtab odatda masofa uzunligiga qarab tanlanadi.



Savol va topshiriqlar

1. Masshtab nimani ko'rsatadi?
2. Masshtab qanday turlarga bo'linadi?
3. Quyidagi sonli masshtabni (1:20000) so'zli va chiziqli masshtablarda ifodalang.

Masofani chizmada tasvirlash

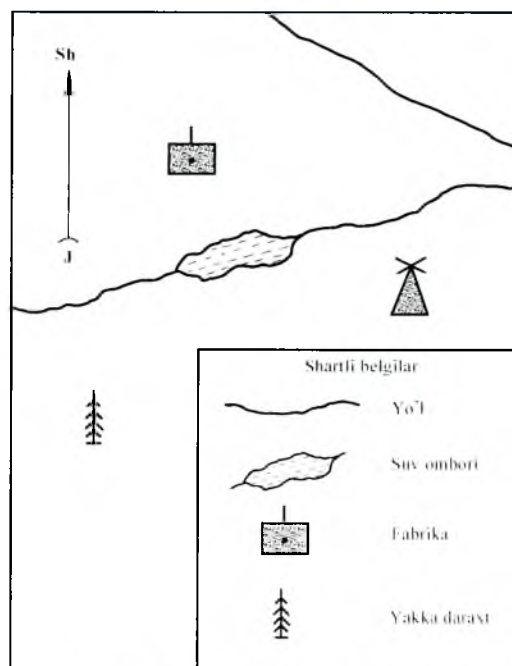
Masshtab yordamida har qanday masofani tasvirlash mumkin. Faraz qilaylik, 200 m masofani chizmada tasvirlash lozim. Chizmaning so'zli masshtabi esa 1 sm da 20 m ga teng. Unda 200 m li masofa chizmada 10 sm oraliqda tasvirlanadi.

Masofaning uzunligiga qarab masshtab tanlanadi. Agar 5 km masofani chizmada tasvirlamoqchi bo'lsak, uni yuqoridagi 1 sm da 20 m li masshtabda tasvirlab bo'lmaydi, chunki uni mazkur masshtabli chizmada tasvirlash uchun 250 sm uzunlikdagi qog'oz

kerak bo‘ladi. Buning uchun 1 smda 1 km li masshtab qulay bo‘ladi, shunda mazkur masofa chizmada 5 sm uzunlikda tasvirlanadi.

Chizmada masofani o‘lchash. Chizmada masshtab orqali har qanday masofani aniqlash mumkin.

Masshtabda tuzilgan chizmadan (14-rasm) fabrikadan yo‘lgacha bo‘lgan masofani chizg‘ich yordamida aniqlaymiz. Ular orasidagi masofa 4 sm ga teng ekan. Chizmaning masshtabi 1 sm da 20 m bo‘lsa, mazkur uzunlik joyda $4 \times 20 \text{ m} = 80 \text{ m}$ ga teng.



14-rasm. Masshtabda tuzilgan chizma.



Topshiriq

Rasmdagi suv ombori bilan yakka daraxt orasidagi masofani aniqlang.

4-§. JOYNING SURATI, PLAN, SHARTLI BELGILAR

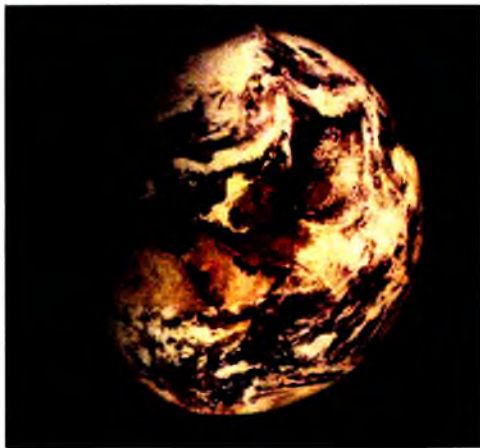
Joyning surati

Joyning surati Yerning bir qismini yuqoridan ko‘rinishni tasvirlaydi va samolyot hamda kosmik kemalar yordamida olinadi. Samolyotlar yordamida **aerosuratlar**, kosmik kemalar yordamida esa kosmosuratlar olinadi.

Aerosurat — samolyotlar yoki boshqa uchuvchi apparatlar yordamida olingan Yer yuzasi yoki uning bir qismining tasviridir (15-rasm). Aerosuratlar yordamida joyning tuzilishi, relyefi, o‘simlik qoplami, yollar, turli xil korxonalarining joylashishi aniqlanadi va o‘rganiladi.



15-rasm. Aerosurat.



16-rasm. Kosmosurat.

Kosmosurat — kosmik apparatlar yordamida olingan Yerning yoki uning bir qismining tasviridir (16-rasm). Kosmosuratlardan fan va xo‘jalikning turli tarmoqlarida keng foydalaniladi. Ular yordamida Yerning tabiiy boyliklari, okeanlar va atmosfera o‘rganiladi, qishloq xo‘jalik ekinlarining o‘shishi va rivojlanishi, atrof muhitning ifloslanishi kuzatiladi.

Har bir aero va kosmosurat ma‘lum bir mashtabga ega.

Joyning plani

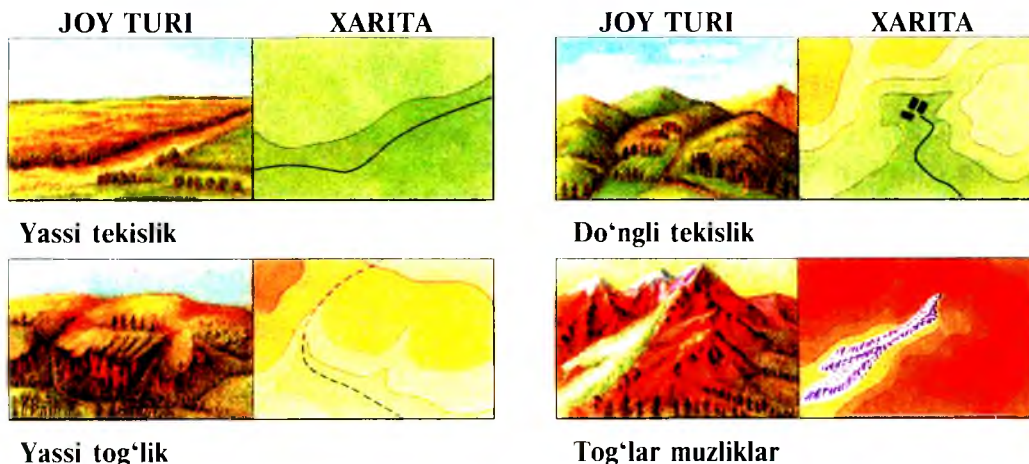
Joyning plani xo‘jalikda juda katta ahamiyatga ega. Har bir xo‘jalik va korxonaga o‘z yerining plani zarur. Quruvchilar uy, fabrika va zavodlar qurishdan avval joy planini yaxshilab o‘rganishadi. Demak, ma‘lum bir joyni o‘zlashtirish uchun, ya‘ni u yerda ekinzor yoki yaylovlar barpo qilish, zavod va fabrikalarni joylashtirish, turli xil inshootlar qurish, yo‘l yoki kanallar o‘tkazish uchun joyning plani zarur ekan.

Joyning plani deb — Yer yuzasi kichik bir qismining yuqoridan ko‘rinishini kichraytirib tasvirlovchi chizmaga aytiladi. Unda joydagi narsalar shartli belgilar bilan tasvirlanadi.

Joy planining yuqori chekkasi — **shimolni**, pastki chekkasi — **janubni**, o‘ng chekkasi — **sharqni** va chap chekkasi — **g‘arbni** ko‘rsatadi.

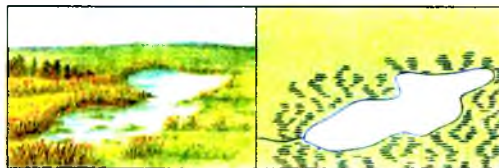
Shartli belgilar

Joy planida narsa va hodisalar shartli belgilar bilan tasvirlanadi. Shartli belgilar tushunarli bo‘lishi uchun ular narsa va hodisalarning o‘ziga o‘xshash qilib tasvirlanadi. Masalan, daryo va ko‘llar suv rangiga o‘xshash havro rangga bo‘yaladi, o‘rmonlar yashil rangda, qumlar jigarrang nuqtalar bilan, yo‘l va tor ko‘chalar chiziq ko‘rinishdagi shartli belgilar bilan tasvirlanadi (17-rasm).

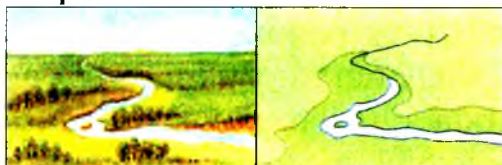




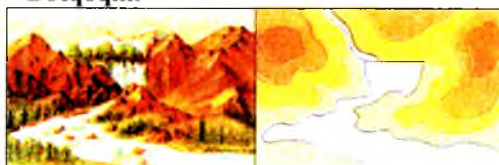
Vulqon



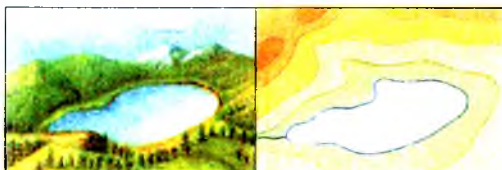
Botqoqlik



Tekislik daryosi



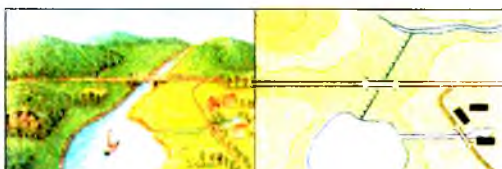
Tog' daryosi, sharshara



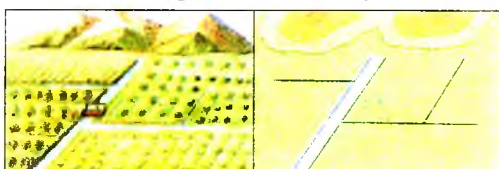
Chuchuk suvli ko'l



Qurib qoladigan ko'llar, daryolar



Kema qatnaydigan kanal



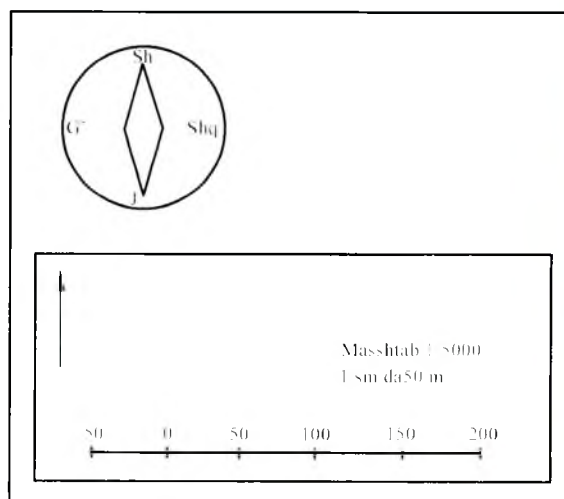
Sug'orish kanallari

17-rasm. Shartli belgilar.

5-§. JOY PLANINI OLISH USULLARI

Joy plani uch xil usulda olinadi: **ko'z bilan chamalab, quthiy va marshrut bo'yicha.**

Plan olish uchun birinchi navbatda **qog'oz, faner, kompas** kerak bo'ladi. Qog'oz fanerga yopishtiriladi, fanerning bir chekkasiga kompas mahkamlanadi. Qog'oz yopishtirilgan va kompas mahkamlangan faner **planshet** deb ataladi. Bulardan tashqari, plan olish uchun yana vizirli chizg'ich, qalam, igna va o'chirg'ich kerak. Fanerga yopishtirilgan qog'ozning yuqori chap burchagiga yo'nalish chizig'i, pastki qismiga esa chiziqli mashtab chiziladi (18-rasm).



18-rasm. Planshet.

Ko'z bilan chamalab plan olish

Ko'z bilan chamalab plan olish quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

1. Planshet tayyorlanadi.

2. Plan masshtabi aniqlanadi. Planning masshtabi joyning kattakichikligiga bog'liq. Kichik maydonlarning planini olganda yirikroq masshtab tanlanadi. Masalan, sport shaharchasi planini 1 sm da 3 m va undan ham yirikroq masshtabda chizish mumkin, kattaroq maydonlarning planini maydaroq masshtabda chizish mumkin, ya'ni 1 sm da 100 m va undan maydaroq.

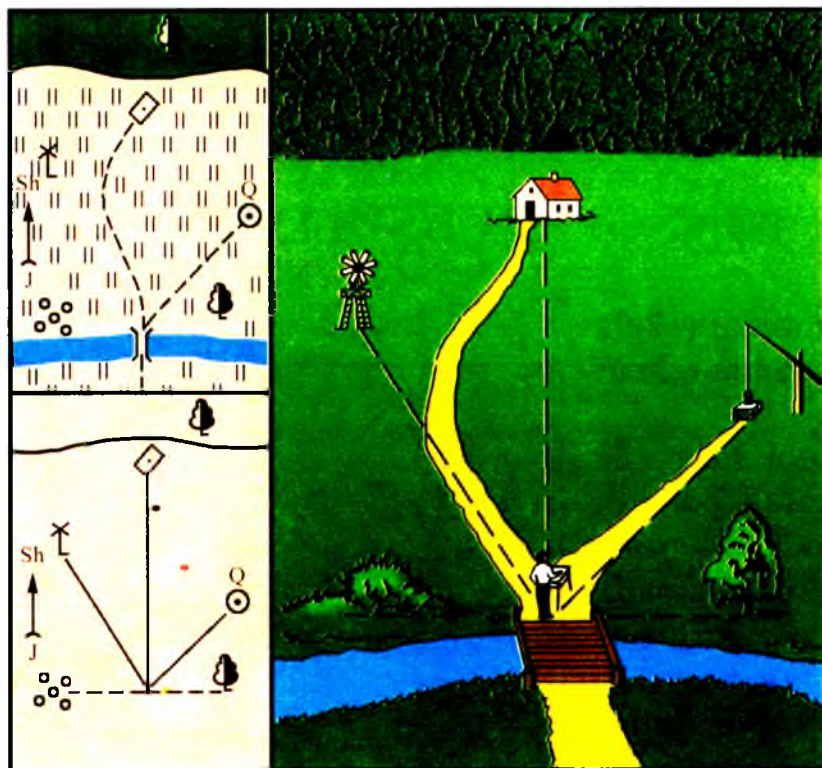
3. Planshetni mo'ljallash va yo'nalishlarni aniqlash.

Planshet tanlangan nuqtaga o'rnatiladi va planshetni kompas shkalasidagi «SH» (shimol) harfi magnit ko'rsatkichining shimoliy uchi tagiga to'g'ri kelguncha aylantiriladi, shundan keyin vizir chizg'ichni mazkur nuqtadan joyning boshqa nuqtasiga yo'naltiriladi.

4. Masofani o'lchash.

Qutbiy plan olish

Qutb deb atalgan bir nuqtadan turib plan olish qutbiy plan olish deb ataladi. Mazkur usul ko'proq ochiq joylar planini olishda qo'llaniladi. Plan olinadigan qutb hamma joy ko'rinib turadigan joydan tanlanadi. **Planshet** qutb deb atalgan nuqtaga o'rnatiladi, mo'ljallanadi, masshtabi tanlanadi, planshetning o'rtasiga **qutb nuqtasi tushiriladi**. Mazkur nuqtadan joydagi narsalarga vizir chizg'ich yordamida chiziq tortiladi va har



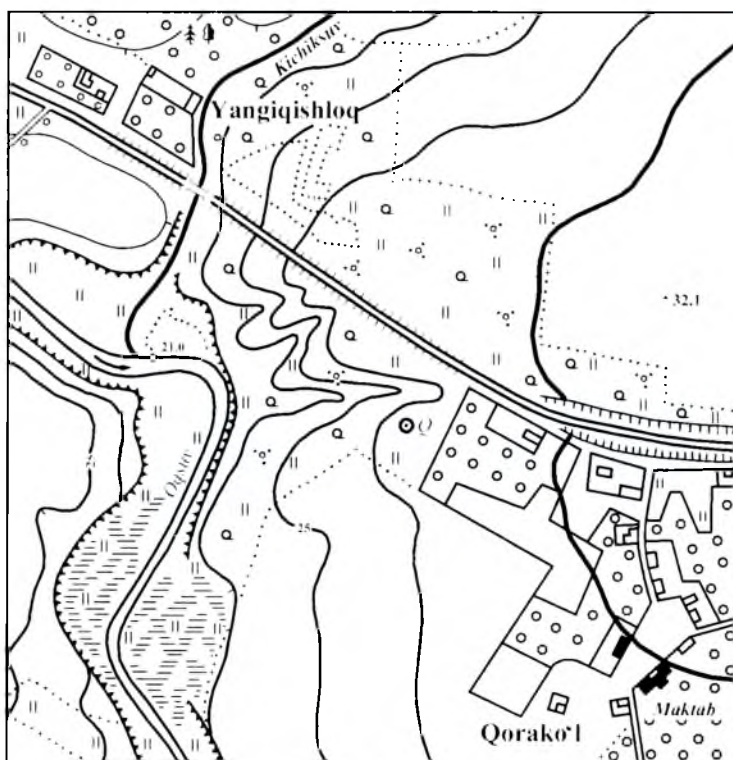
19-rasm. Qutbiy plan olish.

bir nuqtagacha bo'lgan masofa o'lchanadi. Planshetda masshtabga muvofiq ravishda narsalar belgilanadi (19-rasm).

Marshrutli plan olish

Marshrut bo'yicha plan olish usuli ko'pincha sayohat va ekskursiyada bosib o'tilgan yo'lni tasvirlashda qo'llanadi. Demak, **cho'zilgan joylar planini olish marshrut bo'yicha plan olish deb ataladi.** Marshrut bo'yicha plan olganda ma'lum bir nuqtalarda to'xtab, **har bir to'xtagan nuqtada quyidagi ishlar bajariladi:** planshet mo'ljallanadi; to'xtagan joydagi **nuqta planshetga tushiriladi;** vizirli chizg'ich yordamida keyingi nuqtaga yo'nalish aniqlanadi; joydagi **narsalar shartli belgilar bilan chiziladi.**

Plan olib bo'lingandan keyin u rasmiylashtiriladi, ya'ni shartli belgilar bilan oqqa ko'chiriladi (20-rasm).



1:10 000

20-rasm. Joy plani.



Savol va topshiriqlar

1. Joy plani deb nimaga aytiladi?
2. Plan olishning qanday usullarini bilasiz?
3. Ko'z bilan chamalab plan olishda qanday ishlar bajariladi?
4. Qutbiy plan olish deganda nimani tushunasiz?
5. O'z maktabingiz hovlisi planini qutbiy usulda tuzing.

6-§. GEOGRAFIK XARITA

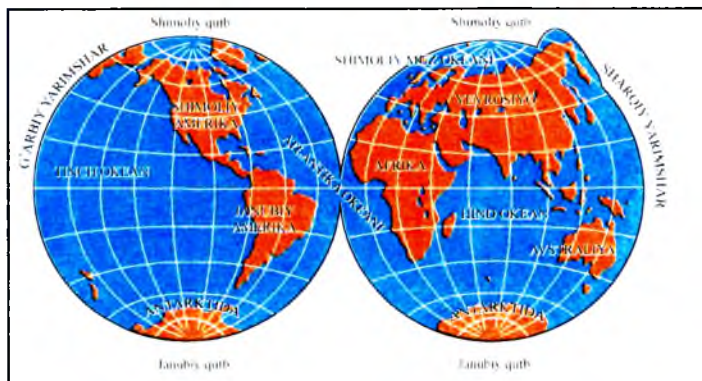
Joy planida kichik-kichik maydonlar tasvirlanadi. Geografik xaritada katta maydonlar, ya'ni materiklar, okeanlar, davlatlar va butun Yer yuzasi tasvirlanadi. Xaritalarda juda katta maydonlar tasvirlangani uchun, ularning mashtabi mayda bo'ladi. 1 sm da 50 km, 1 sm da 200 km, 1 sm da 500 km va h. k.

Geografik xarita deb Yer yuzasining kichraytirib va umumlashtirib tekislikka tushirilgan tasviriga aytiladi. Geografik obyektlar unda shartli belgilar bilan tasvirlanadi.

Xaritalarda **meridian** va **parallellar** o'tkazilgan bo'ladi. Ular turli

yo'nalishlarni ko'rsatadi: **meridianlar** — **shimol va janubni, parallelar** — **sharq va g'arbni**.

Xarita Yer yuzasining katta qismi to'g'risida umumiy tasavvur qilishga imkon beradi. Quruqlik yuzasi shakllari xaritada ranglar bilan beriladi.



21-rasm. *Yarimsharlar xaritasi.*

Yarimsharlar xaritasi

Yer yuzasi to'la ravishda globusda tasvirlanadi. Agar globusni meridianlardan biri bo'ylab ikkiga bo'lsak, **Yarimsharlar xaritasi** hosil bo'ladi (21-rasm). Yarimsharlar xaritasida Yer yuzasi hamma qismining tasvirini birdaniga ko'rish mumkin. Ammo Yer yuzasini tekislikda tasvirlaganda ma'lum bir xatolklarga ham yo'l qo'yiladi.

Materiklar va okeanlar

Yer yuzasining katta qismini **okeanlar** tashkil qiladi. Dunyo okeani, yaxlit ulkan suv havzasidir. Kemadan tushmasdan Dunyo okeani orqali butun Yer yuzasini aylanib chiqish mumkin.

Okean suvlari yuzasidan turli kattalikdagi quruqliklar ko'tarilib turadi, ular hamma tomondan suv bilan o'ralgan bo'ladi. **Suv yuzasidan ko'tarilib turgan yirik quruqliklar materiklar deb ataladi. Suv yuzasidan ko'tarilib turgan kichik-kichik quruqliklar orollar deb ataladi.** Yer yuzasida 6 ta materik bor: **Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Avstraliya, Antarktida.**

Yer yuzasidagi quruqlik olti qismga bo'linadi va har bir qism qit'a deb ataladi. **Yer yuzasida oltita qit'a bor: Osiyo, Yevropa, Afrika, Amerika, Antarktida, Avstraliya.**

Har bir qit'aga butun materiklar va ular atrofidagi orollar kiradi. Ayrim materiklar ikkita qit'adan iborat. Masalan, Yevrosiyo materigi Yevropa va Osiyo qit'alaridan iborat. Ayrim qit'alar esa ikkita materikdan iborat, masalan, Amerika qit'asi Shimoliy Amerika va Janubiy Amerika materiklaridan iborat.

Dunyo okeani esa to'rt qismga bo'linadi: **Tinch, Atlantika, Hind va Shimoliy Muz** okeanlari.

Yer yuzasidagi eng **katta** materik **Yevrosiyo**, eng katta **qit'a Osiyo**, eng katta okean **Tinch** okeanidir.

Geografik xaritalarning plandan farqi

Ular orasidagi farqlar quyidagilardan iborat:

1. Geografik xaritalarda katta maydonlar tasvirlanadi (materiklar, okeanlar, davlatlar, butun Yer yuzasi), planda esa Yer yuzasidagi kichik-kichik maydonlar tasvirlanadi (maktab, jamoa xo'jaliklari yerlari, korxonalar, shahar va qishloqlar maydoni va h. k.).

2. Geografik xaritalarni tuzishda Yerning sharsimonligi hisobga olinadi, planda esa hisobga olinmaydi.

3. Geografik xaritalarda ufq tomonlari meridian va parallellar orqali aniqlanadi, planda esa meridian va parallellar bo'lmaydi. Planning yuqori qismi **shimolni**, pastki qismi **janubni**, o'ng qismi **sharqni**, chap qismi **g'arbni** bildiradi.

4. Xaritalarda narsa va hodisalar shartli belgilar bilan turli xil rang berish orqali tasvirlanadi. Planda esa shartli belgilar narsa va hodisalarning qiyofasiga o'xshatib tasvirlanadi.



Savol va topshiriqlar

- 1. Geografik xarita deb nimaga aytiladi?*
- 2. Geografik xaritalarda narsa va hodisalar nimalar yordamida tasvirlanadi?*
- 3. Materik deb nimaga aytiladi?*
- 4. Yarimsharlar xaritasidan materiklar va qit'alarni aniqlang.*
- 5. Yarimsharlar xaritasidan okeanlarni toping hamda eng yirik orollarni aniqlab, ularning nomini daftaringizga yozing.*

YER YUZASINING ASOSIY SHAKLLARI

Agar siz samolyotdan yerga qarasangiz yoki Dunyo xartasiga va globusga nazar solsangiz, turli xil rangga bo'yalgan quruqlik shakllarini ko'rasiz. Ular **tekisliklar, balandliklar, tog'lar** va **muzliklardir**.

Tabiiy xaritalarda, globusda, quruqlik zangori, sariq, jigarranglar orqali ifodalanadi.

Quruqlik yuzasi ikkita yirik shakldan iborat, ya'ni **tekislik** va **tog'lardan**. Ayrim davlatlar tekislikda, ayrimlari tog'larda, ba'zilari tog'da va tekislikda joylashadi.

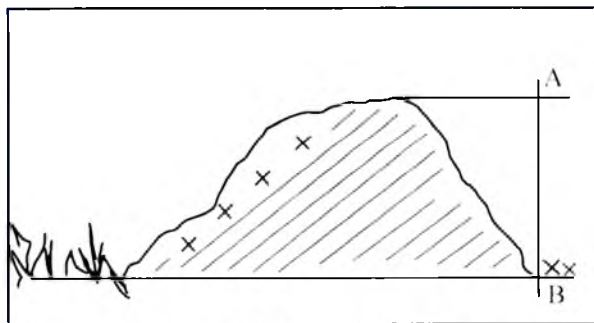
O'zbekiston hududi ham ikki qismdan iborat. Uning g'arbiy qismi tekislikdan, sharqiy va janubiy qismi tog'lardan iboratdir.

Ayrim davlatlar tog'larda joylashgan bo'lsa, (masalan, Tojikiston, Qirg'iziston, Nepal, Peru, Boliviya) ayrimlari esa tekislikda joylashgan (masalan, Misr, Liviya, Iroq, Suriya, Iordaniya, Mali, Chad).

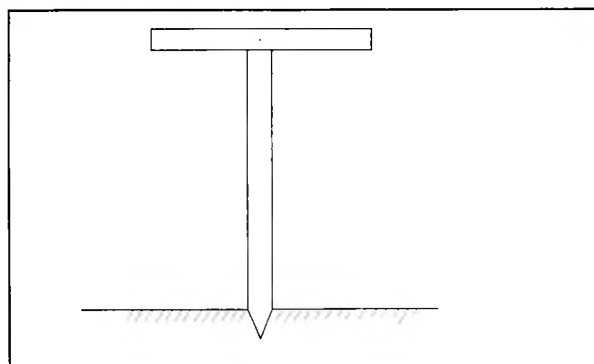
Tekisliklar yo'l qurilishi, qishloq xo'jaligi hamda sanoatni rivojlantirish uchun juda qulaydir. Tog'lar esa aksincha, ancha noqulaydir.

7-§. NISBIY VA MUTLAQ BALANDLIK

Nisbiy balandlik



22-rasm. Tepalikning nisbiy balandligi.



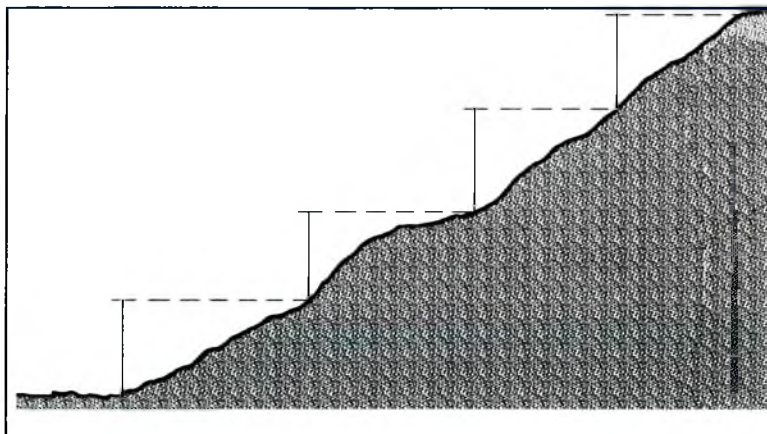
23-rasm. Oddiy nivelir.

Yer yuzasidagi bir nuqtani ikkinchi nuqtaga nisbatan tik balandligi nisbiy balandlik deb ataladi. Masalan, tepalikning balandligi, uning pastki qismidan cho'qqisigacha bo'lgan tik uzunlikka teng, jar yonbag'rining balandligi esa jar tagidan tekislik yuzasigacha bo'lgan tik uzunlikka teng (22-rasm).

Nisbiy balandlikni aniqlash uchun nivelir degan asbobdan foydalaniladi. Oddiy nivelir tepasiga uzunligi 40 smli taxtacha qoqilgan, balandligi 1 m bo'lgan tayoqdan iborat (23-rasm).

Tepalikning balandligini aniqlash uchun nivelir uning pastki qismiga o'rnatiladi va shovun yordamida tik holati aniqlanadi. Nivelirning

yuqoridagi taxtasidan tepalik tomon qaraladi va u qaysi nuqtaga yo'nalganligi aniqlanadi. Mazkur nuqtaga o'quvchilardan biri qoziq qoqadi, u nuqtaning nisbiy balandligi 1 m bo'ladi, chunki nivelirning balandligi 1 m ga teng. So'ngra nivelir qoziq qoqilgan nuqtaga qo'yiladi va keyingi nuqtaga yo'naltiriladi va shu tariqa tepalikning balandligi aniqlanadi (24-rasm).



24-rasm. Nivelirlash.

Agar nivelir 6 marta ko'chirilgan bo'lsa, tepalikning balandligi 6 m bo'ladi. Demak, nisbiy balandlik bir nuqtani ikkinchi nuqtadan qancha balandlikda turganligini bildirar ekan.

Mutlaq balandlik

Quruqlik yuzasidagi tekisliklar, adirlar, tog'lar okean sathidan turlicha balandlikda joylashadi.

Quruqlik yuzasidagi har qanday nuqtaning okean sathidan yoki okean bilan tutashgan dengiz sathidan balandligi mutlaq balandlik deb ataladi. O'zbekistonda mutlaq balandlik Boltiq dengizi sathidan hisoblanadi. Vatanimiz poytaxti Toshkent dengiz sathidan 450 m balandlikda joylashgan, Qizilqumdagi Mingbuloq botig'i esa dengiz sathidan 12 m pastda joylashgan.

Geografik xaritalarda mutlaq balandlikni maxsus shkala yordamida aniqlanadi. **Maxsus shkalada** turli balandliklar turli ranglarda beriladi. Masalan, Toshkent atrofining mutlaq balandligini aniqlamoqchi bo'lsak, tabiiy xaritaga qaraymiz, xaritada Toshkent atrofi sariq rangga bo'yalganini ko'ramiz, sariq rang esa maxsus shkalada 400 m dan 500 m gacha teng ekan. Maxsus balandlik shkalalari har bir tabiiy xaritaning pastki qismida keltirilgan bo'ladi.



Savol va topshiriqlar

1. Nisbiy balandlik deb nimaga aytiladi?
2. Mutlaq balandlik deb nimaga aytiladi?
3. Balandlik shkalasidan foydalanib, Qizilqum cho'lining mutlaq balandligini aniqlang.

8-§. TEKISLIKLAR

Quruqlik yuzasining tekis yoki to'liqsimon katta-katta qismlari tekisliklar deb ataladi.

Agar tekislikda botiqlar va tepaliklar umuman bo'lmasa, **yassi tekislik** deb ataladi (25-rasm).



25-rasm. *Yassi tekislik.*



26-rasm. *Qirsimon tekislik.*

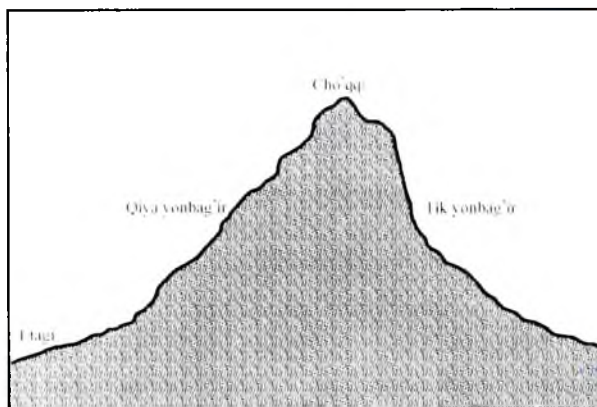
botiqlar ko'proq uchrab turadi.

Har bir tepalikni yoki balandlikni **yonbag'irlari**, **cho'qqisi** va **asosi** bo'ladi. **Tepalikning tekislikdan ko'tarilish qismi uning etagi deb ataladi** (27-rasm). Uning etagidan cho'qqisigacha yonbag'ir joylashadi. Yonbag'irlar qiya yoki tik bo'lishi mumkin. Tepalikning

Ammo ko'p hollarda tekisliklarda u yer bu yerda tepaliklar, botiqlar uchrab turadi. Agar tekislikda tepaliklar va botiqlar bo'lsa, bunday quruqlik yuzasi **qirsimon tekisliklar** deb ataladi (26-rasm).

Yassi tekisliklarda juda katta masofalarda birorta tepalik yoki chuqurlik uchratmaysiz, ular O'zbekiston cho'llarida ko'proq uchraydi, Rossiyada G'arbiy Sibir tekisligi, Janubiy Amerikada Amazonka pasttekisligi ana shunday yassi tekislikka kiradi. Amazonka va G'arbiy Sibir yassi tekisliklari qalin o'rmon bilan qoplangan. O'zbekiston yassi tekisliklarida esa o'simliklar kam yoki butunlay yo'q, o'zlashtirilgan hududlar esa madaniy o'simliklar bilan qoplangan.

Qirsimon tekisliklar yassi tekisliklarga nisbatan keng tarqalgan. Ularda turli balandlikdagi tepaliklar va turli chuqurlikdagi



27-rasm. *Tepalikning qismlari.*

yuqori qismi esa uning cho‘qqisi deb ataladi.

Yevropa qit‘asining sharqiy qismi qirsimon Sharqiy Yevropa tekisligidan iborat. Mazkur tekislik o‘rmon bilan, ekinlar bilan va o‘tloqlar bilan qoplangan qirlar, botiqlar, ko‘llar va keng daryo vodiylaridan iborat. Qirsimon tekisliklar Afrikada va Shimoliy Amerikada ham keng tarqalgan.



Savol va topshiriqlar

1. Quruqlikning asosiy shakllarini ayting.
2. Tekislik deb nimaga aytiladi?
3. Tekisliklar qanday turlarga bo‘linadi?
4. Yarimsharlar xaritasidan Sharqiy Yevropa, Turon va Buyuk Xitoy tekisliklarini toping.

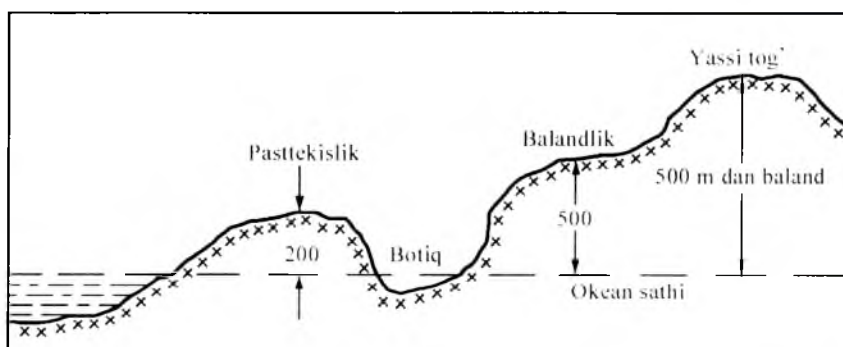
Pasttekisliklar

Agar tekislikning mutlaq balandligi 200 m dan oshmasa, bunday tekisliklar pasttekisliklar deb ataladi.

Xaritalarda pasttekisliklar zangori rang bilan tasvirlanadi.

Yer yuzasining hamma joylarida pasttekisliklar uchrab turadi. Yer sharidagi **katta** pasttekisliklardan biri Yevrosiyodagi **G‘arbiy Sibir pasttekisligidir**. Amerika qit‘asida esa **Amazonka pasttekisligi** eng katta hisoblanadi, uning maydoni Avstraliya maydoniga deyarli teng. Amazonka pasttekisligi qalin doimiy yashil o‘rmonlar bilan qoplangan. G‘arbiy Sibir pasttekisligi esa shimolda botqoqlardan, butazorlardan, siyrak va qalin o‘rmonlardan iborat. Afrika va Avstraliyada pasttekisliklar kamroq tarqalgan.

Ba‘zan tekisliklarda dengiz yuzasidan pastda joylashgan yerlar ham uchrab turadi. Ularni okean suvlari bosib ketmaydi, chunki ular quruqlikning ichida bo‘lib, okeanlardan quruqlikning balandroq qismlari bilan to‘silgan bo‘ladi. Bunday



28-rasm. Pasttekislik, botiq, balandlik va yassi tog‘.

pasttekisliklar **botiqlar** deb ataladi (28-rasm). Masalan, O‘rta Osiyodagi Qoragiyo botig‘i dengiz yuzasidan 132 m pastda joylashgan, O‘zbekistonning eng past nuqtasi bo‘lgan **Mingbuloq botig‘i** esa dengiz yuzasidan 12 m pastda joylashgan.

Yer yuzidagi eng past joy O‘lik dengiz sathi hisoblanadi, u okean yuzasidan 395 m pastda joylashgan.

Balandliklar

Tekislikning mutlaq balandligi 200 m dan 500 m gacha bo'lgan joylar balandliklar deb ataladi. Bunday balandliklar tekisliklarda ko'p uchrab turadi.

Xaritalarda ular sariq rang bilan tasvirlanadi. Xaritalarga qarab balandliklarni tezda aniqlab olish bo'ladi. Ularning sarg'ish rangi zangori rang orasidan yaqqol ajralib turadi.

Sharqiy Yevropa tekisligida bunday balandliklar juda ko'p. Masalan, O'rta Rus, Volga bo'yi, Valday va boshqa balandliklar.

Yassi tog'lar

Mutlaq balandligi 500 m dan ortiq bo'lgan tekisliklar yassi tog'lar deb ataladi.

Yassi tog'lar quruqlik yuzasida juda keng tarqalgan. Xaritalarda ular och, to'q jigarranglarda tasvirlanadi. Yassi tog'larning balandligi ortgan sari jigarrang to'qroq bo'lib boradi.

Afrikaning deyarli hamma qismi yoppasiga yassi tog'lardan iborat. Yevrosiyo materigida ham yassi tog'liklar keng tarqalgan. Masalan, **O'rta Sibir** yassi tog'lig'i, **Dekan** yassi tog'ligi, **Arabiston yarim oroli**, Shimoliy Amerikada **Lavrentiya** yassi tog'lari, **Buyuk tekisliklar** va **Labrador yarim orolining** katta qismi kiradi. Avstraliyada esa bunday tekisliklar uning g'arbiy qismida ko'proq tarqalgan.

Demak, tekisliklar balandligiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linar ekan:

— mutlaq balandligi okean sathidan past bo'lgan joylar **botiqlar** deb ataladi;

— mutlaq balandligi 0 dan 200 m gacha bo'lgan joylar **pasttekisliklar** deb ataladi;

— mutlaq balandligi 200 m dan 500 m gacha bo'lgan tekisliklar **yassi va qirsimon tekisliklar** deb ataladi;

— mutlaq balandligi 500 m dan ortiq bo'lgan tekisliklar **yassi tog'lar** deb ataladi.



Savol va topshiriqlar

1. Balandligiga qarab tekisliklar qanday turlarga bo'linadi?
2. Xaritadan foydalanib dunyodagi eng yirik pasttekislikni toping.
3. Xaritadan O'zbekistonning eng past nuqtasini toping.

9-§. TOG'LAR

Quruqlik yuzasining deyarli yarmini (45 foizini) tog'lar tashkil qiladi. Odatda tog'lar tekisliklardan baland ko'tarilib turadi. Tog'lar tepaliklarga qaraganda juda baland bo'ladi, tog'larning balandligi bir necha yuz metrdan minglab metrlarga yetishi mumkin (29-rasm). Ko'p

tog'larning cho'qqisi juda balandda joylashganligi uchun ko'rib bo'lmaydi, chunki ular bulutlar bilan o'ralgan bo'ladi. Har bir tog'ning **etagi, ikki yonbag'ri va cho'qqisi** bo'ladi.

Xaritalarda tog'lar **jigarrang** bilan tasvirlanadi. Tog' qancha baland bo'lsa, uning rangi shuncha to'qroq bo'ladi. Xaritalar yordamida tog'larning balandligini balandlik shkalasi orqali aniqlash



29-rasm. *Tog'lar.*

mumkin. Masalan, Yarimsharlar yoki dunyoning tabiiy xaritasidan foydalanib, **Himolay** va **Kordllyera** tog'larining balandligi 5000 m dan ortiq ekanligini bilamiz. Qozog'iston past tog'larining balandligi esa 2000 metrga yetmaydi. **Tog'larning eng baland cho'qqilarining balandliklari xaritalarda aniq yozib qo'yiladi.** Masalan, Himolay tog'idagi **8848** soni uning eng yuqori qismi, ya'ni dunyodagi eng baland nuqta **Jomolungma cho'qqisini bildiradi**, yoki **Tyanshan** tog'idagi **6995** soni, **Xontangri** cho'qqisining balandligini bildiradi. Hisor tog'idagi 4643 soni esa O'zbekistonning eng baland nuqtasi bo'lgan **Hazrati Sulton** cho'qqisini bildiradi.



Savol va topshiriqlar

1. *Tog'lar tepalikdan nimasi bilan farq qiladi?*
2. *Tog'lar xaritalarda qanday ranglarda tasvirlanadi?*
3. *Yarimsharlar xaritasidan foydalanib, har bir materikdagi eng yirik tog'larni va ularning eng baland cho'qqilarini aniqlang.*

Tog' tizmalari va tog'li o'lkalar

Yer yuzasida yakka holda joylashgan tog'lar juda ham kam uchraydi. Tog'lar odatda qator bo'lib yoki tartibsiz joylashgan tizmalardan iborat bo'ladi.

Bir qator bo'lib, birin-ketin joylashgan tog'lar, tog' tizmasi deb ataladi. Tog' tizmalarining uzunligi juda katta bo'ladi va ular qator-qator bo'lib joylashadi. **Tog' tizmalari orasidagi botiqlar vodiylar deb ataladi.**

Tog'lar va tog' tizmalari joylashgan o'lkalar tog'li o'lka deb ataladi. **Pomir, Tibet, Arman, Eron tog'ligi, Sharqiy Afrika tog'lig'i va Old Osiyo** tog'li o'lkalarga misol bo'lishi mumkin.

O'rta Osiyoda ham yirik tog' tizmalari joylashgan. O'rta Osiyodagi eng baland tog' Pomir tog'idir. Pomirdan sharqroqda Tyanshan tog'lari joylashgan.

Quruqlikdagi **eng baland tog' Himolay tog'laridir**. Himolay tog'lari Pomirning yonidan boshlanadi va yoyga o'xshab sharqqa cho'zilib ketgan. Mazkur tog'da Yer yuzasidagi eng baland nuqta hisoblangan Jomolungma cho'qqisi joylashgan. Uning okean sathidan balandligi 8848 m ni tashkil qiladi (30-rasm).



30-rasm. *Jomolungma cho'qqisi.*

Yer yuzasidagi eng uzun tog' Kordilyera tog'lari bo'lib, uzunligi 15 ming km dan ortiq. Kordilyera tog'lari Amerika qit'asi bo'ylab shimoldan janubga cho'zilgan. Janubiy Amerikada bu tog'lar And tog'lari deb ataladi.

Bundan tashqari, Yer yuzasida past tog'lar ham keng tarqalgan. Ural tog'lari, Qozog'iston past tog'lari, Markaziy Qizilqumdagi tog'lar past tog'lardir.

Demak, tog'lar balandligiga ko'ra bir-biridan farq qilari ekan.

Mutlaq balandligi 500 m dan 1000 m gacha bo'lgan tog'lar past tog'lar deb ataladi.

Mutlaq balandligi 1000 m dan 2000 m gacha bo'lgan tog'lar o'rtacha tog'lar deb ataladi.

Mutlaq balandligi 2000 m dan ortiq bo'lgan tog'lar baland tog'lar deb ataladi.

Bundan tashqari yosh va qadimgi yoki qari tog'lar ham ajratiladi.

Yosh tog'lar juda baland bo'ladi. Yer yuzasidagi barcha baland tog'lar yosh tog'lardir. Masalan, Himolay, Pomir, Tyanshan, Kordilyera, Kavkaz va boshqa tog'lar. Ularning cho'qqilari o'tkir, yonbag'irlari tik.

Qadimgi yoki qari tog'lar aksincha past, cho'qqilari dumaloq, yonbag'irlari yotiq bo'ladi. Bunday tog'lar uzoq vaqt davomida yemirilishi natijasida ilgari chuqurda joylashgan tog' jinslari yer yuzasiga yaqin joylashadi, ayrim joylarda esa yer yuzasiga chiqib qoladi. Bunday joylar qimmatbaho foydali qazilma konlariga boy bo'ladi. Masalan, Ural, Qozog'iston past tog'lari, O'rta Sibir tog'lari, Janubiy Afrikadagi tog'lar, O'zbekistonda esa Markaziy Qizilqumdagi tog'lar (Muruntog', Tomditog', Yetimtog', Bo'kantog' va h.k.) shunday qadimgi yoki qari tog'larga kiradi. Ulardan hozirgi paytda turli-tuman foydali qazilmalar qazib olinmoqda. Mazkur tog'larning bir necha yuz millionlab yillar davomida yemirilishi natijasida foydali qazilmalar yer yuzasiga yaqin joylashib, ayrim joylarda yer yuzasiga chiqib qolgan.

Tog'larning ahamiyati

Tog' tizmalari va tog'li o'lkalar turli xil **foydali qazilma konlariga** boy bo'ladi. Hozirgi paytda tog'lardan va tog' vodiylaridan **temir, mis, qo'rg'oshin, alyumin ma'danlari, fosforitlar, marmarlar, granitlar** qazib olinmoqda. Bundan tashqari, tog'lardan oltin, kumush, qimmatbaho toshlar ham qazib olinadi. Ularning ko'pchiligi sanoatning muhim xomashyosi hisoblanadi.

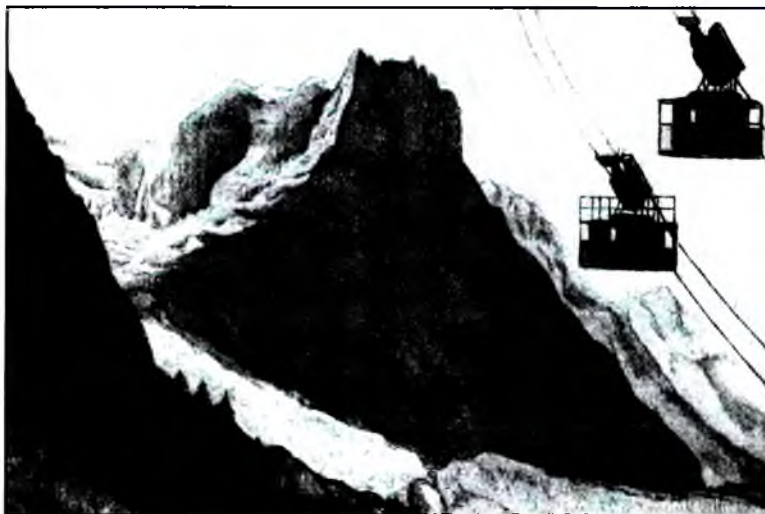
Foydali qazilma konlari yonida ishchilar posyolkalari va shaharlari vujudga keladi. Masalan, **Angren ko'mir koni** yonida

Angren shahri, Olmaliq konlari yonida Olmaliq shahri, Muruntog' koni yonida Muruntog' posyolkasi va Zarafshon shahri vujudga kelgan. Shahar va posyolkalar tik yonbag'irlarda emas, balki vodiylarda joylashadi.

Tog'larning tik yonbag'irlari qishloq xo'jaligi uchun noqulay. Baland tog'lar o'tloqlar bilan qoplangan. Ular muhim **yaylovlar** hisoblanadi. Yozda tog'larning pastki qismlarida o'tlar qurib qolganda chorva mollari baland tog'lardagi yaylovlarda boqiladi.

Tog'lardan xo'jalik maqsadlarida foydalanish jarayonida juda ko'p **yo'llar qurilgan** (31-rasm).

Tog'larda bu yo'llar goh ko'tarilib, goh pasayib, yonbag'irlardan ilon izidek ergi-bugri bo'lib tog' tepasiga chiqib boradi. Tog'larda yo'l qurilishi juda qiyin. Ular odatda tog'larning pasaygan qismlaridan o'tadi. **Tog'larning pasaygan qismlari dovon deb ataladi.** Dovongacha yo'l tog'ga tomon ko'tarilib boradi, dovondan keyin esa pastga



31—rasm. *Tog'lardagi osma yo'llar.*



32-rasm. *Pomir tog'idagi tor yo'laklar.*



33-rasm. *Tog'lardagi yo'llar.*

tusha boshlaydi. Ayrim hollarda tog'larni teshib, yer osti yo'llari — **tonnellar** quriladi.

Toshkent — Andijon avtomobil yo'li Qamchiq dovoni orqali o'tadi. Hozir bu yerda tunnel qurilgan. Ko'p joylarda osma yo'llar qurilgan (32-rasm). Bundan tashqari, tog'larda faqat odamlar yuradigan tor yo'llar ham ko'p (33-rasm).

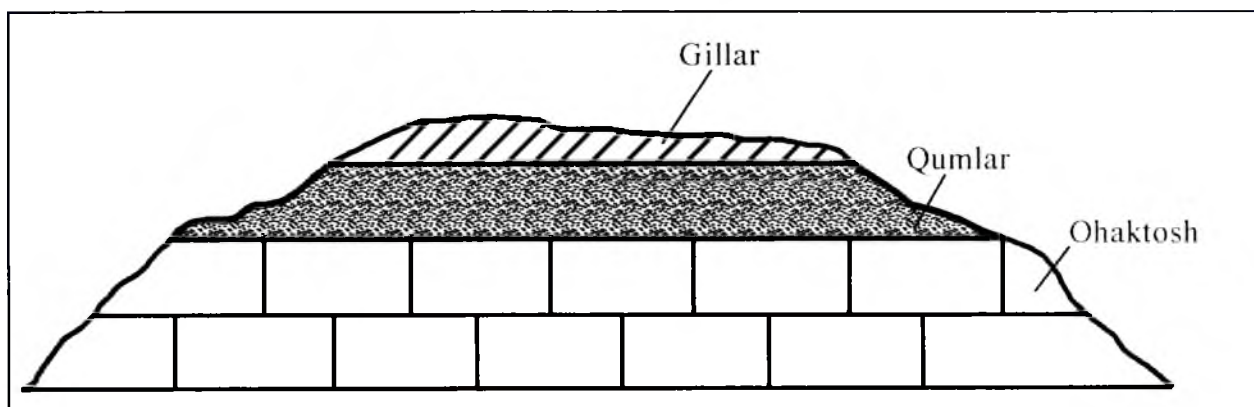


Savol va topshiriqlar

1. *Tog' tizmasi deb nimaga aytiladi?*
2. *Tog'li o'lka deb nimaga aytiladi?*
3. *Tog'lar balandligiga qarab qanday guruhlariga bo'linadi?*
4. *Yarimsharlar xaritasidan foydalanib, yosh va qadimgi tog'larni aniqlang.*

10-§. QURUQLIK YUZASIDAGI TOG' JINSLARI

Yer yuzasi turli xil **tog' jinslari** bilan qoplangan. Ular **qumlardan, gillardan, ohaktoshlardan, granitlardan, qumtoshlardan** va boshqa



34-rasm. *Ochilma.*

tog' jinslaridan iborat.

Ayrim jinslar **yumshoq bo'ladi**, ularni shamol uchirib ketishi, oqar suvlar yuvib ketishi mumkin.

Ayrim tog' jinslari **og'lr, qattiq, zich** bo'ladi. Ularni parchalash juda qiyin.

Tog' jinslari odatda **qatlam-qatlam** bo'lib joylashadi. Qatlamlarning qalinligi turlicha bo'ladi.

Tog' jinslari qatlamlarini daryolarning baland qirg'oqlarida yoki o'simlik bilan qoplanmagan tog' yonbag'irlarida hamda ochiq usulda qazib olinadigan konlarning devorlarida ko'rish mumkin. **Bunday joylar ochilmalar deb ataladi** (34-rasm).

Yumshoq jinslar ko'proq tekisliklarda keng tarqalgan. Ular inson tomonidan turli maqsadlarda keng foydalaniladi. Qumdan oyna, **gildan sopol** va **chimmi idishlar** tayyorlanadi. **Shag'al toshlardan yo'l qurilishida foydalaniladi**. Qattiq jinslar (**granit, qumtosh, ohaktosh, marmar**) asosan tog'larda keng tarqalgan. Ular qurilish xomashyosi sifatida ishlatiladi. Ayrimlaridan juda chiroyli tovlanishi tufayli binolarni bezashda foydalaniladi. O'zbekistondagi G'ozg'on marmar koni olamga mashhur. **G'ozg'on** marmaridan juda ko'p yirik binolarni bezashda foydalanilgan.



Savol va topshiriqlar

- 1. Yumshoq jinslar qayerlarda ko'proq tarqalgan?*
- 2. Gillar qanday buyumlar tayyorlashda ishlatiladi?*
- 3. Qattiq jinslar ko'proq qayerlarda uchraydi?*
- 4. Ochilma nima?*
- 5. O'zingiz yashab turgan joyda qanday tog' jinslari tarqalganini aniqlang.*

YERDAGI SUV

Bizga ma'lumki, suv sayyoramizdagi hayotning asosiy manbalaridan biridir. Suv sihat-salomatlik va to'kim — sochinlik ramzi hisoblanadi. O'zbek xalqining suv haqida ajoyib maqoli bor: «Suv bor joyda — hayot bor», «Suv — Yerning qoni».

Suv tabiatda uch holatda: suyuq, qattiq (muz va qor) va gaz (bug') holatlarda uchraydi.

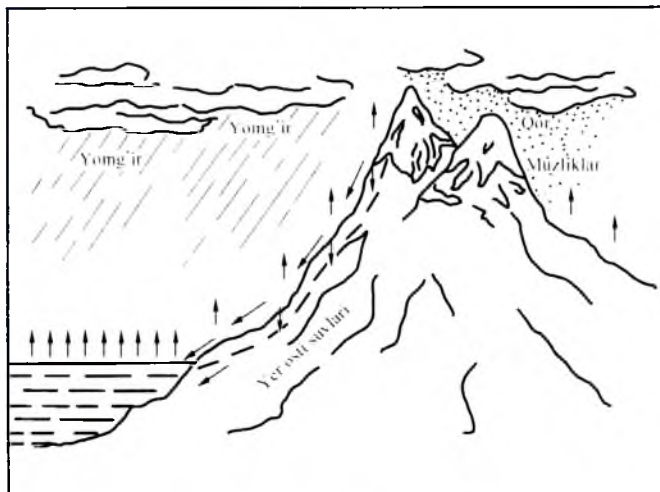
11-§. SUVNING TABIATDA AYLANIB YURISHI

Yomg'ir yog'ishi bilan uylarning tomlari, Yer yuzasi, daraxtlarning barglari, yo'llar ho'llanadi, tuproqlar namlanib, qoramtir tusga kiradi, ba'zi joylarda ko'lmaklar hosil bo'ladi. Quyosh chiqishi bilan yoki yomg'ir yog'ib o'tganidan keyin biroz vaqt o'tgach ularning hammasi quriydi. Suv qayoqqa yo'qoladi?

Quyosh okeandagi, ko'llardagi, daryolardagi, dengizlardagi, botqoqlardagi, tuproqlardagi **suvlarni qizdiradi**. Natijada **suv ko'rinmas bug'ga aylanadi** va yuqoriga ko'tarila boshlaydi. Yuqoriga ko'tarilgan havo (bug') sovib, bulutlarni hosil qiladi, so'ngra bu bulutlardan yomg'ir yoki qor yog'adi.

Shunday qilib, quruqlik va okean yuzasidan bug'langan havo yana **yomg'ir sifatida** okean va quruqlik yuzasiga qaytib tushadi, tog'larga esa **qor sifatida** yog'adi.

Yer yuzasiga yoqqan yomg'ir qayoqqa ketadi? Uning bir qismi bug'lanadi va bulutlarga aylanadi, bir qismi Yer yuzasi bo'ylab oqib, daryolarni, ko'llarni hosil qiladi, dengiz va okeanlarga borib quyiladi.



35-rasm. Tabiatda suvning aylanib yurishi.

Qolgan qismi esa yerga shimilib ketadi va yer osti suvlarini hosil qiladi. Mazkur suvlarning hammasi sekin-asta okeanga borib quyiladi. Okeanlar yuzasidan bug'lanib, yana quruqlik yuzasiga qaytib tushadi. Tog'lardagi muzliklar ham erib, daryolar orqali yana okeanga qaytib keladi. Demak, **Yer yuzasidan bug'langan suv yomg'ir va qor sifatida yana Yer yuzasiga qaytib kelar ekan. Buni suvning aylanma harakati deb ataladi** (35-rasm).



Savol va topshiriqlar

1. Tabiatda suv qanday holatlarda uchraydi?
2. Yer yuzasida suv nimani ta'sirida qizib bug'ga aylanadi?
3. Yer yuzasidan bug'langan suv qanday holatlarda yana yerga qaytib tushadi?
4. Tabiatda suvning aylanib yurishini tasvirlovchi chizmadan foydalanib, suvning aylanma harakatini tushuntirib bering.

12-§. YER OSTI SUVLARI

Yer yuzasida tarqalgan yumshoq jinslarning katta qismi **g'ovaksimon** bo'ladi, ayrimlarida g'ovaklar shunday ko'p bo'ladiki, ular tog' jinslari hajmning deyarli yarmini tashkil qiladi. Qattiq tog' jinslari ko'p hollarda **yoriqlar** bilan darz ketgan bo'ladi yoki ayrim bo'laklarga bo'lingan bo'ladi. Ana shunday **g'ovaklarda** va **yoriqlarda** yomg'ir yoqqanda yoki qor eriganda yerga shimilgan suvlar **to'planadi va yer osti suvlarini hosil qiladi**.

Tog' jinslari ilgari aytganimizdek, qatlam-qatlam bo'lib joylashadi. Turli qalinlikdagi qatlamlar doimo birin-ketin almashinib keladi. Masalan, qum qatlamining tagida shag'al qatlami, uni tagida ohaktosh, yana qum qatlami, uni tagida gil yoki qattiq, mustahkam, yoriqsiz tog' jinslari qatlami bor.

Yomg'ir suvlari qum, shag'al toshlar orqali bemaolol o'tib ketadi, chunki ularning oralarida bo'shliqlar va g'ovaklar bor.

O'zidan suv o'tkazadigan qatlamlar suv o'tkazadigan qatlamlar deb ataladi.

Ammo gil va yoriqsiz qattiq jinslar o'zidan suvni o'tkazmaydi. **Suvni tutib qoladigan va o'zidan suv o'tkazmaydigan qatlam suv o'tkazmaydigan qatlam deb ataladi.**

Yerga shimilgan suv, suv o'tkazmaydigan qatlamga kelganda undan pastga o'tolmasdan qumlar, shag'allar va boshqa jinslarning g'ovaklarida to'plana boshlaydi. **Tarkibida suvi bo'lgan suv o'tkazuvchi jinslar qatlamlariga suvli qatlamlar deb ataladi.**

Suvli qatlamda suv doimo harakatda bo'ladi. U sekin-asta suv o'tkazmaydigan qatlam nishabi qaysi tomonga



36-rasm. *Buloqning hosil bo'lishi.*

yo‘nalgan bo‘lsa, o‘sha tomonga qarab oqa boshiydi. Suv turli tog‘ jinslari qatlamlaridan sizib o‘tayotganda ulardan ba‘zi birlarini **eritib yuboradi**. Shuning uchun yer osti suvlari tarkibida erigan holda turli miqdorda tuzlar bo‘ladi.

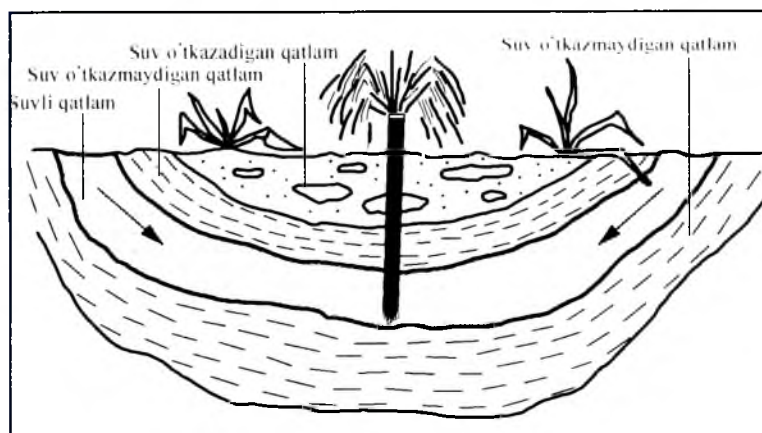
Tog‘ yonbag‘irlarida, daryo qirg‘oqlarida, jarlarning yonbag‘rida, botiqlarda suv o‘tkazmaydigan qatlam yer yuzasiga chiqib qoladi. U bilan birga suvli qatlamlar ham tashqariga chiqadi. Bunday holda yer osti suvi tashqariga oqib chiqadi va kichik-kichik oqimlarni hosil qilib oqib ketadi. Suvning yer yuzasiga oqib chiqqan joyida buloq hosil bo‘ladi, **yer osti suvlari yer yuzasiga oqib chiqqan joy buloq deb ataladi** (36-rasm).

Buloqlar ichimlik suvi sifatida ishlatiladi. Yozda buloqlarning suvi tiniq va muzdek bo‘ladi. Aholi undan xo‘jalik maqsadlarida foydalanadi.

Quduqlar

Yomg‘ir kam yog‘adigan cho‘llarda yer osti suvlari suvning asosiy manbai bo‘lib hisoblanadi. **Afrika, Osiyo** cho‘llarida joylashgan davlatlarda **yer osti suvlaridan** turli maqsadlarda **foydalaniladi (chorva mollarini, ekinlarni, yalovlarni sug‘orish uchun va ichimlik suvi sifatida)**. **O‘rta Osiyoda Qoraqum, Balxash ko‘li va Orol dengizi** atrofidagi cho‘llarda, **O‘zbekistonda esa Qizilqumda** yer osti suvlaridan keng foydalaniladi.

Yer osti suvlaridan foydalanish uchun odamlar turli chuqurlikdagi **quduqlar** qazishadi. Buning uchun qulay joy topilib chuqur o‘ra kovlanadi, kovlash to suvli qatlamga yetguncha davom ettiriladi. Suvli qatlamning tagida albatta suv o‘tkazmaydigan qatlam bo‘ladi. Suv o‘tkazmaydigan qatlamdan ham o‘raga o‘xshatib chuqur kovlanadi, natijada hosil bo‘lgan botiqqa suv to‘ladi.



37-rasm. *Arteziyan qudug‘ining kesmasi.*

quduqlar arteziyan quduqlari deb ataladi (37-rasm).

Arteziyan quduqlari ayniqsa Afrika va Avstraliya cho‘llarida ko‘proq uchraydi.

Ba‘zi joylarda suvli qatlam ikkita suv o‘tkazmaydigan qatlam orasida qisilib qoladi. Suv o‘tkazmaydigan qatlamlar tog‘orasimon shaklda bo‘ladi. Suv hech qayerga keta olmaydi. Tepadan oqib kelayotgan suv uni bosib turishi natijasida bosim orta boradi. Agar bunday qatlamdan quduq qaziladigan bo‘lsa, suv favvora bo‘lib otilib chiqadi. **Bunday**



Savol va topshiriqlar

1. Suvli qatlam deb nimaga aytiladi?
2. Suv o'tkazmaydigan qatlam deb nimaga aytiladi?
3. Ikkita silindr oling, ularning biriga qum, ikkinchisiga gil soling. Ikkalasini ustidan suv quyding va qum bilan gildan suv qanday o'tishini kuzating.
4. Agar yashayotgan joyingizda buloq bo'lsa, uning hosil bo'lish sababini aniqlang.
5. Artezian qudug'i haqida gapirib bering.

13-§. DARYOLAR. DARYOLARNING TO'YINISHI

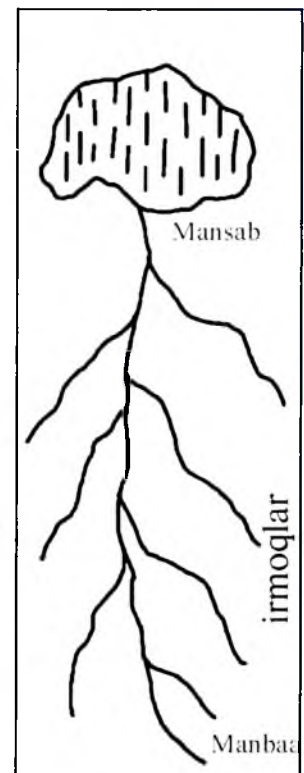
Tog'lardagi va tepalik yonbag'irlaridagi buloqlar kichik-kichik suv oqimlari, ya'ni ariqchalar va jilg'alar hosil bo'lishi uchun manba bo'lib hisoblanadi. Hosil bo'lgan suv oqimi pastga qarab oqa boshlaydi, yonbag'ir qancha tik bo'lsa, oqimning tezligi shuncha katta bo'ladi. Ariqchalar yoki jilg'alar o'z yo'lida boshqa ariqchalar bilan qo'shilib, soylarni hosil qiladi.

Soylar tog'lardan asta-sekin chiqib keladi va boshqa soylar bilan qo'shilib, **daryolarni** hosil qiladi. Daryo ham o'z yo'nalishi davomida juda ko'p soylarni va boshqa daryochalarni qabul qilib oladi. Daryoga kelib qo'shiladigan soylar yoki boshqa daryolar **irmoq** deb ataladi. Agar daryo oqayotgan tomonga qarab tursangiz **unda sizning o'ng qo'l tarafingiz o'ng qirg'oq, chap tomoningiz chap qirg'oq bo'ladi.** O'ng qirg'oqdan daryoga quyiladigan irmoqlar, o'ng irmoqlar, chap tomondan quyiladigan irmoqlar, chap irmoqlar deb ataladi.

Daryoning suv bilan band bo'lgan qismi **o'zan** deb ataladi. Demak, o'zan deb ataluvchi chuqurlikda oqayotgan suv oqimi **daryo** deb ataladi.

Daryoning boshlanadigan joyi uning manbai deb ataladi. Daryoning manbai buloq, ko'l, botqoq, muz bo'lishi mumkin. Demak, daryo buloqlardan, ko'llardan, botqoqliklardan, muzlardan boshlanishi mumkin ekan.

Daryolar o'z suvining hammasini boshqa daryoga, ko'lga, dengizga va okeanlarga olib borib quyadi. **Daryoning ko'lga, dengizga, okeanga va boshqa daryoga quyiladigan joyi uning mansabi deb ataladi** (38-rasm). Masalan, Chirchiq daryosi o'z suvining hammasini Sirdaryoga quyadi. Sirdaryo esa o'z suvini Orol dengiziga quyadi. Demak, **Chirchiq** daryosining mansabi **Sirdaryo** sohilida,

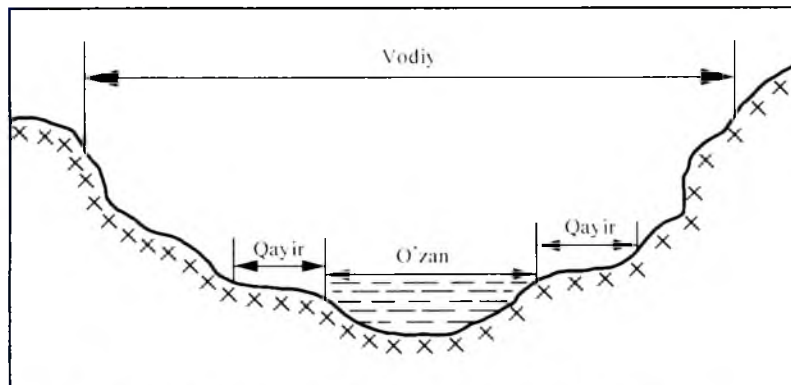


38-rasm.
Daryoning
manbai,
mansabi va
irmoqlari.

Sirdaryoniki esa **Orol** dengizi qirg'g'idadir.

Odatda daryoning o'zani uning vodiysida joylashadi. **Daryo oqimi bo'ylab yo'nalgan botiq vodiylar deb ataladi.** Ayrim daryolar vodiysining kengligi bir necha o'n kilometrga yetadi.

Daryo toshganda vodiylar tagini suv bosadi. **Daryo suvi toshganda vodiylarning**



39-rasm. *Daryoning o'zani, qayiri va vodiysi.*

suv ostida qoladigan qismi qayir deb ataladi (39-rasm). Suv toshganda suv ostida qoladigan joylarning tuproqlari hosildor bo'ladi.

Daryoning uzunligi uning manbaidan mansabigacha bo'lgan masofani tashkil qiladi. Ko'p daryolar juda uzun bo'ladi. Ularning uzunligi

1000 km dan ham ortiq bo'ladi.

Dunyodagi **eng uzun daryo Nil** daryosi hisoblanadi, uning uzunligi 6670 km dir. Uzunligi bo'yicha **ikkinchi o'rinda** turadigan daryo **Shimoliy Amerikadagi Missisipi**, **uchinchi o'rinda** turadigan esa Janubiy Amerikadagi **Amazonka** daryosidir.

O'zbekistondagi eng uzun daryo **Sirdaryo** hisoblanadi, uning uzunligi 3019 km, undan keyin Amudaryo turadi, uning uzunligi 2540 km.



Savol va topshiriqlar

1. Yarimsharlar xaritasidan Yer sharidagi qaysi daryolar ko'llardan, qaysilari tog'lardan boshlanishini aniqlang.
2. Daryoning o'ng va chap qirg'og'i joyda qanday aniqlanadi? Xaritada-chi?
3. O'zbekiston xaritasidan foydalanib, Orol dengiziga quyiladigan daryolarni aniqlang.
4. Yarimsharlar xaritasidan dunyodagi eng uzun daryoni aniqlang.
5. Daryo vodiysining doimo suv oqib turadigan qismi nima deb ataladi?

Daryolarning to'yinishi

Daryolar asosan **yomg'ir** suvidan, **qor** va **muzlarning** erishidan hosil bo'lgan suvlardan va **yer osti suvlaridan** to'yinadi. Shuning uchun daryolardagi suv miqdori turlicha bo'ladi.

Yer osti suvlaridan qishda muzlab qoladigan daryolar va yozda yomg'ir yog'maydigan mintaqalardagi daryolar to'yimadi.

Bahorda qorlarning erishi bilan daryolarga ko'p miqdorda suv kela boshlaydi, natijada daryoning sathi keskin ko'tarilib ketadi. **Daryo tosha boshlaydi va daryoning to'lin suv davri boshlanadi.** Daryo o'zanidan chiqib ketadi, qayir suv ostida qoladi, ayrim hollarda vodiylarning katta qismini suv bosadi. Shundan keyin suv sathi asta-sekin pasayib, odatdagi holiga tushib qoladi.

Baland tog'lardan boshlanadigan daryolarning **to'lin suv davri yozga to'g'ri keladi**. Buning asosiy sababi tog'lardagi muz va qorlarning yozda erishidir.

Vatanimizdagi eng yirik daryolar **Sirdaryo** va **Amudaryo** ham baland tog'lardagi muz va qorlarning erishidan boshlanadi. Shuning uchun ularning suvi yozda ko'payadi. Yozda dehqonchilikka suv eng zarur bo'lgan paytda Sirdaryo va Amudaryo ko'p suv beradi.

Qishda qor kam yog'adigan, yozda esa yomg'ir ko'p yog'adigan mintaqalarda ham daryolar asosan yozda toshadi.

Demak, daryolar yomg'ir suvlaridan, muz va qorlarning erishidan, yer osti suvlaridan to'yinar ekan.

Dunyodagi eng sersuv daryolar asosan yomg'irdan, ayrim joylarda yomg'ir va qor suvlaridan to'yinadi.

Issiq o'lkalarda yozda suvning ko'p bug'lanishi, yomg'irlarning kam yog'ishi natijasida daryo suvi kamayadi.

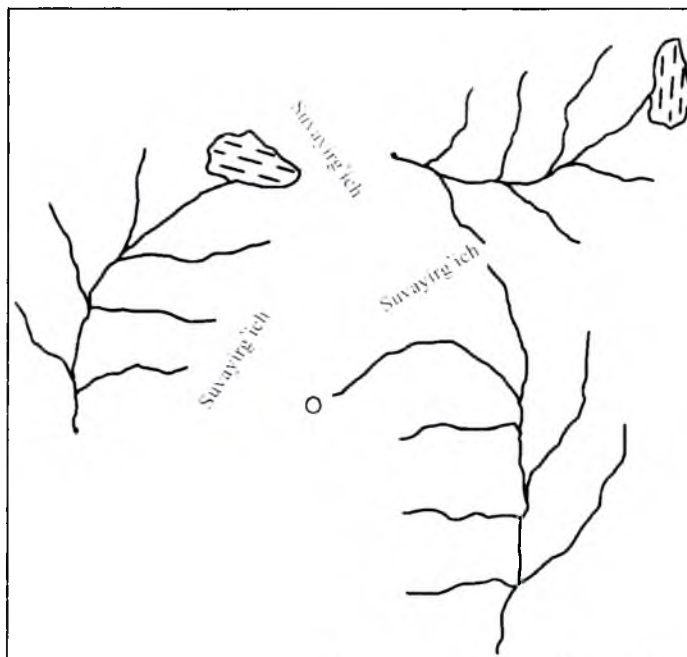
14-§. DARYO HAVZASI. SUVAYIRG'ICH

Daryo havzasi

Har bir yirik daryoga minglab soylar, daryochalar kelib qo'shiladi va daryo suvini ko'paytiradi. Mazkur daryo va soylarga qor, yomg'ir suvlari va yer osti suvlari oqib tushadi. **Daryo va uning irmoqlariga suv yig'iladigan maydon daryoning havzasi deb ataladi** (40-rasm).

Daryolarning havzasi turlicha bo'ladi. Ularning kattaligi Yer yuzasining shakli va yog'in miqdoriga bog'liq bo'ladi. Masalan, **Amazonka** daryosi yomg'ir ko'p yog'adigan ulkan tekislikdan oqib o'tadi. Shuning uchun uning havzasi dunyodagi maydoni bo'yicha eng katta havza hisoblanadi. Amazonka daryosi havzasining maydoni 7 mln.kv.km.dan ortiq. Amazonka daryosi havzasiga bitta Avstraliya materigini joylashtirish mumkin.

O'lkamizdagi **Sirdaryo** havzasining maydoni 462 ming kv.km. **Amudaryoniki** esa 309 ming kv.km.



40-rasm. Daryo havzasi va suvayirg'ichi.

Suvayirg'ich

Daryo havzasiga suv tog' va tepaliklar yonbag'irlari bo'ylab oqib tushadi. Odatda tog'lar va tepaliklar daryo havzalarining chegarasi hisoblanadi. **Daryo havzalari orasidagi chegara suvayirg'ich deb ataladi** (40-rasm). Tog' tizmalarining yuqori qismi aniq ifodalangan suvayirg'ichlardir. Masalan, Tyanshan tog'i Sirdaryo va Tarim daryo havzalarini suvayirg'ichi hisoblanadi.

Suvayirg'ichning bir yonbag'ridan suv bir daryoga, ikkinchi yonbag'ridan boshqa daryo tomon oqadi.



Savol va topshiriqlar

1. Daryo havzasi deb nimaga aytiladi?
2. Suvayirg'ich chizig'i tog'larning qaysi qismidan o'tadi?
3. Yevrosiyo xaritasidan Ob va Yenisey daryolarining havzasini ko'rsating.
4. Yarimsharlar xaritasidan foydalanib, Kongo daryosining qayerdan boshlanishini va qayerga quyilishini aniqlang.

15. TEKISLIK VA TOG' DARYOLARI

Daryolar turli joylardan oqib o'tadi. Ular tekisliklardan, qirli va tog'li joylardan oqib o'tadi. Yer yuzasi shakllariga qarab daryolar birbiridan keskin farq qiladi.



41-rasm. Tekislik daryosi.

Tekislik daryolari

Tekislikda daryolar sekin oqadi, ba'zi hollarda ular qaysi tomonga oqayotganini bilib bo'lmaydi. Ular asta-sekin buriladi, uncha baland bo'lmagan tepaliklarni aylanib o'tadi (41-rasm).

Tekislik daryolarining o'zanida asosan yumshoq jinslar va loyqa bo'ladi.

Tog' daryolari

Tog' daryolari tik yonbag'irlar orasidan juda tez oqadi, yonbag'irlari qattiq jinslardan iborat, o'zani esa toshlar bilan to'lgan bo'ladi. Tog' daryolarining oqim tezligi katta bo'lganligidan, ular turli kattalikdagi

toshlarni oqizib yoki dumalatib ketadi. Daryo oqimining shovqini uzoqdan eshitilib turadi. Bunday tezoqar daryolardan umuman o'tib bo'lmaydi. Oqim odamni ham, otini ham oqizib ketadi (42-rasm).



42-rasm. *Tog' daryosi.*

Ko'p daryolar o'zining yuqori oqimida tog' daryosi, pastki qismida esa tekislik daryosi hisoblanadi. Masalan, Sirdaryo va Amudaryo yuqori oqimlarida tog' daryosi hisoblanadi, qolgan qismi esa tekislik daryosi hisoblanadi. Chunki ular cho'llar ichidan oqib o'tib, Orol dengiziga quyiladi.



Savollar

1. *Tekislik daryolari nima uchun tepaliklarni aylanib o'tadi?*
2. *Tog' daryolari nima uchun tez oqadi?*

16-§. OQAR SUVLARNING ISHI

Yer yuzasi oqar suvlar va daryolar ta'sirida keskin o'zgaradi, turli shakllar hosil bo'ladi.

Oqar suvlarning ishi Yer yuzasining shakliga bog'liq. Nishabi katta bo'lgan joylarda oqim jinslarni **eritib** olib ketadi. Nishabi uncha katta bo'lmagan joylarda esa, oqimning tezligi sekinlashadi va olib kelingan jinslar **yotqiziladi**. Oqar suvlarning kuchi daryodagi suv miqdoriga ham bog'liq. Daryo suvi qancha ko'p bo'lsa, shuncha ko'p ish bajaradi.

Oqar suvlar, daryolar ta'sirida Yer yuzasida jarlar, ostonalar, sharsharalar va daryo vodiylari vujudga keladi.

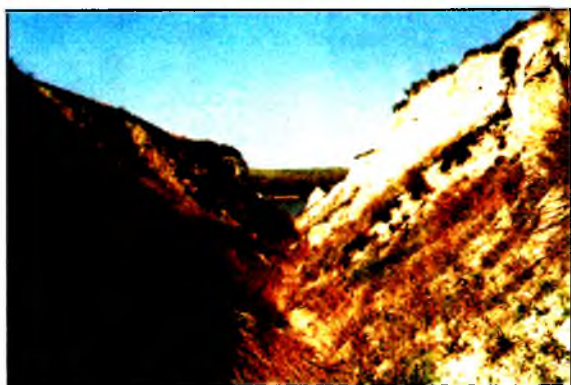
Jarlar

Yomg'ir yog'ishi natijasida hosil bo'lgan mayda-mayda ariqchalar nishab tomonga qarab oqa boshlaydi. Yo'l-yo'lakay ular boshqa ariqchalar bilan qo'shilib, yomg'ir suvlari oqimini tashkil qiladi.

Yumshoq jinslardan tashkil topgan tekisliklarda oqar suvlar jarlarni hosil qiladi.

Jarning hosil bo'lishi, kichkinagina sharsharaning vujudga kelishi bilan boshlanadi. Suv tepadan pastga otilib tushganda yumshoq jinslarni

o'yib chuqur hosil qila boshlaydi, chuqur borgan sari kattalashib boraveradi. Bu chuqurlikdan yomg'ir suvlari boshqa tomonlarga harakat qilishi natijasida yumshoq jinslarni yuva boshlaydi. Navbatdagi yomg'ir yoqqanda ko'proq jinslar yuvilib ketadi, chuqurlik yanada kattalashadi, natijada jar hosil bo'ladi va u asta-sekin orqa tomonga qarab rivojlana boshlaydi.



43-rasm. Jar.

Jarlarning o'sishi ma'lum vaqtdan keyin to'xtaydi. Yonbag'irlari o'pirilib tusha boshlaydi, qiyaligi pasayadi, dastlab o'simlik bilan, keyinchalik buta va daraxtlar bilan ham qoplanadi.

Ulkan jarlarning uzunligi bir necha o'n kilometr ga, balandligi esa 50 m ga yetishi mumkin.

Jarlarga qarshi doimo chora-tadbirlar olib boriladi. Birinchi navbatda jarlar hosil bo'lishining oldi olinadi, buning

uchun yangi hosil bo'lgan sharshara tekislanib, chim bilan ko'mib qo'yiladi.

Bundan tashqari, hosil bo'lgan jarlarga o't ekiladi, daraxtlar o'tqaziladi. O'simliklarning ildizi jarlarning rivojlanishini to'xtatadi. Ayrim hollarda jarning quyi qismida to'g'on quriladi. Jar o'rnida suv havzasi hosil bo'ladi va undan xo'jalikda foydalanish mumkin.

Demak, **vaqtincha oqar suvlar ta'sirida yumshoq jinslardan iborat tekisliklarning o'yilishi va yemirilishi jarlar deb atalar ekan** (43-rasm).



44-rasm. Dara.

Daryo vodiylari. Ostonalar, sharsharalar

Daryo vodiylari ham oqar suvlar ta'sirida shakllanadi. Daryo vodiylarining hosil bo'lishi jarlarning hosil bo'lishiga o'xshaydi. Faqat daryo vodiysi doimiy oqar suvlar ta'sirida hosil bo'lsa, jarlar vaqtincha oqar suvlar ta'sirida vujudga keladi.

Tog' daryolari juda tez oqadi. Ularning kuchi tekislik daryolaridan beqiyos darajada kattadir. Hatto, qattiq va mustahkam qoya toshlar ham unga bardosh berolmaydi.

Daryolar qattiq jinslarni chuqur o'yib kirib boradi. Shuning uchun tog' daryolari vodiysi juda tor, juda katta yoriqni eslatadi. **Tog'lardagi tor va chuqur vodiylar dara deb ataladi**

(44-rasin). Bunday daralar juda qo'rqinchli bo'ladi. Tor daraning tagida suv ko'piklashib juda tez oqadi. Vaqt o'tishi bilan daralar kengaya boshlaydi va keng vodiya aylanadi.

Daryoning ishi hech qachon to'xtamaydi. Uning vodiysi chuqurlashib va kengayib boraveradi.

Daryoda suv oqimining kuchi susaygan joylarda, suv bilan birga olib kelinayotgan oqiziqalar yotqiziladi, natijada daryo o'zanida sayoz joylar va orolchalar vujudga keladi.



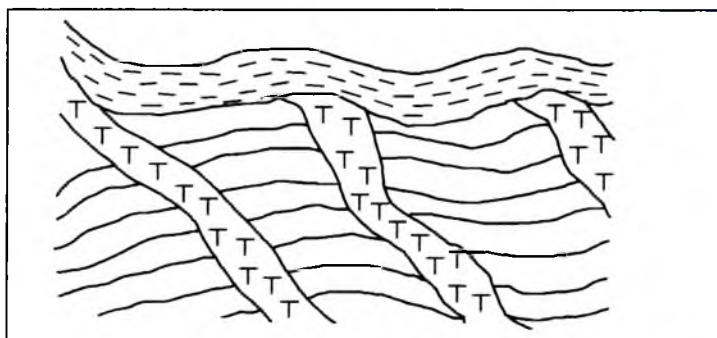
Savol va topshiriqlar

1. Jarlar qanday suvlar ta'sirida vujudga keladi?
2. Jarlarga qarshi qanday kurashiladi?
3. Turar joyingizda jar bo'lsa, uni qanday vujudga kelganini aniqlang.
4. Daralar qanday hosil bo'ladi?

Ostonalar

Ba'zi joylarda tekislik daryolari o'z yo'lida yumshoq va qattiq jinslardan iborat bo'lgan notekisliklarga uchraydi. Yumshoq jinslarni daryo suvlari sekin-asta yuvib, quyi qismga oqizib ketadi. Ammo qattiq jinslar juda qiyin yemiriladi, natijada ular suvni tagidan chiqib, **ostonalarni hosil qiladi** (45-rasm).

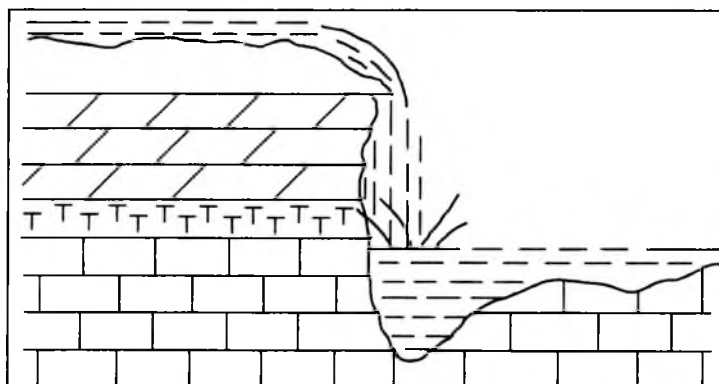
Ostonali joylarda tekislik daryolarining sokin oqimi buziladi, ular tog' daryolariga o'xshab tez oqadi. Ostonalardan keyin daryo yana ilgari holatiga tushib qoladi. Ostonalar kema qatnoviga juda katta xalaqit beradi.



45-rasm. Ostonalar.

Sharsharalar

Ba'zida daryo o'zanida qattiq jinslardan tuzilgan qoyali tik jarlardan iborat notekisliklar uchrab turadi. Ana shunday **baland jarlikdan daryo suvi pastga otilib tushadi va sharshara hosil qiladi** (46-rasm).



46-rasm. Sharsharaning hosil bo'lishi.

Sharsharalar ko'proq tog' daryolarida uchrab turadi. Dunyodagi eng baland sharshara Janubiy Amerikadagi **Anxel sharsharasidir**.

Orinoko havzasining **Churun** daryosida mazkur sharsharaning balandligi **1054 m**, uni **1935**-yili **Anxel** samolyotda uchib ketayotib topgan.

Shimoliy Amerikadagi **Niagara** sharsharasining balandligi 51 m bo'lishiga qaramasdan, u dunyodagi eng mashhur sharsharalardan hisoblanadi. Sharsharani orol ikkiga bo'lib turadi. Sharsharaning bir qismi Kanadada joylashgan, uning kengligi 800 m, ikkinchi qismi AQShda joylashgan, uning kengligi 300 m. Shimoliy Amerikaning Buyuk ko'llaridan oqib chiqayotgan suvlarning hammasi mazkur sharsharadan o'tadi. Otilib tushayotgan suvning shovqini 25 km dan eshitilib turadi.



47-rasm. Zambezi daryosidagi Viktoriya sharsharasi.

Shuning uchun hindular tilida Niagara «gumburlovchi» (chinqiruvchi) degan ma'noni anglatadi. Afrikada esa Zambezi daryosidagi Viktoriya sharsharasi mashhurdir (47-rasm).



Savollar

1. *Ostonalar qanday hosil bo'ladi?*
2. *Dunyodagi eng baland sharshara qaysi materikda joylashgan?*
3. *Sharsharalar qanday hosil bo'ladi?*

17. DARYOLARDAN XO'JALIKDA FOYDALANISH

Hayotni suvsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Qadim zamonlardan odamlar daryo bo'ylarida yashab kelishgan. **Daryolar ichimlik suvining asosiy manbaidir**. Ularda baliq tutiladi. Daryolardan **aloqa vositasi** sifatida ham foydalaniladi. Ularda kemalar qatnaydi, yog'ochlar oqiziladi. Qishda daryolar yuzasi muzlab qolganda u tekis chana yo'lga aylanadi. Daryolarda **suv tegirmonlari va juvozxonalar quriladi**. Daryo sohillari bo'ylab suvni ko'p ishlatadigan **fabrika va zavodlar** joylashadi.

Yomg'ir kam yog'adigan joylarda, ayniqsa **O'zbekistonda** daryolar ekinlarni sug'orishda katta ahamiyat kasb etadi. Daryolardan **sug'orish kanallari** qaziladi. Daryolar **arzon energiya manbaidir**. Buning uchun

to'g'onlar quriladi, to'g'on tepasida sun'iy ko'llar hosil bo'ladi. Bunday ko'llar **suv ombori** deb ataladi.



Savol va topshiriqlar

- 1. Inson daryolardan qanday maqsadlarda foydalanadi?*
- 2. O'z turar joyingizdagi daryo yoki soydan qanday maqsadlarda foydalanishni so'zlab bering.*

18-§. KO'LLAR

Agar Yarimsharlar xaritasiga nazar solsangiz, tekisliklarda va tog'larda hamma tomoni quruqlik bilan o'ralgan ko'plab katta-kichik suv havzalarini ko'rasiz. **Suv bilan to'lgan berk tabiiy chuqurlik ko'l deb ataladi.** Ko'llarning kattaligi va chuqurligi turlicha bo'ladi. Ba'zi ko'llarning chuqurligi, kengligi va uzunligi bir necha metrni tashkil qiladi. Bunday ko'llarni daryo qayirlarida, quyilish joylarida, tog'larda uchratish mumkin. Yer yuzasida juda ulkan ko'llar ham bor, ularni kattaligi uchun dengiz deb ham atashadi. Yer yuzasidagi **eng katta ko'l Kaspiy dengizi** hisoblanadi. Kaspiy dengizining uzunligi 1000 km dan ortiqdir.

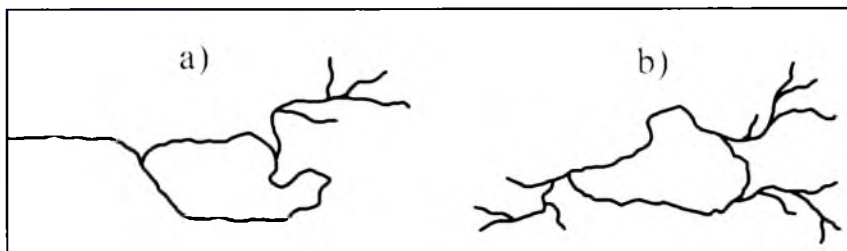
Mamlakatimizdagi **Orol** dengizi ham jahondagi yirik ko'llardan biri hisoblanadi.

Yer yuzasidagi **eng chuqur ko'l Baykal ko'li** hisoblanadi, uning chuqurligi 1741 m dir.

Ko'llar oqar va oqmas bo'ladi. Agar ko'ldan daryo yoki soy oqib chiqsa, u oqar ko'l deb ataladi (48-rasm). Agar ko'ldan birorta daryo yoki soy oqib chiqmasa, u oqmas ko'l deb ataladi. Kaspiy va Orol dengizlari oqmas ko'llar hisoblanadi, chunki ularga daryolar suvini quyadi, ammo ulardan birorta daryo oqib chiqmaydi.

Orol dengiziga O'rta Osiyodagi eng yirik bo'lgan Sirdaryo va Amudaryo o'z suvini quyadi, ammo undan birorta daryo oqib chiqmaydi. Oqmas ko'llarda bug'lanish natijasida tuz to'plana boshlaydi va bunday ko'llarning suvi sho'r bo'ladi. Oqar ko'llarda daryo tuzlarni suv bilan birga olib chiqib ketganligi tufayli ularning suvi chuchuk bo'ladi, masalan, Shimoliy Amerikadagi **Buyuk ko'llarga** juda ko'p daryolar quyiladi, mazkur ko'llardan suv Niagara va Avliyo Lavrentiy daryolari orqali Atlantika okeaniga oqib chiqadi. Dunyodagi eng chuqur bo'lgan Baykal ko'ldan Angara daryosi oqib chiqadi. Shuning uchun mazkur ko'llarning suvi chuchuk.

Ko'llar ham insonlarga juda katta foyda keltiradi. Ularda kemalar qatnaydi, baliq tutiladi, chuchuk suvli ko'llar esa ichimlik suvining manbai hisoblanadi. Sho'r ko'llardan esa tuz qazib olinadi.



48-rasm. *Oqar (a) va oqmas (b) ko'l.*

Geografik xaritalarda ko'llar havo rangga bo'yaladi, sho'r ko'llar esa oqishroq rangga bo'yaladi. Ko'llarning chuqurligi sonlarda beriladi.



Savol va topshiriqlar

1. *Ko'l deb nimaga aytiladi?*
2. *Yarimsharlar xaritasidan oqmas ko'llarni aniqlang.*
3. *Yarimsharlar xaritasidan oqar ko'llarni aniqlang.*
4. *Kaspiy va Orol dengizlarining nima uchun oqmas ekanligini tushuntirib bering.*
5. *Sizga ma'lum bo'lgan ko'l haqida so'zlab bering.*

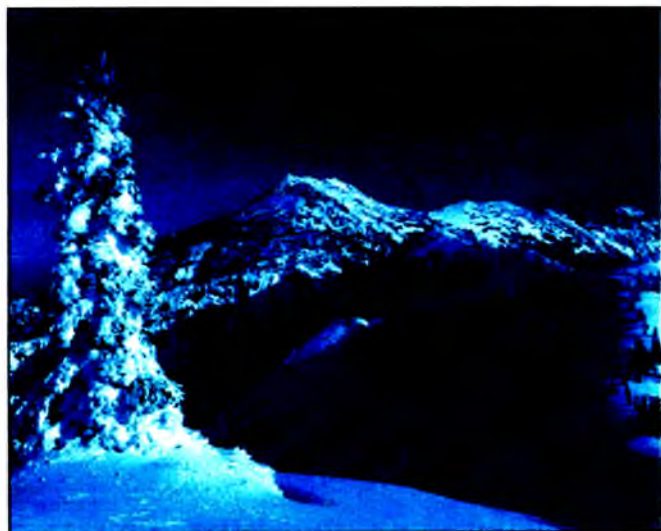
19-§. MUZLIKLAR

Baland tog'larning cho'qqilari yil davomida oppoq qor bilan qoplangan bo'ladi. Pomir, Tyanshan, Oloy, Himolay tog'larining cho'qqilari jazirama yozda ham oppoq qor bilan qoplanib yotadi. Toshkentga eng yaqin bo'lgan Chimyon tog'ida ham qor erimay yotganini ko'p o'quvchilar kuzatishgan.

Nima uchun tog'ning etagi iliq, tog'ning tepasida esa qor va muz erimay turadi? Buning asosiy sababi shundaki, baland tog'larda yozda harorat past bo'ladi va har yili yoqqan qor erib ulgurmaydi.

Qor yig'iladigan va muzlik hosil bo'ladigan balandlikning quyi chegarasi qor chizig'i deb ataladi.

Doimiy yoz bo'lib turadigan ekvatoridagi tog'larda erimaydigan qor va muzlar juda balandda joylashadi, shuning uchun bu yerlarda qor chizig'i 5000 m balandlikdan o'tadi. Qutblarda esa yozda ham harorat past bo'lganligi uchun qor chizig'i okean sathidan o'tadi. Shu sababli qutbiy o'lkalardagi quruqlik va okean yuzasi doimiy muz va qorlar bilan qoplangan bo'ladi.



49-rasm. *Tog' muzligi.*

Tog'larning baland cho'qqilarida va qutbiy o'lkalarda qorlar to'planib va zichlashib muzliklarni hosil qiladi.

Muzliklar hosil bo'lishi uchun

harorat yil davomida 0° dan past va qor albatta bo'lishi zarur.

Tog'larning baland cho'qqilarida hosil bo'ladigan muzlar tog' muzliklari deb ataladi (49-rasm). Ular daryolarga o'xshab sekin-asta pastga qarab sirg'alib oqib tushadi va qor chizig'idan pastda erib, suvga aylanadi, daryolarni hosil qiladi. Mamlakatimizdagi **Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon va Chirchiq** daryolari ana shunday baland tog'lardagi muzlarning erishidan boshlanadi.

Quruqlikni qoplab yotgan muzlar qoplama muzliklar deb ataladi (50-rasm).

Qoplama muzliklar Antarktida materigini va Yer yuzasidagi eng katta orol Grenlandiyani batamom qoplab olgan. Antarktidadagi va Grenlandiyadagi muz qoplami o'zining og'irligi ta'sirida okean tomon siljib, qirg'oqqa yetganda okeanga sinib tushadi va **aysberglarni** hosil qiladi. Aysberglarning uzunligi 100 km dan ham ortadi, balandligi esa 700 m ga yetadi. Aysberglarning asosiy qismi suv ostida bo'ladi, ularning faqat bir qismigina suv yuzasidan chiqib turadi.



50-rasm. *Qoplama muzlik.*

Muzlar tog'lardan pastga sirg'alib tushayotganda, materik va orollarning chekkalariga surilib chiqayotganda yo'lida uchragan tosh va boshqa tog' jinrlarini surib olib keladi. Ana shunday muzlar olib kelgan jinrlar **morena** deb ataladi.

Muzliklar — juda katta ichimlik suv manbai hisoblanadi. O'rta Osiyodagi Pomir, Tyanshan, Jung'oriya tog'laridagi muzliklar va qorlar xalq xo'jaligi uchun juda katta ahamiyatga ega. Chunki, bu muzliklardan juda ko'p daryolar suv oladi.

Paxta dalalari, sholizorlar, bog' va uzumzorlar sug'oriladigan yoz paytida muzliklardan suv oladigan daryolar to'lib oqadi.

Baland tog'larda ana shunday muzliklar bo'lmaganda, Amudaryo, Sirdaryo, Chirchiq, Zarafshon, Ili va shunga o'xshash daryolar ham bo'lmas edi.



Savol va topshiriqlar

1. Nima uchun baland tog'larning cho'qqilari yozda ham qor bilan qoplangan bo'ladi?
2. Aysberglar qanday hosil bo'ladi?
3. Siz yashab turgan joyda qorli baland tog' cho'qqisi mavjud bo'lsa, u haqda so'zlab bering.

20-§. DUNYO OKEANI

Dunyo okeani qismlari

Yer yuzasidagi barcha katta-kichik quruqliklar — materiklar, qit'alar, orollar, yarimorollar suv bilan o'ralgan bo'ladi. Chunki, **Yer yuzasining katta qismi Dunyo okeani suvlari bilan band.**

Dunyo okeanini materiklar va qit'alar qismlarga bo'lib turadi.

Materiklar — hamma tomondan okean va dengizlar bilan o'ralgan eng katta quruqlik. Hozirgi paytda oltita qit'a va materik ajratiladi. Materiklar: Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Antarktida, Avstraliya. Qit'alar: Osiyo, Amerika, Afrika, Antarktida, Avstraliya, Evropa. Dunyo okeani to'rtta okeanga bo'linadi **Tinch okean** — Yer yuzasidagi eng katta va eng chuqur okean. Tinch okeanning maydohi Yer yuzasidagi butun quruqlik maydonidan ham katta. Tinch okean suvlari Yevrosiyo, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Avstraliya va Antarktida qirg'oqlarini yuvib turadi.

Atlantika okeani — kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda bo'lib, Tinch okeanga nisbatan sayozroq. Atlantika okeani Shimoliy va Janubiy Amerika, Afrika, Yevrosiyo va Antarktida qirg'oqlarini yuvib turadi.

Hind okeani — kattaligi jihatidan uchinchi o'rinda turadi, u Yevrosiyo, Afrika, Avstraliya va Antarktida materiklari o'rtasida joylashgan.

Shimoliy Muz okeani — Dunyo okeanidagi eng kichik okean bo'lib, Shimoliy qutb atrofida Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining shimoliy qirg'oqlarini yuvib turadi. Uning katta qismi yil bo'yi muz bilan qoplanib yotadi.

Dengizlar, qo'ltiqlar, bo'g'ozlar

Okeanlar **dengizlardan, qo'ltiqlardan va bo'g'ozlardan** iborat.

Dengizlar — okeanning bir qismi bo'lib, okeandan orollar bilan to'silgan holda yoki okean bilan tor bo'g'ozlar orqali tutashib turadi.

Dengizlar joylashishiga qarab, **ichki va tashqi** dengizlarga bo'linadi.

Agar Yarimsharlar xaritasiga nazar soladigan bo'lsangiz, quruqlikning ichki qismlarida ham dengizlar borligiga shohid bo'lasiz. Ular bir-biri bilan yoki okean bilan tor suv havzalari orqali tutashgan bo'ladi. **Ana shunday tor suv havzalari bo'g'ozlar deb ataladi.**

Hamma tomonidan quruqlik bilan o'ralgan va faqat tor bo'g'ozlar orqali okean bilan bog'langan dengizlar ichki dengizlar deb ataladi. Masalan, O'rta Yer dengizi Yevropa, Osiyo va Afrika qit'alari o'rtasida joylashgan, Atlantika okeani bilan tor Gibroltar bo'g'ori orzali

tutashgan. Qora dengiz ham quruqlik ichkarisida joylashgan, u O'rta Yer dengizi bilan tor Bosfor va Dardanell bo'g'ozlari orqali bog'langan. Ichki dengizlarga yana Azov, Boltiq, Qizil va boshqa dengizlar ham kiradi.

Chekka dengizlar materiklar yoki qit'alarning chekkalarida joylashadi va ulardan orollar to'plami yoki suv ostidagi balandliklar bilan ajralgan bo'ladi. Masalan, Arabiston dengizi, Barents dengizi, Kara, Laptevlar, Chukotka, Sharqiy Sibir va boshqa dengizlar — bunga misol bo'la oladi.

Ba'zi hollarda okean quruqlik ichiga chuqur kirib boradi va qo'ltiqlarni hosil qiladi. **Qo'ltiq — okean, dengiz yoki ko'lining quruqlik ichiga chuqur kirib borgan qismidir.** Masalan, Bengal qo'ltig'i, Meksika qo'ltig'i, Biskay qo'ltig'i, Katta Avstraliya qo'ltig'i, Kaliforniya qo'ltig'i.

Okean va dengizlarning chuqurliklari. Okeanlar va dengizlar Yer yuzasidagi botiqlarda joylashadi. Okean va dengizlar tagi tekis bo'lmasdan, balandliklar, tekisliklar, suv osti tog'lari va juda chuqur cho'kmalardan iborat.

Dunyo okeanining **eng chuqur** joyi Tinch okeandagi **Mariana cho'kmasi** bo'lib, uning chuqurligi 11022 m.

Geografik xaritalarda okean va dengizlarning chuqurliklari turli ko'rinishdagi havo rang bilan tasvirlanadi. Okeanning chuqurligi qancha katta bo'lsa, **havo rang** shuncha to'q bo'ladi.

Har bir tabiiy xaritada balandlik shkalasi bilan birga **chuqurliklar shkalasi** ham beriladi. Chuqurliklar shkalasi qanday rang qaysi chuqurlikka mos kelishini ko'rsatadi. Eng chuqur cho'kmalarning **chuqurligi sonlar** bilan aniq beriladi.



Savol va topshiriqlar

1. Yer yuzasidagi okeanlarni xaritadan toping va ularning maydoni bo'yicha eng kattasini aniqlang.
2. Bo'g'oz deb nimaga aytiladi?
3. Yarimsharlar xaritasidan ichki va tashqi dengizlarni aniqlang.
4. Agar okean quruqlik ichiga chuqur kirib borsa, nima hosil bo'ladi?

21-§. OKEANDAGI QURUQLIKLAR

Orollar

Okeanda turli kattalikdagi quruqliklar joylashgan bo'lib, ular suv ostidan ko'tarilib turadi. Ular okeanlarda juda ko'p uchraydi va hamma tomomi suv bilan o'ralgani uchun orollar deb ataladi.

Orollar — hamma tomondan suv bilan o'ralgan kichik-kichik quruqliklardir.

Orollar paydo bo'lishiga ko'ra uchta katta guruhga bo'linadi: materik orollari, vulqon orollari va marjon orollari.

Agar Dunyo xaritasiga qarasangiz, maydoni katta-katta orollar materiklarning yonida joylashganini ko'rasiz. Yer yuzasidagi eng katta hisoblangan Grenlandiya oroli Shimoliy Amerika yonida, Madagaskar oroli Afrika yonida, Shri Lanka oroli Hindiston yarimoroli yonida joylashgan. Ular materik bir qismining cho'kishi va u yerning suv bilan to'lishi natijasida hosil bo'lgan.

Materik orollari — quruqlikning bir bo'lagi bo'lib, ular bir vaqtlar materik bilan tutash bo'lgan, ammo quruqlikning cho'kishi natijasida undan ajralib qolgan.

Okean va dengizlarda doimo vulqonlar otilib turadi. Vulqonlarning otilishi natijasida suv ostida juda ko'p tog'lar hosil bo'ladi. Ko'p hollarda ularning tepa qismi suv yuzasidan ko'tarilib, orollarni hosil qiladi.

Demak, **vulqon orollari** — okean va dengizlar tagida vulqonlarning otilishi natijasida paydo bo'lgan orollardir. Ular uncha katta bo'lmaydi va to'p-to'p bo'lib joylashadi. Tinch okeandagi Gavay orollari vulqon orollariga misol bo'ladi. **Marjon orollari** — dengizdagi mayda jonivorlarning to'planishi natijasida hosil bo'ladi. Marjonlar 50 m gacha bo'lgan chuqurliklarda to'da-to'da bo'lib yashaydi. Ular dengiz tagining qattiq qismlariga yopishib olib, yuqoriga tomon o'sib, eniga ham kengaya boradi. Ular kichik-kichik sayoz orollarni hosil qiladi. Marjonlar suvning harorati 20°C dan past bo'lmagan joylardagina yashaydi. Shuning uchun bunday orollar faqat issiq mintaqalardagina uchraydi.

Bir-biriga yaqin joylashgan va ko'pincha bir butun bo'lib birlashgan orollar guruhi to'plam orollar deb ataladi. To'plam orollarga kiruvchi orollarning kelib chiqishi odatda bir xil bo'ladi.

Yer yuzasidagi **eng katta** orollar to'plami — **Malayya to'plamidir.** Uning orollari Osiyo va Avstraliya orasida sochilib yotadi.

Yarimorollar, bo'yinlar

Yarimorollar — quruqlikning suv ichiga yorib kirgan va uch tomondan suv bilan o'ralgan qismlaridir.

Demak, quruqliklar okean yoki dengiz tomon kirib borishidan bunday joylarda yarimorollar hosil bo'lar ekan.

Yer yuzasidagi eng katta yarimorol **Arabiston yarim orolidir.** Hindiston yarimoroli Hind okeaniga 1000 km gacha kirib borgan.

Yarimorollar Yer yuzasida juda ko'p. Yevropa qit'asida Skandinaviya, Pireney, Apennin, Bolqon yarimorollari, Afrikada Somali, Shimoliy Amerikada Labrador, Alyaska, Kaliforniya, Antarktidada Antarktika

yarimorollari bunga misol bo'la oladi.

Quruqlikning toraygan qismi bo'yin deb ataladi. Masalan, Panama bo'yni Shimoliy va Janubiy Amerikani, Suvaysh bo'yni esa Osiyo va Afrikani bog'lab turadi. Hozirgi paytda Suvaysh va Panama bo'yinlaridan kanallar qazilgan. Suvaysh kanali Atlantika va Hind okeanlarini tutashtirib turadi, Panama kanali esa Tinch va Atlantika okeanlarini bir-biri bilan bog'laydi.



Savol va topshiriqlar

1. Orollar kelib chiqishiga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?
2. Vulqonlarning otilishi natijasida qanday orollar vujudga keladi?
3. Yer yuzasidagi eng katta orol va yarimorolni Yarimsharlar xaritasidan toping.

22-§. OKEAN SUVLARINING HARORATI VA SHO'RLIGI

Suvning harorati

Okean suvlarining harorati turlicha bo'ladi. Ba'zi joylarda okean suvlarining yuzasi muz bilan qoplangan bo'ladi, ba'zi joylarda sovuqroq bo'ladi, ba'zi joylarda esa okean suvlari yil bo'yi iliq bo'ladi. Qutb atroflarida okean suvlari sovuq va muz bilan qoplangan bo'ladi. Issiq mintaqalarda esa suvning harorati 25—26°C bo'ladi.

Ayrim joylarda, masalan, Qizil dengizda suvning harorati 35°C ga yetadi. Okean suvlari chuqurlik ortgan sari sovib boradi. Har 1000 m chuqurlikda harorat 2° C ga pasayadi. Chuqur okean botiqlarida suvning harorati 0° C atrofida bo'ladi.

Suvning sho'rliigi

Okean, dengiz suvlari **taxir** va **sho'r** bo'ladi. Uning suvini umuman ichib bo'lmaydi. Shuning uchun uzoq safarlarga chiqadigan kemalarda ichimlik suvi g'amlab olinadi. Odamlar ovqat qilishga ishlatadigan tuz okean suvida erigan holda bo'ladi. Har bir litr dengiz suvida o'rta hisobda 35 gramm erigan tuz bo'ladi. Okean suvlarining sho'rliigi uning turli qismlarida turlicha. Ba'zi joylarda o'rtacha, ba'zi joylarda kam, ba'zi joylarda juda yuqori bo'ladi.

Qizil dengizda okean suvining sho'rliigi eng yuqori, bu yerda bir litr dengiz suvida **41 g tuz** bor. Qizil dengiz Afrika va Osiyoning cho'llari o'rtasida joylashgan, yomg'ir juda kam yog'adi, harorati yuqori, suv ko'p bug'lanadi. Dengiz yuzasidan suv bug'langanda undagi tuzlar dengizda qoladi va suvning sho'rligini oshirib yuboradi.

Daryo suvlari kelib quyiladigan joylarda suvning shoʻrligi past boʻladi. Masalan, Qora dengizda suvning shoʻrligi 17 g dan 22 g gacha, Azov dengizida 10 g dan 12 g gacha.

Boltiq dengizining Fin qoʻltigʻida 2 g dan 5 g gacha.



Savol va topshiriqlar

1. Okean suvining harorati uning qaysi qismlarida juda past?
2. Qaysi dengizda suvning shoʻrligi eng baland?
3. Xaritadan Qizil dengizni toping.

23-§. OKEAN TOʻLQINLARI

Okean yoki dengiz suvlari doimo harakatda boʻladi. Shamolsiz, havo ochiq kunlari ham suv yuzasi tebranib, qirgʻoqqa toʻlqinlar kelib urilib turadi. Bu paytda dengizda suzayotgan kemalar aniq koʻrinib turadi, osmonda esa kumushsimon chaykalar tovlanadi. Dengiz tinch turganda juda ulkan va chiroyli koʻrinadi.

Ammo shamol va boʻron boʻlganda okean va dengizlar qoʻrqinchli va dahshatli boʻladi. Qop-qora toʻlqinlar qirgʻoqqa katta tezlik va kuch bilan urilganda, dengizdagi bor suv qirgʻoqdan chiqib ketishga harakat qilganday tuyuladi. Aslida esa bunday emas. Agar toʻlqinga birorta taxta parchasini tashiasak, u qirgʻoqqa urilmasdan, bir tepaga chiqib, bir pastga tushib joyida turganini koʻramiz.

Ochiq dengizlarda shamolning kuchi katta boʻlganda baland toʻlqinlar hosil boʻladi. Shamol hosil qilgan toʻlqinlar balandligi 4 m dan, baʼzan 6—7 m ga yetadi. Ammo balandligi 20—30 m gacha yetadigan toʻlqinlar ham kuzatilgan. Toʻlqinlar oʻz yoʻlida uchragan toʻsiqlarga zarb bilan uriladi va qoyalarni yemiradi. Toʻlqin ogʻirligi 60 kg boʻlgan toshni 28 m balandlikka uloqtirib tashlagani maʼlum.

Okean va dengizlarda zilzila va vulqonlar boʻlganda kuchli va juda tez harakat qiladigan toʻlqinlar hosil boʻladi. Ular kemalarni qirgʻoqqa chiqarib tashlaydi, binolarni buzib yuboradi, qaytayotganda esa yoʻlida uchragan narsani okeanga olib ketadi.

Okean suvlari Oyning tortishi natijasida ham koʻtarilib, pasayib turadi. Suv koʻtarilganda okean qirgʻoqlarini asta-sekin suv bosadi, suv pasayganda esa okeanning qirgʻoqlarida katta maydonlar ochilib qoladi. Suv koʻtarilganda qayiqda suzish va baliq tutish, suv qaytganda esa turli xil chigʻanoqlarni, suv oʻtlarini va dengiz hayvonlarini yigʻib olish mumkin.

Ochiq okeanda suv uncha baland koʻtarilmaydi, bu yerlarda uning balandligi 1 m dan oshmaydi. Tor qoʻltiqlarda esa baland toʻlqinlar kuzatiladi. Eng baland toʻlqin Shimoliy Amerika qirgʻoqlaridagi Fandi

qo'ltig'ida kuzatiladi. U yerda to'lqinning balandligi 18 m ga yetadi. Suv qalqishi quvvatidan xalq xo'jaligida keng foydalaniladi. Ularning kuchiga asoslangan qalqish elektrostansiyalari qurilgan.



Savol va topshiriqlar

1. To'lqinlar qanday hosil bo'ladi?
2. Suv osti vulqonlari ta'sirida qanday to'lqinlar hosil bo'ladi?
3. Oyning tortishi natijasida qayerlarda baland to'lqinlar kuzatiladi?
4. Suvning qalqishidan qanday maqsadlarda foydalanilishi haqida so'zlab bering.

24-§. OKEAN OQIMLARI

Okeanning ba'zi joylarida ulkan oqimlar kuzatiladi, ularning xususiyatlari o'rab turgan suvdan keskin farq qiladi. Ularning kengligi bir necha o'n va yuzlab kilometr ga, uzunligi esa bir necha ming kilometr ga yetadi. Ular o'z yo'nalishini hech o'zgartirmaydi va doimo soatiga 1 km dan 9 km gacha tezlikda harakat qiladi.

Suvning juda katta masofaga gorizontal harakat qilishi okean oqimlari deb ataladi.

Oqimlar asosan doimo bir tomonga esadigan **doimiy shamollar** ta'sirida vujudga keladi. Masalan, Shimoliy yarimsharda Afrikaning g'arbiy qirg'oqlarida doimo faqat janubi-g'arb tomonga esadigan shamollar mavjud. Ular shu yo'nalishda okean suvlarini harakatga keltiradi. Shuning uchun aynan shu yerdan Atlantika okeanining eng qudratli oqimlaridan biri bo'lgan oqim boshlanadi. Mazkur oqim ekvator yoni bo'ylab oqib, Janubiy Amerika qirg'oqlariga kelib uriladi, Meksika qo'ltig'iga kirib boradi, u yerdan **Golfstrim** nomi bilan shimol tomon oqadi, Yevropaga yaqinlashgach, bu oqim **Shimoliy Atlantika** nomini oladi. Uning tezligi soatiga 25 km ga yetadi. Uning moviy rangi shu joylardagi okeanning to'q havo rangidan keskin farq qiladi.

Shimoliy Atlantika oqimi okeanning iliq joylaridan boshlanib sovuq joylar tomon harakat qiladi. Uning harorati o'rab turgan suv haroratidan ancha yuqori. Shuning uchun oqim yuvib turadigan G'arbiy Yevropa qirg'oqlari qishda iliq bo'ladi va kemalar to'xtaydigan portlar muzlamaydi. Chunki Shimoliy Atlantika oqimi G'arbiy Yevropa qirg'oqlariga issiqlik olib boradi.

Shimoldan janubga tomon oqadigan oqimlar sovuq bo'ladi va ular oqib kelgan joylariga sovuq havo olib keladi. Masalan, Atlantika okeanining shimoli-g'arbiy qismiga Shimoliy Muz okeanidan **Lahrador** oqimi sovuq suv olib keladi. Uning harorati okeanning shu qismidagi suv haroratidan pastdir.

Demak, okean oqimlari **iliq** va **sovuq** bo'lar ekan. Iliq oqimlar iliq suvlarni, sovuq oqimlar esa sovuq suvlarni olib keladi.

Agar, okean oqimlarining harorati ularni o'rab turgan suvning haroratidan yuqori bo'lsa, u **iliq oqim deb ataladi**. Ekvatordan qutbiy o'lkalarga oqadigan oqimlar doimo iliq bo'ladi. Ular shimoliy va janubiy qutbiy o'lkalarga iliq havo olib keladi va iqlimning qishda yumshoq va insonlar yashashi uchun qulay bo'lishiga sababchidir.

Agar, okean oqimlarining harorati ularni o'rab turgan okean suvlari haroratidan past bo'lsa, bunday oqimlar **sovuq oqimlar** deb ataladi. Qutbiy o'lkalardan ekvator tomon oqadigan oqimlar doimo o'zi bilan sovuq suv olib keladi.

Har bir okeanda uning o'ziga xos bo'lgan oqimlari bor. Dunyodagi eng katta oqim Antarktida atrofiga oqadigan **G'arbiy shamollar oqimidir**.

Xaritalarda oqimlar **o'qsimon chiziqlar** bilan tasvirlanadi. Iliq oqimlar qizil, sovuq oqimlar qora yoki havo rangda bo'ladi.



Savol va topshiriqlar

1. Okean oqimlari qanday hosil bo'ladi?
2. Iliq oqimlar xaritada qanday rangda tasvirlanadi?
3. Yarimsharlar xaritasidan Atlantika okeanidagi iliq va sovuq oqimlarning nomlarini daftaringizga ko'chirib yozing.
4. Yarimsharlar xaritasidan Yer yuzasidagi eng katta oqim bo'lgan G'arbiy shamollar oqimini toping va uning sovuq yoki iliq ekanligini aniqlang.

25-§. DUNYO OKEANIDAN FOYDALANISH

Okean va dengizlarda juda katta va qimmatbaho boyliklar yashiringan. Ular asosan **dengiz hayvonlari, suv o'tlari** va turli xil **foydali qazilmalardir**.

Okean va dengizlardagi xilma-xil **baliqlar** va **boshqa** jonivorlar inson uchun oziq-ovqat manbai bo'lib hisoblanadi. Okean va dengizlardan har yili 100 mln. tonnaga yaqin baliq va boshqa dengiz hayvonlari ovlanadi.

Okean va dengizlar **o'simlik** dunyosiga ham boy. Dengiz suv o'tlari ajoyib oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Dengiz karamining uzunligi 10 m gacha yetadi. Ulardan konservalar, ko'p hollarda mollar uchun oziqa tayyorlanadi.

Okean va dengizlarda mayda o'simlik va hayvonlar ko'p. Ular juda to'yimli bo'ladi va okeandagi hayvonlarning asosiy oziqasi hisoblanadi.

Ammo okeanlarda o'simlik va hayvonlar notekis tarqalgan. Qirg'oqlarda ular juda serob, okean o'rtalarida kamroq bo'ladi. Qirg'oq

atrofida suv osti o'tloqlari ko'p bo'ladi.

Okean va dengizlardan turli xil foydali qazilmalar ham qazib olinadi. Hozirgi paytda okeanning sayoz joylaridan neft va gaz qazib olinmoqda. Yaqin Sharqdagi Fors qo'ltig'i, Shimoliy Amerikadagi Meksika qo'ltig'i, Yevropadagi Shimoliy dengizdan juda katta miqdorda **neft va gaz** qazib olinadi.

Hozirgi paytda dengiz ostidan **osh tuzi, brom, temir rudalari, oltin va olmos** ham qazib olinmoqda.

Kemachilik

Hozirgi paytda okean va dengizlar eng **arzon transport** yo'li bo'lib hisoblanadi.

Ulkan dengiz kemalari okean yuzasida turli tomonga suzib yurishadi.

Juda ko'p yuklar dengiz transportida tashiladi. Qirg'oqlarda yirik **port shaharlari** vujudga kelgan. Hozirgi paytda kemalar hamma okeanlarda suzmoqda. Hatto, Shimoliy Muz okeanida ham **muzyorar** kemalar suzib yuribdi (51-rasm).

Shimoliy Muz okeanining dengizlari bir yilda 8—9 oy muzlab yotadi. Shunga qaramasdan, kemalar yil davomida suzib yurishadi. Bu asosan juda katta quvvatga ega bo'lgan muzyorar kemalar tufayligina amalga oshiriladi.



51-rasm. Muzyorar kema.

Okean boyliklari va suvlarini muhofaza qilish. Okean katta bo'lgani bilan uning boyliklari bitmas-tuganmas emas. Eng ulkan bo'lgan ko'k kitlarni juda ko'p ovlash natijasida ularning soni keskin kamayib ketdi. Hozirgi paytda ularni ovlash man etilgan. Ko'k kitlarning faqat tilining og'irligi ulkan filning og'irligiga teng. Okeanlardagi baliqlarning soni ham kamayib bormoqda. Doimiy ovlash natijasida ayrim dengiz hayvonlari butunlay yo'qolib ketdi.

Okean suvlari, o'simlik va hayvonot dunyosi uchun neft va neft mahsulotlari katta xavf tug'dirmoqda. Neft qazib olish davomida, uni tashish jarayonida okeanga tushib, uning yuzasida neft pardasini hosil qiladi. Bu esa dengiz hayvonlarining oziqasi bo'lgan planktonlarning qirilib ketishiga sabab bo'ladi.

YERNING SHAKLI VA HARAKATI

26-§. YERNING SHAKLI

Odamlar uzoq davrlar mobaynida Yerning shakli qandayligini bila olmaganlar. Ajdodlarimiz Yer ulkan doiradan iborat, deb o'ylashgan. Ammo Yer nimagadir tayanib turishi kerak degan muammo ularni doimo o'ylantirib kelgan. Ular **Yermi fillar, kitlar, ho'kizlar, toshbaqa**

va boshqa shunga o'xshash hayvonlar ko'tarib turadi deb o'ylashgan (52-rasm).

Ammo uzoq vaqtlar mobaynida olib borilgan kuzatishlar natijasida, **Yer dumaloq** shaklga ega degan fikrga kelishgan.

Ular dastlab Yer hamma joyda **qabariq shaklda** ekanligiga e'tibor berishgan. Odamlar dengiz yoki okean bo'yida qirg'oqdan **uzoqlashayotgan kemani** kuzatishganida uning avval pastki qismi, keyin o'rta qismi, oxirida esa uning yuqori qismi, ya'ni machtasi ko'rinmay qolishiga guvoh bo'lishgan.



52-rasm. Qadimgi zamondagi odamlarning Yer haqidagi tasavvuri.

Kema qirg'oqqa **yaqinlashayotganda** esa avval uning machtasi, keyin o'rta qismi va oxiri kemaning hamma qismi ko'rinishini kuzatishgan. Kechki payt kun botgandan keyin osmonga qarasangiz, bulutlarni quyosh hamon yoritib turganini ko'rasiz, ammo bu vaqtda Yer yuzasiga qorong'i tushgan bo'ladi.

Qadimgi olimlar **Yerning dumaloqligini Oyning tuttlashini**, tepaga ko'tarilgan sari **ufqning kengayishini** kuzatish asosida isbotlashgan.

Oy tutilgan paytda Yerning Oydagi soyasi doimo **aylana** shaklida bo'ladi.

Agar ochiq joyda uzoqni ko'rmoqchi bo'lsangiz daraxtga, tomga, tepalikka chiqib ko'rishga harakat qilasiz. Qancha balandga chiqsangiz shuncha ko'proq joyni ko'rasiz. Qadim zamonlarda ham mudofaa maqsadlarida baland qal'alar, mimoralar va tepaliklar bunyod etilgan. Bu tepaliklar yoki ularning nomlari hozir ham saqlanib qolgan. Masalan, Qo'rg'on-tepa, Kaltamimor, Buyuk Xitoy devori va h.k.

Yerning dumaloqligini sayyoh va olimlarning **dunyo aylana** sayohatlari ham tasdiqlaydi. Ular sayohatga jo'nagan joylariga boshqa

tomondan kelib qolishgan. Masalan, g'arbga tomon yurishganda, dastlab sayohatga chiqqan joylariga sharq tomondan kelib qolishgan. Birinchi dunyo aylana sayohatni amalga oshirgan **F. Magellan** boshchiligidagi ekspeditsiya ham Ispaniyadan g'arbga tomon suzib, Vataniga sharq tomondan qaytib kelgan.



Savol va topshiriqlar

1. Yerning dumaloqligini nimalar asosida isbotlash mumkin?

A. Qirg'oqdan uzoqlashayotgan va qirg'oqqa yaqinlashayotgan kemalarni kuzatish asosida.

B. Yerga qorong'i tushganda ham bulutlarni kechki payt Quyosh yoritishi, balandga chiqqan sari ko'proq joyning ko'rinishi.

S. Hammasi to'g'ri.

2. Nima uchun kemalar qir'oqdan uzoqlashayotganda asta-sekin ko'zdan g'oyib bo'ladi?

A. Asta-sekin suvga cho'kib ketadi.

B. To'lqinlar to'sib qoladi.

S. Yerning sharsimonligi tufayli.

3. O'z uyingiz atrofida yerda va tomga chiqqaningizda nimalar va qayerlar ko'rinishini so'zlab bering.

27-§. DUNYO AYLANA SAYOHATLAR

Odamlar qadimdan Yer yuzasi tabiatini bilishga, okean va dengizlar ortida qanday yurtlar borligini aniqlashga, boyliklari ko'p bo'lgan mamlakatlarga boriladigan yo'llarni qidirishga doimo harakat qilib kelishgan. Shu maqsadlarda kemalar takomillashtirildi, **kompas ixtiro qilindi**. Juda ko'p sayyoh va olimlar okean va quruqlik bo'ylab dunyo aylana sayohatlarini amalga oshirdilar.

Birinchi dunyo aylana sayohati bundan deyarli 500 yil ilgari **Fernan Magellan** boshchiligidagi ekspeditsiya tomonidan amalga oshirildi.

F. Magellan dengiz ofitseri bo'lgan va Portugaliyaning Hindistondagi mustamlakalarida xizmat qilgan.

F. Magellan past bo'yli, oqsoq va tashqi ko'rinishi odamni diqqatini tortmaydigan kishi bo'lgan. Ammo uni biladigan odamlar hurmat qilishar va qo'rqishar edi. Agar Magellan biron ishga «bel bog'lasa», unga albatta erishar edi.

F. Magellan Hind okeani bo'ylab ko'p marta suzgan, Afrikaning janubi orqali Yevropaga bir necha bor kelib ketgan edi.

F. Magellanda birinchi bo'lib dunyo aylana sayohatga chiqish fikri tug'iladi. Ammo Portugallya qirolidan bo'ladigan yordamga hech umid qilmaydi, chunki F. Magellan ilgari xizmatlari uchun ham hali haq olmagan edi. Xafa bo'lgan F. Magellan Ispaniya qiroliga xizmatga kiradi

va unga Hindistonga g'arbiy yo'lni qidirishni tavsiya qiladi. Chunki Vasko da Gama tomonidan Hindistonga ochilgan sharqiy yo'l Portugaliyaga qarar edi, Ispaniyani bu yo'ldan foydalanishga haqqi yo'q edi.

Ispaniya qiroli Karl V F. Magellanga beshta harbiy kema beradi. F. Magellan kemalari 1519-yil iyul oyida Ispaniya qirg'oqlaridan Atlantika okeaniga chiqadi. Ekspeditsiyaning asosiy maqsadi o'z boyliklari bilan butun dunyoni lol qoldirgan Hindistonga yangi yo'l topish edi. Ekspeditsiyaning 265 a'zosi bor edi.

F. Magellan **Yerning dumaloqligiga** qattiq ishonar edi, shuning uchun **sharqqa emas, g'arbga tomon** suza boshladi. U sayohat davomida yangi yerlarni ochishni va bosib olishni umid qilgan edi.

Sayohat davomida ekspeditsiya juda ko'p qiyinchiliklarni boshidan kechiradi. Kemalar gohida qarshi tomondan esuvchi shamollar bilan kurashsa, gohida yo'lovchi shamolni kutib bir joyda uzoq turib qolar, gohida esa kemalarni to'lqinlar duch kelgan tomonga surib yuborar edi.

Kemada suzishning juda og'irligi va mavhumlik oldidagi qo'rqinch kema a'zolari orasida norozilik tug'diradi va bir guruh dengizchilar qo'zg'olon ko'tarishadi. Ammo qo'zg'olon shafqatsiz bostiriladi. Ekspeditsiya uzoq suzishdan so'ng Janubiy Amerikaning chekka qismidagi noma'lum bo'g'ozga kelib qoladi. Kemalardan biri qoyaga urilib, g'arq bo'ladi, boshqa bir kema a'zolari esa maxfly ravishda Ispaniyaga qaytib ketadilar. F. Magellan qolgan uchta kemada Janubiy Amerika bilan Olovli Yer oroli o'rtasidagi bo'g'ozdan suzib o'tadi. Mazkur bo'g'oz keyinchalik Magellan nomi bilan ataldi.

Bo'g'ozdan chiqqandan keyin ular uchun noma'lum bo'lgan cheksiz va ulkan okean sarhadlari ochildi. Magellan mazkur okeanni Tinch okean deb atadi. Ular Tinch okean bo'ylab to'rt oy suzishdi, oziq-ovqat va ichimlik suvlari tugab qoldi. Odamlar kasal bo'lib, birin-ketin o'la boshlashdi. Magellan dengizchilar bilan birga charmli narsalarni qaynatib iste'mol qila boshladi.

Nihoyat, uzoq vaqtdan beri kutilgan Yer ko'rindi, bu yam-yashil o'simliklarga burkangan Filippin oroli edi. Magellan orolni bosib olish uchun mahalliy aholi bilan jangga kirishadi va halok bo'ladi. Ekspeditsiya a'zolari hamma anjomlarini yig'ishtirib g'arbga tomon suza boshlashadi. 18 kishidan iborat bu guruh Hind okeanini kesib o'tib, Afrikaning janubi orqali 1522-yili Ispaniyaga qaytib keladi.

F. Magellan ekspeditsiyasi **Yerning sharsimonligini** isbotladi. F. Magellan sayohatidan keyin odamlar Yerning o'lchamlari, shuningdek, uning katta qismi okeanlardan iboratligi haqida tasavvurga ega bo'ldilar.

Magellandan keyin juda ko'p olimlar va sayyohlar dunyo aylana sayohatga chiqishgan. Masalan, J. Kuk, J. Kobot, I. F. Kruzenshtem va Yu. F. Lisyanskiy hamda boshqalar.



Savol va topshiriqlar

1. Globusda va Yarimsharlar xaritasida F. Magellan ekspeditsiyasi bosib o'tgan yo'lni ko'rsating.
2. F. Magellanning dunyo aylana sayohati nimani isbotladi?
3. F. Magellandan keyin yana qaysi olim va sayyohlar dunyo aylana sayohatini amalga oshirdilar?
4. F. Magellan ekspeditsiyasi qaysi okeanlardan suzib o'tdi?
5. F. Magellan qaysi orolda mahalliy aholi bilan bo'lgan jangda halok bo'ldi?

28-§. YER SHARINING O'LCHAMLARI

Maxsus olib borilgan o'lchashlar natijasida Yerning aniq o'lchamlari hisoblab chiqilgan. Yer sharining radiusi, ya'ni yer yuzasidan uning markazigacha bo'lgan masofa 6378 km. Yerning diametri esa, 12750 km. Bunday masofani poyezdda 9—10 sutkada bosib o'tish mumkin. Yer yuzasining ekvator bo'yicha uzunligi 40 ming km. Mazkur masofani poyezdda bosib o'tish uchun bir oy kerak bo'ladi (53-rasm).



53-rasm. Yerning o'lchamlari.

Demak, Yerning o'lchamlari juda ham katta ekan. Bunday katta o'lchamlar oldida eng yuksak va **baland tog'lar** ham kichik-kichik do'nglarga o'xshab ko'rinadi.

Shuning uchun odamlar Yerning sharsimonligini uzoq vaqt davomida tushuna olmaganlar. Yer shari juda ulkan bo'lganligidan uning bizga ko'rinib turgan bir qismi yassi tekislikka o'xshab tuyuladi.

Globus

Olimlar Yerning shar shaklida ekanligini isbotlashgandan keyin, uning modelini, ya'ni Yerning kichraytirilgan qiyofasini yasashga harakat qilishgan.

Yerning modelini, ya'ni **globusni birinchi bo'lib** vatandoshimiz, buyuk olim **Abu Rayhon Beruniy IX** asrdayoq yasagan edi. U G'arbiy yarimsharda albatta quruqlik bor deb taxmin qilgan. Keyinchalik, XV asrda nemis olimi



54-rasm. Globus.

M. Bexaym ham globus yasagan.

Globusda materiklar, orollar, okean va dengizlar qanday qiyofada bo'lsa, o'shanday tasvirlanadi. Ammo ularning o'lchamlari bir necha million marta kichraytirib tasvirlanadi (54-rasm).



Savol va topshiriqlar

1. *Yerning o'lchamlarini aytib bering.*
2. *Globus nima?*
3. *Globusda nimalar tasvirlanadi?*

29-§. YERNING SUTKALIK HARAKATI

Sutka kecha (tun) va kunduzdan iborat. Sutkaning Quyosh chiqishi va botishi orasidagi qismi **kunduz**, qolgan qismi, ya'ni qorong'i tushishi va tong yorishi orasidagi vaqt **tun** hisoblanadi.

Biz **Quyoshning** ertalab sharqdan chiqib, kechki payt g'arbga botishini bilamiz. Bizga Quyosh harakat qilayotganday tuyuladi. Ammo bunday emas. Agar ko'prik tepasida turib daryoda muzlarning oqishini tomosha qilsangiz, muzlar emas, ko'prik harakat qilayotgandek tuyuladi.

Poyezdda ketayotganda ham vagon oynasidan tashqariga qarasangiz, ba'zi paytlari poyezd joyida turgandek, bog'lar va dalalar esa katta tezlikda qarama-qarshi tomonga harakat qilayotganday tuyuladi. Bularning hammasi bizga Quyosh harakat qilganday kabi tuyuladi. Haqiqatda esa Yer g'arbdan sharqqa tomon harakat qiladi. Yuqoridagi misoillarimizda ham ko'prik, bog' va dala emas, balki suvda oqayotgan muz va poyezd yurayotgan bo'ladi.

Yer o'z o'qi atrofida 24 soatda bir marta aylanib chiqadi. **Yerning o'z o'qi atrofida to'la aylanib chiqishi sutka deb ataladi.** Yerning Quyoshga qaragan tomonida — kunduz, xuddi shu paytda Yerning qarama-qarshi tomonida — tun, ya'ni kechasi bo'ladi.



Savol va topshiriqlar

1. *Nima uchun kun va tun almashinadi?*
2. *Quyosh qaysi tomondan chiqadi va qaysi tomonga botadi?*
3. *Sutka deb nimaga aytiladi?*
4. *O'zingiz yashab turgan joyda Quyosh qaysi tomondan chiqib, qayerga botishini so'zlab bering.*

30-§. QUTBLAR VA EKVATOR

Har qanday narsaning yuzasini juda ko'p nuqtalardan iborat deb tasavvur qilish mumkin. Masalan, havo bilan to'ldirilgan sharchaga yopishqoq modda surib, unga mayda sedana donalarini sepib chiqib,

uning yuzasini juda ko'p nuqtalardan iborat deb faraz qilsak bo'ladi.

Agar bu sharni bir joyda ipga osib qo'yib, osilgan holda aylantirsak, uning yuzasidagi har bir nuqta **aylana** hosil qiladi. Sharning yuzasidagi faqat **ikkita nuqtagina aylana hosil qilmaydi**. Mazkur nuqtalarning biri sharga ip bog'langan nuqtadabo'lsa, ikkinchisi qarama-qarshi, tomonda bo'ladi. **Mazkur ikki nuqta qutblar deb ataladi**. Yer shari doimo aylanib turganligi uchun u bir-biriga qarama-qarshi bo'lgan **ikkita qutbga ega**.

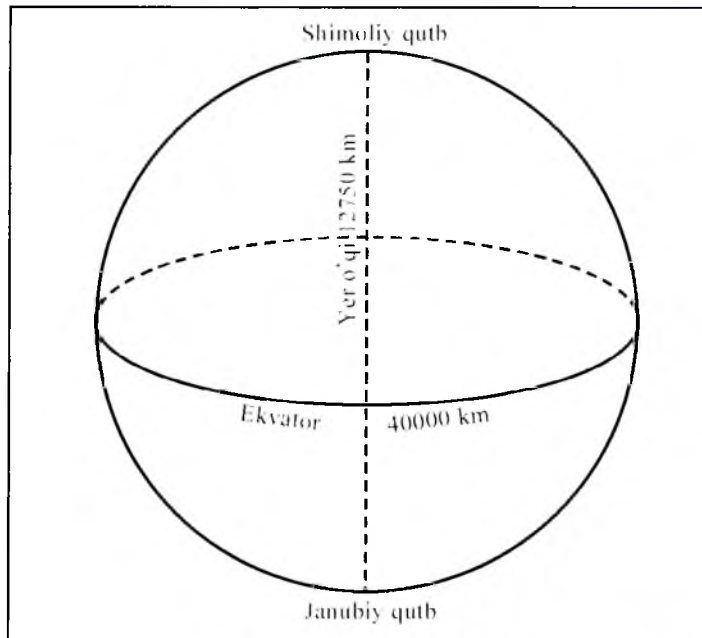
Qutb yulduziga yo'nalgan qutb Shimoliy qutb deb ataladi, boshqasi esa Janubiy qutb deb ataladi.

Yer aylanadigan to'g'ri chiziq Yer o'qi deb ataladi (55-rasm).

Yerning o'qi Yerning markazidan o'tadi va ikki qutbni bir-biri bilan bog'laydi. **Yerning o'qi doimo qutb yulduziga yo'nalgan bo'ladi.**

Shimoliy qutbdagi Arktika tadqiqotchilari qutb yulduzini to'g'ridan-to'g'ri o'z tepalarida ko'radilar. Qutb yulduzining bunday joylashishi zenital joylanish deb ataladi. Shunday tushuncha bor: qutb yulduzi Shimoliy qutbning zenitida joylashgan.

Ikki qutb o'rtasidan Yer yuzasida teng masofada o'tkazilgan chiziq ekvator deb ataladi. Demak, ekvator Shimoliy va Janubiy qutbdan teng masofada joylashadi va Yer sharini teng ikkiga: Shimoliy va Janubiy yarimsharlarga bo'ladi: «Ekvator» so'zi «teng bo'luvchi» degan ma'noni anglatadi.



55-rasm. Yer o'qi, ekvator, qutblar.



Savol va topshiriqlar

1. Yerning nechta qutbi bor?
2. Yerning o'qi qaysi osmon jismiga yo'nalgan?
3. Ekvator deb nimaga aytiladi?
4. Globus va Yarimsharlar xaritasidan qutblarni va ekvatorni ko'rsating.

31-§. MERIDIAN VA PARALLELLAR

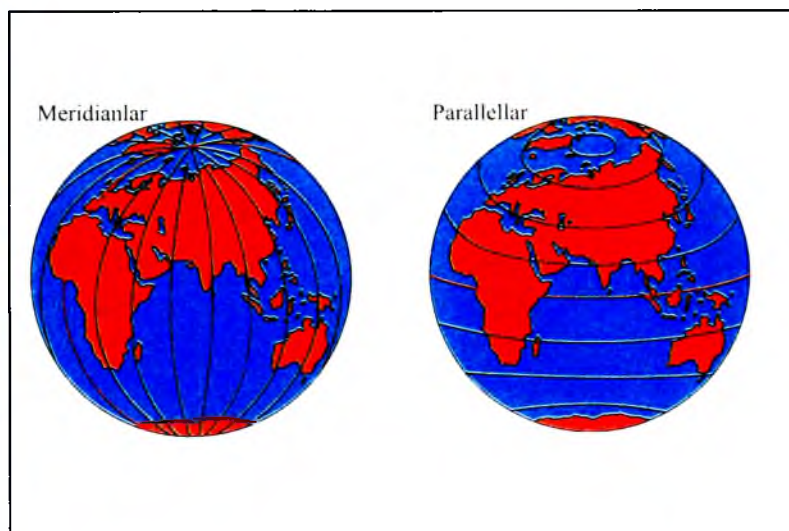
Meridianlar

Agar Yer yuzasidan Shimoliy va Janubiy qutblarni bog'laydigan **chiziq o'tkazsak**, chiziqning bir tomoni shimolni, ikkinchi tomoni **janubni** ko'rsatadi. Mazkur chiziq **tush chizig'iga mos tushadi**, shuning

uchun uni **meridian** deb ataladi. Chunki «meridian» so'zi lotincha bo'lib, «tush chizig'i» degan ma'noni beradi. Meridianning yo'nalishl narsalarning tush vaqtidagi soyasi yo'nalishiga to'g'ri keladi (56-rasm).

Demak, **qutblarni tutashtiruvchi chiziq meridian deb atalarkan.** Yer yuzasining har bir nuqtasidan meridianlar o'tkazish mumkin. Hamma meridianlarning uzunligi bir xildir. **Meridianlar Shimoliy** qutbdan **Janubiy** qutbgacha bo'lgan eng qisqa masofani ko'rsatuvchi **shartli chiziqlardir.**

Parallellar



56-rasm. *Meridianlar va parallellar.*

Aylanayotgan sharning har bir nuqtasi doira hosil qiladi. Mazkur doiralar ekvator dan teng masofada joylashadi. Bunday doiralar parallellarni hosil qiladi. Demak, **ekvatorga parallel qilib o'tkazilgan shartli chiziqlar parallellar deb ataladi.** (56-rasm).

Ular **sharq** va **g'arbga** yo'nalgan bo'ladi. Shuning uchun ular sharq va g'arbni ko'rsatadi. Yer yuzasida xohlagan nuqtadan parallel o'tkazish mumkin.

Parallellarning uzunligi ekvator dan qutblar tomon qisqarib boradi. Eng uzun parallel ekvator hisoblanadi.

Daraja o'lchovi

Aylanani o'lchash uchun uni 360 qismga bo'linadi. **360 ning bir qismi daraja deb ataladi.** Darajani bildiradigan sonning tepasiga kichkinagina aylana qo'yiladi. Masalan, 0°, 90°, 180°, 270°, 360°.

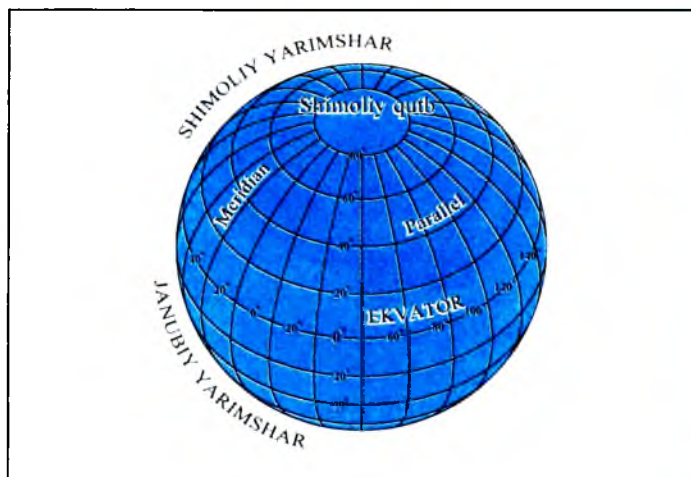
Ekvatorning uzunligi 40 ming kilometr ga teng. Unda 1° aylana yoyining uzunligi 111 km ga teng bo'ladi: (40 000 km: 360=111 km). Agar meridian yoki ekvator bo'ylab 111 km masofani o'tgan bo'lsangiz, demak, siz 1° masofa yurgan bo'lasiz.

Parallellarning shakli aylanasimon bo'ladi, ularning radiusi qutblarga tomon qisqarib boradi. Shuning uchun turli parallellarda 1° yoyning kilometr hisobidagi uzunligi har xil bo'ladi.

Daraja to'ri

XX asrning boshlarida **Robert Skott** boshchiligidagi ingliz ekspeditsiyasi **Janubiy qutbga** yetib bordi. Ammo qaytishda besh kishidan iborat ekspeditsiya ularni kutayotgan kemaga bir necha kilometr qolganda halok bo'ldi.

Hozirgi paytda bunday falokatlarning oldini olish mumkin. Uzoqqa otlanayotgan ekspeditsiya doimo o'zi bilan radiouzatgich olib yuradi. Radio orqali faqat kuzatuv natijalari emas, balki ular turgan joy haqida ham ma'lumotlar berib turiladi. Radio orqali olingan ma'lumotlar asosida xaritadan mazkur ekspeditsiya turgan joy aniqlanadi, zarur bo'lsa unga yordam beriladi.



57-rasm. Daraja to'ri.

Globus va xaritalarda Yer yuzasidagi xohlagan nuqtani daraja to'ri yordamida topish mumkin.

Globus va xaritalardagi meridian va parallel chiziqlarning tasviri daraja to'ri deb ataladi (57-rasm).

Globus va xaritalarda parallel va meridianlar bir xildagi darajalar miqdori oralatib, masalan, 5° , 10° , 15° oralatib o'tkaziladi.



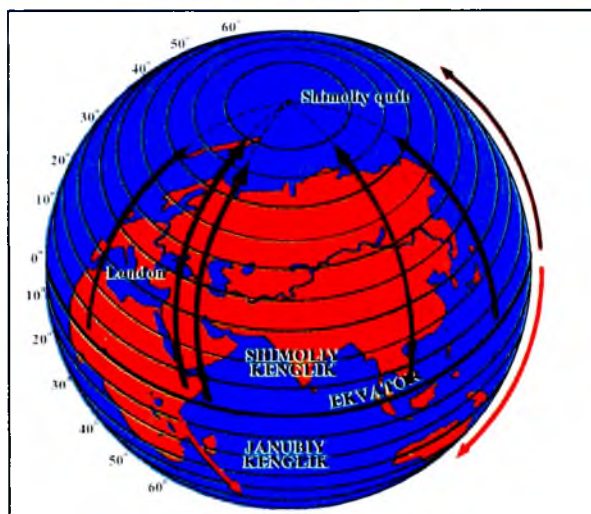
Savollar

1. Meridian deb nimaga aytiladi?
2. Parallel deb nimaga aytiladi?
3. Meridianlar qaysi tomonga yo'nalgan?
4. Parallellar qaysi tomonga yo'nalgan?
5. Daraja to'ri deb nimaga aytiladi?

32-§. GEOGRAFIK KENGLIK VA UZUNLIK

Shimoliy qutbdan Janubiy qutbgacha bo'lgan masofa daraja hisobida 180° ga teng. Ekvatordan Shimoliy yoki Janubiy qutbgacha bo'lgan masofa 90° ga teng. Ekvatordan xohlagan nuqttagacha bo'lgan masofani darajalarda o'lchash mumkin. Masalan, ekvatordan Andijongacha bo'lgan masofani.

Globus va xaritalarda tasvirlangan har bir parallel yoniga uning darajadagi qiymati yozib qo'yiladi. Masalan, 10° , 20° , 30° , ... Mazkur daraja qiymatlari ularga tegishli bo'lgan parallellarning ekvatordan



58-rasm. Geografik kenglik.

qanchalik uzoqda turganini bildiradi. Demak, parallellar oldidagi raqamlarni o'qib, shu parallellarning geografik kengligini aniqlash mumkin ekan.

Geografik kenglik deb ekvatoridan berilgan nuqtagacha bo'lgan masofaga aytiladi. Bunda masofa darajalarda aniqlanadi.

Ekvatoridan shimolda joylashgan joylarning yoki nuqtalarning hammasi shimoliy kenglikka ega (sh.k.).

Ekvatoridan janubda joylashgan joylarning yoki nuqtalarning hammasi Janubiy kenglikka ega (j.k.).

Ekvatorning kengligi 0° ga teng. **Shimoliy qutbning** kengligi 90° sh.k. janubiy qutbni esa 90° j.k. (58-rasm).

Bitta parallelda joylashgan hamma nuqtalar bir xil kenglikka ega. Globus va xaritalarda kengliklarning darajalari meridian chiziqlariga yoziladi.

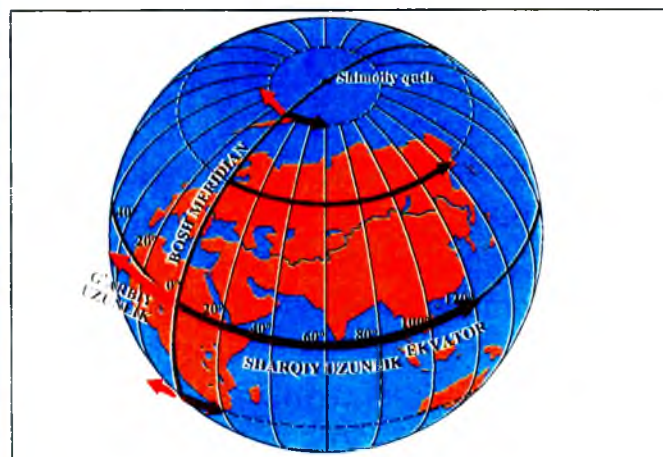
O'zbekiston Shimoliy yarimsharda joylashgan, shuning uchun uning hamma joyi faqat shimoliy kenglikka ega.

Avstraliya Janubiy yarimsharda joylashgan, shuning uchun uning hamma nuqtalari janubiy kenglikka ega.



Savol va topshiriqlar

1. Geografik kenglik deb nimaga aytiladi?
2. O'zbekiston qanday kengliklar orasida joylashganini xaritadan aniqlang.
3. Toshkentdan Shimoliy qutbgacha bo'lgan masofani daraja va kilometrda aniqlang.
4. Ekvatorning kengligi qancha?
5. Ekvatoridan shimolda joylashgan nuqtalarning kengligi qanday bo'ladi?



59-rasm. Geografik uzunlik.

Geografik uzunlik

Ekvator chizig'ining darajada ifodalangan uzunligi 360° ga teng. Agar biror meridiandan g'arbga yoki sharqqa tomon yursak va ekvator aylanasi yarmini bosib o'tsak, 180° masofani bosib o'tgan bo'lamiz.

Yer yuzasidagi xohlagan nuqtani qayerda joylashganligini bilish uchun faqat shu nuqtaning

kengligini aniqlash kifoya qilmaydi, balki uning geografik uzunligini ham aniqlash kerak.

London shahridan o'tgan **meridian** shartli ravishda **Bosh meridian** deb qabul qilingan.

Bosh meridiandan Yer yuzasidagi xohlagan nuqtagacha bo'lgan masofa geografik **uzunlik** deb ataladi.

Bosh meridiandan g'arbda (chap tomonda) joylashgan nuqtalar g'arbiy uzunlikka ega.

Bosh meridiandan sharqda (ya'ni o'ng tomonda) joylashgan nuqtalar sharqiy uzunlikka ega (59-rasm).

Demak, nuqtaning Bosh meridiandan qaysi tomonda joylashishiga qarab uzunlik g'arbiy va sharqiy bo'ladi. Bitta meridianda joylashgan hamma nuqtalar bir xil uzunlikka ega. **Bosh meridianning uzunligi 0°.** Globus va xaritalarda uzunlik qiymatlari ekvator chizig'iga yozib qo'yiladi.

Bizning **mamlakatimiz Bosh meridiandan sharqda joylashgan.** Shuning uchun **O'zbekistondagi barcha joylar sharqiy uzunlikka ega.**

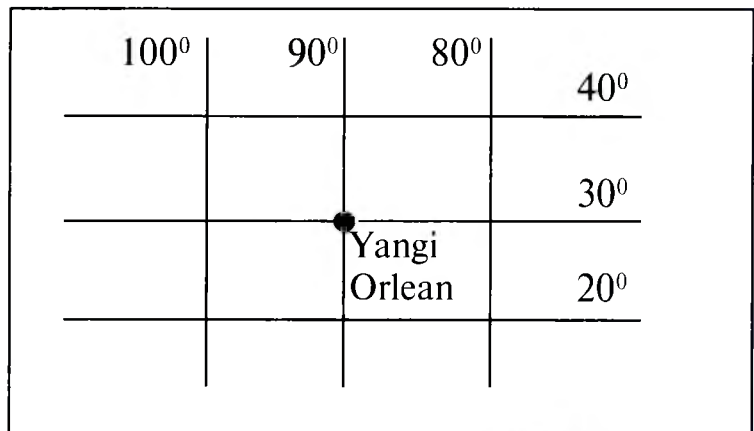


Savol va topshiriqlar

1. *Geografik uzunlik deb nimaga aytiladi?*
2. *Bosh meridian sifatida qaysi shahardan o'tdan meridian qabul qilingan?*
3. *Bosh meridianning uzunliga nimaga teng?*
4. *Globus va xaritada Bosh meridianni ko'rsating.*
5. *Bosh meridian qaysi qit'a va okeanlarni kesib o'tishini yarimsharlar xaritasi yoki globus yordamida aniqlang.*

33-§. XARITALARDA JOYNING KENGLIGI VA UZUNLIGINI ANIQLASH

Meridian va **parallellar** globus xaritalarda tasvirlanadi. Ular har bir darajadan emas, balki 10°, 15° oraliqlardan o'tkaziladi. Ular xaritadagi tasvirga xalaqit bermaydigan tarzda o'tkaziladi. Daraja to'ri Yer yuzasidagi xohlagan nuqtani topishga yordam beradi. Ammo buning uchun geografik kenglik va geografik uzunlik qiymatlarini bilishimiz kerak.



Yer yuzasidagi xohlagan **60-rasm. Yangi Orlean shahrining joylashishi.**

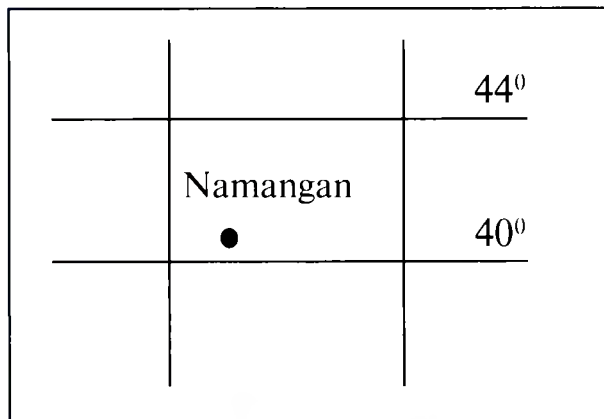
nuqtani aniqlash uchun avval uni xaritada ko'rsatish kerak. Masalan, 30° sh.k. va 90° g'.u. da joylashgan nuqtani topish kerak bo'lsin. Buning uchun dastlab ekvatoridan shimolda joylashgan 30° li parallel topiladi. So'ngra Bosh meridiandan sharqda joylashgan 90° li meridian topiladi. Ana shu ikki chiziq kesishgan joyda izlanayotgan nuqta joylashadi (Amerika Qo'shma Shtatlaridagi Yangi Orlean shahri, 60-rasm).

1934-yili Shimoliy Muz okeanida «Chelyuskin» kemasi cho'kib ketdi. Kemadagi ekspeditsiya a'zolari o'zlari turgan muz palaxsasini 68° sh.k. va 173° g'.u. da joylashganligini radio orqali xabar qilishdi.

Olingan ma'lumotlar bo'yicha uchuvchilar xaritadan Shimoliy yarimshardagi 68° sh.k. ni va Bosh meridiandan g'arbdagi 173° g'.u. ni topishdi. Mazkur ikki chiziq tutashgan joyga samolyotlar jo'natildi va kema halokatga uchragan joy topildi. Natijada ekspeditsiya a'zolari qutqarib qolindi.

Demak, har qanday nuqtaning qayerda joylashganini bilish uchun mazkur nuqtaning **kengligi** va **uzunligini** bilishimiz zarur ekan.

Har qanday nuqtaning geografik kengligi quyidagicha aniqlanadi. Birinchidan, mazkur nuqta joylashgan parallelning kengligi aniqlanadi.



61-rasm. Namangan shahrining geografik kengligi.

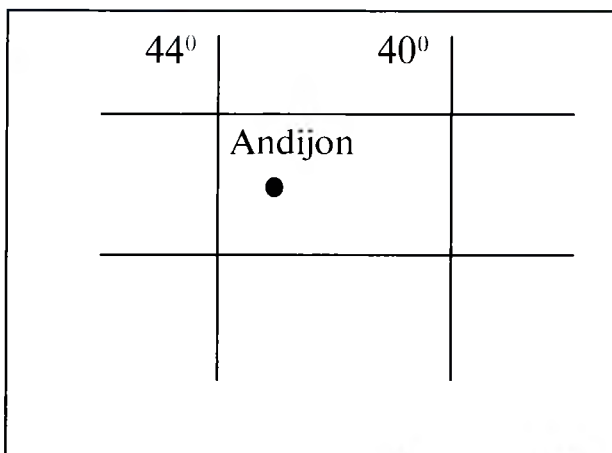
Masalan, Pekin shahrining kengligi 40° sh.k., chunki u ekvatoridan 40° uzoqdagi parallelda joylashgan. Ikkinchidan, agar berilgan nuqta yoki shahar xaritada tushirilgan parallelda bo'lmay, ikkita parallel oralig'ida joylashgan bo'lsa, uning kengligi quyidagicha aniqlanadi: a) mazkur nuqtaga yoki shaharga eng yaqin parallelning kengligi aniqlanadi: b) bu kenglik qiymatiga (darajasiga) paralleldan shahargacha bo'lgan meridian yoyining uzunligi, ya'ni

darajalari soni qo'shiladi. Masalan, Namangan shahri 40° sh.k. dagi paralleldan shimolroqda joylashgan. Namangan bilan bu parallel orasidagi meridian yoyi 1° ga teng. Demak, Namangan shahrining kengligi $40^\circ + 1^\circ = 41^\circ$ sh.k. (61-rasm).

Berilgan nuqtaning yoki shaharning geografik uzunligini aniqlash uchun shu nuqta yoki shahar joylashgan meridianni topish kerak. Masalan, Jakarta shahri Bosh meridiandan sharqda joylashgan 105° meridianda joylashgan. Bu esa mazkur shahar Bosh meridiandan 105° uzoqda joylashganligini anglatadi.

Agar berilgan nuqta yoki shahar ikki meridian oralig'ida joylashgan bo'lsa, uning uzunligi quyidagicha aniqlanadi: a) berilgan nuqtaga yoki shaharga Bosh meridian tomondagi eng yaqin meridianning

uzunligi aniqlanadi; b) mazkur meridian uzunligiga nuqtadan yoki shahardan shu meridiangacha bo'lgan parallel yoyining darajasi qo'shiladi. Masalan, Andijon shahri 72° shq.u. va 76° shq.u.lar oralig'ida joylashgan. Andijon shahriga Bosh meridiandan eng yaqin meridian 72° meridiandir, shu meridiandan Andijon shahrigacha bo'lgan parallel yoyining uzunligi 1° , demak Andijon shahrining geografik uzunligi $72^\circ + 1^\circ = 73^\circ$ shq.u. (62-rasm).



62-rasm. *Andijon shahrining geografik uzunligi.*

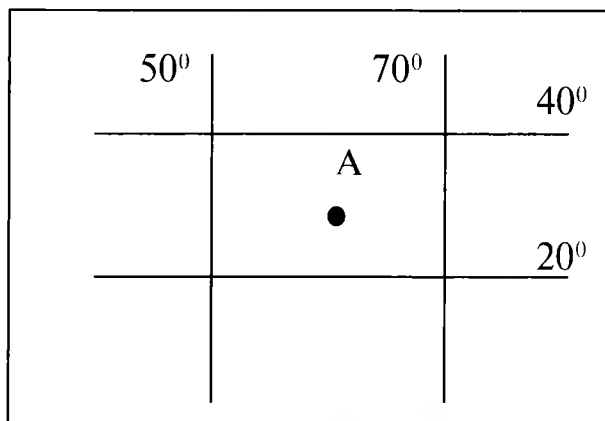
Yer yuzasidagi har qanday nuqtaning kengligi va uzunligi shu nuqtaning geografik koordinatasi deb ataladi.

Demak, har bir nuqtaning geografik koordinatasini aniqlash uchun uning kengligi va uzunligini aniqlashimiz kerak ekan. Masalan, Toshkent shahrining geografik koordinatasi 41° sh.k. va 69° shq.u. Demak, Toshkent shahri ekvatoridan 41° shimolda va Bosh meridiandan 69° sharqda joylashgan ekan.



Savol va topshiriqlar

1. Bosh meridiandan sharqda joylashgan 100° meridian bo'yicha Osiyoning shimoldan janubgacha bo'lgan uzunligini darajada aniqlang.
2. 63-rasmidagi «A» nuqtaning geografik koordinatasi qaysi variantda to'g'ri aniqlangan?
 - A. 30° sh.k., 60° shq.u.
 - B. 30° j.k., 60° shq.u.
 - S. 30° sh.k., 60° g'.u.



63-rasm. *Nuqtaning geografik koordinatasini aniqlash.*

Eslatma:

Shimoliy kenglikda joylashgan parallellarning qiymati yuqoriga, ya'ni shimol tomon ortib boradi, janubda joylashgan parallellarning qiymati pastga tomon, ya'ni janub tomon ortib boradi.

Sharqiy uzunlikda joylashgan meridianlarning qiymati Bosh meridiandan o'ngga tomon, ya'ni sharqqa tomon ortib boradi, g'arbiy uzunlikdagi meridianlarning qiymati chapga, ya'ni g'arb tomonga qarab ortib boradi.

3. Globus va Yarimsharlar xaritasidan 0° meridian va parallelni ko'rsating.

4. O'zingiz yashaydigan viloyat markazining geografik kengligi va uzunligini xaritadan toping.

34-§. YERDA QUYOSH YORUG‘LIGI VA ISSIQLIGINING TAQSIMLANISHI

Quyosh

Quyosh bizga yorug‘lik tarqatib turadigan doiraga o‘xshab ko‘rinadi. Haqiqatda esa Quyosh ulkan qizigan **shardir**. Quyosh Yerga eng yaqin yulduzdir. Quyoshning sirtida harorat 6000° darajaga yetadi.

Quyoshdagi hamma moddalar juda katta harorat ta’sirida qizib gazga aylanib ketgan. Shuning uchun Quyosh ko‘zni qamashtiradigan darajada yorug‘lik tarqatadi.

Bizga Quyosh uncha katta bo‘lmagan doiraga o‘xshab ko‘rinadi, chunki Quyosh bizdan juda uzoqda, ya’ni 150 mln. km. masofada joylashgan. Quyoshni futbol to‘pidek deb faraz qilsak, Yer ignani uchiga teng bo‘ladi.

Quyosh borliqning hamma tomoniga **yorug‘lik** va **issiqlik** tarqatadi. Bu yorug‘lik va issiqlikning ma’lum bir qismi Yerga ham yetib keladi.

Agar Yerga Quyoshdan yorug‘lik va issiqlik kelmaganda Yerda hayot bo‘lmas edi. Qorong‘u va doimiy sovuq sharoitda inson ham, o‘simlik va hayvonot dunyosi ham yashay olmaydi.



Savol va topshiriqlar

1. *Quyosh sirtida harorat qanchaga teng?*
2. *Quyosh haqida bilganlaringizni gapirib bering.*
3. *Quyoshning Yer uchun qanday ahamiyati bor?*

Yil fasllarining almashinishi

Quyoshning ufqdan balandligini yil davomida o‘zgarishi. Yil davomida qishdan keyin **bahor**, bahordan keyin **yoz**, yozdan keyin **kuz**, kuzdan keyin yana **qish** keladi.

Yevrosiyoning shimoliy qismida qish sovuq, Quyoshning ufqdan balandligi hatto tush paytida ham juda past bo‘ladi. Kunlar qisqa, tunlar uzun bo‘ladi. **Bahor** yaqinlashgan sayin Quyosh ufqdan tobora ko‘tarilib, Yerni ko‘proq yorita boshlaydi, qorlar erib, kunlar uzaya boshlaydi.

Issiq yoz keladi, Quyosh erta chiqadi, tush paytida ufqdan juda balandda bo‘ladi, kech botadi, tun qisqa bo‘ladi.

Kuz yaqinlashgan sari kunlar qisqarib, tunlar uzaya boshlaydi. Quyoshning ufqdan balandligi kamaya boradi, harorat pasayadi.

Quyosh ufqdan qancha **baland** bo‘lsa, uning nurlari Yerga shuncha tik tushadi, kunlar shuncha uzun va issiqroq bo‘ladi.

Shimoliy yarimsharda **22-iyunda Quyosh** ufqdan eng balandda

bo'ladi, kun eng uzun bo'ladi, tun eng qisqa bo'ladi.

22-dekabrda esa Quyoshning ufqdan balandligi eng past, kunlar eng qisqa, tun eng uzun bo'ladi.

Janubiy yarimsharda esa **22-dekabrda** Quyosh ufqdan eng baland, kun eng uzun, tun qisqa bo'ladi. **22-iyunda** esa Quyoshning ufqdan balandligi past, kun qisqa, tun uzun bo'ladi.



Topshiriq

1. Yil fasllari nomlarini aytib bering.
2. Har bir faslga kiradigan oylar nomini so'zlab bering.

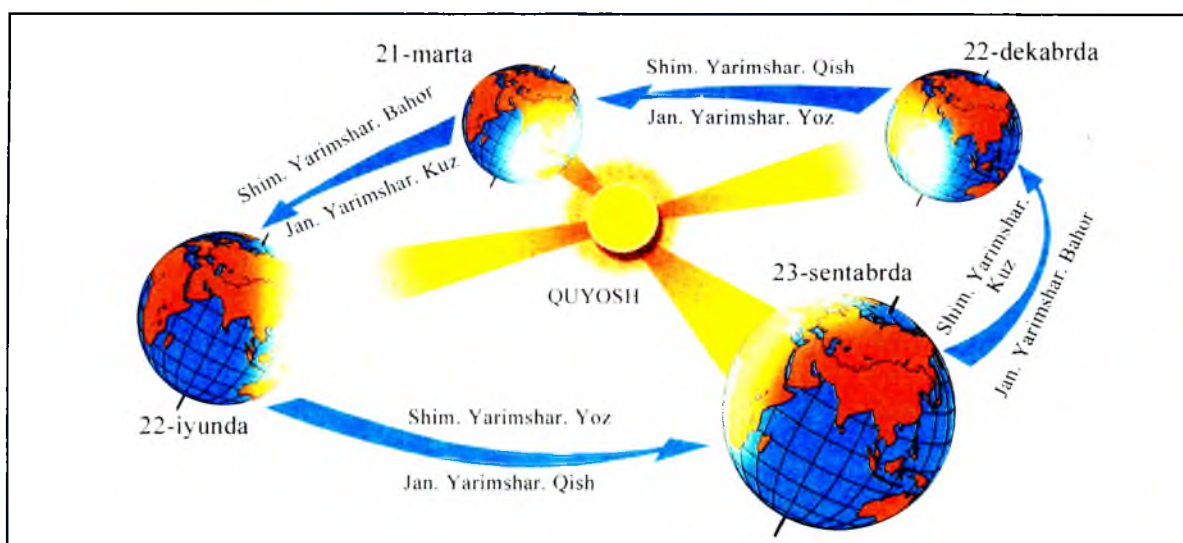
35-§. YERNING YILLIK HARAKATI

Yil fasllarining almashinish sababi uzoq vaqtgacha sir bo'lib keldi. Ko'p olimlar ushbu muammoni yechishga harakat qilishdi, ammo ularga o'sha davrdagi vaziyat xalaqit bergan. O'sha davrlarda qabul qilingan g'oyalarga qarshi chiqqan olimlar ta'qib qilinar yoki qatl qilinar edi. Masalan, 1600-yili italiyalik olim **Jordano Bruno** Yer Quyoshi atrofida aylanadi degan gaplari uchun olovda yondirilgan.

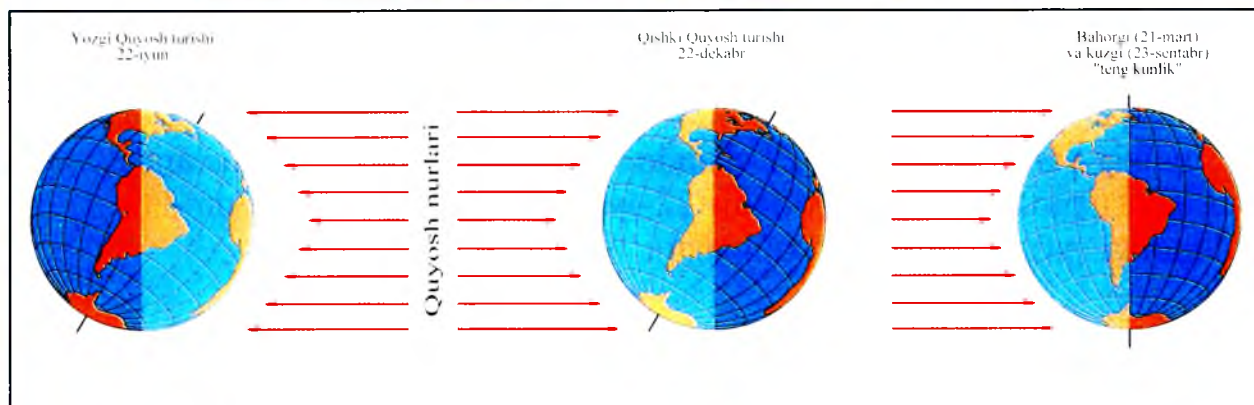
Yil fasllarining almashinishi Yerning Quyosh atrofida aylanishi tufayli sodir bo'ladi (64-rasm). Bunda Yerning o'qi doimo bir tomonga og'gan va faqat bitta nuqtaga, ya'ni Qutb yulduzi tomon yo'nalgan bo'ladi.

Yer Quyosh atrofida sekundiga deyarli 30 km tezlikda 365 kunda bir marta aylanib chiqadi.

Yerning Quyosh atrofida bir marta to'la aylanib chiqishi uchun ketgan vaqt yil deb ataladi Yil 12 oyga bo'linadi: yanvar, fevral, mart, aprel, may, iyun, iyul, avgust, sentabr, oktabr, noyabr, dekabr.



64-rasm. Yerning yillik harakati.



65-rasm. Yerning Quyoshga nisbatan joylashishi.

Yer turli vaqtlarda Quyoshga nisbatan turli holatlarda joylashadi. (65-rasm).

22-iyunda Yer o'qining og'ganligi tufayli Shimoliy yarimshar Janubiy yarimsharga nisbatan ko'proq issiqlik oladi. Bu paytda Shimoliy qutbda Quyosh botmaydi, shuning uchun tun bo'lmaydi, ya'ni qorong'i tushmaydi. Bu yerda doimo qutb kuni hukmron bo'ladi.

Ekvatorda tun va kun uzunligi bir-biriga teng. Janubiy qutbda esa Quyosh umuman chiqmaydi, u yerda qutb tuni hukmron.

Quyosh yorug'ligi bilan bilga Yer yuzasiga issiqlik ham keladi. Agar Shimoliy yarimshar yaxshi yoritilsa, demak, u issiqlikni ham Janubiy yarimsharga nisbatan ko'proq oladi. Ammo issiqlik hamma joyda ham bir xil taqsimlanmagan.

Quyoshning issiqligi $23,5^\circ$ kenglikka ko'p miqdorda tushadi. Bu kenglikda Quyosh nuri tush paytida Yerga tik tushadi va Yer yuzasiga juda ko'p miqdorda issiqlik taratadi.

Qutblarga yaqinlashgan sayin Quyosh nurlari yerga qiya tusha boshlaydi. Shuning uchun Shimoliy qutb atrofida $66,5^\circ$ sh.k. boshlab Quyosh tun-u kun botmasa ham sovuq bo'ladi. Quyosh nurlari qiya, ya'ni urinmasimon tushadi, doimo qutb va uning atrofini yoritib turadi, ammo isitmaydi.

Demak, 22-iyunda Shimoliy yarimshar ko'p yoritiladi, kun tundan uzun, qutb atrofidagi hamma joy $66,5^\circ$ shimoliy kenglikkacha sutka davomida yoritiladi (qutb kuni), Quyosh nurlari $23,5^\circ$ shimoliy kenglikka tik tushadi. Janubiy yarimshar bu paytda kam yoritiladi, kun tundan qisqa bo'ladi. Janubiy qutb atrofidagi hamma joy $66,5^\circ$ janubiy kenglikkacha sutka davomida yoritilmaydi (qutb tuni).

22-dekabrda Janubiy yarimshar ko'p yoritiladi, kun tundan uzun bo'ladi, Janubiy qutb atrofidagi hamma joy $66,5^\circ$ janubiy kenglikkacha sutka davomida yoritiladi (qutb kuni), Quyosh nurlari $23,5^\circ$ janubiy kenglikda tik tushadi. Janubiy yarimsharda bu paytda yoz, Shimoliy yarimsharda esa qish bo'ladi. Shuning uchun Shimoliy yarimshar

22-dekabrda kam yoritiladi, kun tundan qisqa, Shimoliy qutb atrofidagi hamma joy $66,5^\circ$ shimoliy kenglikkacha sutka davomida yoritilmaydi (qutb tuni).

21-martda har ikkala yarimshar bir xil yoritiladi, kun bilan tun uzunligi bir xil (12 soat), Quyosh nurlari ekvatorga tik tushadi. Shimoliy yarimsharda bahor hamda «bahorgi teng kunlik», Janubiy yarimsharda kuz hamda «kuzgi teng kunlik» bo'ladi.

23-sentabrda ham har ikkala yarimshar bir xil yoritiladi, kun bilan tun uzunligi bir xil (12 soat), Quyosh nurlari ekvatorga tik tushadi. Shimoliy yarimsharda kuz va «kuzgi teng kunlik», Janubiy yarimsharda bahor va «bahorgi teng kunlik» hisoblanadi.

Demak, **bir yilda to'rtta fasl bor ekan, qish, bahor, yoz, kuz.**

Shimoliy yarimsharda fasllarga quyidagi oylar kiradi:

qish — dekabr, yanvar, fevral; bahor — mart, aprel, may; yoz — iyun, iyul, avgust; kuz — sentabr, oktabr, noyabr.



Savol va topshiriqlar

1. Yil fasllari nima uchun almashinadi?
2. Yer Quyosh atrofida necha kunda to'la bir marta aylanib chiqadi?
3. Yil deb nimaga aytiladi?
4. Janubiy va Shimoliy yarimsharlarda kuz fasliga qaysi oylar kirishini so'zlab bering.
5. Shimoliy yarimsharda yoz bo'lsa, Janubiy yarimsharda qanday fasl bo'ladi?

36-§. QUTB DOIRALARI. TROPIKLAR

22-iyunda Quyosh nurlari Shimoliy qutbni va uning atrofidagi joylarni $66,5^\circ$ kenglikgacha yoritadi. $66,5^\circ$ parallelda Quyosh botmaydi, sutka davomida Yer yuzasini yoritib turadi. Ushbu joylarda bir yilda bir marta qutb kuni bo'ladi. Yarim yildan keyin esa bir sutka qutb tuni bo'ladi.

22-dekabrda esa Quyosh nurlari Janubiy qutbni va uning atrofidagi joylarni $66,5^\circ$ kenglikgacha yoritadi. Janubiy yarimshardagi $66,5^\circ$ parallelda Quyosh botmaydi, sutka davomida Yer yuzasini yoritib turadi. Bu yerda 24 soat davomida qutb kuni hukmron. Shimoliy qutbda esa bu paytda qutb tuni hukmron.

$66,5^\circ$ shimoliy kenglik va $66,5^\circ$ janubiy kengliklar qutb doiralari deb ataladi.

$66,5^\circ$ parallel qutb kuni va qutb tunining chegarasi hisoblanadi.

$66,5^\circ$ shimoliy kenglik Shimoliy qutb doirasi deb ataladi.

$66,5^\circ$ janubiy kenglik Janubiy qutb doirasi deb ataladi.

Qutb doiralaridan Shimoliy va Janubiy qutblar tomon qutb kunlari va qutb tunlari uzunligi ortib boradi. $66,5^\circ$ kenglikda bu miqdor bir sutkaga teng; 70° kenglikda 65 sutkaga, 80° kenglikda 134 sutkaga, 90° kenglikda (ya'ni qutblarda) 6 oyga teng.

Qutb doiralaridan ekvator tomon har sutka davomida kun bilan tun almashib turadi.



Savol va topshiriqlar

1. Qutb doiralari deb nimaga aytiladi?
2. Qutb doiralari qaysi kengliklardan boshlanadi?
3. Qutbiy kengliklarda Quyoshning sutkalik harakati qanday bo'lishini so'zlab bering.
4. Xaritadan Shimoliy va Janubiy qutb doirasi chizig'ini ko'rsating.

Tropiklar

Quyoshi nurlari yil davomida Yer yuzasiga bir tekis tushmaydi, ba'zi joylarga tik, boshqa joylarga esa qiya tushadi.

22-iyunda Quyosh $23,5^\circ$ shimoliy kenglikda tush paytida Yer yuzasiga tik tushadi. Bu paytda narsalarning soyasi ko'rinmaydi. **22-dekabrda esa Quyosh $23,5^\circ$ janubiy kenglikda tush paytida Yer yuzasiga tik tushadi.** $23,5^\circ$ shimoliy kenglik va $23,5^\circ$ janubiy kenglik parallellari **tropiklar** deb ataladi.

Yer yuzasida ikkita **tropik** mavjud: **shimoliy va janubiy. $23,5^\circ$ shimoliy kenglik shimoliy tropik deb ataladi. $23,5^\circ$ janubiy kenglik janubiy tropik deb ataladi.** Shimoliy tropikdan shimolda va janubiy tropikdan janubda Quyosh hech qachon zenitda bo'lmaydi.



Savol va topshiriqlar

1. Tropiklar deb nimaga aytiladi?
2. Janubiy tropikda qachon Quyosh nurlari Yer yuzasiga tik tushadi?
3. Globus va Yarimsharlar xaritasidan Shimoliy va Janubiy tropiklarni toping.

37-§. YORITILISH VA ISSIQLIK MINTAQALARI

Yerning shakli dumaloq, ya'ni shar shaklida bo'lganligi uchun uning yuzasida Quyosh nurlari bir tekis taqsimlanmaydi. Shuning uchun Yer yuzasida turli mintaqalar hosil bo'lgan. **Yer yuzasining qutb doiralari ichidagi qismi qutbiy mintaqalar deb ataladi.**

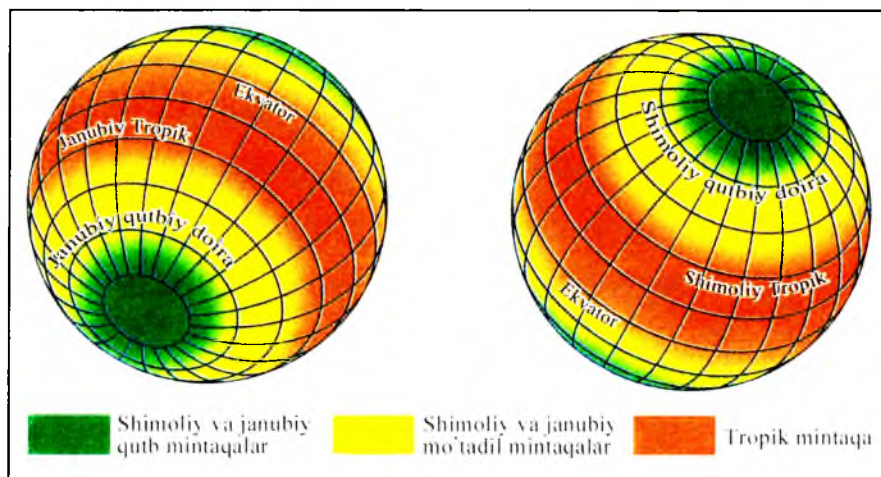
Shimoliy va janubiy qutb mintaqasi mavjud. Yozda ularda qutb kuni bo'ladi. Quyosh botmaydi, ammo u ufqdan baland ko'tarilmaydi va Yer yuzasini kam isitadi. Qishda esa umuman Quyosh ko'rinmaydi.

Bu mintaqada iqlim sovuq.

Qutb doiralari chizig'i va tropiklar oralig'ida mo'tadil mintaq joylashgan. Shimoliy va janubiy mintaq ajratiladi. Mazkur mintaqada Quyosh hech qachon zenitda bo'lmaydi. Mo'tadil mintaqada yil fasllari aniq ifodalangan (66-rasm).

Shimoliy va Janubiy tropiklar oralig'ida tropik mintaq joylashgan.

Mazkur mintaqada Yer yuzasiga juda ko'p issiqlik keladi. Ekvatorda kunning uzunligi doimo 12 soatga, eng qisqa kun Shimoliy yarimsharda 22-dekabrda, Janubiy yarimsharda 22-iyunda bo'ladi.



66-rasm. Yoritilish mintaqalari.

Issiqlik mintaqalari

Yer yil davomida Quyosh tomonidan turlicha yoritiladi va isitiladi. **Tropiklar oralig'ida** yil bo'yi Quyosh ufqdan balandda bo'ladi va ikki marta zenitda bo'ladi. Mazkur mintaq juda ko'p issiqlik oladi va shuning uchun **issiq mintaq** deb ataladi.

Qutb doirasi bilan tropiklar orasidagi joylar mo'tadil mintaq deb ataladi. Shimoliy va janubiy mo'tadil issiqlik mintaqasi mavjud. Mazkur mintaq issiq mintaqadan kamroq va sovuq mintaqadan ko'proq issiqlik oladi.

Qutb doirasi ichidagi joylar sovuq mintaq deb ataladi. Mazkur mintaq issiqlikni juda kam oladi. Yil davomida qutblarda 6 oy qutb kuni va 6 oy qutb tuni bo'ladi. Shuning uchun bu yerlarda doimo sovuq bo'ladi.



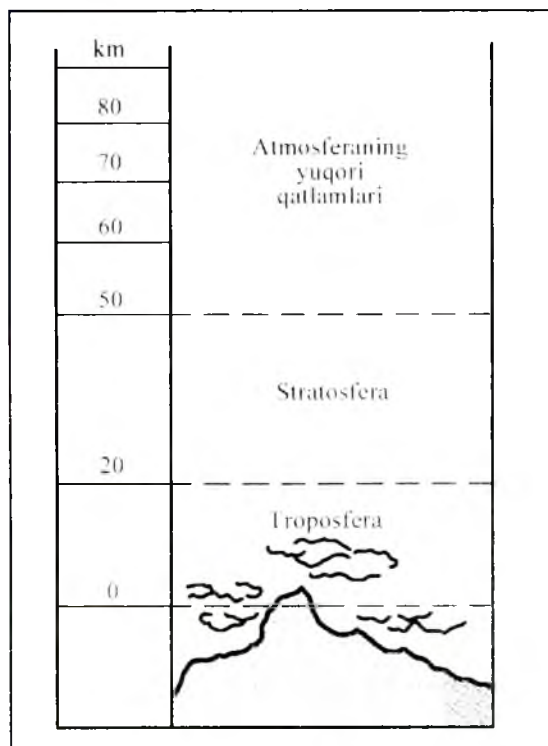
Savol va topshiriqlar

1. Qanday yoritilish mintaqalari mavjud?
2. Qanday issiqlik mintaqalari mavjud?
3. Yoritilish mintaqalarining nomlarini aytib bering.
4. Issiqlik mintaqalarining nomlarini aytib bering.

38-§. ATMOSFERA

Butun Yer shari havo qobig'i bilan o'ralgan. **Yerning havo qobig'i atmosfera deb ataladi.**

Atmosferaning quyi chegarasi Yer yuzasidan o'tadi, yuqori chegarasi esa taxminan 3000 km balandlikdan o'tadi.



67-rasm. Atmosferaning tuzilishi.

Havo. Yer yuzasidagi havoning tarkibida turli xil aralashmalar chang zarralari, tutun, suv bug'i bo'ladi. Havoning tarkibidagi aralashmalar har xil miqdorda bo'ladi. Havo juda harakatchan va harorati o'zgaruvchan bo'ladi.

Atmosferaning tuzilishi. Atmosferaning xususiyatlariga qarab, unda **uchta qatlam** ajratiladi: **troposfera, stratosfera va yuqori qatlamlar** (67-rasm).

Troposferaning qalinligi 17 km, qutblarda 8—9 km. Yerdagi hayot uchun atmosferaning eng quyi 10—12 km qalinlikdagi qismi juda katta ahamiyatga ega. Chunki troposferada atmosfera havosining 80% i to'plangan. Asosan mana shu qatlamda bulutlar hosil bo'ladi, shamollar esadi, harorat o'zgaradi.

Stratosferaning yuqori chegarasi 50—55 km. gacha ko'tariladi. Bu qatlamda havo

siyrak.

Atmosferani o'rganish. Atmosferaning holatiga qarab havo «aynigan» yoki ochiq, iliq yoki sovuq bo'lishi mumkin. Shuning uchun atmosfera muntazam ravishda kuzatib boriladi.

Yer yuzasidagi ob-havo **meteorologik stansiyalarda** bir sutkada to'rt marta muntazam kuzatib turiladi.

Atmosferaning 30—40 km balandlikkacha bo'lgan qismlari **havo sharlari** yordamida o'rganiladi. Havo sharlariga meteorologik asboblardan osib qo'yilgan bo'ladi.

Atmosferaning 120 km balandlikkacha bo'lgan qatlamlari **meteorologik raketalar** yordamida o'rganiladi.

Atmosferaning yuqori qismlari, ya'ni 900 km dan 2000 km gacha bo'lgan qatlamlari «Meteor» nomli meteorologik yo'ldoshlar yordamida o'rganiladi.

Atmosferaning ahamiyati. Havo qobig'i bo'lmaganda Yerdagi hayot ham bo'lmas edi. Yerning havo qobig'i Yer yuzasini birdan **isib ketishdan** va birdan **sovib ketishdan** saqlaydi. Yerni fazodan kelayotgan **meteoritlardan** himoya qiladi. Hayot uchun juda zararli bo'lgan Quyoshdan kelayotgan **nurlarni** yutadi va Yer yuzasiga o'tkazmaydi.

Hozirgi paytda sanoatning tez sur'atlar bilan rivojlanishi natijasida, havo tobora ifloslanib bormoqda. Havoning tozaligini saqlash maqsadida mamlakatimizda va jahonda turli xil chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Masalan, havoga zararli gazlar, tutunlar chiqarish chegaralab qo'yilgan. Shaharlarda va sanoat rayonlarida daraxtzorlar maydoni kengaytirilmoqda.



Savollar

1. Atmosfera deb nimaga aytiladi?
2. Atmosfera qanday qatlamlardan iborat?
3. Atmosferadagi havoning 80% qismi qaysi qatlamda to'plangan?
4. Atmosfera qatlamlari qanday o'rganiladi?
5. Atmosferaning Yerdagi hayot uchun qanday ahamiyati bor?

39-§. HAVONING HARORATI

Havo haroratini o'lchash

Havo har qanday boshqa moddalar kabi o'z haroratini doimo o'zgartirib turadi, ya'ni goh isib, goh sovib turadi.

Havo harorati **termometr** bilan o'lchanadi. Havo haroratini o'lchash uchun termometr salqinga o'rnatiladi. Sutka yoki yil davomida havo haroratlari to'g'risidagi aniq ma'lumotlar meteorologik stansiyalarda olinadi. Meteorologik stansiyalarda havoning haroratini o'lchaydigan termometr yer yuzasidan 2 m balandlikka, maxsus **budka** ichiga o'rnatiladi. Bu budkaga havo erkin kira oladi, ammo Quyosh nurlari tushmaydi.

Agar havo harorati 0° dan yuqori bo'lsa, **musbat** (+) ishora bilan yoziladi, masalan, $+5^{\circ}\text{C}$. Agar havo harorati 0° dan past bo'lsa, **manfiy** (—) ishora bilan yoziladi, masalan, -5°C .

Havo haroratini kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, havo o'zidan o'tayotgan Quyosh nurlari ta'sirida isimaydi. Quyosh nurlari avval quruqlik yoki suv yuzasini isitadi, quruqlik va suv yuzasidan issiqlik tepaga ko'tarila boshlaydi.

Agar quruqlik yoki suv yuzasi qancha iliq bo'lsa, uning tepasida

joylashgan havo ham shuncha iliq bo‘ladi. Agar quruqlik yoki suv yuzasi soviy boshlasa, uning tepasidagi havo ham soviy boshlaydi.

Havo haroratining sutka davomida o‘zgarishi. Havo harorati sutka davomida o‘zgarib turadi. Ertalab Quyosh chiqmasdan oldin havo harorati **eng past** bo‘ladi. Tush paytida Yer yuzasi va uni ustidagi havo qattiqroq qiziy boshlaydi. Shuning uchun sutka davomidagi **eng yuqori** harorat tushdan keyin kuzatiladi, kechki payt yana salqin tushadi.

Sutka davomida eng yuqori va eng past haroratlar o‘rtasidagi tafovut harorat o‘zgarishining sutkalik amplitudasi deb ataladi. Masalan, sutkadagi eng yuqori harorat $+18^{\circ}$, eng past harorat $+2^{\circ}$ ekanligi aniqlandi. Unda havo harorati o‘zgarishining sutkalik amplitudasi $(+18^{\circ}) - (+2^{\circ}) = 16^{\circ}$ bo‘ladi.

Havo haroratining yil davomida o‘zgarishi. Havo harorati yil davomida ham sezilarli darajada o‘zgarib turadi. Yoz kunlari Yer yuzasi qattiq isiydi, qisqa tunda esa sovib ulgurmaydi. Shuning uchun Yer yuzasining hamma joyida yozda eng yuqori harorat kuzatiladi. Kuzga borib havo salqinlashadi, qishda esa eng past harorat kuzatiladi. Bahorda havo yana isiy boshlaydi. Yil davomida Shimoliy yarimsharda eng yuqori harorat iyul oyida, eng past harorat esa yanvar oyida kuzatiladi. Janubiy yarimsharda esa eng yuqori harorat yanvar oyida, eng past harorat esa iyul oyida kuzatiladi.

Yildagi eng issiq oy bilan eng sovuq oylar haroratlari o‘rtasidagi tafovut havo harorati o‘zgarishining yillik amplitudasi deb ataladi. Masalan, Andijon shahrida yanvar oyining harorati -3° , iyul oyining harorati $+27^{\circ}$ ekanligi aniqlandi. Unda harorat o‘zgarishining yillik amplitudasi $(+27^{\circ}) - (-3^{\circ}) = 30^{\circ}$ bo‘ladi.

40-§. O‘RTACHA HARORATLAR

Sutkalik o‘rtacha harorat

Biron-bir sutka haroratini boshqa sutka harorati bilan solishtirish uchun, **o‘rtacha sutkalik harorat** hisoblab chiqiladi. Ilgari aytganimizdek, bir sutka davomida havo harorati to‘rt marta o‘lchanadi. **Sutkalik o‘rtacha haroratni aniqlash uchun, sutka davomida o‘lchangan haroratlar qo‘shilib, 4 ga bo‘linadi.** Masalan, 10-aprelda harorat quyidagicha bo‘lganligi aniqlangan:

soat	1 ^o da	+10°
—” —	7 ^o da	+9°
—” —	13 ^o da	+20°
—” —	19 ^o da	+13°
		<hr/>
		+52°

10-apreldagi sutkalik o'rtacha harorat
 $52:4=+13^{\circ}$ ga teng ekan.

O'rtacha oylik harorat

Yil davomida qaysi oy iliqroq, qaysinisi sovuqroq ekanligini aniqlash uchun o'rtacha oylik harorat hisoblab chiqiladi.

O'rtacha oylik haroratni aniqlash uchun oy davomida aniqlangan o'rtacha sutkalik haroratlar qo'shib, oydagi kunlar soniga bo'linadi. Masalan, Toshkent shahrida may oyining o'rtacha sutkalik haroratlari yig'indisi $+620^{\circ}$. May oyida 31 kun bor. Demak, Toshkent shahrida may oyining o'rtacha harorati $+620^{\circ}:31=+20^{\circ}$. Shimoliy yarimsharda eng issiq oy iyul, eng sovuq oy yanvar. Janubiy yarimsharda eng issiq oy yanvar, eng sovuq oy iyuldir.

Ko'p yillik o'rtacha haroratlar

Agar, **biron-bir oyning**, masalan, mart oyining **ko'p yillik o'rtacha haroratini**, kuzatuv olib borilgan yillar soniga bo'lsak, mart oyining **ko'p yillik o'rtacha harorati chiqadi.**

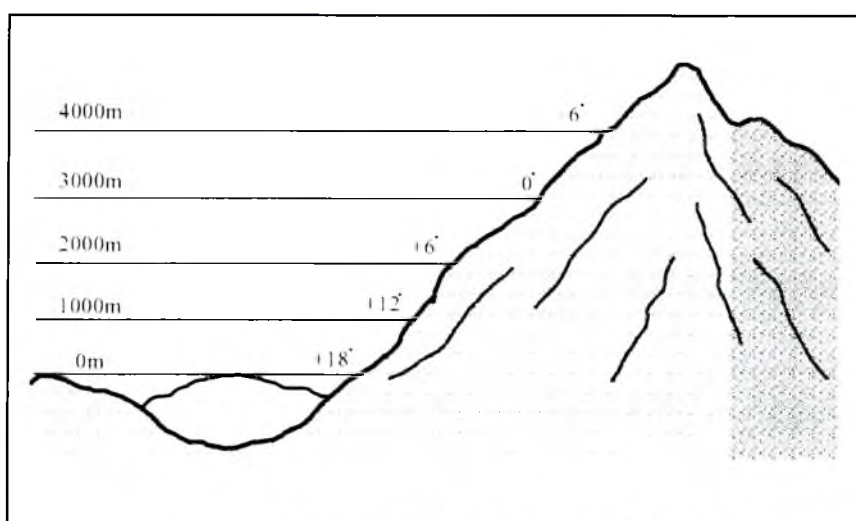
Har bir oyning ko'p yillik o'rtacha harorati haqida ma'lumot bo'lsa, **yillik o'rtacha haroratni hisobiab chiqarish** mumkin.

41-§. HAVO HARORATINING BALANDLIKKA BOG'LIQLIGI

Havo asosan pastdan, ya'ni yer yuzasidan isiydi. Isigan havo tepaga ko'tarilib soviydi.

Baland tog'larda, issiq mintaqalarda ham doimo qor va muzlar erimay turadi. Yer yuzasidagi eng baland hisoblangan Himolay tog'i nomini o'zbek tiliga tarjima qilsak, «**Qorlar makoni**» degan ma'noni beradi.

Bunday nom tasodifiy berilgan emas. Himolay tog'ining Janubiy etaklarida harorat hech qachon 0° dan pastga tushmaydi, ammo



68-rasm. Havo haroratining balandlikka ko'tarilgan sari pasayishi.

mazkur tog'ning cho'qqilari doimiy muz va qor bilan qoplangan.

Yer yuzasidan tepaga 1000 m ko'tarilganda havo harorati taxminan 6° ga pasayadi.

Agar Yer yuzasida harorat +18° bo'lsa, 1000 m balandlikda +12°, 2000 m balandlikda +6°, 3000 m balandlikda esa 0°ga, 4000 m balandlikda esa — 6° ga teng bo'ladi (68-rasm).



Savol va topshiriqlar

1. *Kun davomida harorat qanday o'zgaradi?*
2. *Siz yashayotgan joyda harorat yil davomida qanday o'zgaradi?*
3. *Sutka davomida quyidagi haroratlar o'lchandi: +5°, +10°, +15°, +10°. Sutkalik o'rtacha haroratni aniqlang.*
4. *Sutkalik harorat amplitudasi deb nimaga aytiladi?*
5. *Oylik o'rtacha haroratlar qanday aniqlanadi?*

42-§. ATMOSFERA BOSIMI

Atmosfera bosimi haqida tushuncha. Tabiatdagi har qanday modda ma'lum bir **og'irlikka** ega. Shuning uchun uni tortib ko'rish mumkin. Havo ham har qanday modda kabi og'irlikka ega. Ammo havo juda yengil bo'ladi. 1 kub metr havoning og'irligi 1 kg 300 grammga teng.

Har qanday narsa ma'lum bir og'irlikka ega va u boshqa predmetlarni o'z og'irligi bilan bosib turadi, masalan, stol ustida turgan kitob stolni bosib turadi, stol esa yerni bosib turadi va h.k.

Havo ma'lum bir og'irlikka ega bo'lganligi uchun, o'zi tutashib turgan narsalarni bosib turadi. Odam havo bosimini sezmaydi, chunki atmosfera bosimi doim odam tanasidagi bosim bilan muvozanatda, ya'ni odam tanasidagi bosim atmosfera bosimiga teng.

Dengiz yoki quruqlik yuzasidan atmosferaning yuqori chegarasigacha bo'lgan havo ustuni 1 kv.sm. yuzaga 1 kg (aniqrog'i, 1 kg 33 g) kuch bilan bosib turadi.

Agar qo'lingiz kafti maydonini 100 kv.sm. deb olsak, uning yuzasiga havo 100 kg kuch bilan bosib turadi.

Demak, **havoning yer yuzasiga va undagi barcha narsalarga bosib turadigan kuchi atmosfera bosimi deb ataladi.**

Atmosfera bosimini o'lchash. Atmosfera bosimi barometr asbobi yordamida aniqlanadi («baros» — og'irlik, «metr» — o'lchov). Barometrning ikki turi bor: **simobli** va **metalli** (aneroid).

Simob — bu suyuq metall. Simobli barometr uzunligi 1 m bo'lgan shisha naycha bo'lib, uning bir uchi yopiq, bir uchi ochiq bo'ladi. Shisha naychaga simob to'ldirib qo'yiladi. Agar shisha naychani simob solingan idishga botirilsa, naychadagi simobning bir qismi idishga

to'kiladi, qolgan qismi to'kilmaydi. Shisha naychaning ichidagi simob tepasida havosiz bo'shliq hosil bo'ladi. Simobning hammasi to'kilmasligining sababi idishdagi simobni havo bosib turadi.

Agar atmosfera bosimi kamaysa, shisha naychadan yana ozgina simob to'kiladi va simob ustuni bir oz pasayadi. Agar atmosfera bosimi ortsa, simob ustuni ko'tariladi.

Naycha ichidagi simob ustunining og'irligi Yer yuzasidan atmosferaning yuqori chegarasigacha bo'lgan havoning og'irligiga teng. **45° parallelida okean yuzasida 0° haroratda shisha naychadagi simob 760 mm ga ko'tarilishi aniqlangan. Bunday sharoitdagi bosim normal (me'yordagi) atmosfera bosimi deb ataladi.**

Agar simob ustuni 760 mm dan oshsa, **bosim yuqori**, 760 mm dan kamaysa, **bosim past** bo'ladi.

Simobli barometr shisha naychadan, idishdan iborat. Shisha naycha millimetrlarga bo'lingan shkaladan iborat. Simob ustunining balandligi atmosfera bosimini ko'rsatadi.

Ammo sayohat va ekspeditsiyalarda simobli barometrdan foydalanish noqulay. Simobli barometr asosan meteorologik stansiyalarda ishlatiladi.

Sayohat va ekspeditsiyalarda atmosfera bosimini o'lchash uchun **aneroiddan** foydalaniladi. Aneroidning asosiy qismi ichidan havosi so'rib olingan egiluvchan metall quticha bo'lib, u tashqaridagi bosim o'zgarishiga juda sezgir bo'ladi.

Bosim ortganda quticha qisiladi, bosim pasayganda quticha kengayadi. Bu o'zgarish qutichaga biriktirilgan prujina orqali strelkaga uzatiladi. Strelka esa atmosfera bosimi qancha ekanligini ko'rsatadi.



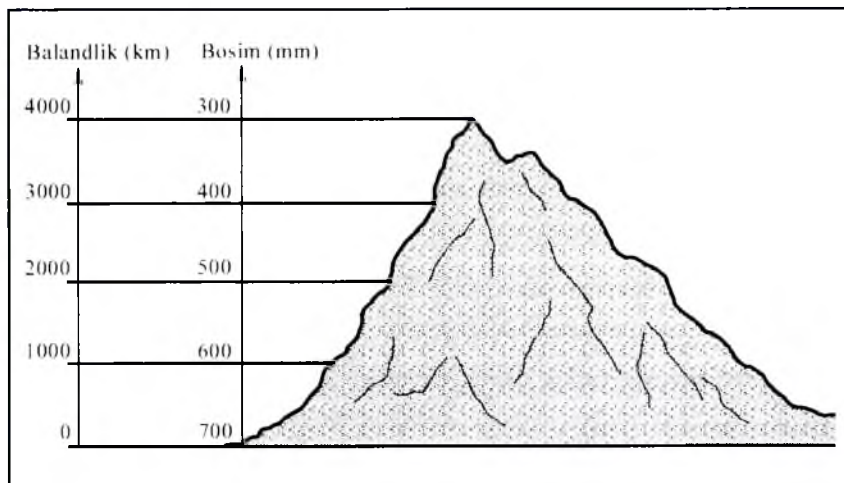
Savol va topshiriqlar

1. *Atmosfera bosimi deb nimaga aytiladi?*
2. *Normal atmosfera bosimi deb nimaga aytiladi?*
3. *Atmosfera bosimi qanday asbob orqali aniqlanadi?*
4. *Agar qo'lingiz kaftining yuzasi 50 kv.sm. bo'lsa, kaftingizga to'g'ri keladigan atmosfera bosimini hisoblang.*
5. *Barometr qanday ishlashini tushuntirib bering.*

43-§. BOSIMNING O'ZGARISHI

Dastlabki uchuvchilar balandlik oshgan sari nafas olish qiyinlashishini sezganlar. Baland tog'larga ko'tarilganda ham xuddi shunday hodisa ro'y beradi.

Buning asosiy sababi, yuqoriga ko'tarilgan sari havoning siyraklashib borishidir. **Yuqoriga 10 m ko'tarilganimizda atmosfera bosimi taxminan 1 mm ga kamayadi.** Agar okean yuzasida normal atmosfera bosimi



69-rasm. Bosimning balandlik ortgan sari kamayishi.

760 mm bo'lsa, okean yuzasidan 1000 m balandlikka ko'tarilsak, bosim 660 mm ga teng bo'ladi.

Balandlik oshgan sari bosimning pasayishini bilgan holda barometr orqali joyning mutlaq balandligini aniqlash mumkin. Masalan, tog'ning etagida atmosfera bosimi 700 mm, uning tepasida

300 mm bo'lsa, tog'ning nisbiy balandligi 4000 m bo'ladi. Chunki, 1000 m balandga ko'tarilsak, atmosfera bosimi 100 mm ga kamayadi. Demak, bizning misolimizda atmosfera bosimi 700 mm — 300 mm=400 mm ga kamaygan. Bosim 1 mm ga kamayishi uchun 10 m balandga ko'tarilishimiz kerak. Bosim 400 mm ga kamayishi uchun esa 400 mm x 10 m=4000 m balandga ko'tarilishimiz kerak. Demak, mazkur tog'ning nisbiy balandligi 4000 m ekan (69-rasm).

Har bir samolyotda atmosfera bosimi o'zgarishiga qarab balandlikni aniqlaydigan maxsus asboblari mavjud.



Savol va topshiriqlar

1. Nima uchun havo bosimi yuqoriga ko'tarilgan sari kamayadi?
2. Havo iliq bo'lganda nima uchun bosim past bo'lishini tushuntirib bering.
3. Tepalikning etagida atmosfera bosimi 760 mm, tepasida 750 mm bo'lsa, uning balandligini hisoblang.

44-§. SHAMOL

Shamolning vujudga kelishi. Havo doimo Yer yuzasida bir joydan ikkinchi joyga harakat qilib turadi.

Havoning Yer yuzasi bo'ylab gorizontal harakati shamol deb ataladi.

Ba'zan shamol kuchsiz bo'ladi, ba'zan esa daraxtlarni yiqitib, tomlarni uchirib ketadi.

Ma'lumki, iliq havo yengil bo'ladi, shuning uchun uning bosimi sovuq havonikiga nisbatan past bo'ladi. Quruqlik va suv yuzasi turhicha isiydi va soviydi. Quruqlikda qizigan havo yuqoriga ko'tariladi. Uning o'rnini suv havzasidan kelgan og'irroq va zichroq sovuq havo egallaydi.

Demak, shamol hosil bo'lishi uchun turli joylarda bosim turhicha

bo'lishi kerak ekan. Turli joylarda bosimning farqi qancha katta bo'lsa, shamolning tezligi va kuchi shuncha katta bo'ladi. Shamol bosim yuqori joydan bosim past joyga qarab harakat qiladi.

Sovuq o'lkalardan iliq o'lkalar tomon havo harakat qiladi, bunday holda sovuq shamol esadi.



Savol va topshiriqlar

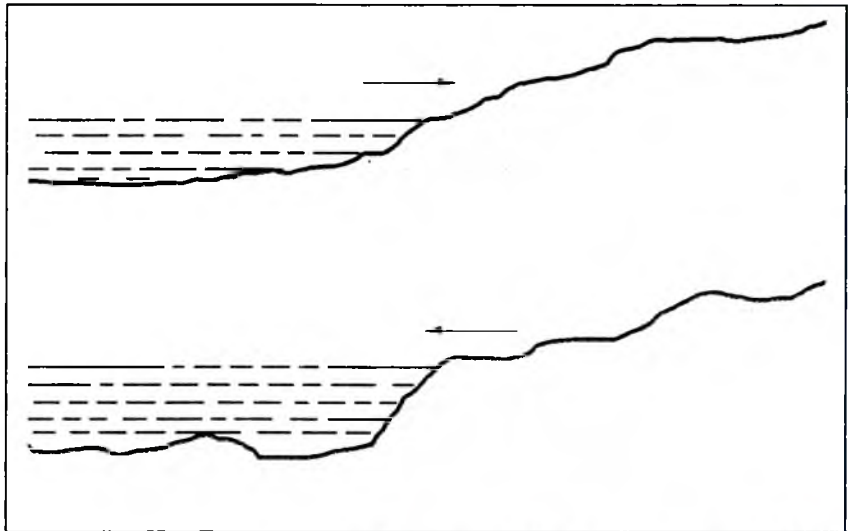
1. Shamol deb nimaga aytiladi? ·
2. Shamol hosil bo'lishining sababi nimada?
3. Agar Toshkent shahrida atmosfera bosimi 760 mm, Chirchiq shahrida 750 mm bo'lsa, shamol qaysi tomonga esishini aniqlang.

Briz shamollari. Briz shamollari dengiz sobillarida vujudga keladi. Sohilda shamol bir sutkada ikki marta o'z yo'nalishini o'zgartiradi.

Kunduzi shamol dengizdan quruqlik tomon, kechasi esa quruqlikdan dengiz tomon esadi.

Sizga ma'lumki, quruqlik yuzasi tez isib, tez soviydi, suv esa sekin isib, sekin soviydi.

Kunduzi quruqlik yuzasi tez isiydi, uning tepasidagi havo ham tez qiziydi. Natijada quruqlikda past bosim vujudga keladi. Suv sekin isigani uchun uning yuzasidagi havo salqinroq bo'ladi. Shuning uchun uning yuzasida yuqori bosim vujudga keladi. Natijada bosim yuqori bo'lgan dengizdan bosim past bo'lgan quruqlikka shamol esa boshlaydi (70-rasm). Bunday shamol **kunduzgi briz** deb ataladi.



70-rasm. Kunduzgi va tungi briz.

Kechasi quruqlik tez soviydi, natijada quruqlik ustida yuqori bosim vujudga keladi. Suv sekin sovigani uchun, uning yuzasidagi havo iliq bo'ladi, shuning uchun suv yuzasida past bosim vujudga keladi. Natijada quruqlikdan dengiz tomon shamol esa boshlaydi. Bunday shamol **tungi briz** deb ataladi.

Kunduzi dengizdan quruqlikka, kechasi quruqlikdan dengizga esadigan shamol briz shamoli deb ataladi.

Yirik daryolar va ko'llar sohillarida kuchsiz briz shamollari vujudga keladi.



Savol va topshiriqlar

1. Briz shamoli deb nimaga aytiladi?
2. Tungi briz qaysi tomonga esadi?
3. Kunduzgi briz qaysi tomonga esadi?
4. Tungi briz shamolining hosil bo'lishini tushuntirib bering.
5. Briz shamollari nima uchun dengiz sohillarida ro'y beradi?

Musson shamollari. Dengiz va quruqlik ustidagi havoning turlicha isishi va ular ustida turlicha bosimning vujudga kelishi natijasida musson shamollari hosil bo'ladi.

Ular juda katta maydonda, yuzlab va minglab kilometr masofalarda vujudga keladi. Musson shamollari Tinch okean va Yevrosiyo chegaralarida ko'proq sodir bo'ladi.

Yozda **Yevrosiyoning sharqiy** qismi isib ketadi, natijada bosim pasayadi, **Tinch okeanda** esa suvning sovuqligi tufayli havo salqin va og'ir, bosim yuqori bo'ladi. **Bunday holda havo dengizdan quruqlikka oqib keladi. Buni yozgi musson deb ataladi.**

Qishda quruqlik tez soviydi, uning ustidagi havo ham sovib ketadi va **yuqori bosim** vujudga keladi. **Dengizda** esa havo iliq va bosim past bo'ladi. Natijada **quruqlikdan dengiz tomon shamol esadi. Bunday shamollar qishki musson shamollari deb ataladi.**

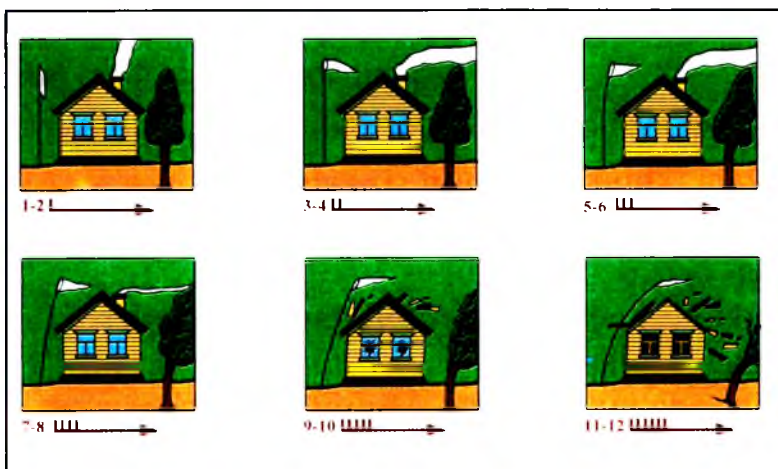
Demak, **musson shamollari yozda dengizdan quruqlikka, qishda esa quruqlikdan dengiz tomon esar ekan.**



Savol va topshiriqlar

1. Musson shamollari qanday hosil bo'ladi?
2. Qishki musson shamoli qaysi tomonga esadi?
3. Yozgi musson shamolining hosil bo'lishini tushuntirib bering.

Shamolning yo'nalishi va kuchini aniqlash. Shamolning yo'nalishi



71-rasm. Shamol kuchini aniqlash.

va kuchi meteorologik stansiyalarda **flyuger, uchuvchi sharlar** yordamida aniqlanadi. Shamolning tezligi esa anemometr asbobi yordamida aniqlanadi.

Shamol turli tomondan esib, yo'nalishini tez-tez o'zgartirib turadi. **Shamol qaysi tomondan essa, o'sha tomon nomi bilan ataladi.** Masalan, sharqdan essa,

sharqiy shamol, shimoli-sharqdan essa, shimoli-sharqiy shamol deb ataladi.

Shamolning kuchi va tezligini mahalliy belgilarga qarab ham taxminan aniqlash mumkin (71-rasm).

Agar Shamolning kuchi va tezligi 0 ga teng bo'lsa, **shtil** deb ataladi.

Shamol daraxt barglarini sekin tebratsa, **shabada** deb ataladi. Shabadaning tezligi sekundiga 3—5 m, kuchi 2 ballga teng.

Mo'tadil shamolning kuchi 4 ballga teng.

Shamol daraxtlarni tebratsa, **qattiq shamol** deb ataladi. Uning kuchi 6 ball, tezligi sekundiga 10—17 m.

Eng kuchli shamollar **bo'ron** deb ataladi. Uning kuchi 12 ball, tezligi sekundiga 29 m va undan ham katta. Bunday shamollar uylarni buzadi, daraxtlarni ildizi bilan qo'porib tashlaydi.

5. **Shamolning ishi.** Shamol ma'lum bir kuchga va tezlikka ega bo'lganligi uchun turli xil ishiarni bajaradi, natijada quruqlik yuzasining shakllari o'zgaradi.

Shamol ko'pincha o'zi bilan birga qum zarrachalarini uchirib yuradi. Shamol **qoyalarga urilganda** qum zarrachalari qoyani yemiradi va silliqalaydi. Natijada qoya asta-sekin o'yilib, **unda teshik, yoki turli xil shakllar hosil bo'ladi.**

Shamolning ta'siri qumli cho'llarda yaqqol namoyon bo'ladi. Cho'llarda shamol ta'sirida **barxanlar** hosil bo'ladi.

Barxanlar, ayniqsa mamlakatimizdagi **Qizilqum** cho'lida juda ko'p.

6. **Shamolning ahamiyati.** Inson qadimdan shamol kuchidan foydalanib kelgan. Sayyohlar yangi yeriarni ochishda yelkanli kemalardan foydalanishgan. Yelkanli kemalar esa faqat shamol ta'sirida harakatga kelgan.

Shamol kuchi qadimdan **shamol tegirmonlarida** ishlatilib kelingan. Hozligi paytda esa shamol kuchiga asoslangan **elektr stansiyalar** qurilmoqda. Shamol elektr stansiyalarida shamol kuchi elektr tokiga aylantiriladi va kichik-kichik qishloqlar elektr energiya bilan ta'minlanadi.



Savol va topshiriqlar

1. Shamolning yo'nalishi qanday aniqlanadi?
2. Shamol qanday ishlarni amalga oshiradi?
3. Shamol kuchidan inson qanday maqsadlarda foydalanadi?
4. O'zingiz yashab turgan joyda esuvchi shamollar haqida so'zlab bering.

45-§. SUV BUG'I VA BULUT

Havodagi suv bug'i

Havoda doimo ma'lum miqdorda **suv bug'i** bo'ladi. Yomg'ir yoqqanda ko'lmaklar hosil bo'ladi, yomg'ir to'xtagandan so'ng esa ko'lmaklar ko'zdan g'oyib bo'ladi. Suv qayoqqa g'oyib bo'ldi degan savol tug'iladi. Ko'lmakdagi suvning asosiy qismi bug'lanib ketadi.

Havoga **suv bug'lari dengiz, daryo, ko'l, botqoq, qor va muz** yuzalaridan keladi. Chunki ularning yuzasidan suv ko'p bug'lanadi. Harorat qancha yuqori bo'lsa, bug'lanish shuncha ko'p bo'ladi. Shamol ham bug'lanishni tezlashtiradi.

Havodagi suv bug'larining miqdori o'zgaruvchan bo'ladi. Yozda hamma narsa tez quriydi. Buning asosiy sababi iliq havo sovuq havoga qaraganda ko'proq suv bug'larini sig'dira olishidir.

1 m³ havodagi suv bug'larining miqdori mutlaq namlik deb ataladi. Havodagi suv bug'larining miqdori haroratga bog'liq. Turli haroratlarda havoda turli miqdorda suv bug'lari bo'ladi.

1 m³ havodagi suv miqdori harorat ortgan sari ortib boradi.

- 30° bo'lganda 0,5 g	0° bo'lganda 5 g
- 20° bo'lganda 1 g	+10° bo'lganda 9 g
- 10° bo'lganda 2 g	+20° bo'lganda 17 g
- 5° bo'lganda 3 g	+30° bo'lganda 30 g

To'yingan va to'yinmagan havo

Havo suv bug'lariga **to'yingan** ham, **to'yinmagan** ham bo'lishi mumkin.

Agar havo o'zidagi namdan ortiqcha namni sig'dira olmasa, uni to'yingan havo deb ataladi. Masalan, agar havoning harorati +20° C bo'lsa, har bir kub metr havoda 17 g suv bug'i bo'lsa, havo suv bug'iga to'yingan bo'ladi.

Iliq va quruq yuzadagi havo o'zi sig'dira olishi mumkin bo'lgan suv hug'idan kam namlikni ushlab turishi mumkin. U yana nam sig'dira olishi mumkin, ammo nam yo'q. Bunday havoni to'yinmagan havo deb ataladi. Masalan, harorat +20° C bo'lganda havoning tarkibidagi namlik 10 g bo'lsa, u suv bug'iga to'yinmagan bo'ladi, chunki u to'yinishi uchun yana 7 g namlik kerak.

1 m³ havo tarkibidagi suv miqdori shu haroratda eng ko'p bo'lishi mumkin bo'lgan suv bug'i miqdoriga nisbati nisbiy namlik deb ataladi. Nisbiy namlik foizda hisoblanadi. Masalan, +30° haroratda 1 m³ havoda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan suv miqdori 30 g ga teng. Ammo doimo shunday miqdorda nam bo'lmaydi. Agar mazkur haroratda 1

m^3 havodagi suv miqdori 15 g bo'lsa, demak, $+30^\circ\text{C}$ da mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan suv miqdorining yarmi, ya'ni 50% mavjud. Havoning nisbiy namligi bunday holda 50% ga teng. Agar radiodan bugun havoning nisbiy namligi 50% ga teng deyilsa, demak havo ana shu haroratda o'zida tutib turishi mumkin bo'lgan suv bug'ining 50% iga egadir.

To'yingan havo soviganda undan doimo suv tomchilari ajralib chiqadi. Masalan, $+20^\circ\text{C}$ haroratda to'yingan havoda 17 gramm nam bo'ladi. Agar harorat $+10^\circ\text{C}$ gacha pasaysa, ma'lum bir miqdordagi nam ajralib chiqadi. $+10^\circ$ haroratda 1 kubmetr havoda eng ko'pi bilan 9 gramm suv bug'i bo'lishi mumkin. Demak, harorat $+20^\circ$ dan $+10^\circ$ ga pasayganda $17-9=8$ gramm namlik ajralib chiqadi. Ya'ni yarmidan ortiq bo'lgan namni havo o'zidan chiqarib tashlaydi.

To'yingan havoning nisbiy namligi 100%. Havoning nisbiy namligi 30% dan kam bo'lsa, u quruq havo deb ataladi.

Havoning namligi **gigrometr** asbobi yordamida o'lchanadi.



Savol va topshiriqlar

1. Havodagi namlik miqdori nimaga bog'liq?
2. To'yingan havoning harorati pasayganda nima uchun undan suv tomchilari ajralib chiqadi?
3. Mutlaq namlik deb nimaga aytiladi?
4. $+20^\circ$ haroratda 2 kubmetr to'yingan havoning tarkibida qancha nam borligini hisoblab chiqing.

46-§. TUMAN VA BULUTLAR

Tuman

Ko'pincha kuz oylari kechqurun salqim, ochiq havoda jarlar va pastliklar ustida havo sovib ketishi natijasida undagi suv bug'larining bir qismi tuman tomchilariga aylanib **tuman** hosil bo'ladi.

To'yingan havo soviganda o'zidagi suv bug'ini saqlab tura olmaydi va bu suv bug'i **tuman tomchilariga** aylanadi.

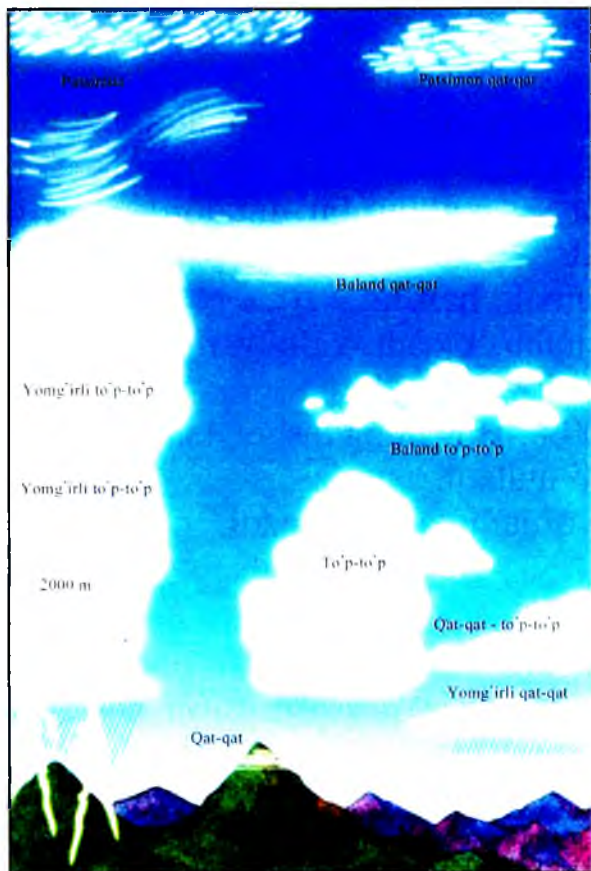
Ertalab Quyosh chiqib havo isishi bilan suv tomchilari yana suv bug'lariga aylanadi.

Qish oylarida havoning keskin o'zgarishi natijasida tuman hosil bo'ladi. Bunda iliq havo sovuq havo bilan to'qnashganda soviydi va ortiqcha suv bug'lari tuman tomchilariga aylanadi.

Bulutlar

Bulutlar ham tumanlar kabi hosil bo'ladi. Ammo bulutlar ancha yuqorida vujudga keladi. Agar havoning harorati 0° dan past bo'lsa,

qor zarralari hosil bo‘ladi, 0° dan yuqori bo‘lsa, suv tomchilari hosil bo‘ladi. Demak, bulut qizigan havo yuqoriga ko‘tarilgan sari sovishi va undan suv tomchilari yoki qor zarralarining ajralib chiqishi natijasida hosil bo‘ladi.



72-rasm. *Bulutlarning turlari.*

Bulut tomchilari nihoyatda kichik, ya‘ni no‘xat donasidan million marta yengil bo‘ladi, shuning uchun ular havoda suzib yuradi. Bulutlarning uchta asosiy turi ajratiladi.

To‘p-to‘p bulutlar 1—2 km balandlikda paydo bo‘ladi (72-rasm). Ular ba‘zan juda yuqoriga — 8—10 km gacha ko‘tariladi. Ularni ko‘proq bahor va kuzda ko‘rish mumkin. Ular fazoga yoyib qo‘yilgan paxta uyumlarini eslatadi. Agar to‘p-to‘p bulutlar kattalashsa, ularning tagi qoraya boshlaydi. Bunday bulutlar yomg‘irli to‘p-to‘p bulutlar deb ataladi.

Qat-qat bulutlar ham pastda, 2 km gacha bo‘lgan balandlikda hosil bo‘ladi (72-rasm). Bunday bulutlar havo ayniganda osmonni qoplab oladi. Qish oylarida qat-qat bulutlar osmonni qoplaganda havo iliq

bo‘ladi, chunki ular Yerdan ko‘tarilayotgan issiqlikni ushlab qoladi. Yozda esa bunday bulutlar quyoshdan kelayotgan issiqlikni to‘sib qoladi, natijada havo salqin bo‘ladi.

Patsimon bulutlar 7—10 km balandlikda hosil bo‘ladi. Havo ochiq, quyoshli kunlari osmonda oq tolaga o‘xshagan patsimon bulutlarni ko‘rish mumkin, (72-rasm). Ular juda chiroyli bo‘ladi va Quyoshni to‘smaydi. Patsimon bulutlar mayda muz zarralaridan iborat, chunki ular balandda bo‘lganligidan harorati doimo 0° dan past bo‘ladi.

Bulutlik oddiy ko‘z bilan kuzatiladi. Bulutlik osmonni to‘la qoplagan bo‘lsa, **10 ballga**, agar **yarmini** qoplagan bo‘lsa, **5 ballga**, havo **ochiq** bo‘lsa, **0 ballga** teng bo‘ladi.



Savollar

1. *Tuman qanday vujudga keladi?*
2. *Bulut bilan tumanning farqi nimada?*
3. *Bulutlarning qanday turlarini bilasiz?*
4. *Osmonni yarmi bulut bilan qoplangan bo‘lsa, bulutlik necha ballga teng bo‘ladi?*

uning miqdori aniqlanadi.

Sutka davomida yog'inlar ikki marta o'lchanadi (ertalab soat 7⁰⁰, kech 19° da) va olingan raqamlar qo'shiladi. Masalan, ertalab soat 7⁰⁰ da yog'in miqdori 3 mm, kech soat 19° da 6 mm bo'lgan. Sutkalik yog'in miqdori 9 mm ga teng bo'ladi.

Oylik yog'in miqdori bir oyda yoqqan yog'inlar miqdorining yig'indisidan iborat bo'ladi. Yillik yog'in miqdori hamma oylarda yoqqan yog'in miqdoridan iborat bo'ladi.

Qorning qalinligi har bir oy oxirida ochiq dalada va daraxtzorlarda o'lchanadi. Qorning qalinligini o'lchash uchun qor o'lchagich **reykadan** foydalaniladi.



Savol va topshiriqlar

1. *Yog'in deb nimaga aytiladi?*
2. *Qanday sharoitda qor yog'adi?*
3. *Do'l qanday hosil bo'ladi?*
4. *Yog'in miqdori qanday o'lchanadi?*
5. *Siz yashab turgan joyda kuzda qanday yog'inlar yog'ishini gapirib bering.*

48-§. OB-HAVO

Ob-havo nima

Ob-havo hamma joyda ham bir xil bo'lmaydi. Ba'zi joylar issiq, ba'zi joylar sovuq bo'ladi. Bir paytning o'zida tog'ning etagida joylashgan yerlarda jazirama yoz, tog' tepasidagi joylarda esa havo salqin, yomg'irli bo'ladi.

Havo haroratining, bosimining, havodagi nam miqdorining o'zgarishi, yog'inlar yog'ishi, shamollarning vujudga kelishi asosan atmosferaning quyi qismida ro'y beradi. Bularning hammasi ob-havo o'zgarishiga olib keladi.

Ob-havo juda o'zgaruvchan bo'ladi. Ob-havo sutka davomida emas, bir necha soat mobaynida ham o'zgarishi mumkin.

Bahorda ertalab quyosh chiqishi oldidan havo salqin bo'ladi. Quyosh ufqdan ko'tarila boshlagandan keyin yer yuzasi isiy boshlaydi, bosim pasayadi, shamol esadi, bug'lamish kuchayadi. Qizigan havo tepaga ko'tarilib soviydi, to'p-to'p bulutlar vujudga keladi. Tushdan keyin havo harorati asta-sekin pasaya boradi, bug'lanish kamayadi, bulutlar tarqalib ketadi, kechga borib shamol to'xtaydi, shudring tushadi.

Ob-havo deb atmosfera quyi qismining ma'lum bir joydagi va vaqtdagi holatiga aytiladi.

Ob-havoni bashorat qilish

Insonning kundalik hayotida ob-havoni bashorat qilish juda katta ahamiyatga ega. Qishloq xo'jaligi uchun ham, transport uchun ham, baliqchilar uchun ham ob-havoning qanday bo'lishini oldindan bilish juda zarur.

Ob-havoni **bashorat qilish**, ya'ni oldindan aytib berish meteorologik stansiyalardan olingan **ma'lumotlarni tahlil** qilish asosida amalga oshiriladi. Dunyo bo'yicha hozirgi paytda minglab meteorologik stansiyalar ishlab turibdi. Ulardan olingan ma'lumotlar asosida shamollar qaysi tezlikda va qaysi tomondan esayotganini, qayerda yomg'ir, qayerda qor yog'ayotganini, qayer issiq, qayer sovuq ekanligini hamda iliq yoki sovuq havoning qaysi tomonga qarab harakat qilayotganini bilib olish mumkin. Masalan, agar O'zbekistonga qishda g'arb tomondan havo oqimlari kelayotgan bo'lsa, havo ilib ketadi. Agar havo oqimi shimoldan kelayotgan bo'lsa, havo sovib ketadi.

Ob-havoni ertaga qanday bo'lishini mahalliy belgilarga qarab ham aniqlash mumkin. Masalan, agar mo'ridan chiqayotgan tutun tepaga tik ko'tarilsa, havo ochiq bo'ladi va yaqin kunlar ichida ob-havo o'zgarmaydi.

Bahorda, havo ochiq kunlari Quyosh botgach, tuproq hamda o'simliklar ancha sovib ketadi va shuning uchun shudring tushadi. Havo bulut kunlari esa bulut Yer yuzasini kuchli sovib ketishdan saqlaydi va shuning uchun shudring qalin tushsa, ertasiga havo ochiq keladi deyish mumkin. Agar shudring tushmasa, ertasiga havo aynishi mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Ob-havo deb nimaga aytiladi?
2. Nima uchun ob-havo tez-tez o'zgarib turadi?
3. Ob-havoni inson uchun qanday ahamiyati bor?
4. Ob-havoni oldindan aytib berishning qanday mahalliy belgilarini bilasiz?
Ular haqida so'zlab bering.

49-§. IQLIM

Iqlim nima

Har bir joyning o'ziga xos ob-havosi bo'ladi. Har qanday joyda ob-havo o'ziga xos ravishda o'zgaradi. Ba'zi joylarda ob-havo fasllar bo'yicha o'zgarib tursa, boshqa joyda juda kam o'zgaradi. Masalan, ekvator yonida ob-havo juda kam o'zgaradi, u yerda yil davomida issiq, yomg'irli, sernam havo kuzatiladi. O'zbekistonda esa fasllar yaqqol

namoyon bo'lgan. Ob-havo fasllar bo'yicha o'zgarib turadi. Har bir oyning o'ziga xos ob-havosi bor. Masalan, Toshkent shahrining sentabr va yanvar oyi ob-havosini taqqoslasak, yanvar oyida Toshkentda ob-havo doimo iyulga nisbatan sovuq bo'ladi. Yanvar oyida ob-havo ba'zi yillari iliq, ba'zi yillari sovuq bo'lishi mumkin. Sentabr oyida ham ob-havo har yili bir xil bo'lmaydi. Ammo ko'p yillik sentabr va yanvar oylari ob-havosini taqqoslasak, sentabr ob-havosi yanvar oyiga nisbatan iliq ekanligini, yanvar oyiniki esa sovuq ekanligini bilamiz.

O'zbekistonda tekislik va vodiylarda yoz doimo issiq, yomg'irsiz bo'ladi, qish esa doimo sovuq, yog'in-sochin serob bo'ladi.

Biron-bir joyga xos bo'lgan va doimo takrorlanib turadigan ob-havo iqlim deb ataladi.

Har bir joy o'ziga xos iqlimga ega. Ba'zi joylar yil bo'yi sovuq, qor va muz bilan qoplangan bo'lsa, ba'zi joylarda doimo issiq, yog'in kam, ba'zi joylarda esa yil bo'yi issiq, sermam iqlim bo'ladi. Iqlim juda ko'p omillarga bog'liq.



Savol va topshiriqlar

1. *Yashab turgan joyingizda kuzda ob-havo qanday o'zgarishini so'zlab bering.*
2. *Iqlim deb nimaga aytiladi?*
3. *Yashab turgan joyingizda qaysi oyda ko'proq yomg'ir yog'adi?*

Iqlimning geografik kenglikka bog'liqligi

Quyosh nurlari Yer yuzasini turlicha isitadi. Yer yuzasidagi havo ham turlicha isiydi. Quyosh issiqligini issiq mintaqaga eng ko'p oladi. Bu yerda yillik o'rtacha harorat $+20^{\circ}$. Shuning uchun bu yerda issiq iqlim hukmron.

Ekvator dan qutblar tomon borgan sari, Quyoshdan keladigan issiqlik kamayib boradi. **Mo'tadil mintaqada yoz iliq, qishda harorat 0° dan past bo'ladi. Bunday iqlim mo'tadil iqlim deb ataladi. Sovuq mintaqada sovuq iqlim hukmron.** Bu yerda yozda ham sovuq bo'ladi, qor va muz Yer yuzasini qoplab yotadi.

«Iqlim» so'zi yunonchadan tarjima qilinganda «qiyalik» degan ma'noni bildiradi. Chunki Yer yuzasining turli kengliklariga **Quyosh** nurlari turli **burchak** ostida tushadi.

Ekvator atroflarida Quyosh nurlarining tushish burchagi katta, qutbiarga tomon esa bu ko'rsatkich kamayib boradi.



Savol va topshiriqlar

1. *Quyosh nurlari qaysi mintaqaga katta burchak ostida tushadi?*
2. *Sovuq mintaqalar nima uchun Quyoshdan kam issiqlik oladi?*
3. *Yarimsharlar xaritasidan qutbiy mintaqani toping va uning nima bilan qoplanganini shartli belgilar yordamida aniqlang.*

Iqlimning okean va dengizlarga bog'liqligi

Okean yoki dengiz sohillarining iqlimi quruqlik ichkarisidagi joylar iqlimidan keskin farq qiladi. Masalan, Buyuk Britaniya orollarida yil bo'yi bulutli havo hukmron, yomg'ir ko'p yog'adi, qor kam yog'adi, yog'sa ham ko'p turmasdan tez erib ketadi. Tumanli kunlar ko'p bo'ladi. London shahrida yanvar oyining o'rtacha harorati $+4^{\circ}\text{C}$, iyulniki esa $+19^{\circ}\text{C}$, eng issiq va eng sovuq oy o'rtasidagi haroratlar farqi kam, ya'ni $19-4=15^{\circ}$. Yoz salqin, qish iliq. Yog'inlar ko'p yog'adi, yillik yog'in miqdori 1000 mm. Shiuning uchun yaylov va o'tloqlar yil bo'yi ko'm-ko'k o'tlar bilan qoplangan bo'ladi.

Qishi iliq, yozi salqin va yog'ingarchilik ko'p bo'ladigan, yillik haroratning o'zgarish farqi kam bo'lgan iqlim dengiz iqlimi deb ataladi.

Okean yoki dengiz sohilidan uzoqlashgan sari nam dengiz havolarining ta'siri kamayib boradi va oxiri yo'qoladi. Quruqlik ichkarisida joylashgan yerlarda havo quruq bo'ladi. Yozda issiq, qishda sovuq bo'ladi. Masalan, London kengligida joylashgan Orenburg shahrida iyulning o'rtacha harorati $+21^{\circ}$, yanvarniki -15° . Yillik harorat farqi 36° , yillik yog'in miqdori 400 mm.

Qishki va yozgi haroratlar farqi katta, yog'inlar miqdori kam bo'lgan iqlim kontinental iqlim deb ataladi.

Ammo okean yoki dengiz sohillarining hamma joyida ham dengiz iqlimi tarkib topmaydi. Masalan, Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerikaning g'arbiy qirg'oqlarida kontinental iqlim hosil bo'lgan. Buning asosiy sababi shamollarning quruqlikdan dengiz tomon esishidir.

Iqlimga **okean oqimlari** ham ta'sir qiladi. Iliq okean oqimlari iqlimni yumshatsa, sovuq oqimlar iqlim sovib ketishiga olib keladi. Masalan, Shimoliy Atlantika iliq oqimi Skandinaviya yarimorolining qirg'oqlaridan oqib o'tib, bu joydagi havoni ilitadi. Shu sababli, Skandinaviya yarimorolining janubiy qismida igna bargli va keng bargli o'rmonlar tarqalgan. Skandinaviya yarimoroli bilan bir xil kenglikda joylashgan Grenlandiya oroli esa muz bilan qoplangan.

Sovuq oqimlar oqib o'tgan joylar iqlimi «qattiq» bo'ladi. Sovuq Labrador oqimi Labrador yarimorolining sharqiy qirg'oqlaridan oqib o'tar ekan, u yerdagi havoni sovitib yuboradi, buning natijasida Labrador yarimorolining shimoliy qismida sovuq tufayli daraxtlar o'smaydi. Labrador yarimoroli esa Buyuk Britaniya oroli bilan bir xil kenglikda joylashgan. Ammo Buyuk Britaniya oroli iliq oqim ta'sirida, Labrador yarimoroli esa sovuq oqim ta'siridadir.

Iqlimning joy balandligiga bog'liqligi

Balandga ko'tarilgan sari havo haroratining pasayishi sizga ma'lum. Shuning uchun **joy okean sathidan qancha balandda joylashgan bo'lsa,**

uning iqlimi shuncha salqinroq va sovuqroq bo'ladi.

Shuning uchun hatto, janubda joylashgan tog'larning cho'qqilari ham doimo qor bilan qoplangan bo'ladi. Masalan, ekvator yonida joylashgan Kilimanjaro tog'ining cho'qqisi qor bilan qoplangan.

O'rta Osiyoning janubida joylashgan Pomir tog'ining iqlimi ham sovuq. Pomirda yanvar oyining o'rtacha harorati —15°—20°C. Yillik o'rtacha harorat esa uning sharqiy qismida —1°C. Bunday past harorat Pomirdan 2000—3000 km shimolda joylashgan Shimoliy Muz okeani qirg'oqlari uchun xosdir.

Iqlimning relyefga bog'liqligi

Relyef iqlimga kuchli ta'sir ko'rsatadi. O'zbekistonning shimoliy qismi ochiq bo'lganligi uchun shimoldan kelayotgan sovuq havo mamlakatimiz hududiga hech qanday to'siqsiz kirib keladi va havoning sovib ketishiga sabab bo'ladi.

O'rta Osiyoning janubida joylashgan baland tog'lar Hind okeanidan kelayotgan iliq nam havolarni to'sib qoladi. Natijada tog'larning janubiy qismiga yomg'ir ko'p yog'adi, shimoliy qismiga esa kam yog'adi, shuning uchun ushbu yerlarda Qoraqum, Qizilqum kabi ulkan cho'llar vujudga kelgan.



Savol va topshiriqlar

- 1. Dengiz iqlimi deb nimaga aytiladi?*
- 2. Kontinental iqlim deb nimaga aytiladi?*
- 3. O'zbekistonga nima uchun shimoldan sovuq havo hech qanday to'siqsiz kirib kelishi sababini xarita yordamida tushuntirib bering.*

50-§. O'SIMLIK VA HAYVONOT DUNYOSINING IQLIMGA BOG'LIQLIGI

Yer yuzasidagi tirik mavjudotlarning hammasi, ayniqsa **o'simlik va hayvonot dunyosi iqlim bilan chambarchas bog'liq.**

Yer yuzasida Quyosh yorug'ligi va issiqligi notekis taqsimlanadi. Sovuq mintaqalar yorug'lik va issiqlikni kam, issiq mintaqalar esa ko'p miqdorda oladi.

Shuning uchun issiq mintaqa boshqa mintaqalarga qaraganda o'simlik va hayvonotga juda boy bo'ladi.

Ammo issiq mintaqaning hamma joylari ham o'simlik va hayvonot dunyosiga birday boy emas. Chunki issiq mintaqaning turli joylarida iqlim turlicha. Ba'zi joylar sernam, issiq, ba'zi joylarda esa quruq cho'l iqlimi vujudga kelgan. Sernam, issiq iqlimli joylar o'simlik va hayvonot dunyosiga boy, quruq cho'l iqlimli joylarda esa o'simlik va hayvonot dunyosi kam.

Yer yuzasida iqlim juda xilma-xildir, shuning uchun o'simlik va hayvonot dunyosi ham rang-barangdir.

O'simlik va hayvonot dunyosining tarqalishiga Yer yuzasi shakllari ham ta'sir qiladi.

Bir xil geografik kenglikda joylashgan tekislik va tog'larda turli xil o'simlik va hayvonot dunyosi tarqalgan.

Yer shari tabiiy sharoitining xususiyatlariga qarab mintaqalar yoki zonalarga bo'linadi.

Qutblardan ekvatorga tomon, zonalar quyidagi tartibda almashadi: **qutbiy zona, tundra zonasi, mo'tadil o'rmon zonasi, dasht zonasi, cho'l zonasi, savanna zonasi, tropik o'rmonlar zonasi.**

51-§. QUTBIY ZONA

Qutbiy zona yoki muz cho'llari zonasi **Shimoliy va Janubiy** qutblar atrofida joylashgan (73-rasm).

Shimoliy yarimsharda qutbiy mintaqaga **Shimoliy Muz okeani** va undagi orollar kiradi.

Janubiy yarimsharda qutbiy mintaqaga **Antarktida** materigi to'la kiradi.

Qutbiy zona boshqa zonalarga qaraganda **issiqlikni kam oladi.** Shuning uchun bu zonada yil davomida quruqlik ham, dengiz ham **muz** va **qor**



73-rasm. *Qutbiy zona.*

bilan qoplanib yotadi.

Qutb yozi boshlanishi bilan muz va qorning erishidan hosil bo'lgan ko'lmakchalarda suv o'tlari paydo bo'ladi. **Tyulen va morjlar** muz tepasiga chiqib oftobda isinishadi. Okeanda **kitlar** to'dasi suzib yuradi, **qushlar** uchib keladi. **Oq ayiq** qutbni ichki qismlarigacha kirib boradi. Uning tanasi qalin va uzun junlar bilan qoplangani uchun sovuqdan qo'rqmaydi.

Ammo **Antarktidada** oq ayiqlar yo'q. Uning qirg'oqlarida kitlar va tyulenlar juda ko'p. Antarktida atroflarida kitlar ovlanadi.

Antarktidaning o'ziga xos hayvonlaridan biri uchmaydigan qush — **pingvindir**. Pingvin juda yaxshi suzadi va sho'ng'iydi. Uning qanotlari eshkak vazifasini bajaradi.

Qutbiy zonadagi hayvonot dunyosining tanasi qalin yog' qatlami bilan qoplangan, bu yog' qatlami ularni sovuqdan himoya qiladi.

Ikkala qutbiy mintaqada ham doimiy yashaydigan aholi yo'q. Bu zona kam o'rganilgan, tadqiqot ishlari hozir ham davom etmoqda.



Savol va topshiriqlar

1. Xaritadan tabiat zonalarini ko'rsating.
2. Yarimsharlar xaritasidan qutbiy zonani ko'rsating.
3. Qutbiy zonaning iqlimi qanday?
4. Qutbiy zonada qanday hayvonlar yashaydi?
5. Qutbiy zonaning hayvonot dunyosi sovuqqa qanday moslashgan?

52-§. TUNDRA ZONASI

Qutbiy zonadan so'ng tundra zonasi joylashgan. Tundra zonasi asosan Shimoliy yarimsharda tarqalgan.

Tundrada yozda Quyosh yer yuzasini qizdiradi, natijada Yerning bir metr qalinlikdagi qismi eriydi, xolos. Yerning qolgan qismi muzlab yota beradi. Bu yerlar ko'p yillik muzloq yerlar hisoblanadi.

Muzlab qolgan yer daraxtlar ildizining rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Qishdagi qattiq sovuqlar va shamollar qor bilan qoplanmagan daraxtlarni nobud qiladi.

Faqat shamollardan to'siq joylardagina butalar o'sadi. **Pakana** tol va **qayinlar** ham uchrab turadi. Ular yer bag'irlab o'sadi, qishda qorning tagida qoladi, shuning uchun ularni sovuq urmaydi.

Tundra zonasida mox va lishayniklar keng tarqalgan. Bahorda yam-yashil o'tlar gullab, chiroyli manzara hosil qiladi.

Tundrada **botqoqliklar** juda ko'p, chunki ko'p yillik muzloq suvni pastga o'tkazmaydi hamda harorat past bo'lganligi uchun bug'lanish kam (74-rasm).

Yoz kelishi bilan botqoq va suzuvchi qushlar ko'payadi. Havoda **chivin** va **pashshalar** galasi uchib yuradi. Botqoq, ko'l va daryolar **o'rdaklar, g'ozlar, oqqushlar** galasi bilan qoplanadi. Ular bu yerlarga in qurish uchun keladi. Yozda tundrada qushlar uchun oziqa juda ko'p bo'ladi.

Qish kelishi bilan ko'p qushlar uchib ketadi. Faqat **qutb boyo'g'lisi** va **oq kaklikgina** qoladi.

Qishda tundrada **qutb sichqoni, qutb tulkisi, shimol bug'usi, qutb quyoni**, Shimoliy Amerikada esa **qo'ybuqa** yashaydi.

Qishda ko'p hayvonlar qora yoki bo'z rangini oq rangga almashtiladi. Bu esa ularni qor qoplami orasida sezmaydigan qilib qo'yadi. Tundrada tabiiy sharoitga shimol bug'ulari yaxshi moslashgan.

Ularning keng tuyog'i qorga botib ketmaydi va ular qor tagidan osongina oziqa topib eya oladi.

Bo'ronli va qattiq sovuqli qish 9 oy davom etadi. Bulutsiz kunlar osmonda qutb yog'dusini kuzatish mumkin.

Tundra aholisi bug'uchilik, ovchilik va baliqchilik bilan shug'ullanadi.



74-rasm. Tundrada yoz.



Savol va topshiriqlar

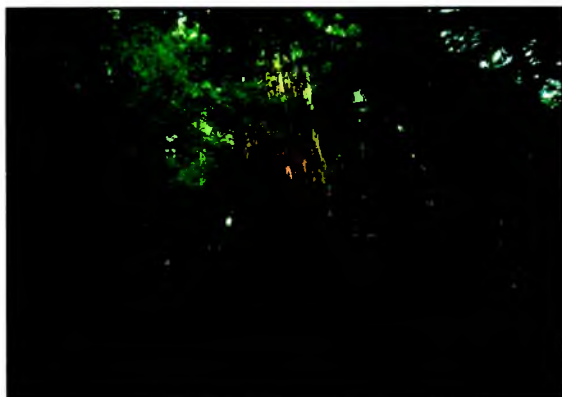
1. *Tabiat zonalari va Yarimsharlar xaritasidan tundra zonasini ko'rsating.*
2. *Tundrada yoz qanday bo'lishmi so'zlab bering.*
3. *Tundrada qanday o'simliklar keng tarqalgan?*
4. *Qaysi faslda tundrada qushlar juda ko'p bo'ladi?*
5. *Tundrada yashaydigan hayvonlar haqida so'zlab bering.*

53-§. MO'TADIL MINTAQA O'RMONLARI

Mo'tadil o'rmon zonasi Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining katta qismini egallaydi. Janubiy yarimsharda mazkur zona asosan okeanlar bilan band.

Mo'tadil mintaqaning shimolidan janubga tomon Quyoshdan keladigan issiqlik miqdori oshib boradi. Shuning uchun o'rmon zonasining shimoliy, markaziy va janubiy qismlarida turli xil o'simliklar o'sadi (75-rasm).

O'rmon zonasining shimoliy qismida **igna bargli** daraxtlar, markazrog'ida **aralash** daraxtlar, **janubida** esa **keng bargli** daraxtlar tarqalgan.



75-rasm. Mo'tadil mintaqa o'rmonlari.

Igna bargli daraxtlardan iborat bo'lgan o'rmonlar tayga deb ataladi. Doimiy yashil tayga o'rmonlari tundra sovuqlariga chidamsiz, lekin issiqni ham ko'tara olmaydi. Ularga ko'p yog'in ham kerak emas. Shuning uchun tayga o'rmonlari yozning o'rtacha harorati $+10^{\circ}\text{C}$ dan kam bo'lmagan, ammo $+20^{\circ}\text{C}$ dan oshmaydigan, yillik yog'in miqdori 300 mm dan 500 mm gacha bo'lgan joylarda tarqalgan. Tayga o'rmonlarida **qarag'ay, tilog'och, pixta, kedr** daraxtlari o'sadi.

Keng bargli o'rmonlar issiqsevar va namsevar bo'ladi. Yog'in miqdori 800 mm va undan ortiq bo'lgan joylarda o'sadi.

Qishda keng bargli o'rmonlardagi daraxtlar bargini to'kadi. Keng bargli o'rmonlarda daraxtlardan **lipa, zarang, dub, grab** va **buk** o'sadi.

Mo'tadil o'rmon zonasining hayvonot dunyosi juda boy. Ammo ularning ancha qismi keyingi paytlarda inson tomonidan qirib yuborilgan. Ayniqsa, mo'ynali hayvonlar **kunisa, gornostay, sobol, olmaxon** ko'plab qirib yuborilgan.

Bulardan tashqari, o'rmonlarda **zubr, los, bug'u, to'ng'iz, ayiq, bo'ri, quyon** yashaydi.

Barcha hayvonlar bo'z yoki qo'ng'ir rangda. Bunday rang ularni daraxtlar orasida ko'rinmaydigan qilib qo'yadi.

Qishda hayvonlar qalin va issiq mo'yna bilan, qushlar esa issiq momiq bilan qoplanadi. Quyon qishda oq rangga kiradi.

Hozirgi paytda o'rmonlar inson tomonidan kuchli o'zgartirilgan. Katta maydonlarda o'rmonlar kesilib bog', o'tloq va ekinzorlar vujudga keltirilgan.



Savol va topshiriqlar

1. Xaritadan o'rmon zonasini ko'rsating.
2. O'rmon zonasida qanday daraxtlar o'sadi?
3. O'rmon zonasida qanday hayvonlar yashaydi?

54-§. DASHT ZONASI

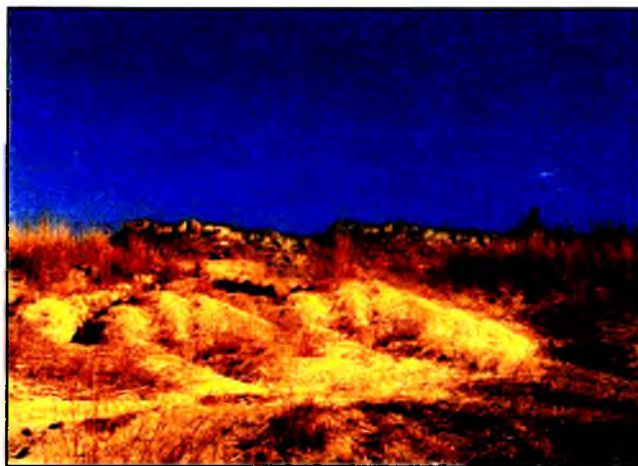
Dashtlar o't o'simliklari bilan qoplangan tekisliklardir. Dashtlar Shimoliy Amerika, Yevrosiyo, Afrika va Janubiy Amerikada tarqalgan (76-rasm).

Dashtlarda yillik yog‘in miqdori 500 mm dan oshmaydi, o‘rtacha 350—400 mm yog‘in yog‘adi.

Bahorda o‘t o‘simliklari barq urib o‘sa boshlaydi va chaman bo‘lib gullaydi. Bahorda dasht yoppasiga gullayotgan o‘t o‘simliklari bilan qoplanadi. Biroq, yozda ko‘p o‘simliklar qurib qoladi.

Dashtda eng **hosildor qora tuproqlar** tarqalgan. Shuning uchun dashtlar hamma joyda inson tomonidan to‘la o‘zlashtirilgan. Natijada chalovli dashtlar yo‘q bo‘ldi. Dashtlarning o‘zlashtirilishi natijasida hayvonot dunyosi ham keskin o‘zgarishga uchradi. Hayvonlardan ko‘proq don bilan oziqlanadigan **yumronqoziqlar** keng tarqalgan.

Dashtlar hozirgi paytda o‘zgarmagan tabiiy holda faqat qo‘riqxonalarda qolgan. Bu yerlarda jayron va sayg‘oqlar yashaydi.



76-rasm. Dasht.



Savol va topshiriqlar

1. Dasht zonasi qaysi materiklarda tarqalgan?
2. Tabiiy holda hozirgi paytda dashtlarni qayerlarda uchratish mumkin?
3. Dasht hayvonlari haqida so‘zlab bering.

55-§. CHO‘L ZONASI

Yer sharining eng issiq, quruq va yog‘in kam yog‘adigan joylarida cho‘llar zonasi joylashgan.

Cho‘llar **Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerika va Avstraliyada** tarqalgan (77-rasm).

Yer yuzasidagi eng katta cho‘l Afrikaning shimoliy qismida joylashgan **Sahroi Kabir** cho‘lidir.

O‘zbekistonda esa eng katta cho‘l **Qizilqum** cho‘lidir.

Cho‘llarning iqlimi o‘ziga xosdir, havoning o‘ta quruqligi haroratning sutkalik va yillik farqi juda katta bo‘lishiga olib keladi. Buning natijasida kunduzi havo juda isib ketadi, kechasi esa tezda sovib ketadi. Cho‘llarda kunduzi harorat 45°C gacha ko‘tarilishi, kechasi esa keskin pasayib ketishi



77-rasm. Cho‘l.

mumkin. Yoz juda issiq, qish esa sovuq bo'ladi.

Bir qarashda qumli va toshli cho'llarda hayot yo'qdek tuyuladi. Ammo diqqat bilan razm solsangiz, siyrak bo'lsa ham o'simliklar o'sadi, cho'llar ko'p davlatlarda muhim yaylov hisoblanadi.

O'zbekistonda ham terisi qimmatbaho bo'lgan qorako'l qo'ylar asosan Qizilqumda va boshqa cho'llarda boqiladi.

Cho'llarda o't o'simliklari va butalar keng tarqalgan. O't o'simliklarining ko'p qismi bahorda barq urib o'sib, gullab, yozda qurib qoladi.

Cho'l o'simliklari jazirama **issiqqa** moslashgan bo'ladi. Ularning **ildizlari uzun, barglari mayda** yoki butunlay bo'lmaydi. Shuning uchun tanasidagi nam kam bug'lanadi.

Cho'llarda **selin, juzg'un, qora qandim, quyonsuyak, iloq, saksovil, qum akatsiyasi** o'sadi.

Cho'l zonasining hayvonlari ham cho'l sharoitiga moslashgan. Ular suvsizlikka chidamli bo'ladi. Antilopalar va boshqa hayvonlar suv va oziqa qidirib, uzoq joylarga boradi. **Kaltakesak, toshbaqa** va **ilonlar** uzoq vaqt suvsiz yashashi mumkin. Turli xil **qo'ng'izlar, chigirtkalar, chayonlar** ko'p. Yirtqichlardan **giyenalar, chiyabo'rilar, tulkilar** uchraydi.

O'zbekiston cho'llarida bo'ri, barxan mushugi, jayron, sayg'oq uchraydi.

Cho'l hayvonlari **qum rangida** bo'ladi. Shuning uchun ularni darrov payqash juda mushkul. Bundan tashqari, ko'p cho'l hayvonlari kunduzi issiq paytida inidan chiqmaydi, kech salqinda ovga chiqadi.

Cho'llarda suv bor joylarda **vohalar** vujudga kelgan. Vohalar o'simlikka juda boy bo'ladi.

Sahroi Kabirda vohalar asosan quduqlar atrofida joylasbgan. Vohalarda **xurmo** va boshqa **mevali daraxtlar** o'stiriladi.



Savol va topshiriqlar

1. Yarimsharlar xaritasidan jahondagi eng yirik cho'llarni ko'rsating.
2. Cho'l iqlimi haqida so'zlab bering.
3. Voha nima?
4. Cho'l o'simliklari va hayvonlari cho'l sharoitiga qanday moslashgan?
5. O'zbekistondagi cho'llar nomini sanab chiqing.

56. SAVANNALAR

Issiq mintaqaning dashtlari savanna deb ataladi. Savannalar asosan Afrikada keng tarqalgan, shuningdek, Osiyo, Avstraliya va Janubiy Amerikada ham uchraydi (78-rasm).

Savannalarda faqat **ikkita fasl** ajratiladi: **yomg'irli** va **quruq fasl**. Savannalarda yil davomida harorat $+20^{\circ}\text{C}$ dan pastga tushmaydi. Yozda

Quyosh nuriari juda tik tushadi, okean yuzasidan juda ko'p suv bug'lanadi, natijada juda ko'p yomg'ir yog'adi. Yomg'irli fasllarda **o't o'simliklari** tez rivojlanadi, ularning balandligi 3 m gacha yetadi. Siyrak daraxtlar ham barg chiqarib rivojlana boshlaydi. Afrika savannalarida daraxtlarning tanasi zontiksimon ko'rinishga ega. Ko'proq **akatsiyalar, mimozalar, palmalar, baobablar, butilkasimon** daraxtlar



78-rasm. *Savanna.*

uchraydi. **Baobab** daraxtining bo'yi 25 m, tanasining aylanasi esa 45 m bo'ladi. Baobab ming yildan ortiq yashaydi. Gullari juda katta va oq rangda bo'ladi, mevasi uzunligi 50 sm gacha bo'lgan bodringni eslatadi. Mevasi bilan asosan maymunlar oziqlangani uchun, uni «maymun daraxti» ham deyiladi.

Savannalarda o't o'simliklari juda mo'l bo'lganligi uchun juda ko'p o'txo'r va yirtqich hayvonlar yig'ilgan.

Fillar to'da-to'da bo'lib yurishadi. Ammo qimmatbaho suyagi uchun ovlash natijasida ular yoppasiga qirg'inga uchramoqda.

Shoxburunlar yakka holda yurishadi. **Jirafalar** bo'yinlari juda uzun bo'lganligi tufayli asosan daraxtlarning barglari va shoxlari bilan oziqlanishadi. Baland o'tloqli yaylovlarda **antilopa** va **zebralar** juda ko'p.

O'txo'r yirik hayvonlardan begemot juda ajoyib. U kunduzi hayotini suvning tagida o'tkazadi, qorong'i tushishi bilan qirg'oqqa o'tlagani chiqadi. U bir kunda 100 kg ga yaqin o't yeydi.

Yirik o'txo'r hayvonlarning ko'pligidan Savannalarda yirtqichlar ham anchagina. Yirik yirtqichlarga **sher va leopardlar** kiradi. Maydaroq yirtqichlarga **ola giyena** va **chiyabo'rilar** kiradi.

Afrika savannalarida Yer yuzidagi eng katta qush — **straus** yashaydi. Uning bo'yi 2,5 m gacha bo'ladi. U ucholmaydi, ammo juda tez yuguradi.

Savannalarda hasharotlardan **chumolilar (termitlar)** keng tarqalgan. Ular kiyimlarni chaynab tashlaydi, mebel va boshqa narsalarni ishdan chiqaradi, oziq-ovqatlarni yeb qo'yadi, bog' va ekinlarga hujum qiladi. Ular chaqqanda badan qattiq og'riydi. Termitlar to'da-to'da bo'lib yashashadi. Ular loydan baland in quradilar, inlar o'tlar ustidan kichik qo'rg'on va saroylarga o'xshab ko'tarilib turadi.

Barcha hayvonlarning rangi savanna sharoitiga moslashgan, ularni baland o'tloqlar yoki daraxtlar orasidan payqash qiyin.

Janubiy Amerika savannalarida baobab o'rniga **butilkasimon daraxt** o'sadi. Uning tanasida suv ko'p bo'ladi. Yomg'irsiz davrda tanasidagi

suvni sarflaydi. Akatsiyalar o'rnida kaktuslar o'sadi.

Avstraliya savannalarida **evkaliptlar** va **o'tsimon daraxtlar** ko'p o'sadi. O'tsimon daraxtning barglari o't o'simligiga o'xshab uzun bo'ladi. Osiyo savannalari yoppasiga o'zlashtirilgan, shuning uchun savannalar Osiyoda dastlabki qiyofasini yo'qotgan.

Janubiy Amerika savannalarida yirik yirtqichlardan puma va yaguar keng tarqalgan. Chumolixo'r juda ajoyib, uning tanasi buzoq tanasidek keladi. U tilini chumoli uyasiga tiqqanda chumolilar uning tiliga yopishib qoladi.

Afrika va Amerika savannalaridagi suv havzalarida timsohlar ko'p. Avstraliya savannalarida eng yirik hayvon **kenguru** hisoblanadi. **Avstraliyada** ham, **Amerikada** ham straus bor. Avstraliyada u **emu** deb ataladi.

Savanna aholisi qishloq xo'jaligi va chorvachilik bilan shug'ullanadi.



Savol va topshiriqlar

1. Tabiat zonalari xaritasidan savannalarni ko'rsating.
2. Savannada qanday daraxtlar o'sadi?
3. Savannadagi o'txo'r hayvonlar haqida so'zlab bering.
4. Savannada qanday yirtqich hayvonlar yashaydi?

57-§. TROPIK O'RMONLAR ZONASI

Tropik o'rmonlar ekvatorning ikki tomonida joylashgan.

O'rmonlarda yil davomida juda ko'p yog'in yog'adi.

Havo yil bo'yi issiq va nam, yomg'ir yil davomida yog'adi. Shuning uchun bu yerda qalin, doimiy yashil, chiroyli manzarali o'rmonlar hosil bo'lgan (79-rasm).

Tropik o'rmonlar **Janubiy Amerika, Afrika, Osiyo** va **Avstraliyada** tarqalgan. Ammo tropik o'rmonlar Janubiy Amerikada katta maydonni egallaydi, ularda daraxtlar juda baland (50—60 m) va qalin bo'lib, turlari ham juda ko'p bo'ladi. Tropik O'rmonlarda yonma-yon o'sayotgan bir xil daraxtni topish qiyin.

Tropik o'rmonlar juda qalin bo'lganligidan doimo qorong'i va dim bo'ladi. Daraxtlarning ulkan tanalari lianalar bilan o'ralgan bo'ladi.

Tropik O'rmonlarda daraxtlar bargini bir vaqtda birdaniga tashlamaydi.



79-rasm. *Tropik o'rmnon.*

Bir daraxt bargimi to'ksa, boshqasi endi barg chiqarayotgan bo'ladi.

Tropik o'rmonlar **ko'p qavatli** bo'ladi, eng balandda yorug'rsevar daraxtlar o'sadi. Ularning soyasida salqinsevar daraxtlar o'sadi. Undan pastda soyasevar daraxtlar o'sadi. Ularning tagida turli xil buta va o'tlar o'sadi.

Amazonka havzasida tropik o'rmonlar juda keng tarqalgan. Bu yerda **palmalarning** bir necha turi, **fikuslar**, **paporotniklar**, lianalar, o'tib bo'lmas devor hosil qiladi. Amazonka daryosida ulkan suv liliyasi — **viktoriya** o'sadi. Uning dumaloq bargining kengligi 2 m ga boradi. Uning gulini kengligi 40 sm ga yetadi.

Amazonka o'rmonlarida juda ko'p **maymunlar** yashaydi. Ular butun hayotini daraxtlarda o'tkazadi.

Qushlardan **ara** to'tiqushi mashhur, ilonlardan **bo'g'ma ilon** keng tarqalgan. O'txo'r hayvonlardan **tapirlar**, **mayda bug'ular**, yirtqichlardan **yaguar** va **pumalar** tarqalgan.

Afrika o'rmonlari Janubiy Amerikanikidan kambag'alroq, maymunlarning **gorilla** va **shimpanze** turlari keng tarqalgan.

Osiyo va Avstraliya oraliq'idagi orollarda juda baland daraxtlar — **evkaliptlar** o'sadi. **Bambuklar**, **palmalar**, **daraxtsimon paporotniklar** juda ko'p. Yirik yirtqichlardan **sher**, o'txo'r hayvonlardan **fil**, **shoxburun** tarqalgan. **Maymunlarning gibbon** va **orangutan** turlari tarqalgan.



Savol va topshiriqlar

1. Yarimsharlar xaritasidan tropik o'rmonlar tarqalgan joylarni ko'rsating.
2. Tropik o'rmonlar iqlimi haqida so'zlab bering.
3. Tropik o'rmonlarda qanday hayvonlar tarqalgan?
4. Tropik o'rmonlar haqida so'zlab bering.

O'ZBEKISTON DUNYO XARITASIDA

58-§. O'ZBEKISTONNING GEOGRAFIK O'RNI

O'zbekiston Shimoliy yarimsharda, **Yevrosiyo** materigining deyarli o'rtasida, quruqlik ichkarisida, okeanlardan ancha olisda joylashgan. O'zbekistonni g'arb tomondan **Kaspiy bo'yi cho'llari**, janubi-g'arbdan **Qoraqum cho'li**, janubdan **Pomir-Oloy tog'lari**, sharqdan **Markaziy Tyanshan tog'lari**, shimoldan esa **Qozog'iston past tog'lari** o'rab turadi. O'zbekistonga eng yaqin okean **Hind okeanidir**. Ammo Hind okeani O'zbekistondan baland tog'lar bilan to'silgan, shuning uchun u mamlakatimiz tabiatiga ta'sir eta olmaydi.

Mamlakatimiz **Atlantika** okeanidan **sharqda** joylashgan. O'zbekistonning g'arbiy qismi ochiq bo'lganligi sababli, Atlantika okeanidan keladigan iliq havo bimalol yurtimizga kirib keladi. Qishda havoning ilib ketishi, bahorgi va kuzgi yog'inlar Atlantika okeanidan keladigan iliq va nam havo bilan bog'liq.

Shimoliy Muz okeani mamlakatimizdan ancha olis shimolda joylashganligiga qaramasdan, u tomondan keladigan sovuq havo O'zbekiston iqlimiga katta ta'sir ko'rsatadi. Qishdagi qattiq sovuqlar, kuzgi va bahorgi sovuq urishlar shimoldan keladigan sovuq havo oqimlari bilan bog'liq.

Tinch okean O'zbekistondan ancha olis sharqda joylashgan. Shuning uchun u mamlakatimiz iqlimiga deyarli ta'sir qilmaydi. Hozirgi paytda Tinch okeanga chiqish uchun Toshkent—Andijon—O'sh—Ergashtom—Urumchi—Pekin avtomobil yo'li qurilmoqda.

O'zbekiston **Afrika materigidan** shimoli-sharqda joylashgan. O'zbekistondan Janubiy qutb tomon yursangiz, to'g'ri Antarktida materigiga borasiz. **Avstraliya** materigi O'zbekistondan janubi-sharqda joylashgan. Mamlakatimiz Sharqiy yarimsharda joylashgan, **Amerika** qit'asi G'arbiy yarimsharda joylashgan. Shuning uchun O'zbekistondan samolyotda g'arbiy yo'nalishda uchsangiz ham, sharqiy yo'nalishda uchsangiz ham Amerika qit'asiga yetib borasiz. Agar g'arb tomonga uchsangiz, Atlantika okeani tepasidan uchib, Amerika qit'asining sharqiy qirg'oqlariga yetib borasiz. Agar sharqiy yo'nalishda uchsangiz, Osiyo qit'asi va Tinch okean ustidan uchib o'tasiz va Amerika qit'asining g'arbiy qirg'oqlariga yetib borasiz.

O'zbekiston geografik o'rniga ko'ra O'rta Yer dengizi bo'yidagi **Ispaniya, Yunoniston, Italiya, Turkiya** mamlakatlari bilan deyarli bir xil kenglikda joylashgan.

59-§. O‘ZBEKISTONNING TABIIY XARITASI

O‘zbekiston O‘rta Osiyoning markaziy qismida joylashgan. **Mamlakatimiz** hududi janubi-sharqdan shimoli-g‘arbga cho‘zilgan. Yer yuzasi ham shimoli-g‘arbga tomon pasayib boradi. O‘zbekistonning **sharqiy** qismi baland tog‘lardan, **g‘arbiy qismi** esa keng tekisliklardan iborat. Shuning uchun O‘zbekistonning yirik daryolari sharqdan g‘arbga qarab oqadi (80-rasm).



80-rasm. O‘zbekistonning tabiiy xaritasi.

O‘zbekiston tabiiy xaritasiga nazar solsangiz, uning chekka shimoli-g‘arbida **Ustyurt** platosi (tekisligi) joylashganini ko‘rasiz.

Ustyurtning sharqiy qismida O‘zbekistondagina emas, balki jahondagi eng katta ko‘llardan biri **Orol dengizi** joylashgan.

Orol dengizidan sharqqa tomon mamlakatimizdagi ulkan cho‘l **Qizilqum** yastanib yotadi.

Mamlakatimizning **janub** va **janubi-sharqiy** qismlari baland tog‘lar va tog‘ oldi hamda tog‘ oralig‘i vodiylaridan iborat. O‘zbekistonning sharqiy qismida **G‘arbiy Tyanshan** tog‘lari joylashgan. Janubi-sharqda esa **Oloy, Turkiston, Zarafshon, Boysun** va boshqa tog‘lar cho‘zilib ketgan.

Tog‘lar orasida va tog‘ oldida yirik vohalar **vujudga** kelgan. Bular **Farg‘ona, Chirchiq, Ohangaron, Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo** va boshqalar.

Vodiylar (vohalar) sug'oriladigan yerlar bo'lib, mamlakatimiz aholisining asosiy qismi shu yerlarda yashaydi.

Tog'larning cho'qqilari **muzliklar, doimiy qorlar** bilan qoplangan. Mamlakatimizning g'arbiy qismiga borgan sari tog'lar pasayib, tog' oldi tekisliklari va vodiylari asta-sekin tugab, **poyonsiz cho'llar** boshlanadi.

60-§. TOSHKENT — VATANIMIZ POYTAXTI

Toshkent shahri — O'zbekiston Respublikasining poytaxti. Mamlakatimizdagi eng yirik sanoat, transport tuguni va madaniyat markazi. Toshkent mamlakatimizning shimoli-sharqida, Tyanshan tog'i etagida, Chirchiq daryosi bo'yida joylashgan.

Chirchiq daryosidan chiqarilgan Bo'zsuv, Salor, Anhor, Qorasuv, Oqqo'rg'on, Bo'rijar, Oqtepa, Qora-qamish va boshqa kanallar shaharni kesib o'tadi.

Toshkent O'rta Osiyodagi **eng qadimgi** shaharlardan biridir, tashkil topganiga 2000 yildan ortiqroq vaqt bo'ldi. Uning eng qadimgi nomi «**Choch**» bo'lgan.

Toshkentning iqlimi mo'tadil, yillik o'rtacha harorat 13° atrofida, qishning o'rtacha harorati — 1°, yozniki esa +27° dan ortiqroq. Ba'zan qattiq sovuq bo'lganda qishda harorat — 29° gacha pasayishi, yozda esa ba'zi yillari «Xalqlar do'stligi» maydonida harorat +42° ga ko'tarilib ketishi mumkin. Toshkent mamlakatimizning eng yirik sanoat markazi hisoblanadi. Toshkentdagi korxonalarda **samolyotlar, ekskavatorlar, traktorlar, televizorlar** va boshqa narsalar ishlab chiqariladi.



81-rasm. *Toshkent.*

Toshkent Vatanimizning eng asosiy **transport markazidir**. Toshkent **aeroportidan** dunyoning turli mamlakatlariga uchish mumkin.

Toshkent qadimiy shahar bo'lganligi uchun uning hududida **tarixiy** binolar va yodgorliklar juda ko'p. Masalan, **Ko'kaldosh** madrasasi, **Yunusxon** maqbarasi, **shayx Zayniddin bobo** maqbarasi, **Shayxontohur** maqbarasi va boshqalar.

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng Toshkent deyarli qayta qurila boshlandi. Keng va ravon ko'chalar qurildi, shinam va go'zal binolar bunyod etildi.

61-§. O'ZBEKISTON CHEGARALARI, RELYEFI VA FOYDALI QAZILMALARI

O'zbekiston chegaralarining ko'p qismi **tekisliklardan** o'tadi. **Qozog'iston** bilan bo'lgan chegara **Ustyurt platosi**, **Orol dengizi**, **Qizilqum cho'lidan**, **Qorjontog'dan o'tib**, **Ugom** tizmasining shimoli-sharqiy chekkasida tugaydi.

Qirg'iziston bilan bo'lgan chegara **Piskom**, **Chotqol**, **Farg'ona** va **Oloy tog'lari** orqali o'tadi.

Tojikiston bilan bo'lgan chegara **Qurama**, **Turkiston**, **Zarafshon**, **Hisor** va **Bobotog'** tog'lari orqali o'tadi.

Afg'oniston bilan bo'lgan chegaramiz eng qisqa bo'lib, u **Amudaryo** orqali o'tadi.

Turkmaniston bilan bo'lgan chegara **Amudaryo**, **Ko'hitang** tog'lari, **Qoraqum** cho'li va **Ustyurt platosi** orqali o'tadi.

Yer yuzasining tuzilishi jihatidan O'zbekiston hududini **ikki** qismga bo'lish mumkin: **tekislik** va **tog'**.

Tekisliklar O'zbekiston hududining juda katta qismini egallaydi. Tekisliklarning eng shimohiy qismini Ustyurt platosi egallab yotadi. U atrofdagi tekisliklardan tik jarlar, ya'ni chinklar bilan ajralib turadi.

Orol dengizining janubi-sharqiy qismidan **Qizilqum cho'li** boshlanadi. Qizilqumning katta qismi qumli cho'llardan iborat. Uning markaziy qismida past tog'lar qad ko'tarib turadi: **Bo'kantog'**, **Tomditog'**, **Ovminzatog'**, **Quljuqtog'**, **Yetimtog'**. Mazkur tog'larning orasida eng katta botiqlar joylashgan. Ulardan **Mingbuloq** botig'ida mamlakatimizning **eng past nuqtasi** (—12 m) joylashgan.

Qizilqumning sharq va janubi-sharqida **Mirzacho'l**, **Qarshi**, **Malik cho'llari** joylashgan. Tog'lar mamlakatimizning sharqida va janubi-sharqida joylashgan. O'zbekistonning shimoli-sharqiy qismida **G'arbiy Tyanshan** tog'lari, sharqida esa Farg'ona vodiysini boshqa davlatlar hududida joylashgan **Farg'ona**, **Oloy**, **Zarafshon** tizmalari o'rab olgan. Mamlakatimiz janubida **Turkiston**, **Nurota**, **Hisor**, **Boysun** tog'lari joylashgan.

Tog'larning oralig'ida yirik botiqlar vujudga kelgan, bular **Chirchiq-Ohangaron, Farg'ona, Sangzor-Nurota, Zarafshon, Surxon-Sherobod, Qashqadaryo** va boshqalardir.

Vatanimiz turli foydali qazilmalarga boydir. **Neft va gaz** konlari Farg'ona vodiysida, Surxon-Sherobod vodiysida, Qashqadaryo va Buxoroda topilgan va qazib olinmoqda.

O'zbekistonda **ko'mir** Ohangaron vodiysida, **Angren** ko'mir konidan va Surxondaryo vodiysida **Sharg'un** va **Boysun** konlaridan qazib olinadi.

Mis Toshkent viloyatidagi **Olmaliq** shahri atrofdan qazib olinadi. Qizilqumdagi **Muruntog'**, **Ko'kpatas** tog'laridan oltin qazib olinadi.

O'zbekiston hududida yirik **marmar** konlari ochilgan. Ulardan eng mashhuri Nurota tog'idagi **G'ozg'on** marmar konidir.

62-§. OROL DENGIZI. DARYOLARI

O'zbekistonda ko'llar nisbatan kam. O'zbekistondagi eng katta ko'l **Orol ko'lidir**. Uning faqat janubiy qismi O'zbekistonga qaraydi.

Uning maydoni 1961-yilgacha 66 ming kvadrat kilometr edi. Ammo Orolni suv bilan ta'minlaydigan Amudaryo va Sirdaryo suvlari sug'orish uchun ishlatilgani tufayli Orol dengiziga suv quyilmasdan uning maydoni va chuqurligi kamaya bordi. Natijada hozirgi paytda uning maydoni deyarli ikki barobar kamaydi, suvning sho'rli oshib ketdi. Buning natijasida iqlim o'zgardi. Yoz juda issiq, qish esa juda sovuq bo'lib qoldi. To'qayzorlar maydoni qisqarib ketdi. Orol dengizidan ilgari baliq ovlanar edi, endi ovlannaydi.

Daryolari. O'zbekiston daryolari asosan tog'lardan boshlanadi. Daryolar tekislikka chiqqandan keyin bug'lanib, yerga shimilib, sug'orishga sarflanib ko'plari quyiladigan joyga yetib bormaydi. Faqat **Amudaryo** bilan **Sirdaryo** Orol dengiziga borib quyiladi.

Mamlakatimizning tog'li qismida daryolar zich joylashgan, tekislik qismida esa daryolar siyrak, juda ham kam.

Amudaryo — O'zbekistonning eng sersuv daryosi. Qadimda bu daryoni mahalliy xalqlar Omul, arablar Jayhun deb atashgan. Amudaryo Pomir tog'laridagi muzliklardan boshlanadi. Amudaryoga tog'li qismda juda ko'p daryolar kelib qo'shiladi, ammo tekislikka chiqqach to Orol dengizigacha birorta daryo kelib quyilmaydi.

Amudaryo qor va muzlarning erishidan hosil bo'lgan suvlardan to'yinadi. Shuning uchun uning suvi yozda ko'payadi.

Sirdaryo — O'zbekistondagi eng uzun daryodir. Sirdaryo Tyanshan tog'idagi muzliklardan boshlanadi. U Qoradaryo va Norin daryolarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Sirdaryo Farg'ona vodiysi, Mirzacho'ldan oqib o'tib, cho'llar o'rtasidan oqib Orol dengiziga quyiladi. Sirdaryo ham qor va muzliklardan to'yinani uchun uning suvi iyul-avgust

oylarida ko'payadi. Sirdaryo qishda muzlaydi.

Bulardan tashqari, O'zbekistonda **Zarafshon, Qoradaryo, Chirchiq, Ohangaron, Qashqadaryo, Surxondaryo, Sherobod** va boshqa daryolar bor.

Suv omborlari. O'zbekistonda sun'iy suv havzalari — suv omborlari ham ko'p. Ularning eng muhimlari **Tuyamo'yin, Chordara, Qayroqqum, Andijon, Chorvoq** va boshqalardir.

Bu suv omborlari daryo suvini tartibga solib, bahorgi, kuzgi, qishki suvlarni to'plab, ekin dalalariga berish maqsadida qurilgan.

Kanallar. O'zbekistonda qishloq xo'jaligining rivojlanishi munosabati bilan juda ko'p kanallar qurilgan. **Katta Farg'ona** kanali 40-yillari qo'l kuchi bilan 45 kunda qurib bitkazilgan.

O'zbekistonda qurilgan eng yirik kanallar quyidagilar: Zarafshon daryosidan suv oladigan **Eskianhor** kanali mamlakatimizdagi eng uzun kanal hisoblanadi. **Amu-Buxoro** mashina kanali, **Shimoliy va Janubiy Farg'ona** kanallari, **Mirzacho'l kanali, Katta Andijon** kanali, **Toshkent kanali, Janubiy Mirzacho'l** kanali va boshqalar.

63-§. O'ZBEKISTON SHAHARLARI

O'zbekistonda hozirgi paytda **100 dan** ortiq shahar bor. Mamlakatimizda qadimgi tarixiy go'zal shaharlar va keyingi paytda qurilgan shaharlar mavjud.

Qadimgi shaharlarga **Samarqand, Buxoro, Xiva** va boshqa shaharlar kiradi. Bu shaharlarni ziyorat qilish uchun dunyoning barcha burchaklaridan sayyohlar kelishadi.

Samarqand shahri Amir Temur saltanatining poytaxti bo'lgan. u yerda Amir Temurning maqbarasi mavjud bo'lib, Samarqandga borgan har bir sayyoh uni albatta ziyorat qiladi.

Andijon, Namangan, Qo'qon, Termiz shaharlari ham qadimiy va navqiron shaharlar qatoriga kiradi.

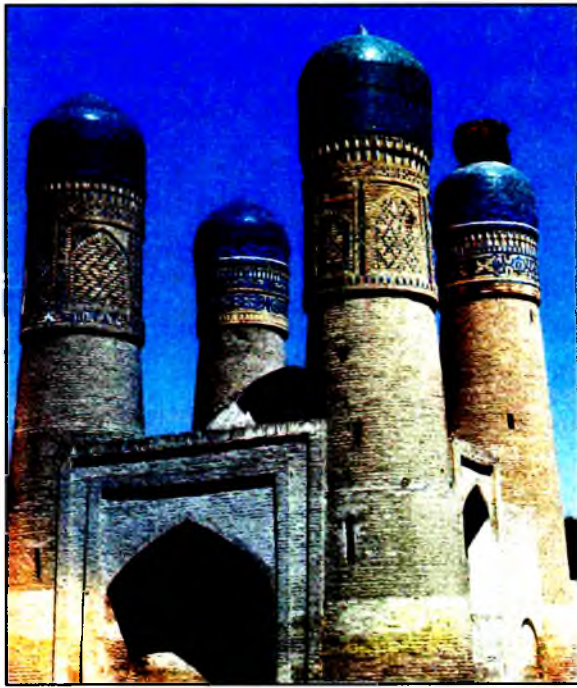
Qadimgi shaharlar hozirgi paytda yana ham ko'rkamlashib bormoqda. Shinam ko'chalar, chiroyli binolar qurilmoqda.

Mamlakatimizda sanoat va qishloq xo'jaligining rivojlanishi natijasida yangi-yangi shaharlar vujudga keldi.

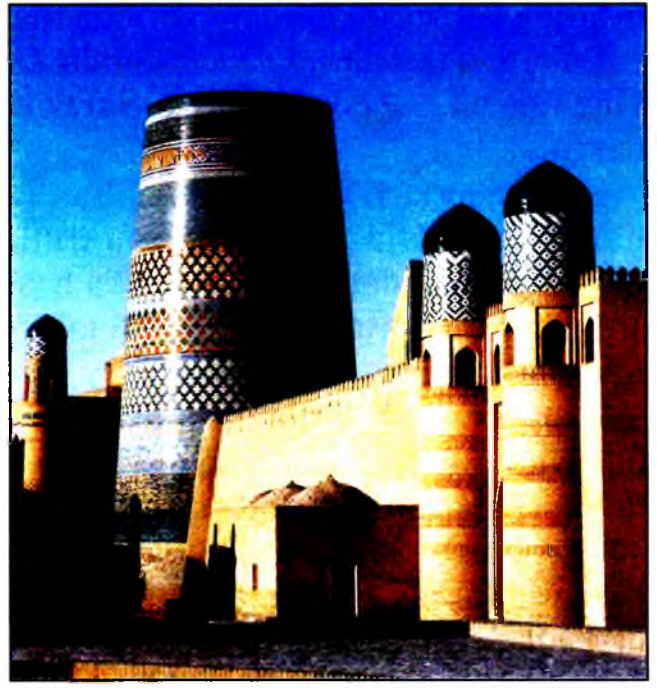
Foydali qazilma konlarini qazib olish va qayta ishlash jarayonida **Angren, Olmaliq, Zarafshon** va boshqa



82-rasm. Samarqand. Registon maydoni.



83-rasm. *Buxoro.*



84-rasm. *Xiva.*

shaharlar vujudga keldi. **Sanoatning** turli tarmoqlari rivojlanishi natijasida **Chirchiq, Bekobod, Navoiy, Shirin** va boshqa shaharlar barpo etildi.

Qishloq xo'jaligining rivojlanishi natijasida **Guliston, Yangiyo'l** va boshqa shaharlar vujudga keldi.

Suv xo'jaligining rivojlanishi natijasida **Xonobod, Chorhog', Do'stlik** va boshqa shaharlar paydo bo'ldi.

64-§. O'ZBEKISTONGA CHEGARADOSH DAVLATLAR

O'zbekiston **O'rta Osiyodagi** barcha davlatlar bilan hamda **Afg'oniston** bilan chegaradosh.

O'zbekiston shimol tomonda Qozog'iston bilan chegaralanadi. **Qozog'iston** bilan bo'lgan chegara tekisliklar va tog'lar orqali o'tadi.

Sharqda O'zbekiston **Qirg'iziston** davlati bilan chegaralanadi. Qirg'iziston bilan bo'lgan chegara asosan tog'lardan o'tadi.

O'zbekistonning janub va janubi-sharq tomonida Tojikiston joylashgan. **Tojikiston** bilan ham O'zbekiston asosan tog'lar orqali chegaralanadi.

O'zbekistonning janubida **Afg'oniston** joylashgan. Amudaryo O'zbekiston bilan Afg'oniston o'rtasidagi chegara hisoblanadi. Janub, janubi-g'arb tomondan O'zbekiston, Turkmaniston davlati bilan chegaralanadi. Chegara Amudaryo va Qoraqum cho'li orqali o'tadi.

QOZOG'ISTON

Qozog'iston O'rta Osiyo davlatlari orasida maydoni eng katta davlat hisoblanadi. Qozog'iston shimolda Rossiya, janubda O'zbekiston, Turkmaniston sharqda Xitoy va Qirg'iziston bilan chegaradosh, g'arbda esa Kaspiy dengizi suvlari qirg'oqlarini yuvib turadi.

Qozog'istonning g'arbiy qismida Kaspiy bo'yi past tekisligi va Mang'ishloq yarimoroli joylashgan. Uning shimoli-g'arbida esa Ural va Mug'ojar tog'larining janubiy qismlari joylashgan. Mug'ojar tog'ining shimoli-sharqida To'rg'ay platosi joylashgan.

Qozog'istonning markaziy qismini Qozog'iston past tog'lari egallab yotadi. Mamlakatning sharqida va janubi-sharqida Oltoy tog'larining janubiy qismlari qad ko'tarib turadi. Janubda esa Betbaqdala va **Mo'yinqum** cho'llari joylashgan. Asosiy daryolari — Sirdaryo, Irtish, Ural, Chu. Qozog'istonga ko'llardan Balxash hamda Orol va Kaspiy dengizlarining bir qismi kiradi.

Qozog'iston foydali qazilma konlariga juda boy. Mamlakatda ko'mir, uran, qo'rg'oshin, rux, xrom, oltin, vismut, mis, molibden, neft, fosforit, boksit, temir, marganes konlari mavjud.

Iqlimi mo'tadil kontinental, quruq, qishi qattiq sovuq, shamolli va bo'ronli bo'ladi. Qishda qor kam yog'adi. Qishning o'rtacha harorati — 19°, ba'zi paytlari havo juda sovib, harorat 40—45°C ga tushib ketadi. Yozning o'rtacha harorati 19—20°, janubda 28—30°. Yog'inlar dashtlarda yozda, cho'llarda bahorda yog'adi.

Qozog'istonning tekislik qismidagi dashtlarda shuvoq, cho'llarda chalov o'simliklari, tog'larda qalin ignabargli (qarag'ay, pixta, kedr) o'rmonlari o'sadi.

Hayvonlardan qo'ng'ir ayiq, silovsin, sobol, barxan mushugi, sayg'oq, jayron tarqalgan. Mayda yumronqoziqlar ko'p. Zaharli qoraqurt, chayonlar ham oz emas.

Qozog'istonning davlat tuzumi — respublika, 19 viloyatdan iborat, poytaxti Ostona. Qozog'iston Respublikasi 1991-yil 16-dekabrda tashkil topgan. Qozog'istonning aholisi 17 mln kishidan ortiqroq (1995). 1 kvadrat kilometrga 6 kishi to'g'ri keladi. Aholisining asosiy qismini qozoqlar (42%) va ruslar (37%) tashkil qiladi. Bulardan tashqari, o'zbeklar, tatarlar va ukrainlar ham yashaydi.

Davlat tili qozoq tili hisoblanadi. Sanoatining asosiy tarmoqlari rangli va qora metallurgiya, tog'-kon, mashinasozlik, neftni qayta ishlash, neft-kimyoy, ko'mir qazib olishdir.

Qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i donchilik va chorvachilikdir. Bundan tashqari, jun, paxta va kartoshka ham yetishtiriladi. Pul birligi tanga. Qozog'iston asosan Rossiya, O'zbekiston, Ukraina va Xitoy bilan savdo aloqalari qiladi.

TURKMANISTON

Turkmaniston prezidentlik respublikasidir. 1991-yil 27-sentabrda tashkil topgan. Poytaxti Ashgabad shahri.

O'zbekiston bilan shimol va sharq tomondan, shimolda Qozog'iston bilan, sharqda va janubda Afg'oniston bilan, janubda Eron bilan chegaradosh. G'arbda Kaspiy dengizi suvlari qirg'oqlarini yuvib turadi.

Turkmanistonning katta qismi Qoraqum cho'li bilan band bo'lgan tekislikdan iborat. Uning shimoli-g'arbida okean sathidan 35 m pastda joylashgan Qorabo'g'ozgo'l qo'ltig'i mavjud. Janubda esa Kopetdog' tog'lari joylashgan. Eng yirik ko'li Sariqamish. Asosiy daryosi Amudaryo. Turkmaniston neft, gaz, kaliy va tosh tuzlari konlariga boy.

Iqlimi keskini kontinental, haroratning sutkalik va yillik farqi katta. Ya'ni kunduzi havo juda isib ketsa, kechasi keskin salqin tushadi. Yillik o'rtacha harorat — 11°C. Qish iliq, yoz juda issiq, yog'in kam. Asosan. cho'l o'simliklari va hayvonlari tarqalgan.

Aholisi 4 mln kishidan ortiq (1995). Aholsini asosan turkmanlar (72%) tashkil qiladi. O'zbeklar, ruslar, qozoqlar va boshqa millat vakillari ham yashaydi. Qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i chorvachilik, ya'ni qorako'lchilikdir.

Sanoatning asosiy tarmog'i neft va gaz qazib olishdir. Bundan tashqari, Kaspiy dengizidan glauber tuzi qazib olinadi.

Turkmanistonda Bodxiz, Repetek, Krasno'vodsk qo'riqxonalari bor.

QIRG'IZISTON

Qirg'iziston Respublikasi 6 ta viloyatdan iborat. Poytaxti **Bishkek**, 1991-yil 31-avgustda tashkil topgan. G'arbda **O'zbekiston** bilan, sharqda **Xitoy**, janubda **Tojikiston**, shimolda **Qozog'iston** bilan chegaradosh.

Qirg'iziston tog'li o'lka. Uning hududini asosan Tyanshan tog'ining tizmalari va ular orasidagi vodiylar tashkil qiladi. Yirik vodiylari **Talas**, **Chu**, **Oloy**. Asosiy daryosi: **Norin**, yirik ko'li — **Issiqko'l**.

Qirg'izistonda **oltin**, **surma**, **simob**, **ko'mir konlari serob**. Mamlakat gidroenergetika resurslariga ham boy.

Iqlimi kontinental. Yoz issiq, qish sovuq. Qishda tog'larda qalin qor yog'adi. Uning g'arbiy qismida yog'inlar mo'l va asosan qishda yog'adi. Tyanshan tog'ining ichki qismlarida yog'in miqdori kam, asosan yozda yog'adi. Tog'larda Tyanshan qarag'ayi, yong'oq, pixta, archalar, hayvonlardan **ayiq**, **silovsin**, **bo'ri**, **bo'rsiq**, **kiyiklar** keng tarqalgan. Baland tog'larda alp o'tloqlaridan iborat yaylovlar mavjud.

Aholisi 5 mln ga yaqin (1995). Aholining zichligi bir kvadrat

kilometrğa 24 kishi. Asosan qirg'izlar (52%), o'zbeklar, ruslar va boshqa xalqlar yashaydi.

Qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i chorvachilik va dehqonchilik. Chorvachilikda mayin va yarim mayin junli qo'ylar, jirik shoxli qoramol va ot boqish asosiy o'rin tutadi. Dehqonchilikda esa qand lavlagi, tamaki yetishtirish muhim o'rin tutadi. Oziq-ovqat va tog'-kon sanoati yaxshi rivojlangan.

Oziq-ovqat sanoatida go'sht, yog' yetishtirish muhim o'rin tutadi. Tog'-kon sanoatida asosan simob, surma, ko'mir qazib olinadi.

TOJIKISTON

Tojikiston Respublikasi 1991-yil 9-sentabrda tashkil topgan. Poytaxti **Dushanbe**.

Shimolda va g'arbda **O'zbekiston** bilan, shimolda **Qirg'iziston**, janubda **Afg'oniston**, sharqda **Xitoy** bilan chegaradosh.

Mamlakat hududining asosiy qismi tog'lardan va vodiylardan iborat. Asosiy tog' tizmalari: **Pomir, Zarafshon, Turkiston, Hisor, Oloy**. Asosiy daryolari **Sirdaryo** va **Amudaryo**. Yirik ko'li **Qorako'l**. Asosiy foydali qazilmalari: **rangli metallar va ko'mir**. Iqlimi iliq, quruq va kontinental.

Aholisi 6 mln kishidan ortiqroq. Zichligi bir kvadrat kilometrğa 43 kishi. Asosan tojiklar (62%), o'zbeklar (25%), ruslar va boshqa millatlar yashaydi.

Qishloq xo'jaligida **ingichka tolali paxta** yetishtirish muhim o'rin tutadi. Chorvachilikda **hisor, qorako'l qo'ylari yetishtiriladi**. Sanoati asosan qishloq xo'jalik mahsulotlarini **qayta ishlash, elektroenergiya** ishlab chiqarish tarmoqlaridan iborat.

AFG'ONISTON

Afg'oniston O'zbekistonning janubida joylashgan, maydoni 652 ming km.kv. Afg'oniston shimolda **O'zbekiston, Turkmaniston** va **Tojikiston** bilan, g'arbda Eron bilan, sharqda **Xitoy**, janubda va sharqda **Pokiston** bilan chegaradosh.

Mamlakat maydonining katta qismini tog'lar ishg'ol qiladi. Afg'onistonda eng yirik tog' tizimi **Hindikush** bo'lib, u mamlakatning shimoli-sharqiy qismida joylashgan. Afg'onistonning g'arbiy qismida **Safedko'h, Bandi-Turkiston** va boshqa tog'lar joylashgan. Mamlakatning shimoli va janubi-g'arbi tekisliklardan iborat.

Afg'onistonda foydali qazilmalardan **tabiiy gaz, neft, ko'mir, mis, qo'rg'oshin, temir rudasi va qimmatbaho toshlar** konlari mavjud.

Iqlimi markaziy va shimoliy qismlarida quruq kontinental, ya'ni qishi sovuq, yozi issiq. Janubida esa subtropik iqlim hukmron (qish iliq, yoz issiq bo'ladi). Yillik o'rtacha yog'in miqdori 300—400 mm, tog'larda 800 mm. Asosiy daryolari Gilmond, Xerirud, Kobul va Qunduzdir.

Afg'onistonning katta qismida cho'l, chalacho'l o'simliklari va hayvonlari tarqalgan. Tog'larda archa, 1800 m dan yuqorida esa igna bargli o'rmonlar tarqalgan.

Aholisi 21 mln. kishidan ortiq, oxirgi o'n yilliklarda Pokistonga 3 mln., Eronga 1 mln. min. dan ortiq aholi urush tufayli qochib o'tgan. Aholisining asosiy qismini **pushtunlar, tojiklar, o'zbeklar** tashkil qiladi.

Mamlakat iqtisodi asosan qishloq xo'jaligiga asoslangan. **Dehqonchilik donchilik va sabzavotchilikdan, bog'dorchilik yong'oq yetishtirishdan, chorvachiligi qorako'l, jun, qo'y go'shti yetishtirishdan** iborat.

Sanoati juda sust rivojlangan, asosan **to'qimachilik, poyabzal mahsulotlari, gilam, sovun, o'g'itlar, sement** ishlab chiqaradi. **Tabiiy gaz, neft, ko'mir, mis** qazib olinadi.

Afg'oniston chetga gaz, sabzavotlar, gilamlar, jun, paxta, qorako'l terisi sotadi. Chetdan oziq-ovqat va neft mahsulotlari sotib oladi.



Savol va topshiriqlar

- 1. O'zbekiston qaysi yarimsharda joylashgan?*
- 2. O'zbekiston qaysi davlatlar bilan chegaradosh?*
- 3. O'zbekiston bilan Afg'oniston o'rtasidagi chegara qaysi daryo orqali o'tadi?*
- 4. O'rta Osiyodagi maydoni eng katta davlatni aniqlang.*
- 5. O'zbekiston xaritasidan qadimgi shaharlarni topib, nomlarini daftaringizga yozing.*
- 6. O'zbekiston janubda qanday davlatlar bilan chegaradosh? Xaritadan aniqlab, nomlarini, poytaxtlarini ayting.*

MUNDARIJA

Kirish	3
--------------	---

Plan va xarita

1-§. Ufq. Ufq tomonlari. Azimut	5
2-§. Mo'ljol olish. Mo'ljol olish usullari. Yo'nalishlarni chizmada tasvirlash	7
3-§. Masofani o'lchash, masshtab, masofani chizmada tasvirlash	11
4-§. Joyning surati, plan, shartii belgilar	13
5-§. Joy planini olish usullari.	15
6-§. Geografik xarita	17

Yer yuzasining asosiy shakllari

7-§. Nisbiy va mutlaq balandlik	20
8-§. Tekisliklar, balandliklar, yassi tog'lar	22
9-§. Tog'lar	24
10-§. Quruqlik yuzasidagi tog' jinslari	28

Yerdagi suv

11-§. Suvning tabiatda aylanib yurishi	30
12-§. Yer osti suvlari	31
13-§. Daryolar. Daryolarning to'yinishi	33
14-§. Daryo havzasi. Suvayirg'ich	35
15-§. Tekislik va tog' daryolari	36
16-§. Oqar suvlarning ishl. Jarlar. Daryo vodiylari.	37
17-§. Daryolardan xo'jalikda foydalanish	40
18-§. Ko'llar	41
19-§. Muzliklar	42
20-§. Dunyo okeani	44
21-§. Okeandagi quruqliklar	45

22-§. Okean suvlarining harorati va shoʻrligi	47
23-§. Okean toʻlqinlari	48
24-§. Okean oqimlari	49
25-§. Dunyo okeanidan foydalanish	50

Yerning shakli va harakati

26-§. Yerning shakli	52
27-§. Dunyo aylana sayohatlar	53
28-§. Yer sharining oʻlchamlari	55
29-§. Yerning sutkalik harakati	56
30-§. Qutblar va ekvator	56
31-§. Meridian va parallellar.	57
32-§. Geografik kenglik va uzunlik	59
33-§. Xaritalarda joyning kengligi va uzunligini aniqlash	61
34-§. Yerda Quyosh yorugʻligi va issiqhigining taqsimlanishi	64
35-§. Yerning yillik harakati	65
36-§. Qutb doiralari. Tropiklar	67
37-§. Yoritilish va issiqlik mintaqalari	68

Ob-havo va iqlim

38-§. Atmosfera	70
39-§. Havoning harorati	71
40-§. Oʻrtacha haroratlar	72
41-§. Havo haroratining balandlikka bogʻliqligi	73
42-§. Atmosfera bosimi	74
43-§. Bosimning oʻzgarishi	75
44-§. Shamol	76
45-§. Suv bugʻi va bulut	80

46-§. Tuman. Bulutlar	81
47-§. Yog‘inlar	83
48-§. Ob-havo	84
49-§. Iqlim	85

Tabiat zonalari

50-§. O‘simlik va hayvonot dunyosining iqlimga bog‘liqligi	89
51-§. Qutbiy zona	89
52-§. Tundra zonasi	90
53-§. Mo‘tadil mintaqa o‘rmonlari	91
54-§. Dasht zonasi	92
55-§. Cho‘l zonasi	93
56-§. Savannalar	94
57-§. Tropik o‘rmonlar zonasi	96

O‘zbekiston dunyo xaritasida

58-§. O‘zbekistonning geografik o‘rni	98
59-§. O‘zbekistonning tabiiy xaritasi	99
60-§. Toshkent — Vatanimiz poytaxti	100
61-§. O‘zbekistonning chegaralari, relyefi va foydali qazilmalari	101
62-§. Orol dengizi. Daryolari	102
63-§. O‘zbekiston shaharlari	103
64-§. O‘zbekistonga chegaradosh davlatlar	104

Vahobov H.

Geografiya: (Yordamchi maktablarning 6-sinf uchun o'quv qo'llanma).

— T.: «Uzincomsenter», 2002 —

HURBOY VAHOBOV

GEOGRAFIYA

Yordamchi maktablarning 6-sinfi uchun o'quv qo'llanma

Muharrir
Dizayner

- **Inobat Tursunova**
- **Viktoriya Antonova**

Maktab jamg'armasiga kiritilgan. Bepul.

Original-maketdan bosishga ruxsat etildi 01.12.02.

Bichimi 210x297mm. Ofset qo'gozi.

Buyurtma raqami № 62. Adadi 513 dona. Bosma tabog'i 14.

O'zbekiston Respublikasi Tashqi iqtisodiy aloqalar vazirligining axborot-tijorat markazi bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent sh., Amir Temur ko'chasi, 107-A.

Toshkent «Uzincomsenter» 2002