

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV
XO‘JALIGI VAZIRLIGI

TOSHKENT IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA
INSTITUTI

*“Gidrologiya va gidrogeologiya”
kafedrasi*

“Geologiya va gidrogeologiya asoslari”
fanidan mustaqil ishlarini bajarish bo‘yicha

METODIK KO‘RSATMA

TOSHKENT- 2012 y

Ushbu metodik ko'rsatma institut ilmiy-metodik Kengashining 12 aprel 2012 yilda bo'lib o'tgan 8-sonli majlisida tasdiqlanib, chop etishga tavsiya etildi.

Metodik ko'rsatmada "Geologiya va gidrogeologiya asoslari" fanidan ish dasturiga kiritilgan mustaqil ishlarini bajarish bo'yicha ko'rsatma keltirilgan.

Metodik ko'rsatma asosan 5650200 «Suv xo'jaligi va melioratsiya», 5650800 «Suv resurslari va suvdan foydalanish», 5650400 «Qishloq va yaylovlar suv ta'minoti», 5850300 «Ekologiya va atrof muhit muhofazasi», 5140900 – Kasb ta'limi «Suv xo'jaligi va melioratsiya» bakalavr yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan, undan 5160200-«Fermer xo'jaliklarining injenerlik tizimlari», 5340100-«Iqtisodiyot», 5340200- «Menejment» bakalavr yo'nalishlari talabalari "Gidrogeologiya va gidrometriya", "Suv resurslari" fanlarining "Injenerlik geologiyasi" qismi bo'yicha mustaqil ishlarni bajarishda foydalanishi mumkin.

Tuzuvchilar:

Yusupov G.U. g.m.f.n., dotsent
Nurjanov S.E. t.fn., dotsent
Quvvatov D.A. assistent

Taqrizchi:

Begmatov I.A. dotsent, t.f.n.

KIRISH

Talabalar mustaqil ishini tashkil qilish, nazorat qilish va talaba bilimini baholash TIMI rektorining 2009 yil 19 oktyabr 241 a/f buyrug‘i bilan amalga tadbiq etilgan “Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish to‘g‘risida” gi va 2010 yil 8 oktabr 333 a/f buyrug‘i bilan amalda tadbiq etilgan. “Talabalar bilimini baholash reyting tizimi to‘g‘risida”gi va 2010 yil 8 oktabr 333 a/f buyruqlariga asosan, o‘quv bo‘limi tomonidan berilgan “Mustaqil ishlarni bajarish bo‘yicha metodik ko‘rsatmaning strukturasi bo‘yicha Yo‘riqnoma”ga asosan va “Gidrologiya va gidrogeologiya” kafedrasining __ majlis bayonnomasiga asosan tashkil qilindi.

“Geologiya va gidrogeologiya asoslari” fani bu qishloq xo‘jaligi gidrotexnik melioratsiyasining tabiiy asoslaridan biri bo‘lib bu fan meliorativ tadbirlarni gidrogeologik jihatdan asoslash uchun sug‘oriladigan yerlardan progressiv ravishda yuqori hosilni olishni ta‘minlaydigan meliorativ tadbirlarni asoslash uchun o‘rganiladi.

Bu fan gidrotexnik-meliorator tayyorlashda katta o‘rin tutadi.

O‘qitish jarayonida ta‘lim berish sifatini ko‘tarish ishlaridan biri fanlarni qoniqarli darajada o‘zlashtirish uchun mustaqil ishni tashkil qilish va uni sifatli o‘tkazishdan iboratdir. Buning sababi hozirgi kunda talabaning mustaqil ta‘limiga va uni ijodiy ishlashiga (faoliyatiga) o‘quv jarayonining asosiy bir tarkibiy qismi deb qaraladi (o‘quv jarayonining tarkibiy qismi). Oxirgi takomillashtirilgan va tasdiqlangan o‘quv rejalarida (OTDTSida) darslar tashkil qilinadigan nisbat 54-28-26 ni tashkil qiladi. O‘quv-metodik hujjatga mustaqil ta‘lim kiritilganligi uchun o‘qitishning mustaqil ta‘lim qismiga katta ahamiyat berilayotganligini ko‘rsatadi.

Demak mustaqil ta‘lim to‘g‘ri tashkil qilinsa va o‘tkazilsa keng qamrovli bilim olishga, bilimlarni rivojlantirishga, dunyoqarashni rivojlantirishga, fan sohalarini chuqur egallashga, fanni o‘zlashtirishga, bilimlarni ishlab chiqarishga keng va samarali qo‘llashga imkon beradigan raqobatbardosh, zamon talablari darajasida tayyorlangan mutaxassislarni tayyorlashga erishamiz.

Ushbu metodik ko‘rsatmadan «Suv xo‘jaligi va melioratsiya», «Suv resurslari va suvdan foydalanish», «Qishloq va yaylovlar suv ta‘minoti», «Ekologiya va atrof muhit muhofazasi», Kasb ta‘limi «Suv xo‘jaligi va melioratsiya» bakalavr yo‘nalishlarida ta‘lim olayotgan talabalar uchun mo‘ljallangan, undan “Fermer xo‘jaliklarining injenerlik tizimlari”, «Iqtisodiyot», «Menejment» bakalavr yo‘nalishlari talabalari “Gidrogeologiya va gidrometriya”, “Suv resurslari” fanlarining “Injenerlik geologiyasi” qismi bo‘yicha mustaqil ishlarni bajarishda foydalanishi mumkin.

Mustaqil ishlarning asosiy maqsadi va vazifalari.

Mustaqil ishlarning asosiy maqsadi talabani o'qituvchi rahbarligi va nazoratida fan dasturining ma'lum rejalashtirilgan qismi bo'yicha, ma'lum bir tarkibda olinishi zarur bo'lgan bilimlarni va ko'nikmalarni talaba ongida shakllantirish va rivojlantirishdir.

Maqsaddan kelib chiqqan holda uning vazifalari quyidagilardan iborat:

- fan dasturi bo'yicha to'liq tasavvurga ega bo'lish;
- yangi va darslarda (olinmagan) berilmagan bilimlarni va ko'nikmalarni mustaqil o'rganish va o'zlashtirish;
- ilmiy-metodik, internet ma'lumotlarini izlab topish va ishlatish, taxlash metodikasini o'zlashtirish;
- olingan ma'lumotlardan samarali foydalanish;
- to'plangan ma'lumotlarga asoslanib ratsional yechimlarni belgilash (yechish);
- ishlab chiqilgan yechim va loyihalarni asoslash, himoya qilish va boshqalar kiradi;
- laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni dasturga moslab o'zlashtirish;
- ilmiy va o'quv adabiyotlardan keng miqyosda foydalanish;
- ilmiy maqolalardan foydalanish;
- instruktiv va me'yoriy hujjatlardan foydalanish.

Asosiy qism

Mustaqil ishni tashkil etish shakli va mazmuni

Mustaqil ishni bajarish variant tanlashdan boshlanadi. Variantlar tanlab olingandan so'ng mustaqil ishni bajarishga kirishiladi. Avvalo tanlangan mavzu bo'yicha ilmiy, o'quv, me'yoriy va instruktiv adabiyotlar o'rganiladi. Adabiyotlar o'rganilgandan so'ng uni o'qib tushunib olinadi. So'ngra mustaqil ishni mazmuniga qarab reja tuziladi. Reja tuzishdan oldin hamma materiallardan tanlash, to'plash va o'qib tahlil qilish ishlari bajariladi. Adabiyotlar ro'yxati tuzib olinadi. Adabiyotlardan foydalanishda nafaqat namunaviy va ishchi dasturlarda ko'rsatiladigan adabiyotlardan, balki talaba tashqi qo'shimcha adabiyotlardan ham foydalaniladi.

Mustaqil ish har bir talaba tomonidan referat ko'rinishida tuziladi.

Mustaqil ish rejasi quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

1. Mavzuning nomi.
2. Mavzuning rejasi.
3. Kirish qismi.
4. Asosiy qismlari.
5. Xulosa qismi.
6. Foydalanilgan adabiyotlar.

Mustaqil ishni yoritishga ilmiy adabiyotlar, o'quv va instruktiv ma'lumotlardan (materiallardan) foydalanib kirishiladi. Mustaqil ishning hajmi chegaralanmaydi. Tekst elektron variantda, sxemalar, chizmalar va jadvallar bilan to'ldiriladi. Hajmi kamida 4 bet mustaqil ish referat shaklida yozib tugatilganidan

so'ng, o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun talabaga 5 ta savol beriladi. Talaba savollar mohiyatini ochib berishi shart.

Referat yozib tugatilganidan so'ng talaba baholanishi uchun uni o'qituvchiga topshiradi. Tugatilgan ish kafedrada 1 yil muddat saqlanadi. So'ngra elektron varianti olib qolinib yozma varianti yo'qotiladi.

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda, quyidagi shakllardan foydalanishi mumkin:

- darslik yoki o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanlar boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus yoki ilmiy adabiyotlar (monografiyalar, maqolalar) bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, ilmtalab jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabalarning ixtisoslashtirilgan konstruktorlik byurosi (MKB) yoki kichik korxonalaridagi ishlari;
- talabaning ilmiy tekshirish ishlarini (TITI) bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari yoki mavzularini chuqur o'rganish;
- faol o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari (xizmat o'yinlari, diskussiyalar, seminarlar, kollokviumlar va b.);
- masofaviy (distantсион) ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari :

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarining mavzulari quyidagilar:

1. Gilli cho'kindi tog' jinslarining mexanik tarkibi va egiluvchanligi sonini hisobga olgan holda aniqlash. Tog' jinslari. Ularni hosil bo'lishi va turlari. Cho'kindi tog' jinslari. Tasnifnomalari. Ularni injener-geologik xossalari. Xossalarni aniqlash va baholash.

2. Aeratsiya mintaqasi. Uning tuzilishi va qatlamlari. Mintaqaning gidrogeologik xossalari. Fizik-mexanik xususiyatlari. Qatlam kriteriyalari. Qatlamni baholash. Kriteriyalarni melioratsiya ishlarida hisobga olish. Aeratsiya mintaqasi yopqich qatlamining tuzilishini tog' jinslarining mexanik tarkibiga, filtratsion vafizik xossalari qarang baholash.

3. Cho'kindi tog' jinslarining hosil bo'lish sharoitlari.

Litogenez bosqichlari, genetik turlari va tarqalish qonuniyatlari. Cho'kindi tog' jinslari va turlari. Hosil bo'lish sharoitlari. Litogenez bosqichlari. Tasnifnomalari. Yer yuzida tarqalishi. Struktura va teksturasi. Yotish sharoitlari.

4. Yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati natijasida relefni shakllanish qonuniyatlari, relefni genetik turlari, elementlari va tavsiflari. Ekzogen geologik jarayonlar. Turlari. Yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati. Delyuvial jarayonlar. Jarliklar. Sellar. Daryolarni geologik faoliyati. Yotqiziqqlari. Hosil qilingan relef shakllari, turlari va elementlari.

5. Tog' jinslarining suvli fizik xossalari bo'yicha meliorativ ishlarda baholash. Tabiatda suvni tarqalishi va taqsimlanishi. Tog' jinslaridagi suvlarning

turlari. Tasnifnomalari. Turlari. Harakat turlari. O'simliklarini ozuqalanishi va baholash.

6. Yer osti suvlarini sug'orish maqsadlarida baholash.

Yer osti suvlari resurslari va zaxiralari. Razvedka va qidirish. Yer osti suvlarini kimyoviy tarkibi. Yer osti suvlaridan sug'orishda foydalanish. Yer osti suvlarini kimyoviy tarkibi, fizik xossalari, o'simliklarni tuzga chidamliligi, tuproq sharoiti va drenanganligi bo'yicha sug'orishga yaroqligini baholash.

7. Sug'oriladigan yerlarda tarqalgan sizot suvlarning rejimi va balansi.

Sizot suvlari rejimi. Sizot suvlarini hosil bo'lish sharoiti. Rejim hosil qiluvchi omillar. Sug'oriladigan yerlarda tarqalgan sizot suvlari rejimi va balansining o'ziga xosligi. Balansning tarkibiy qismlari. Suv balansi turlari. Sizot suvlari rejimini o'rganish printsiplari. O'rganishning amaliyotdagi ahamiyati.

8. Yer osti suvlari zaxiralarining kamayib ketishdan va ifloslanishdan muhofaza qilish.

Yer osti suvlari zaxiralari va resurslari. Zaxira va resurslarning turlari. Zaxira toifalari. Yer osti suvlaridan turli maqsadlarda foydalanish. Ifloslanish turlari. Yer osti suvlarini muhofaza qilish printsiplari.

9. Sug'oriladigan yerlarda tarqalgan injener-geologik jarayonlar va hodisalarni o'rganish usullari.

Injener-geologik jarayonlar va hodisalar, turlari va tarkalishi. Cho'kish, surilish, irrigatsion suffoziya, karst, ag'darilish va boshqalar. Sug'orish va zax qochirish ishlari, inshootlar va ularni yerlarni injener-geologik sharoitga ta'siri. Jarayon va hodisalarni o'rganish va inshootlarga salbiy ta'siri.

10. Injenerlik geologiyasi fanining sohalari, tarixi.

11. Grunt tushunchasi.

Gruntlarning injener-geologik tasnifnomasi. Tasnifnoma turlari. Gruntlarning fizik xossalari. Gruntlarni fizik xossalarini o'zaro bog'liqligi.

12. Gruntlarning mexanik xossalari.

Qoyatosh, yarimqoyatosh, gili va qumli jinslarning tavsifi va tuzilishini ularning fizik-mexanik xususiyatiga ta'siri.

13. Meliorativ tadbirlar va inshootlar loyihasini tuzishda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda hisobga olinadigan geologik jarayonlar. Nurash, eroziya jarayonlari, zilzilalar, shamollar va boshqa geologik jarayonlar.

14. Yonbag'irliklar va nishabliklarda gravitatsion siljishlar.

Ularning sinflarga bo'linishi. Surilishlar, ag'darilishlar, to'kilmalar va oquvchanlik. Tavsiyalar va nurash choralari.

15. Suffoziya turlari va namoyon bo'lish shakllari.

Mezanikaviy va kimyoviy suffoziya. Irrigatsion suffoziya va eroziya, namoyon bo'lish shakllari va namoyon bo'lishi va kurash choralari, o'rganish usullari. Hosil qilgan relyef turlari.

16. Plivunlar. Tavsifi va hosil qiluvchi sabablar. Plivunlar turlari. Plivunlarda inshootlar qurilishi sharoitlari.

17. Cho'kuvchanlik. Cho'kuvchanlikni yerlarni iqlim sharoiti, sizot suvlarining sathi, chuqurlik, lyoss va lyossimon jinslarning xususiyati va qatlam

qalinligi va boshqa omillar bilan bog'liqligi. Aniqlash usullari (dala va laboratoriya sharoitida). Tog' jinslarining cho'kuvchanligini miqdoriy baholash.

18. Lyoss va lyossimon jinslar. Ularni yer yuzida tarqalishi. Hosil bo'lish sharoitlari. Tasnifnomalari. Asosiy belgilari.

19. Uzoq muddat quduqdan suv tortib olish va turli xil meliorativ tadbirlar o'tkazilishi natijasida sodir bo'ladigan jarayonlar (cho'kish, surilish, ag'darilish, deformatsiya va boshqalar).

20. Gidromeliorativ tizimlar loyihasini tuzishda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda geologik va injener-geologik jarayon va hodisalarning ahamiyati va ularni hisobga olish.

21. Injener-geologik tadqiqot ishlarini tashkil qilish.

Tadqiqotlarning hajmi va vazifalari. (Texnikaviy topshiriq va bosqichlari).

22. Injener-geologik tadqiqot ishlarining turlari, ularning mazmuni va hajmini belgilovchi omillar. Loyiha tuzish davrlari va bosqichlari.

23. Sug'orish va zax qochirish maydonlari loyihasini asoslash.

Injener-geologik s'emka. Oldingi olib borilgan geologik ishlar. Masshtab mazmuni, natijalari. Yer kovlash ishlari. Rejim kuzatuv ishlari. Burg'ilash ishlari. Tajriba ishlari. Geofizik ishlar. Tezkor usullar.

24. Injenerlik inshootlari loyihasi. Injener-geologik s'yomka. Geofizik ishlar. Geofizik ishlar. Yer qazish ishlari. Burg'ilash ishlari. Geotexnik ishlar. Tajriba ishlari. Dala tajriba ishlari. Filtratsion tajribalar. Tog' jinslarining tarkibi va xususiyatlari.

25. Hisobotlar tuzish. Umumiy ma'lumotlar tuzish. Meliorativ massivning gidrogeologik sharoiti. Loyihalashtirilayotgan inshoot maydonlarining injener geologik sharoiti. Tabiiy qurilish materiallar xulosalar.

26. Injener geologik qidiruv tadqiqot ishlarining mazmuni ilgari o'tkazilgan qidiruv ishlar. Geologik gidrogeologik geodinamik, geofizik, geomorfologik injener geologik hodisa va jarayonlar, burg'ilash va boshqalar. Bu ishlarning tavsifi. Hisobot tuzish.

Yuqorida keltirilgan mustaqil ishlar mavzulari ayrim yo'nalishlarda ajratilgan soatlarga bog'liq holda qisqartirilgan holda berilgan bo'lishi mumkin.

Mustaqil ishni bajarish uchun talabaga beriladigan tavsiyalar

Mustaqil ish fan bo'yicha tuzilgan namunaviy va ishchi dasturlarda keltirilgan, tavsiya qilingan ilmiy, o'quv va metodik adabiyotlardan hamda mavzuni talaba tahlili asosida tanlagan adabiyotlardan foydalanib amalga oshiriladi.

Mustaqil ish o'quv jarayonining asosiy tarkibiy qismi bo'lganligi uchun u bilan jiddiy shug'ullaniladi va umumiy tartibda reyting tizimi talablari asosida baholanadi.

Mustaqil ish quyidagilardan kelib chiqqan holda bajariladi:

- birinchidan o'quv rejasida ko'rsatilgan ma'ruza va amaliyot darslari hajmi talabaga fanni chuqur va to'liq o'rganish imkonini bermaydi;
- ikkinchidan fanni o'rganish uchun ajratilgan soatlar natijalaridan foydalanib amaliy ko'nikmalarni to'liq shakllantirib bo'lmaydi;

- uchinchidan o'quv rejasi bo'yicha ishlash, talabada ilmiy va metodik adabiyotlar bilan ishlash ko'nikmalarini etarli darajada rivojlantirmaydi va shular sababli talaba fan bo'yicha keng qamrovli fikrlashni yetarli darajada rivojlantira olmaydi. Shu kabi yetishmovchiliklar o'rnini to'ldirish uchun albatta mustaqil ish o'tkaziladi.

Mustaqil ishlarni qabul qilish va baholash mezonlari

Mustaqil ishlarni bajarish fanga ajratilgan soatlar xajmi ichidan olinadi. TIMI rektorining 27.06.2011 y.dagi 261-A/F buyrug'i asosida mustaqil ish ma'ruza darslari uchun bajariladi va quyidagicha ballar ajratiladi.

Fan bo'yicha talabaning bilimi:

Ikkinchi oraliq nazorat (ON-2) o'tkazishda talabalar bilimi mustaqil ish bilan baholanadi, maksimal ball 10 ball, saralash 6 ball qilib belgilanadi.

Talabaning mustaqil ishiga rahbarlik qilish yuklamasi ma'ruza mashg'ulotlarini olib boradigan ma'ruzachi domlaga yuklatiladi.

Ma'ruza ishga raxbarlik qilish kafedrada tuzilgan va fakultet dekani tomonidan tasdiqlangan konsultativ jadvallar asosida olib boriladi.

Talaba mustaqil ishini nazorat qilish va baholash mezonlari kafedra tomonidan belgilanadi va fakultet Ilmiy Kengashi tomonidan tasdiqlanadi.

Talabalarining mustaqil ishini himoyasi kafedrada tuzilgan hay'at tomonidan baholanadi:

1. ON-2 ni o'tkazish uchun mustaqil ishlarning o'zlashtirilgan qismi bo'yicha 10 balldan qo'yiladi;

2. Mustaqil ishlarning olib borilish sifatini nazorat qilish turi (ON-2) kafedraning maxsus jurnalida o'z vaqtida qayd qilinib borilishi har bir o'qituvchi zimmasiga yuklatiladi;

3. Nazorat turlari natijalari dekanatga berilishi uchun maxsus qaydnomalarda rasmiylashtiriladi;

4. Olingan reyting natijalari talabalarga 2 kun ichida qayta e'lon qilinadi;

5. Qoniqarsiz baholangan talabalarni 1 hafta ichida qayta topshirishini tashkil etish ma'ruza o'qituvchilar zimmasiga yuklatiladi.

6. Mustaqil ishlarning mavzulari semestr boshida talabalarga beriladi.

A'lo baho olish uchun da'vogarlar kafedra mudiriga ariza yozib topshiradilar. So'ngra kafedra mudiri va ma'ruzachi o'qituvchi maslahatlashib talabani "prezentatsiya" qilishga ruxsat beradilar. Mustaqil ish bo'yicha a'lo bahoga davogar talabalar uchun kafedra mudiri tomonidan mustaqil ishlarni topshirish vaqti va joyi belgilanadi va e'lon qilinadi. Shu kunga talabalar o'zlari tayyorlagan prezentatsiyalarni namoyish qiladilar va o'qituvchilar tomonidan mavzu bo'yicha savollarga javob beradilar. Loyiq talabalar a'lo baho bilan baholanadilar.

Mustaqil ishlarni bajarishda foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati.

1. Д.М.Кац «Основы геологии и гидрогеологии», Москва, Колос, 1981.
2. G.O.Mavlonov, M.M.Krilov, S.Zoxidov «Gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi asoslari», Toshkent, O'qituvchi, 1976.
3. Yusupov G.U., Xolbaev B.M. «Geologiya va gidrogeologiya asoslari» Toshkent, Yangi asr avlodi.2003.
4. Yusupov G.U., Holboev B.M. Geologiya va gidrogeologiya asoslari. 2 – nashr. – T.: Yangi asr avlodi, 2005. – 380 b.
5. Yusupov G.U., Nurjanov S.E. Geologiya, gidrogeologiya va geomorfologiya. – T.: TIMI., 2008. – 240 b.
6. Yusupov G.U., Quvvatov D.A. «Meliorativ gidrogeologiya» o'quv qo'llanma. Toshkent, TIMI 2008 y.
7. Yusupov G.U. «Meliorativ gidrogeologiya» fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun metodik ko'rsatma. Toshkent, TIMI 2006 y.
8. И.А.Сафонов «Буровое дело», Москва, 1987.
9. S.Zoxidov «Injenerlik geologiyasi» Toshkent, O'qituvchi.1988.
10. I.Ergashev «Injenerlik geologiyasi va gidrogeologiya», Toshkent, O'qituvchi,1990.
11. Yusupov G.U. «Geologiya va gidrogeologiya asoslari» fanidan tajriba va amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun metodik qo'llanma. TIKXMI, Toshkent 1999.
12. Mavlonov G.O., Islomov A.I. Shermatov M.SH. Geologik va injener-geologik hodisalar nima. T.: "Fan", 1970.
13. Mavlonov G.O., Rashidov G'R. Gidrogeologiya va injenerlik geologiyasidan ruscha-o'zbekcha qisqacha izohli lug'at. (Maxsus red. M.Qodirov).- T.: O'qituvchi, 1988. 200 b.
14. Мавлонов Г.О., Пулатов К.П. Методы изучения просадочности лессовых пород.- Т.:Изд-во, «Фан» АН РУз, 1975.
15. Мирзаев С.Ш. Запасы подземных вод Узбекистана.- Т.: "Фан", 1974.
16. Мирзаев С.Ш., Валиев Х.И. Разведка и оценка запасов подземных вод на орошение. – Т.: Фан, 1977.-118 с.
17. Мирзаев С.Ш., Каримов А.Х. Основы совместного использования подземных и поверхностных вод на орошение. –Т.:Фан, 1989, -103 с.
18. Nazarov M.Z. Muhandislik geologiyasi va atrof-muhitni muhofaza qilish.- T.:O'zbekiston, 1994.-204 b.
19. Shermatov M.SH., Soatov A.A. Daryo vodiylari va terrasalari. – T.: «Fan», 1978.
20. Sodiqov O.S. «Geologiya lug'ati».-T.:O'zFA nashriyoti, 1958.
21. Самойленко В.Г., Якубова Р.А., Кахаров А.С., Охрана подземных вод – Т.: «Мехнат», 1987-177 с.
22. Толстой М.Р., Малигин В.А. Геология и гидрогеология. -М.: "Недра", 1988.
23. Кац Д.М., Пашковский И.С. Мелиоративная гидрогеология.-М.: "Агропромиздат", 1988.
24. Ходжибоев Н.Н., Нейман Б.Я. Гидрогеологическое обоснование ирригационно-мелиоративных мероприятий.-Т.:Изд-во. «Фан» 1982, 129-с.

- 25.Л.Д.Белый. Инженерная геология. М. Высшая школа. 1985.
- 26.Е.М. Сергеев. Инженерная геология. МГУ. 1985 г.
- 27.D.V.Nazaraliev. «Gidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostlash” fanidan mustaqil ishlarini bajarish bo‘yicha metodik ko‘rsatma.TIMI.2011.
- 28.O.Qodirov «Me‘morchilik” fanidan mustaqil ishlarini bajarish bo‘yicha metodik ko‘rsatma.TIMI.2011.

ILOVALAR

Ilova- 1

Talabalar uchun «Geologiya va gidrogeologiya asoslari» fanidan mustakil ta'lim uchun mavzular variantlari

Variant №	Mustaqil ishlari mavzusi	Reja №	Mavzu rejasi
1	Cho'kindi tog' jinslari. Tasnifnomalari. Ularni injener-geologik xossalari. Xossalarni aniqlash va baholash. Gilli cho'kindi tog' jinslarining mexanik tarkibi va egiluvchanligi sonini hisobga olgan holda aniqlash. Tog' jinslari. Ularni hosil bo'lishi va turlari.	1	Tog' jinslari xaqida.
		2	Gilli tog' jinslarining tasnifnomasi.
		3	Gilli tog' jinslarining hosil bo'lishi.
		4	Gilli tog' jinslarini injener-geologik xossalari.
		5	Alohida injener-geologik xususiyatlari (egiluvchanligi, plastikligi, oquvchanligi).
2	Aeratsiya mintaqasi yopqich qatlamining tuzilishini tog' jinslarining mexanik tarkibiga, filtratsion va fizik xossalari qara baholash.	1	Aeratsiya mintaqasi haqida tasavvurlar.
		2	Yopqich qatlam tushunchasi.
		3	Yopqich qatlamning o'ziga xosligi.
		4	Qatlam kriteriyalari.
		5	Osma sizot suvlarini hosil bo'lish kriteriyalari
3	Cho'kindi tog' jinslarining hosil bo'lish sharoitlari. Litogenez bosqichlari, genetik turlari va tarqalish qonuniyatlari. Cho'kindi tog' jinslari va turlari. Hosil bo'lish sharoitlari. Tasnifnomalari. Yer yuzida tarqalishi. Struktura va teksturasi. Yotish sharoitlari.	1	Litogenez bosqichlari nima va u qanday ataladi.
		2	Cho'kindi tog' jinslarini hosil bo'lish sharoitlari
		3	Cho'kindi tog' jinslarining yer yuzida tarqalishi.
		4	Cho'kindi tog' jinslarining yotish shakllari.
		5	Cho'kindi tog' jinslarining hosil bo'lishi.
4	Yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati natijasida relefni shakllanish qonuniyatlari, relefni genetik turlari, elementlari va tavsiflari. Ekzogen geologik jarayonlar. Turlari. Yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati. Delyuvial jarayonlar. Jarliklar. Sellar. Daryolarni geologik faoliyati. Yotqiziqqlari. Hosil qilingan relef shakllari, turlari va elementlari.	1	Oqar suvlarning geologik faoliyati.
		2	Oqar suvlarning geologik faoliyati natijasida hosil bo'lgan relef turlari.
		3	Delyuvial jarayonlar qanday kechadi va qanday tog' jinsi va relef hosil qiladi.
		4	Sel oqimlari hosil qilgan yotqiziqqlar xususiyati va relef turlari.
		5	Daryo suvlari hosil qilgan yotqiziq va relef turlari.
5	Tabiatda suvni tarqalishi va taqsimlanishi. Tog' jinslaridagi suvlarning turlari. Tog' jinslarining suvli fizik xossalari. Ularni meliorativ ishlarda baholash. Tasnifnomalari. Turlari. Harakat turlari. O'simliklarini ozuqalanishi va baholash.	1	Mexanik tarkib nima va u qanday aniqlanadi?
		2	Tog' jinslarining suv berish qobiliyati va uni tasnifnomasi.
		3	Tog' jinslarining namlik sig'imi va uning turlari.
		4	Tog' jinslarining suv o'tkazish qobiliyati va melioratsiya uchun ahamiyati.
		5	Filtratsiya va infiltratsiya turlari.

6	<p>Yer osti suvlari resurslari va zaxiralari. Razvedka va qidirish. Yer osti suvlarini kimyoviy tarkibi. Yer osti suvlaridan sug'orishda foydalanish. Yer osti suvlarini kimyoviy tarkibi, fizik xossalari, o'simliklarni tuzga chidamliligi, tuproq sharoiti va drenalanganligi bo'yicha sug'orishga yaroqligini baholash.</p>	1	Yer osti suvlari resurslari va zaxiralari tushunchasi.
		2	Gidrogeologik razvedka nima.
		3	Qanday suv sug'orishga yaramaydi.
		4	Qanday suvlarni sug'orishga ishlatish mumkin.
		5	Qanday sharoitda yer osti suvlarini sug'orishga ishlatish mumkin.
7	<p>Sug'oriladigan yerlarda tarqalgan sizot suvlarning rejimi va balansi. Rejim hosil qiluvchi omillar. Sug'oriladigan yerlarda tarkalgan sizot suvlari rejimi va balansining o'ziga xosligi. Balansning tarkibiy qismlari. Suv balansi turlari. Sizot suvlari rejimini o'rganish prinsiplari. O'rganishning amaliyotdagi ahamiyati.</p>	1	Sizot suvlarini qaysi elementlari rejim kuzatuv vaqtida o'lehab turiladi.
		2	Rejim hosil qiluvchi omillarni sanab bering.
		3	Balansning tarkibiy qismlari.
		4	Suv balansi turlari.
		5	Dala sharoitida rejimlar qanday o'rganiladi.
8	<p>Yer osti suvlari zaxiralari va resurslari. Zaxira va resurslarning turlari. Zaxira toifalari. Yer osti suvlari zaxiralarning kamayib ketishdan va ifloslanishdan muhofaza qilish. Yer osti suvlaridan turli maqsadlarda foydalanish. Ifloslanish turlari. Yer osti suvlarini muhofaza qilish prinsiplari.</p>	1	Zaxira nima, turlari.
		2	Yer osti suvlarining ifloslanish turlari
		3	Muxofaza qilish zonalari.
		4	Zaxira toifalari.
		5	Yer osti suvlarini muhofaza qilishda kuzatuvlar olib borish.
9	<p>Sug'oriladigan yerlarda tarqalgan injener-geologik jarayonlar va hodisalarni o'rganish usullari. Injener-geologik jarayonlar va hodisalar, turlari va tarqalishi. Cho'kish, surilish, irrigatsion suffoziya, karst, ag'darilish va boshqalar. Sug'orish va zax qochirish ishlari, inshootlar va ularni yerlarni injener-geologik sharoitga ta'siri. Jarayon va hodisalarni o'rganish va inshootlarga salbiy ta'siri.</p>	1	Injener-geologik jarayonlar nima?
		2	Surilish hodisasi.
		3	Irrigatsion suffoziya nima?
		4	Irrigatsion eroziya nima?
		5	Qanday jarayon va hodisalar inshootlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi va uni oldini olish.
10	<p>Injenerlik geologiyasi fanining sohalari, mazmuni, tarixi.</p>	1	Injenerlik geologiyasining tarkibiy qismlari.
		2	Injenerlik geologiyasi rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar.
		3	Injenerlik geologiyasining vazifalari.
		4	Injenerlik geologiyasi nimani o'rganadi.
		5	Injenerlik geologiyasining metodlari va mazmuni
11	<p>Grunt tushunchasi. Gruntlarning injener-geologik tasnifnomasi. Tasnifnoma turlari. Gruntlarning fizik xossalari. Gruntlarni fizik xossalarini mineralogik tarkib bilan o'zaro</p>	1	Grunt tushunchasi.
		2	Gruntlar tasnifnomasi.
		3	Gruntlarning qanday xossalari bor.
		4	Gruntlarning hajmiy og'irligi.
		5	Gruntlarning plastikligi va plastiklik soni.

	bog'liqligi.		
12	Gruntlarning mexanik xossalari. Qoyatosh, yarimqoyatosh, gili va qumli jinslarning tavsifi va tuzilishini ularning fizik-mexanik xususiyatiga ta'siri.	1	Gruntlarning mexanik xossalari
		2	Surilishga bo'lgan qarshiligi.
		3	Yarimqoyatoshlarning xususiyati.
		4	Gilli jinslarning xossalari.
		5	Gruntlarning vertikal deformatsiyasi.
13	Meliorativ tadbirlar va inshootlar loyihasini tuzishda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda hisobga olinadigan geologik jarayonlar. Nurash, eroziya jarayonlari, zilzilalar, shamollar va boshqa geologik jarayonlar.	1	Nurash jarayonini qurilishda nimalarga e'tibor beriladi.
		2	Zilzilalarni qanday e'tiborga olinadi.
		3	Shamolni hisobga olish.
		4	Jarliklarni e'tiborga olish.
		5	Nurash jarayoni natijasida hosil bo'ladigan relef turlari.
14	Yonbag'irlıklar va nishabliklarda gravitatsion siljishlar. Ularning sinflarga bo'linishi. Surilishlar, ag'darilishlar, to'kilmalar va oquvchanlik. Tavsiyalar va nurash choralari.	1	Surilish nima uchun va qaysi releflarda yuz beradi.
		2	Nima sababdan surilish yuz beradi.
		3	Yer osti suvlarini surilishga bo'lgan ta'siri.
		4	Qulash, ag'darilishlar va boshqa hodisalar.
		5	Surilishga qarshi kurash choralari (qayd qilish, tartibi).
15	Suffoziya turlari va namoyon bo'lish shakllari. Mexanikaviy va kimyoviy suffoziya. Irrigatsion suffoziya va eroziya, namoyon bo'lish shakllari va namoyon bo'lishi va kurash choralari, o'rganish usullari. Hosil qilgan relef turlari.	1	Suffoziya jarayoni qanday sodir bo'ladi.
		2	Suffoziya qanday gruntlarda sodir bo'ladi, agar bosim katta bo'lsa-chi?
		3	Mexanikaviy suffoziya.
		4	Kimyoviy suffoziya.
		5	Sug'oriladigan yerlarda suffoziyaning hosil bo'lishi.
16	Plivunlar. Tavsifi va hosil qiluvchi sabablar. Plivunlar turlari. Plivunlarda inshootlar qurilishi sharoitlari.	1	Plivunlar qanday gruntlarda sodir bo'lishi mumkin.
		2	Plivunlar qanday mexanik tarkibli gruntlarda sodir bo'ladi.
		3	Plivunlar qanday ko'rinishda namoyon bo'ladilar.
		4	Plivun turlari.
		5	Plivunik quritish mumkinmi?
17	Cho'kuvchanlik. Cho'kuvchanlikni yerlarni iqlim sharoiti, sizot suvlarining sathi, chuqurlik, lyoss va lyossimon jinslarning xususiyati va qatlam qalinligi va boshqa omillar bilan bog'liqligi. Aniqlash usullari (dala va laboratoriya sharoitida). Tog' jinslarining cho'kuvchanligini miqdoriy baholash	1	Sug'orish maydonlarda cho'kuvchan gruntlar hosil qiladigan relef turlari.
		2	Lyoss jinsining asosiy belgilari.
		3	Lyoss jinsining asosiy tarqalish sharoiti.
		4	Cho'kuvchanlik jarayonlari.
		5	Cho'kuvchanlik miqdorini aniqlash.
18	Lyoss va lyossimon jinslar. Ularni yer yuzida tarqalishi. Hosil bo'lish sharoitlari. Tasnifnomalari. Asosiy belgilari.	1	Lyossimon jinslar nima.
		2	Lyoss jinslarini yer yuzida tarqalishi.
		3	Qanday sharoitda hosil bo'ladi.
		4	Lyoss jinslari nima sababdan cho'kadi

		5	Cho‘kuvchanlikni aniqlash dala usullari.
19	Uzoq muddat quduqdan suv tortib olish va turli xil meliorativ tadbirlar o‘tkazilishi natijasida sodir bo‘ladigan jarayonlar (cho‘kish, surilish, ag‘darilish, deformatsiya va boshqalar).	1	Quduqlar atrofida yerlarning cho‘kishi nima sababdan ro‘y beradi?
		2	Suffoziya ta’siridan sodir bo‘ladigan surilishlar.
		3	Deformatsiya nima sababdan sodir bo‘ladi.
		4	Quduqlardan uzoq muddat suv tortib olinsa qanday hodisalar ro‘y beradi.
		5	Quduqdan suv tortib olinsa ag‘darilish ro‘y beradimi.
20	Gidromeliorativ tizimlar loyahasini tuzishda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda geologik va injener-geologik jarayon va hodisalarning ahamiyati va ularni hisobga olish.	1	Qanday geologik jarayonlarga injener-geologik jarayonlar deyiladi.
		2	Loyihani asoslash uchun qanday geologik ishlar o‘tkaziladi.
		3	Suv ombori ta’siri zonasida qanday injener-geologik hodisalar bo‘lishi mumkin.
		4	Zovurlar, kanallar va suv omborlari qirg‘oqlarida qanday injener-geologik hodisalar kuzatilishi mumkin.
		5	Gruntlarning siqilishini suvlarning filtratsiyasi, gruntlarni suffoziyasi va boshqalar inshootning qaysi qismida bo‘lishi mumkin.
21	Injener-geologik tadqiqot ishlarini tashkil qilish. Tadqiqotlarning hajmi va vazifalari. (Texnikaviy topshiriq va uning bosqichlari).	1	Injener-geologik ishlarni boshlash uchun texnik topshiriq qanday tuziladi?
		2	Topshiriq qanday qismlardan iborat bo‘ladi?
		3	Injener-geologik qidiruv ishlari necha bosqichda o‘tkaziladi?
		4	Topshiriqda yana qo‘shimcha nimalarga e’tibor beriladi.
		5	Injener-geologik s’emka nima? Masshtabiga qarab qanday turlarga bo‘linadi?
22	Injener-geologik tadqiqot ishlarining turlari, ularning mazmuni va hajmini belgilovchi omillar. Loyiha tuzish davrlari va bosqichlari.	1	Injener-geologik tadqiqot ishlari mazmuni qanday.
		2	Ma’lumotlarni to‘plash qanday o‘tkaziladi.
		3	Geologik tuzilish qanday o‘rganiladi.
		4	Sizot suvlari rejimi qanday o‘rganiladi.
		5	Geomorfologik sharoit qanday o‘rganiladi.
23	Sug‘orish va zax qochirish maydonlari loyahasini asoslash. Injener-geologik s’emka. Oldingi olib borilgan geologik ishlar. Masshtab mazmuni, natijalari. Yer kovlash ishlari. Rejim kuzatuv ishlari. Burg‘ilash ishlari. Tajriba ishlari.	1	Injener-geologik hodisalar qanday o‘rganiladi.
		2	Sug‘orish maydonlarida injener-geologik s’emka qanday olib boriladi.
		3	Zax qochirish maydonlarida injener-geologik s’emka qanday olib boriladi.
		4	Ishlarning turi. Sug‘orish maydonlarida.

	Geofizik ishlar. Tezkor usullar.	5	Zax qochirish maydonlarida ishlarning mazmuni..
24	Injenerlik inshootlari loyihasi. Injener-geologik s'yomka. Geofizik ishlar. Yer qazish ishlari. Burg'ilash ishlari. Geotexnik ishlar. Tajriba ishlari. Dala tajriba ishlari. Filtratsion tajribalar. Tog' jinslarining tarkibi va xususiyatlari.	1	Sug'orish va zax qochirish maydonlarida qanday ishlar o'tkaziladi?
		2	Injener-geologik s'emkani o'tkazish uchun qanday ishlar amalga oshiriladi.
		3	Geofizik ishlar qanday o'tkaziladi.
		4	Burg'ilash ishlari qanday o'tkaziladi.
		5	Yer qazish ishlarini o'tkazish.
25	Hisobotlar tuzish. Umumiy ma'lumotlar tuzish. Meliorativ massivning gidrogeologik sharoiti. Loyihalashtirilayotgan inshoot maydonlarining injener geologik sharoiti. Tabiiy qurilish materiallar xulosalar.	1	Qanday tajriba ishlari o'tkaziladi?
		2	Hisobot nimalarga asoslanib tuziladi?
		3	Umumiy ma'lumotlarda nimalar ko'rsatiladi.
		4	Gidrogeologik sharoitda nimalar yoziladi.
		5	Injener-geologik sharoitda nimalar yoritiladi.
26	Injener geologik qidiruv tadqiqot ishlarining mazmuni ilgari o'tkazilgan qidiruv ishlari. Geologik gidrogeologik geodinamik, geofizik, geomorfologik injener geologik hodisa va jarayonlar, burg'ilash va boshqalar. Bu ishlarning tavsifi. Hisobot tuzish.	1	Qurilish materiallarida nimalar yoritiladi.
		2	Qidiruv ishlari o'tkazilgungacha olib boriladigan tadqiqotlar
		3	Geologik ishlarni mazmuni.
		4	Gidrogeologik ishlarni mazmuni.
		5	Geomorfologik tadqiqot ishlarining mazmuni.

Mavzu: Ekzogen geologik jarayonlar. Yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati natijasida reliefni shakllanish qonuniyatlari, reliefni genetik turlari, elementlari va tavsiflari.

R E J A:

1. Kirish
2. Asosiy qism
 - 2.1. Oqar suvlarning geologik faoliyati.
 - 2.2. Oqar suvlarning geologik faoliyati natijasida hosil bo'lgan relief turlari.
 - 2.3. Delyuvial jarayonlar qanday kechadi va qanday tog' jinsi va relief hosil qiladi.
 - 2.4. Sel oqimlari hosil qilgan yotqiziqlar xususiyati va relief turlari.
 - 2.5. Daryo suvlari hosil qilgan yotqiziq va relief turlari.
3. Xulosa.
4. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

KIRISH

Geologik jarayonlar sodir bo'lishi uchun ma'lum bir energiya manbai bo'lishi lozim. Energiya manbai bo'lib Quyoshning issiqlik energiyasi, Oy va Quyoshning tortish kuchi, yerning o'z o'qi atrofida aylanishi, yer qa'rida radioaktiv elementlarning parchalanishidan ajralib chiqqan issiqlik energiyasi va yer qa'ri jismlarning solishtirma og'irligi bo'yicha bo'linishi natijasida hosil bo'lgan energiya xizmat qiladi. Energiya manbaiga qarab geologik jarayonlar ekzogen va endogen turlarga bo'linadi.

Ekzogen geologik jarayonlar yer yuzasida sodir bo'ladi va haroratning kecha-kunduz va fasl davomida o'zgarishi, yomg'ir, qor suvlari ta'siri, dengiz suvlarining ko'tarilishi va pasayishi, shamol ta'siri natijasida tog' jinslari parchalanadi va bu parchalangan jins bo'laklari turli masofalarga tashiladi, yotqiziladi va yangi cho'kindi jins uyumlarini hosil qiladi. Ekzogen geologik jarayonlariga organizmlarning skelet qoldiqlari va o'simlik qoldiqlaridan cho'kindi jins hosil bo'lishi jarayonlari ham taalluqlidir.

Ekzogen geologik jarayonlar yer yuzasida endogen geologik jarayonlar natijasida hosil bo'lgan makroreliefning tekislanishiga sabab bo'ladi, ya'ni yuqori balandliklarga joylashgan tog' jinslari parchalanadi, buziladi, turli tabiiy omillar yordamida tashiladi va reliefning chuqur, pastkam yerlariga yotqiziladi. Natijada nisbatan tekislangan yuzalarni pasttekisliklarni daryo vodiylarini hosil qiladi.

Ekzogen geologik jarayonlarga (keltirib chiqaruvchi sabablarga ko'ra) nurash, shamolning, oqar suvlarning, muzliklarning, dengizlarning, ko'llarning,

botqoqliklarning, yer osti suvlarining va nihoyat odamlarning geologik faoliyati kiradi.

Yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati

Delyuvial jarayonlar. Bu jarayonlar ayniqsa tepalik, jarliklar va daryo vodiylarining yonbag'irlarida keng ko'lamda namoyon bo'ladi. Yotiq yuzalarga yoqqan yomg'ir yoki erigan qorlar nurashdan parchalangan mayda zarrali jinslarni yupqa parda ko'rinishida to'yintiradi. To'yingan parda o'z og'irligi ta'sirida yuza bo'ylab harakat qiladi. Og'irlashgan suv pardasi bilan harakat qilayotgan jins zarrachalari qiyalikning pastki tekis va yotiq yerlariga yotqiziladi. Bu jarayon ko'p marta qaytalanadi va qiyaliklarning ostki qismlarida delyuvial shleyfni hosil qiladi. Shleyfning qiyaligi shunchalik kichik bo'ladiki, unda yomg'ir suvi oqimlari og'irlik kuchini engib harakat qila olmaydi.

Yomg'ir suvlarining kuchi juda kichik bo'lganligi uchun ular faqat nurashdan hosil bo'lgan juda mayda zarralarni yuvadi. Shuning uchun delyuvial jinslar odatda qumoq tuproq va gilli tuproqlardan tashkil topadi. Ayrim hollarda ularning tarkibida qiyaliklardan dumalangan (surilgan) yirik jins bo'laklari ham uchrashi mumkin.



1-rasm. Delyuvial yotqiziklar hosil bo'lishining sxemasi.
1. Qiyalikning birlamchi yuzasi; 2 va 3-qiyalikning keyingi holatlari;
4. Yuvilish natijasida tekislangan yuza; a,b,v-delyuvial yotqiziqalar.

Jarliklarning hosil bo'lishi. Tog' jinslarining vaqtincha hosil bo'ladigan oqimlar bilan yuvilishi yerlarning o'yilishiga olib keladi. Yomg'ir yog'ishi qaytalanishi bilan vodiy yonbag'ridagi o'yilmaning chuqurligi ortib boradi va qiyalik bo'yicha yuqoriga va pastga o'sib boradi. O'yilma balandlikning yuqorisiga yotgandan so'ng tik devor hosil bo'ladi va yig'ilgan suvlar sharshara ko'rinishida oqib tusha boshlaydi. Natijada yuvilish tezlashadi va o'yilma o'rnida jarlik hosil bo'ladi.

Jarliklarning o'z tagini yuvishi eroziya bazisigacha davom etadi. Jarlikning quyi qismidagi eng pastki sathi yoki jarlik daryoga, ko'llarga quyilsa ularning sathi jarlikning eroziya bazisi hisoblanadi.

Jarlikning yuqori qismlari shu hududdagi eng baland sathga etganda, undan oqadigan suvning miqdori ortmay qo'yadi va jarlik o'sishdan to'xtaydi. Jarlik

o'sishdan to'xtagandan so'ng uning ko'ndalang kesimi tekis yotiq shaklga esa bo'ladi, ya'ni jarlik muvozanat kesim shakliga ega bo'ladi, jarlik esa soyga aylanadi.

Jarliklar ayniqsa O'zbekiston, Tojikiston, Turkmaniston, Qirg'izistonning tog' oldi hududlarida kuchli va keng ko'lamda rivojlangan.

Jarliklarning rivojlanishi xalq xo'jaligiga katta zarar etkazganliklari uchun ularni oldini olish maqsadida jarlik hosil bo'lgan yoki bo'lishi mumkin bo'lgan yerlarda daraxtlar o'tkaziladi va suv oqimining tezligini kamaytirish uchun turli xil to'siqlar quriladi.

Sel oqimlari. Jarlik yerlarda kuzatiladigan eroziya jarayoni, tog'lik tumanlarda joylashgan soylar va daryolarda yana ham katta kuch bilan jadal rivojlanadi. Chunki bunday yerlarda bahor oylarida jala yomg'irlari bo'lgan va qor jadallik bilan erigan davrlarda, tarkibi katta hajmda maydalangan jinslar bilan to'yingan, katta kuchli oqim hosil bo'ladi va harakat qiladi. Bu oqimlar tarkibidagi parchalangan jins bo'laklari hisobiga katta erozion ish bajaradi.

Oqimlar tog' oldi tekisliklariga chiqishi bilan ko'p sonli shaxobchalarga bo'linadi. SHaxobchalarga tarmoqlanish va ko'p miqdordagi suvning yer ostiga shimilishi orqasida tashib keltirilgan jins bo'laklari tog' oldi tekisliklariga konus shaklida yoyilib yotqiziladi. Yotqiziqslarning bunday shaklda yoyilib yotqizilishini *tashilish konusi deb ataladi.*

Yomg'ir ko'p bo'lmagan yoki qor asta sekin erigan vaqtlarda oqim kuchi oz va tashiluvchi jins bo'laklarining kattaligi maydaroq bo'ladi va tashilish konusida ilgari yotqizilgan yirik jins bo'laklari ustida mayda jins bo'laklari yotqiziladi. Shunga ko'ra geologik kesimda yirik donali jins qatlamlari bilan mayda donali jins qatlamlari almashinib turadi. Yotqizilgan jins parchalari yaxshi saralanmagan va silliqanmagan bo'ladi, chunki bu jins bo'laklarining bosib o'tgan yo'li anchagina qisqa. Bu cho'kindi yotqiziqslarni *prolyuviy deb yuritiladi.*

Ayrim tog'lik va tog'oldi hududlarda, daryo va soy vodiylarida tarqalgan tog' jinslaridan ko'p miqdorda parchalangan jins bo'laklari yig'ilishi va tez harakat qilishi uchun sharoit mavjud bo'lsa, hosil bo'lgan oqimlar-sel oqimlari xususiyatiga ega bo'ladi.

Sel oqimi deb, qisqa muddat ichida (o'n minutlardan 2-3 soatgacha) katta tezlikda xarakat qiluvchi, tarkibi juda ko'p miqdorda jins bo'laklari bilan to'yingan (60-75%) va katta buzish kuchiga ega bo'lgan pulsatsion uzilib harakatlanuvchi oqimga aytiladi.

Sel oqimi uni tashkil qilgan qattiq mahsulotning tarkibiga ko'ra loyqa oqimi, tosh-loyqa oqimi, suv-tosh oqimi va suv-qum oqimi turlariga bo'linadi. Keyingi yillarda birinchi uch turdagi oqimni *strukturali (bog'langan) va turbulent oqim turlariga bo'lib o'rganiladi.*

Strukturali oqimning asosiy qismini gill (10-30%) va chang zarralari tashkil qiladi. S.M.Fleyshmanning fikricha suv jins zarralari atrofida adsorbtsion pardalar ko'rinishida uchraydi yoki g'ovaklar orasida qisilgan bo'ladi. SHunday qilib *strukturali sel yumshoq plastik muhit holatida namoyon bo'lib va qattiq jinslar bilan birga, mustaqil harakat qiladi. Strukturali sellar* kolloid zarralari orasidagi

juda katta bog'lanish kuchi hisobiga, o'z tarkibida katta hajmdagi xarsang toshlarni tashish, oqizish qobiliyatiga egadirlar.

Agar oqimning tezligi keskin kamaysa harakatlanayotgan massaning hammasi suvini ajratmasdan, mahsulotlar esa saralanmay, tartibsiz shu yerning o'ziga yotqiziladi.

Sel oqimi yotqiziq-lari do'nglik va to'liqinsimon turli ko'rinishdagi relefni hosil qiladi.

Harakatdan to'xtagan sel oqimlari ko'p hollarda suv o'zanini yopib qo'yadi. Suv oqimi esa yangi o'zan bo'ylab oqadi. Sel oqimining ta'siridan qirg'oqlarini, o'zanini o'zgartiradi va ko'p hollarda xalq xo'jaligiga katta zarar yetkazadi. Sel ta'siridan ko'priklar to'g'onlar, gidroelektro-stantsiyalar, irrigatsion inshootlar, temir yo'llar va h.k. buziladi.

Sel massasining shakllanishi odatda uzok muddat, bir necha yillar davom etadi.

Strukturali sel oqimlari gill, mergel, slanets va lyossimon gilli tuproqlardan tashkil topgan va nurash natijasida ko'p miqdorda mayda zarrali mahsulot to'planadigan soy va daryo vodiylarida paydo bo'ladi.

Bu mahsulot uzoq muddat maydalab yoqqan yomg'irdan to'yinadi, shishadi va gill emulsiyasini hosil qiladi. To'satdan jala yog'ishi bilan loy emulsiyasi tik, o'simliklar bilan mustahkamlanmagan yuza bo'ylab juda katta tezlik bilan harakat qiladi va o'z yo'lida yangi nurash mahsulotlari, ayrim hollarda esa yirik harsangtoshlar bilan boyib boradi. Quyuq massa tarkibida yirik harsangtoshlar muallaq holda joylashadi va shu massa bilan birga tartibsiz harakat qiladi. Harsangtoshlarning urilishi natijasida gumburlash sodir bo'ladi. Agar hodisa surilish, ag'darilish, to'kilmalar mavjud bo'lgan yerlarda sodir bo'lsa sellar yanada halokatli tusda bo'ladi.

Markaziy Osiyoda yuzlab xavfli sel sodir bo'ladigan havzalar mavjud. Bu havzalarga Turkiston, Qurama, Chotqol, Farg'ona, Oloy, Darvoza, Zarafshon, Hisor va boshqa tog' etaklaridan oqib chiqadigan daryolarning havzalari kiradi.

Daryolarning geologik faoliyati. Daryo eroziyasi. Daryo suvi o'zanini va qirg'oqlarini yuvadi, chuqurlashtiradi va kengaytirib beradi. Agar daryo suvining tezligi katta bo'lsa, u o'z tagini jadallik bilan yuvadi va tagi bo'ylab katta jins bo'laklarini yumalatadi, mayda bo'laklarni esa oqizadi. Mana shu jins bo'laklari esa tog' jinslarini arralashga, chuqurlatib kirqishiga asosiy sabab bo'ladi.

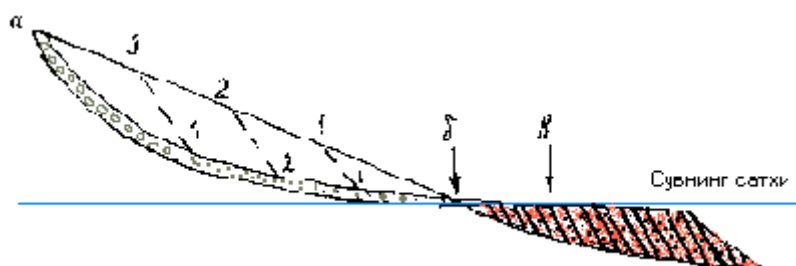
Daryo suvlarining o'z tagini va qirg'oqlarini yuvish jadalligi va miqdori vodiya tarqalgan tog' jinslarining tarkibiga va mustahkamligiga bog'liq. Suvlar tog' jinslarini yuvib, qiyalik asoslarini uyadi, chuqurchalar hosil qiladi va qiyalik mustahkamligini kamaytiradi, so'ngra tog' jinslari suvga ag'dariladi. Bu tog' jinslari parchalanadi va daryo suvlari bilan tashib yuvib ketiladi.

Daryoning yuqori oqimida uning suvi oz bo'lganligi uchun tagini yuvish tezligi kichik bo'ladi. Daryo suvining miqdori ko'p bo'lgan qismlarida tagini yuvish jarayoni jadal sur'atlarda sodir bo'lib turadi. Daryoning o'z tagini yuvishi uning faqat bir qismidagina doimiy bo'lmay quyi oqimdan yuqori oqim tomoniga qarab o'zgarib boradi (rivojlanib boradi).

Daryo oʻzaning oʻyilishi maʼlum chegaragacha davom etadi, daryo oʻzaning mana shu chizigʻini *muvozanat kesimi deyiladi* (2-rasm).

Oqim boʻylab daryo oʻzaning qiyaligi (nishabi) kamayib boradi va quyi oqimda gorizontal yuza holatiga yaqinlashadi. Qiyalik kamayishi bilan suv oqimining tezligi pasayadi va oʻzanni chuqurlatuvchi eroziya, yon tomonni yuvuvchi eroziya bilan almashinadi. Daryo olib kelgan choʻkindilarini (loyqa, qum va boshqa jinlarini) yotqiza boshlaydi. Yon qirgʻoqlarining yuvilish natijasida, daryo vodiysi kengayib boradi. Bu jarayon ayniqsa bahor-yoz oylarida yaqqol koʻzga tashlanadi.

Daryo oʻzani tarxda egri chizikli shaklga ega boʻladi. Oʻzaning qavariq yerlarida daryo suvi botiq qirgʻoqga yopishib (siqilib) oqadi, uni yuvadi va qirgʻoqlarni tik devor koʻrinishiga keltiradi.



2-rasm. Daryo vodiysi koʻndalang kesimining shakllanish sxemasi. I-I vodiyning dastlabki holati, 2-2 va 3-3 vodiyning soʻnggi holatlari, b-dastlabki eroziya bazisi, v-soʻnggi bosqichdagi eroziya bazisi.

Qavariq qirgʻoqlardan suv uzoqlashib borgan sayin uning nishabi kamayib boradi va qumlar yotqiziladi. Daryo suvlari tik qirgʻoqga urilishi natijasida, suvlar qarama-qarshi qirgʻoqga qaytadi va uni yuvadi. Natijada daryo oʻzaning vaqt oʻtishi bilan egrilanishi va vodiyning kengligi orta boradi. Daryo oʻzaning buralishi ortib borishi bilan, uning uzunligi ortadi va suv oqimi tezligining kamayishiga olib keladi. Oqimning kuchi bilan qirgʻoqlarning yuvilishi oʻrtasida muvozanat hosil boʻlsa, daryo yon qirgʻoqlarini yuvishdan toʻxtaydi. *Meandralar hosil boʻladi.*

Meridional yoʻnalishda oqadigan daryolar oʻzlarining biron-bir qirgʻoqlarini kuchliroq yuvadi. Shimoliy yarim sharda daryolar oʻng qirgʻoqlarini, janubiy yarim sharda esa chap qirgʻoqlarini yuvadi.

Bu hodisani suv oqimiga yerning oʻz oʻqi atrofida aylanishi taʼsiri bilan tushuntiriladi.

Choʻkindi tashish va yotqizish. Daryo vodiylarining yotqiziqalarida, *allyuviyning uch fatsiyasi* ajratiladi: oʻzan yotqiziqalari, qayir va qadimgi daryo yotqiziqalari.

Qayir yotqiziqalari asosida oʻzan yotqiziqalari joylashgan va ular qumlardan, shagʻallardan, qumoq tuproq va gilli tuproqlardan iborat.

Eski daryo yotqiziqalari toʻk rangdagi gilli va qumoq tuproqlardan tashkil topadi hamda tarkibida chuchuk suvlarda rivojlanadigan molyuskalarning

chigʻanoqlari, oʻsimlik qoldiqlari uchraydi. Eski daryo yotqiziqlari odatda qayir yotqiziqlari bilan qoplangan boʻladi.

Allyuviy yotqiziqlari oʻz tarkibi va katta-kichikligiga qarab vodiyning turli qismlarida bir-biridan farq qiladi. Togʻ daryolarining oʻzan allyuviy yotqiziqlari odatda yirik donali mahsulotlardan (yirik gʻoʻlatosh, shagʻal, mayda shagʻal), tekislikda oqadigan daryolar yotqiziqlari esa oʻrta va mayda donali mahsulotlardan (qum, qumoq tuproq) tashkil topadi. Yirik va oʻrta donali qirrali jins boʻlaklari daryo suvlari bilan yumalatiladi, bir-birlariga urilib ishqalanib silliqlanadi va shagʻallarga aylanadi. Soʻngra daryoning quyilish tomoniga qarab harakat qilishi natijasida maydalanib parchalanib mayda shagʻal va qumga aylanadi. Daryo oqimining yuqori qismida yirik donali jinslar, oʻrta qismida oʻrta kattalikdagi jins donalari quyi qismida esa mayda donali jins donalari qonuniy ravishda yotqizilgan boʻladi. Gil zarralari esa daryo suvlari bilan eroziya bazisi joylashgan havzaga tashib keltiriladi va yotqiziladi. Jins boʻlaklari bilan bir qatorda daryolar dengiz va okeanlarga koʻp miqdorda erigan tuz mahsulotlarini olib keladi. O.A.Alyokinning hisoblashi boʻyicha daryolar, okeanlarga yiliga 3 mlrd 200 mln. tonna erigan mahsulotlarni keltiradi.

Ayrim daryolarning suvlari loyqa bilan toʻyingan boʻladi. Masalan, Amudaryo Orol dengiziga yiliga 44,8 mln.m³ loyqa tashib keltiradi.

Allyuviy yotqiziqlari odatda yaxshi saralangan va qiya qatlamlangan boʻladi.

Daryoning dengizga quyilish yerida loyqa mahsulotlari yotqiziladi va deltalar hosil boʻladi. Qurgʻoqchil iqlimli tumanlarda daryolar togʻ etaklaridan togʻ oldi va togʻ oraligʻi tekisliklariga chiqqan yerlarida oʻz suvlarini butunlay yoʻqotib quruq deltalarni (Sox, Murgob, Zarafshon, Qashqadaryo) hosil qiladi. *Daryo vodiysining shakllanishi* bir necha oʻn, yuz ming yillar davom etadi va *bir necha bosqichda sodir boʻladi*.

1.Chuqurlatuvchi eroziya bosqichi. Bu bosqichda daryo suvlari tub jinslarni yoki oʻz yotqiziqlarini yuvadi va oʻz oʻzanini chuqurlatadi (oʻyadi). Bu jarayon daryo vodiysi rivojlanishining boshlangʻich davrlarida sodir boʻladi va quyiladigan havza sathigacha oʻyishga intiladi. Vodiy chuqurlashib borgan sari uning qiyaligi kamayib boradi, oqimning tezligi va uyish jadalligi ham kamayib boradi. Daryo esa asta-sekin muvozanat kesimini egallab boradi.

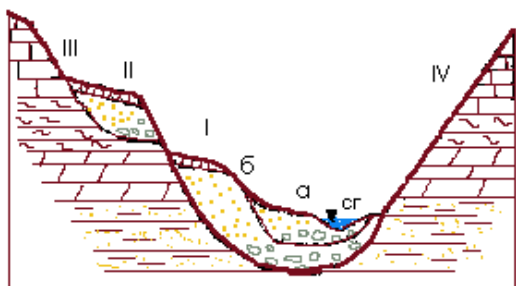
2. Yonlama eroziya bosqichi. Bu bosqichda chuqurlatuvchi eroziya oʻrnini yonlama eroziya egallaydi va vodiy "U" shakliga ega boʻladi. Daryo esa vodiyning keng asosi boʻylab uzun tor tasmasimon shaklda egilib harakat qiladi va choʻkindilarini (allyuviy) yotqiza boshlaydi.

3.Vodiyning allyuvial yotqiziqlar bilan toʻldirilishi ikkinchi bosqich bilan bir vaqtda boshlanadi. Bu bosqichda oqar suvning erozion faoliyati, qiyalik juda kichik boʻlganligi va hamda tarkibida koʻp miqdorda loyqa boʻlganligi sababli toʻxtaydi va vodiy allyuvial yotqiziqlar bilan toʻldiriladi. Atrof yuzalar esa tekislik shaklini oladi.

4.Vodiy rivojlanishining bu bosqichida choʻkindi yotqizish jarayoni tashish jarayoni bilan almashinadi.

Agar daryoning eroziya bazisi pasaysa uning koʻndalang kesimi tiklanadi, daryo oʻz oʻzanini qaytadan jadal yuva boshlaydi va oʻz yotqiziqlari joylashgan

tekis yuzalarda yangi vodiyni hosil qilish boshlanadi (yangi erozion bosqich boshlanadi). Tektonik harakatning susayishi bilan daryoning ko'ndalang kesimi tekislanib boradi yonlama eroziya kuchayib vodiyni kengaytiradi va shu bilan bir vaqtda yangi allyuviy bilan to'ldiriladi. Ilgari hosil bo'lgan qayir yangisiga nisbatan yuqori balandliklarda joylashadi va uning qoldiqlari *yangi qayir bo'ylab cho'ziladi*.



3-rasm. Daryo vodiysi terrasalari

I - akkumulyativ terrasalar; II - erozion terrasa; III - skulptura terrasasi; IV - vodiyning tub qirg'og'i;



4-rasm. Daryo vodiysining ko'ndalang kesimi

I, II, III - qayir usti terrasalari.

Terrasa elementlari: A-yuzasi, B-chekkasi, V-zinasi, h-balandligi, a - tub tog' jinslarining tabiiy qiyaligi, b -bechevnikning tabiiy qiyaligi

Daryoda suv ko'tarilishi davrida vodiyning suv bosmaydigan eski qayiri, *qayir usti terrasasi deyiladi*. Daryo quyilish joyining bir necha marta pasayishi natijasida qayir usti terrasalari tizimlari hosil bo'ladi.

Eng yuqorida joylashgan qayir usti terrasasi yoshi katta, qayir esa eng kichik yoshdagi terrasa hisoblanadi. Terrasalarga pastdan yuqoriga qarab tartib soni beriladi. Bir xil balandlikda joylashgan terrasalar teng yoshli hisoblanadi. Har bir terrasaning balandligi kengligi, zinasi va boshqa elementlari bo'ladi (4-rasm).

Hosil bo'lishiga ko'ra terrasalar akkumulyativ, erozion va tsokol turlariga bo'linadi.

Akkumulyativ terrasalar allyuviy yotqiziqlaridan, erozion terrasalar tub jinslardan, tsokol terrasalari esa asosan tub jinslardan, qisman esa allyuviy yotqiziqlaridan tashkil topadi. Akkumulyativ terrasalar ikki xil geomorfologik turlarga ya'ni ustiga (3-rasm) qo'yilgan ichiga qo'yilgan terrasalarga bo'linadi. Allyuvial yotqiziqlarning qalinligi odatda bir necha metrdan 80-100 metrlargacha o'zgarib turadi. Ammo ayrim Yer maydonining uzoq muddat bukilgan (botiq) yerlarida 400-500 metrlarga etishi mumkin (Amudaryo Turkmaniston hududida).

Shunday qilib, tabiatda hamma narsa uzluksiz harakatda va o'zgarishda bo'ladi. Bu o'zgarishlar o'zaro ta'sirda, endogen va ekzogen jarayonlar bir-birlari bilan uzluksiz qarama-qarshi kurashda rivojlanadi. Ichki va tashqi kuchlarning qarama-qarshiligi, o'zaro ta'siri va birligi planetamiz tarixiy rivojlanishining dialektikasidir.

Sel oqimlari xalq xo'jaligiga katta zarar keltirganliklari sababli, ularning oldini olish uchun turli agremeliorativ va injenerlik tadbirlari qo'llaniladi. Tog' yonbag'irlariga daraxtlar o'tkaziladi, ularning nishabliklari kamaytiriladi yoki injenerlik inshootlari (sel omborlari, to'siqlari) quriladi.

Bu mavzuni mustaqil o'rganishda yer yuzasidagi oqar suvlarning geologik faoliyati, eroziya bosqichlari, terrasalarning hosil bo'lishi, yotqiziqslarning turlari, yomg'ir, qor suvlari ta'sirida dellyuvial yotqiziqslarning hosil bo'lishi, sel oqimlari ularning xalq xo'jaligiga katta zarar keltirishlari haqida ma'lumotlarni o'rgandim.

Referatni tayyorlashda foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. G.O.Mavlonov, M.M.Krilov, S.Zoxidov «Gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi asoslari», Toshkent, O'qituvchi, 1976.
2. Yusupov G.U., Xolbaev B.M. «Geologiya va gidrogeologiya asoslari» Toshkent, YAngi asr avlodi.2003.
3. I. Ergashev «Injenerlik geologiyasi va gidrogeologiya», Toshkent, O'qituvchi,1990.
4. Д.Г.Панов. Общая геоморфология. Высшая школа. М.1966.

MUNDARIJA

1. KIRISH	3
2. Mustaqil ishlarning asosiy maqsadi va vazifalari.	3
3. Asosiy qism. Mustaqil ishni tashkil etish shakli va mazmuni	4
4. Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari	5
5. Mustaqil ishni bajarish uchun talabaga beriladigan tavsiyalar	7
6. Mustaqil ishlarni qabul qilish va baholash mezonlari	8
Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati	9
Ilovalar	10

**Yusupov G‘iyos Usmonovich
Nurjanov Saatbay Eshchanovich
Quvvatov Dilshod Ashuralievich**

**“Geologiya va gidrogeologiya asoslari”
fanidan mustaqil ishlarni bajarish bo‘yicha**

METODIK KO‘RSATMA

Muharrir: M. Mustafayeva

Musahhih: D. Almatova

Bosishga ruxsat etildi «__» _____
Qog‘oz o‘lchami 60x80, 1/16. Hajmi 1,6 b.t. 40 nusxa.
Buyurtma № _____ TIMI bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent – 100000, Qori Niyoziy ko‘chasi 39 uy.

