

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ
ИНСТИТУТИ

*“Гидрология ва гидрогеология”
кафедраси*

“Геология ва гидрогеология асослари”
фанидан мустақил ишларини бажариш бўйича

МЕТОДИК КЎРСАТМА

ТОШКЕНТ- 2011 й

Ушбу методик кўрсатма институт илмий-услубий кенгашининг ____ 20__ йилда бўлиб ўтган __ сонли мажлисида тасдиқланиб, чоп этишга тавсия этилди.

Методик кўрсатмада “Геология ва гидрогеология асослари” фанидан иш дастурига киритилган мустақил ишларини бажариш бўйича кўрсатма келтирилган.

Услубий кўрсатма асосан 5650200 «Сув хўжалиги ва мелиорация», 5650800 «Сув ресурслари ва сувдан фойдаланиш», 5650400 «Қишлоқ ва яйловлар сув таъминоти», 5850300 «Экология ва атроф мухит муҳофазаси», 5140900 – Касб таълими «Сув хўжалиги ва мелиорация» бакалавр йўналишларида таълим олаётган талабалар учун мўлжалланган, ундан, 5340100-«Иқтисодиёт», 5340200- «Менежмент», 5311500- «геодезия, картография ва кадастр» бакалавр йўналишлари талабалари “Сув ресурслари”, “Геология, гидрогеология ва геоморфология” фанлари бўйича мустақил ишларни бажаришда фойдаланиши мумкин.

Тузувчилар:

Юсупов Г.У. г.м.ф.н., доцент
Нуржанов С.Е. т.ф.н., доцент
Қувватов Д.А. ассистент

Тақризчи:

Бегматов И.А. КХГМ
кафедраси доцент., т ф.н.

КИРИШ

Талабалар мустақил ишини ташкил қилиш, назорат қилиш ва талаба билимини баҳолаш ТИМИ ректорининг 2009 йил 19 октябр 241 а/ф буйруғи билан амалга тадбиқ этилган “Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш тўғрисида” ги ва 2010 йил 08 октябр 333 а/ф буйруғи билан амалда тадбиқ этилган. “Талабалар билимини баҳолаш рейтинг тизими тўғрисида”ги ва 2010 йил 8 октябр 333 а/ф буйруқларига асосан, ўқув бўлими томонидан берилган “Мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатманинг структураси бўйича Йўриқнома”га асосан ва “Гидрология ва гидрогеология” кафедрасининг _____ мажлис баённомасига асосан ташкил қилинди.

“Геология ва гидрогеология асослари” фани бу қишлоқ хўжалиги гидротехник мелиорациясининг табиий асосларидан бири бўлиб бу фан мелиоратив тадбирларни гидрогеологик жиҳатдан асослаш учун суғориладиган ерлардан прогрессив равишда юқори ҳосилни олишни таъминлайдиган мелиоратив тадбирларни асослаш учун ўрганилади.

Бу фан гидротехник-мелиоратор тайёрлашда катта ўрин тутди.

Ўқитиш жараёнида таълим бериш сифатини кўтариш ишларидан бири фанларни қониқарли даражада ўзлаштириш учун мустақил ишни ташкил қилиш ва уни сифатли ўтказишдан иборатдир. Бунинг сабаби ҳозирги кунда талабанинг мустақил таълимига ва уни ижодий ишлашига (фаолиятига) ўқув жараёнининг асосий бир таркибий қисми деб қаралади (ўқув жараёнининг таркибий қисми). Охири такомиллаштирилган ва тасдиқланган ўқув режаларида (ОТДТСида) дарслар ташкил қилинадиган нисбат 54-28-26 ни ташкил қилади. Ўқув-услубий хужжатга мустақил таълим киритилганлиги учун ўқитишнинг мустақил таълим қисмига катта аҳамият берилаётганлигини кўрсатади.

Демак мустақил таълим тўғри ташкил қилинса ва ўтказилса кенг қамровли билим олишга, билимларни ривожлантиришга, дунёқарашни ривожлантиришга, фан соҳаларини чуқур эгаллашга, фанни ўзлаштиришга, билимларни ишлаб чиқаришга кенг ва самарали қўллашга имкон берадиган рақобатбардош, замон талаблари даражасида тайёрланган мутахассисларни тайёрлашга эришамиз.

Ушбу услубий курсатмадан «Сув хўжалиги ва мелиорация», «Сув ресурслари ва сувдан фойдаланиш», «Қишлоқ ва яйловлар сув таъминоти», «Экология ва атроф муҳит муҳофазаси», Касб таълими «Сув хўжалиги ва мелиорация» бакалавр йўналишларида таълим олаётган талабалар учун мўлжалланган, ундан «Иқтисодиёт», «Менежмент», «геодезия, картография ва кадастр» бакалавр йўналишлари талабалари “Сув ресурслари”, “Геология, гидрогеология ва геоморфология” фанлари бўйича мустақил ишларни бажаришда фойдаланиши мумкин.

Мустақил ишларнинг асосий мақсади ва вазифалари.

Мустақил ишларнинг асосий мақсади талабани ўқитувчи раҳбарлиги ва назоратида фан дастурининг маълум режалаштирилган қисми бўйича, маълум бир таркибда олиниши зарур бўлган билимларни ва кўникмаларни талаба онгида шакллантириш ва ривожлантиришдир.

Мақсаддан келиб чиққан ҳолда унинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

- фан дастури бўйича тўлиқ тасаввурга эга бўлиш;
- янги ва дарсларда (олинмаган) берилмаган билимларни ва кўникмаларни мустақил ўрганиш ва ўзлаштириш;
- илмий-услубий, интернет маълумотларини излаб топиш ва ишлатиш, тахлаш методикасини ўзлаштириш;
- олинган маълумотлардан самарали фойдаланиш;
- тўпланган маълумотларга асосланиб рационал ечимларни белгилаш (ечиш);
- ишлаб чиқилган ечим ва лойиҳаларни асослаш, ҳимоя қилиш ва бошқалар киради;
- лаборатория ва амалий машғулотларни дастурга мослаб ўзлаштириш;
- илмий ва уқув адабиётлардан кенг миқёсда фойдаланиш;
- илмий мақолалардан фойдаланиш;
- инструкторив ва меъёрий хужжатлардан фойдаланиш.

Асосий қисм

Мустақил ишни ташкил этиш шакли ва мазмуни

Мустақил ишни бажариш вариант танлашдан бошланади. Вариантлар танлаб олингандан сўнг мустақил ишни бажаришга киришилади. Аввало танланган мавзу бўйича илмий, ўқув, меъёрий ва инструкторив адабиётлар адабиётлар ўрганилади. Адабиётлар ўрганилгандан сўнг уни ўқиб тушуниб олинади. Сўнгра мустақил ишни мазмунига қараб режа тузилади. Режа тузишдан олдин ҳамма материаллардан танлаш, тўплаш ва ўқиб таҳлил қилиш ишлари бажарилади. Адабиётлар рўйхати тузиб олинади. Адабиётлардан фойдаланишда нафақат намунавий ва ишчи дастурларда кўрсатиладиган адабиётлардан, балки талаба ташқи кўшимча адабиётлардан ҳам фойдаланилади.

Мустақил иш ҳар бир талаба томонидан реферат кўринишида тузилади.

Мустақил иш режаси қуйидаги қисмлардан иборат бўлади:

1. Мавзунинг номи.
2. Мавзунинг режаси.
3. Кириш қисми.
4. Асосий қисмлари.
5. Хулоса қисми.
6. Фойдаланилган адабиётлар.

Мустақил ишни ёритишга илмий адабиётлар, ўқув ва инструкторив маълумотлардан (материаллардан) фойдаланиб киришилади. Мустақил ишнинг ҳажми чегараланмайди. Текст электрон вариантда, схемалар,

чизмалар ва жадваллар билан тўлдирилади. Хажми камида 4 бет мустақил иш реферат шаклида ёзиб тугатилганидан сўнг, талабага 5 та савол берилади. Талаба саволлар моҳиятини очиб бериши шарт.

Реферат ёзиб тугатилганидан сўнг талаба баҳоланиши учун уни ўқитувчига топширади. Тугатилган иш кафедрада 1 йил муддат сақланади. Сўнгра электрон варианты олиб қолиниб ёзма варианты йўқотилади.

Талаба мустақил ишини тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, қуйидаги шакллардан фойдаланиши мумкин:

- дарслик ёки ўқув қўлланмалар бўйича фанлар боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- махсус ёки илмий адабиётлар (монографиялар, мақолалар) бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- янги техникаларни, аппаратураларни, илмталаб жараёнлар ва технологияларни ўрганиш;
- талабаларнинг ихтисослаштирилган конструкторлик бюроси (МКБ) ёки кичик корхоналардаги ишлари;
- талабанинг илмий текшириш ишларини (ТИТИ) бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ёки мавзуларини чуқур ўрганиш;
- фаол ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулоти (хизмат ўйинлари, дискуссиялар, семинарлар, коллоквиумлар ва б.);
- масофавий (дистанцион) таълим.

Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари :

Тавсия этилаётган мустақил ишларининг мавзулари қуйидагилар:

1. Гилли чўкинди тоғ жинсларининг механик таркиби ва эгилувчанлиги сонини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш. Тоғ жинслари. Уларни ҳосил бўлиши ва турлари. Чўкинди тоғ жинслари. Таснифномалари. Уларни инженер - геологик хоссалари. Хоссаларни аниқлаш ва баҳолаш.

2. Аэрация минтақаси. Унинг тузилиши ва катламлари. Минтақанинг гидрогеологик хоссалари. Физик-механик хусусиятлари. Катлам критерийлари. Катламни баҳолаш. Критерийларни мелиорация ишларида ҳисобга олиш.

Аэрация минтақаси ёпқич катламининг тузилишини тоғ жинсларининг механик таркибига, фильтрацион ва физик хоссаларига қараб баҳолаш.

3. Чўкинди тоғ жинсларининг ҳосил бўлиш шароитлари. Литогенез босқичлари, генетик турлари ва тарқалиш қонуниятлари. Чуқинди тоғ жинслари ва турлари. Ҳосил булиш шароитлари. Литогенез босқичлари. Таснифномалари. Ер юзида тарқалиши. Структура ва текстураси. Ётиш шароитлари.

4. Ер юзасидаги оқар сувларнинг геологик фаолияти натижасида рельефни шаклланиш қонуниятлари, рельефни генетик турлари, элементлари ва тавсифлари. Экзоген геологик жараёнлар. Турлари. Ер юзасидаги оқар сувларнинг геологик фаолияти. Делювиал жараёнлар. Жарликлар. Селлар. Дарёларни геологик фаолияти. Ёткизиклари. Ҳосил килинган рельеф шакллари, турлари ва элементлари.

5. Тоғ жинсларининг сувли физик хоссалари буйича мелиоратив ишларда баҳолаш. Табиатда сувни таркалиши ва тақсимланиши. Тоғ жинсларидаги сувларнинг турлари. Таснифномалари. Турлари. Харакат турлари. Ўсимликларини озукаланиши ва баҳолаш.

6. Ер ости сувларини суғориш мақсадларида баҳолаш.

Ер ости сувлари ресурслари ва захиралари. Разведка ва кидириш. Ер ости сувларини кимёвий таркиби. Ер ости сувларидан сугоришда фойдаланиш. Ер ости сувларини кимёвий таркиби, физик хоссалари, ўсимликларни тузга чидамлилиги, тупрок шароити ва дреналанганлиги буйича сугоришга яроқлигини баҳолаш.

7. Суғориладиган ерларда тарқалган сизот сувларнинг режими ва баланси.

Сизот сувлари режими. Сизот сувларини хосил булиш шароити. Режим хосил килувчи омиллар. Суғориладиган ерларда тарқалган сизот сувлари режими ва балансининг узига хослиги. Балансининг таркибий қисмлари. Сув баланси турлари. Сизот сувлари режимини урганиш принциплари. Урганишнинг амалиётдаги ахамияти.

8. Ер ости сувлари захираларининг камайиб кетишдан ва ифлосланишдан муҳофаза қилиш.

Ер ости сувлари захиралари ва ресурслари. Захира ва ресурсларнинг турлари. Захира тоифалари. Ер ости сувларидан турли мақсадларда фойдаланиш. Ифлосланиш турлари. Ер ости сувларини муҳофаза қилиш принциплари.

9. Суғориладиган ерларда тарқалган инженер-геологик жараёнлар ва ходисаларни ўрганиш усуллари.

Инженер-геологик жараёнлар ва ходисалар, турлари ва таркалиши. Чуқиш, сурилиш, ирригацион суффозия, карст, ағдарилиш ва бошқалар. Суғориш ва зах қочириш ишлари, иншоотлар ва уларни ерларни инженер-геологик шароитга таъсири. Жараён ва ходисаларни ўрганиш ва иншоотларга салбий таъсири.

10. Инженерлик геологияси фанининг соҳалари, тарихи.

11. Грунт тушунчаси.

Грунтларнинг инженер-геологик таснифномаси. Таснифнома турлари. Грунтларнинг физик хоссалари. Грунтларни физик хоссаларини ўзаро боғлиқлиги.

12. Грунтларнинг механик хоссалари.

Қоятош, яримқоятош, гили ва қумли жинсларнинг тавсифи ва тузилишини уларнинг физик-механик хусусиятига таъсири.

13. Мелиоратив тадбирлар ва иншоотлар лойиҳасини тузишда, қуришда ва эксплуатация қилишда ҳисобга олинadиган геологик жараёнлар. Нураш, эрозия жараёнлари, зилзилалар, шамоллар ва бошқа геологик жараёнлар.

14. Ёнбағирликлар ва нишабликларда гравитацион силжишлар.

Уларнинг синфларга бўлиниши. Сурилишлар, ағдарилишлар, тўкилмалар ва оқувчанлик. Тавсиялар ва нураш чоралари.

15. Суффозия турлари ва намоён бўлиш шакллари.

Механикавий ва кимёвий суффозия. Ирригацион суффозия ва эрозия, намоён бўлиш шакллари ва намоён бўлиши ва кураш чоралари, ўрганиш усуллари. Хосил қилган рельеф турлари.

16. Пльвунлар (Оқувчан грунтлар). Тавсифи ва хосил қилувчи сабаблар. Пльвунлар турлари. Пльвунларда иншоотлар қурилиши шароитлари.

17. Чўкувчанлик. Чўкувчанликни ерларни иқлим шароити, сизот сувларининг сатҳи, чуқурлик, лёсс ва лёссимон жинсларнинг хусусияти ва қатлам қалинлиги ва бошқа омиллар билан боғлиқлиги. Аниқлаш

усуллари (дала ва лаборатория шароитида). Тоғ жинсларининг чўкувчанлигини миқдорий баҳолаш.

18. Лёсс ва лёссимон жинслар. Уларни ер юзиде тарқалиши. Хосил бўлиш шароитлари. Таснифномалари. Асосий белгилари.

19. Узок муддат кудукдан сув тортиб олиш ва турли хил мелиоратив тадбирлар ўтказилиши натижасида содир бўладиган жараёнлар (чўкиш, сурилиш, ағдалиш, деформация ва бошқалар).

20. Гидромелиоратив тизимлар лойиҳасини тузишда, қуришда ва эксплуатация қилишда геологик ва инженер-геологик жараён ва ходисаларнинг аҳамияти ва уларни ҳисобга олиш.

21. Инженер-геологик тадқиқот ишларини ташкил қилиш.

Тадқиқотларнинг ҳажми ва вазифалари. (Техникавий топшириқ ва босқичлари).

22. Инженер-геологик тадқиқот ишларининг турлари, уларнинг мазмуни ва ҳажмини белгиловчи омиллар. Лойиҳа тузиш даврлари ва босқичлари.

23. Суғориш ва зах қочириш майдонлари лойиҳасини асослаш.

Инженер-геологик съёмка. Олдинги олиб борилган геологик ишлар. Масштаб мазмуни, натижалари. Ер қовлаш ишлари. Режим кузатув ишлари. Бурғилаш ишлари. Тажриба ишлари. Геофизик ишлар. Тезкор усуллар.

24. Инженерлик иншоотлари лойиҳаси. Инженер-геологик съёмка. Геофизик ишлар. Геофизик ишлар. Ер қазил ишлари. Бурғилаш ишлари. Геотехник ишлар. Тажриба ишлари. Дала тажриба ишлари. Фильтрацион тажрибалар. Тоғ жинсларининг таркиби ва хусусиятлари.

25. Ҳисоботлар тузиш. Умумий маълумотлар тузиш. Мелиоратив массивнинг гидрогеологик шароити. Лойиҳалаштирилаётган иншоот майдонларининг инженер геологик шароити. Табиий қурилиш материаллар ҳулосалар.

26. Инженер геологик кидирув тадқиқот ишларининг мазмуни илгари ўтказилган кидирув ишлар. Геологик гидрогеологик геодинамик, геофизик, геоморфологик инженер геологик ходиса ва жараёнлар, бурғилаш ва бошқалар Бу ишларнинг тавсифи. Ҳисобот тузиш.

Юқорида келтирилган мустақил ишлар мавзулари айрим йўналишларда ажратилган соатларга боғлиқ ҳолда қисқартилган ҳолда берилган бўлиши мумкин.

Мустақил ишни бажариш учун талабага бериладиган тавсиялар

Мустақил иш фан бўйича тузилган намунавий ва ишчи дастурларда келтирилган, тавсия қилинган илмий, ўқув ва услубий адабиётлардан ҳамда мавзуни талаба тахлили асосида танлаган адабиётлардан фойдаланиб амалга оширилади.

Мустақил иш ўқув жараёнининг асосий таркибий қисми бўлганлиги учун у билан жиддий шуғулланилади ва умумий тартибда рейтинг тизими талаблари асосида баҳоланади.

Мустақил иш қуйидагилардан келиб чиққан ҳолда бажарилади:

- биринчидан ўқув режасида кўрсатилган маъруза ва амалиёт дарслари ҳажми талабага фанни чуқур ва тўлиқ ўрганиш имконини бермайди;
- иккинчидан фанни ўрганиш учун ажратилган соатлар натижаларидан фойдаланиб амалий кўникмаларни тўлиқ шакллантириб бўлмайди;
- учинчидан ўқув режаси бўйича ишлаш, талабада илмий ва услубий адабиётлар билан ишлаш кўникмаларини етарли даражада ривожлантирмайди ва шулар сабабли талаба фан бўйича кенг қамровли фикрлашни етарли даражада ривожлантира олмайди. Шу каби етишмовчиликлар ўрнини тўлдириш учун албатта мустақил иш ўтказилади.

Мустақил ишларни қабул қилиш ва баҳолаш мезонлари

Мустақил ишларни бажариш фанга ажратилган соатлар ҳажми ичидан олинади. ТИМИ ректорининг 27.06.2011 й.даги 261-А/Ф буйруғи асосида мустақил иш маъруза дарслари учун бажарилади ва қуйидагича баллар ажратилади.

Фан бўйича талабанинг билими:

Иккинчи оралик назорат (ОН-2) ўтказишда талабалар билими мустақил иш билан баҳоланади, масимал балл 10 балл, саралаш 6 балл қилиб белгиланади.

Талабанинг мустақил ишига раҳбарлик қилиш юкламаси маъруза машғулотларини олиб борадиган маърузачи домлага юклатилади.

Маъруза ишга раҳбарлик қилиш кафедрада тузилган ва факультет декани томонидан тасдиқланган консултатив жадваллар асосида олиб борилади.

Талаба мустақил ишини назорат қилиш ва баҳолаш мезонлари кафедра томонидан белгиланади ва факультет Илмий Кенгаши томонидан тасдиқланади.

Талабаларнинг мустақил ишини ҳимояси кафедрада тузилган ҳайъат томонидан баҳоланади:

1. ОН-2 ни ўтказиш учун мустақил ишларнинг ўзлаштирилган қисми бўйича 10 баллдан қўйилади;

2. Мустақил ишларнинг олиб борилиш сифатини назорат қилиш тури (ОН-2) кафедранинг махсус журналида ўз вақтида қайд қилиниб борилиши ҳар бир ўқитувчи зиммасига юклатилади;

3. Назорат турлари натижалари деканатга берилиши учун махсус қайдномаларда расмийлаштирилади;

4. Олинган рейтинг натижалари талабаларга 2 кун ичида қайта эълон қилинади;

5. Қониқарсиз баҳоланган талабаларни 1 ҳафта ичида қайта топширишини ташкил этиш маъруза ўқитувчилар зиммасига юклатилади.

6. Мустақил ишларнинг мавзулари семестр бошида талабаларга берилади.

Аъло баҳо олиш учун даъвогарлар кафедра мудирига ариза ёзиб топширадилар. Сўнгра кафедра мудири ва маърузачи ўқитувчи

маслаҳатлашиб талабани “презентация” қилишга рухсат берадилар. Мустақил иш бўйича аъло баҳога давогар талабалар учун кафедра муdiri томонидан мустақил ишларни топшириш вақти ва жойи белгиланади ва эълон қилинади. Шу кунга талабалар ўзлари тайёрлаган презентацияларни намойиш қиладилар ва ўқитувчилар томонидан мавзу бўйича саволларга жавоб берадилар. Лойиқ талабалар аъло баҳо билан баҳоланадилар.

Мустақил ишларни бажаришда фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати.

1. Д.М.Кац «Основы геологии и гидрогеологии», Москва, Колос, 1981.
2. Г.О.Мавлонов, М.М.Крилов, С.Зохидов «Гидрогеология ва инженерлик геологияси асослари», Тошкент, Ўқитувчи, 1976.
3. Юсупов Г.У., Холбаев Б.М. «Геология ва гидрогеология асослари» Тошкент, Янги аср авлоди.2003.
4. Yusupov G.U., Holboev B.M. Geologiya va gidrogeologiya asoslari. 2 – nashr. – Т.: Yangi asr avlodi, 2005. – 380 б.
5. Юсупов Г.У., Нуржанов С.Е. Геология, гидрогеология ва геоморфология. – Т.: ТИМИ., 2008. – 240 б.
6. Юсупов Г.У., Қувватов Д.А. «Мелиоратив гидрогеология» ўқув қўлланма. Тошкент, ТИМИ 2008 й.
7. Юсупов Г.У. «Мелиоратив гидрогеология» фанидан амалий машғулотларни бажариш учун услубий кўрсатма. Тошкент, ТИМИ 2006 й.
8. И.А.Сафонов «Буровое дело», Москва, 1987.
9. С.Зохидов «Инженерлик геологияси» Тошкент, Ўқитувчи.1988.
10. И. Эргашев «Инженерлик геологияси ва гидрогеология», Тошкент, Уқитувчи,1990.
11. Юсупов Г.У. «Геология ва гидрогеология асослари» фанидан тажриба ва амалий машғулотларни бажариш учун услубий қўлланма. ТИКХМИИ, Тошкент 1999.
12. Мавлонов Г.О., Исломов А.И. Шерматов М.Ш. Геологик ва инженер-геологик ходисалар нима. Т.: "Фан", 1970.
13. Мавлонов Г.О., Рашидов Ғ.Р. Гидрогеология ва инженерлик геологиясидан русча-ўзбекча қисқача изоҳли луғат. (Махсус ред. М.Қодиров).- Т.: Ўқитувчи, 1988. 200 б.
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 поверхностных вод на орошение. – Т.:Фан, 1989, -103 с.
18. Назаров М.З. Муҳандислик геологияси ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.- Т.:Ўзбекистон, 1994.-204 б.
19. Шерматов М.Ш., Соатов А.А. Дарё водийлари ва террасалари. – Т.: «Фан», 1978.

- 20.Содиқов О.С. «Геология лугати».-Т.:ЎзФА нашриёти, 1958.
- 21.Самойленко В.Г., Якубова Р.А., Кахаров А.С., Охрана подземных вод – Т.: «Мехнат», 1987-177 с.
- 22.Толстой М.П., Малигин В.А. Геология и гидрогеологик. -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. 19856.
- 27.Д.В.Назаралиев. «Гидрология, гидрометрия ва оқим хажмини ростлаш» фанидан мустақил ишларини бажариш бўйича методик кўрсатма.ТИМИ.2011.
- 28.О.Қодиров «Меъморчилик» фанидан мустақил ишларини бажариш бўйича методик кўрсатма.ТИМИ.2011.

ИЛОВАЛАР

Илова- 1

Талабалар учун «Геология ва гидрогеология асослари» фанидан мустақил таълим учун мавзулар вариантлари

Вариант №	Мустақил ишлари мавзуси	Режа №	Мавзу режаси
1	Чўкинди тоғ жинслари. Таснифномалари. Уларни инженер - геологик хоссалари. Хоссаларни аниқлаш ва баҳолаш. Гилли чўинди тоғ жинсларининг механик таркиби ва эгилувчанлиги сонини хисобга олган ҳолда аниқлаш. Тоғ жинслари. Уларни ҳосил бўлиши ва турлари.	1	Тоғ жинслари ҳақида.
		2	Гилли тоғ жинсларининг таснифномаси.
		3	Гилли тоғ жинсларининг ҳосил бўлиши.
		4	Гилли тоғ жинсларини инженер-геологик хоссалари.
		5	Алоҳида инженер-геологик хусусиятлари (эгилувчанлиги, пластиклиги, оқувчанлиги).
2	Аэрация минтақаси ёпқич қатламининг тузилишини тоғ жинсларининг механик таркибига, фильтрацион ва физик хоссаларига қараб баҳолаш.	1	Аэрация минтақаси ҳақида тасаввурлар.
		2	Ёпқич қатлам тушунчаси.
		3	Ёпқич қатламнинг ўзига хослиги.
		4	Қатлам критерийлари.
		5	Осма сизот сувларини ҳосил бўлиш критерийлари
3	Чўкинди тоғ жинсларининг ҳосил бўлиш шароитлари. Литогенез босқичлари, генетик турлари ва тарқалиш қонуниятлари. Чукинди тоғ жинслари ва турлари. Ҳосил	1	Литогенез босқичлари нима ва у қандай аталади.
		2	Чўкинди тоғ жинсларини ҳосил бўлиш шароитлари
		3	Чўкинди тоғ жинсларининг ер юзида тарқалиши.

	булиш шароитлари. Таснифномалари. Ер юзида таркалиши. Структура ва текстураси. Ётиш шароитлари.	4	Чўқинди тоғ жинсларининг ётиш шакллари.
		5	Чўқинди тоғ жинсларининг ҳосил бўлиши.
4	Ер юзасидаги оқар сувларнинг геологик фаолияти натижасида рельефни шаклланиш конуниятлари, рельефни генетик турлари, элементлари ва тавсифлари. Экзоген геологик жараёнлар. Турлари. Ер юзасидаги оқар сувларнинг геологик фаолияти. Делювиал жараёнлар. Жарликлар. Селлар. Дарёларни геологик фаолияти. Ётқизиклари. Ҳосил килинган рельеф шакллари, турлари ва элементлари.	1	Оқар сувларнинг геологик фаолияти.
		2	Оқар сувларнинг геологик фаолияти натижасида ҳосил бўлган рельеф турлари.
		3	Делювиал жараёнлар қандай кечади ва қандай тоғ жинси ва рельеф ҳосил қилади.
		4	Сел оқимлари ҳосил қилган ётқизиклар хусусияти ва рельеф турлари.
		5	Дарё сувлари ҳосил қилган ётқизик ва рельеф турлари.
5	Табиатда сувни таркалиши ва тақсимланиши. Тоғ жинсларидаги сувларнинг турлари. Тоғ жинсларининг сувли физик хоссалари. Уларни мелиоратив ишларда баҳолаш.. Таснифномалари. Турлари. Харакат турлари. Ўсимликларини озукаланиши ва баҳолаш.	1	Механик таркиб нима ва у қандай аниқланади?
		2	Тоғ жинсларининг сув бериш қобилияти ва уни таснифномаси.
		3	Тоғ жинсларининг намлик сифими ва унинг турлари.
		4	Тоғ жинсларининг сув ўтказиш қобилияти ва мелиорация учун аҳамияти.
		5	Фильтрация ва инфилтрация турлари.
6	Ер ости сувлари ресурслари ва захиралари. Разведка ва кидириш. Ер ости сувларини кимёвий таркиби. Ер ости сувларидан сугоришда фойдаланиш. Ер ости сувларини кимёвий таркиби, физик хоссалари, ўсимликларни тузга чидамлилиги, тупрок шароити ва дреналанганлиги буйича сугоришга яроқлигини баҳолаш.	1	Ер ости сувлари ресурслари ва захиралари тушунчаси.
		2	Гидрогеологик разведка нима.
		3	Қандай сув сугоришга ярамайди.
		4	Қандай сувларни сугоришга ишлатиш мумкин.
		5	Қандай шароитда ер ости сувларини сугоришга ишлатиш мумкин.
7	Сугориладиган ерларда тарқалган сизот сувларнинг режими ва баланси. Режим ҳосил қилувчи омиллар. Сугориладиган ерларда тарқалган сизот сувлари режими ва балансининг узига хослиги. Балансининг таркибий қисмлари. Сув баланси турлари. Сизот сувлари режимини урганиш принциплари. Урганишнинг амалиётдаги аҳамияти.	1	Сизот сувларини қайси элементлари режим кузатув вақтида ўлчаб турилади.
		2	Режим ҳосил қилувчи омилларни санаб беринг.
		3	Балансининг таркибий қисмлари.
		4	Сув баланси турлари.
		5	Дала шароитида режимлар қандай ўрганилади
8	Ер ости сувлари захиралари ва ресурслари. Захира ва ресурсларнинг турлари. Захира тоифалари. Ер ости сувлари	1	Захира нима, турлари.
		2	Ер ости сувларининг ифлосланиш турлари

	захираларининг камайиб кетишдан ва ифлосланишдан мухофаза қилиш. Ер ости сувларидан турли мақсадларда фойдаланиш. Ифлосланиш турлари. Ер ости сувларини мухофаза қилиш принциплари.	3	Мухофаза қилиш зоналари.
		4	Захира тоифалари
		5	Ер ости сувларини мухофаза қилишда кузатувлар олиб бориш
9	Суғориладиган ерларда тарқалган инженер-геологик жараёнлар ва ҳодисаларни ўрганиш усуллари. Инженер-геологик жараёнлар ва ҳодисалар, турлари ва тарқалиши. Чуқиш, сурилиш, ирригацион суффозия, карст, ағдарилиш ва бошқалар. Суғориш ва зах қочириш ишлари, иншоотлар ва уларни ерларни инженер-геологик шароитга таъсири. Жараён ва ҳодисаларни ўрганиш ва иншоотларга салбий таъсири.	1	Инженер-геологик жараёнлар нима?
		2	Сурилиш ҳодисаси.
		3	Ирригацион суффозия нима?
		4	Ирригацион эрозия нима?
		5	Қандай жараён ва ҳодисалар иншоотларга салбий таъсир кўрсатади ва уни олдини олиш.
10	Инженерлик геологияси фанининг соҳалари, мазмуни, тарихи.	1	Инженерлик геологиясининг таркибий қисмлари.
		2	Инженерлик геологияси ривожланишига ҳисса қўшган олимлар.
		3	Инженерлик геологиясининг вазифалари.
		4	Инженерлик геологияси нимани ўрганadi.
		5	Инженерлик геологиясининг методлари ва мазмуни
11	Грунт тушунчаси. Грунтларнинг инженер-геологик таснифномаси. Таснифнома турлари. Грунтларнинг физик хоссалари. Грунтларни физик хоссаларини минералогик таркиб билан ўзаро боғлиқлиги.	1	Грунт тушунчаси.
		2	Грунтлар таснифномаси.
		3	Грунтларнинг қандай хоссалари бор.
		4	Грунтларнинг ҳажмий оғирлиги.
		5	Грунтларнинг пластиклиги ва пластиклик сони.
12	Грунтларнинг механик хоссалари. Қоятош, яримқоятош, гили ва кумли жинсларнинг тавсифи ва тузилишини уларнинг физик-механик хусусиятига таъсири.	1	Грунтларнинг механик хоссалари
		2	Сурилишга бўлган қаршилиги.
		3	Яримқоятошларнинг хусусияти.
		4	Гилли жинсларнинг хоссалари.
		5	Грунтларнинг вертикал деформацияси.
13	Мелиоратив тадбирлар ва иншоотлар лойиҳасини тузишда, қуришда ва эксплуатация қилишда ҳисобга олинadиган геологик жараёнлар. Нураш, эрозия жараёнлари, зилзилалар, шамоллар ва бошқа геологик жараёнлар.	1	Нураш жараёнини қурилишда нималарга эътибор берилadi.
		2	Зилзилаларни қандай эътиборга олинади.
		3	Шамолни ҳисобга олиш.
		4	Жарликларни эътиборга олиш.
		5	Нураш жараёни натижасида ҳосил бўладиган рельеф турлари.
14	Ёнбағирликлар ва	1	Сурилиш нима учун ва қайси

	нишабликларда гравитацион силжишлар. Уларнинг синфларга бўлиниши. Сурилишлар, ағдарилишлар, тўкилмалар ва оқувчанлик. Тавсиялар ва нураш чоралари.		рельефларда юз беради.
		2	Нима сабабдан сурилиш юз беради.
		3	Ер ости сувларини сурилишга бўлган таъсири.
		4	Кулаш, ағдарилишлар ва бошқа ходисалар.
		5	Сурилишга қарши кураш чоралари (қайд қилиш, тартиби).
15	Суффозия турлари ва намоён бўлиш шакллари. Механикавий ва кимёвий суффозия. Ирригацион суффозия ва эрозия, намоён бўлиш шакллари ва намоён бўлиши ва кураш чоралари, ўрганиш усуллари. Хосил қилган рельеф турлари.	1	Суффозия жараёни қандай содир бўлади.
		2	Суффозия қандай грунтларда содир бўлади, агар босим катта бўлса-чи?
		3	Механикавий суффозия.
		4	Кимёвий суффозия.
		5	Суғориладиган ерларда суффозиянинг хосил бўлиши.
16	Пливунлар(оқувчан грунтлар). Тавсифи ва хосил қилувчи сабаблар. Пливунлар турлари. Пливунларда иншоотлар қурилиши шароитлари.	1	Пливунлар қандай грунтларда содир бўлиши мумкин.
		2	Пливунлар қандай механик таркибли грунтларда содир бўлади.
		3	Пливунлар қандай кўринишда намоён бўладилар.
		4	Пливун турлари.
		5	Пливунлик қуриштириш мумкинми?
17	Чўкувчанлик. Чўкувчанликни ерларни иқлим шароити, сизот сувларининг сатҳи, чуқурлик, лёсс ва лёссимон жинсларнинг хусусияти ва қатлам қалинлиги ва бошқа омиллар билан боғлиқлиги. Аниқлаш усуллари (дала ва лаборатория шароитида). Тоғ жинсларининг чўкувчанлигини миқдорий баҳолаш	1	Суғориш майдонларда чўкувчан грунтлар хосил қиладиган рельеф турлари.
		2	Лёсс жинсининг асосий белгилари.
		3	Лёсс жинсининг асосий тарқалиш шароити.
		4	Чўкувчанлик жараёнлари.
		5	Чўкувчанлик миқдорини аниқлаш.
18	Лёсс ва лёссимон жинслар. Уларни ер юзида тарқалиши. Хосил бўлиш шароитлари. Таснифномалари. Асосий белгилари.	1	Лёссимон жинслар нима.
		2	Лёсс жинсларини ер юзида тарқалиши.
		3	Қандай шароитда хосил бўлади.
		4	Лёсс жинслари нима сабабдан чўқади
		5	Чўкувчанликни аниқлаш дала усуллари.
19	Узоқ муддат қудукдан сув тортиб олиш ва турли хил мелиоратив тадбирлар ўтказилиши натижасида содир бўладиган жараёнлар (чўкиш, сурилиш, ағдарилиш, деформация ва бошқалар).	1	Қудуклар атрофида ерларнинг чўкиши нима сабабдан рўй беради?
		2	Суффозия таъсирдан содир бўладиган сурилишлар.
		3	Деформация нима сабабдан содир бўлади.
		4	Қудуклардан узоқ муддат сув тортиб олинса қандай ходисалар рўй беради.
		5	Қудукдан сув тортиб олинса ағдарилиш рўй берадими.

20	Гидромелиоратив тизимлар лойиҳасини тузишда, қуришда ва эксплуатация қилишда геологик ва инженер-геологик жараён ва ҳодисаларнинг аҳамияти ва уларни ҳисобга олиш.	1	Қандай геологик жараёнларга инженер-геологик жараёнлар дейилади.
		2	Лойиҳани асослаш учун қандай геологик ишлар ўтказилади.
		3	Сув омбори таъсири зонасида қандай инженер-геологик ҳодисалар бўлиши мумкин.
		4	Зовурлар, каналлар ва сув омборлари қирғоқларида қандай инженер-геологик ҳодисалар кузатилиши мумкин.
		5	Грунтларнинг сиқилишини сувларнинг фильтрацияси, грунтларни суффозияси ва бошқалар иншоотнинг қайси қисмида бўлиши мумкин.
21	Инженер-геологик тадқиқот ишларини ташкил қилиш. Тадқиқотларнинг ҳажми ва вазифалари. (Техникавий топшириқ ва унинг босқичлари).	1	Инженер-геологик ишларни бошлаш учун техник топшириқ қандай тузилади?
		2	Топшириқ қандай қисмлардан иборат бўлади?
		3	Инженер-геологик қидирув ишлари неча босқичда ўтказилади?
		4	Топшириқда яна қўшимча нималарга эътибор берилади.
		5	Инженер-геологик съёмка нима? Масштабига қараб қандай турларга бўлинади?
22	Инженер-геологик тадқиқот ишларининг турлари, уларнинг мазмуни ва ҳажмини белгиловчи омиллар. Лойиҳа тузиш даврлари ва босқичлари.	1	Инженер-геологик тадқиқот ишлари мазмуни қандай.
		2	Маълумотларни тўплаш қандай ўтказилади.
		3	Геологик тузилиш қандай ўрганилади.
		4	Сизот сувлари режими қандай ўрганилади.
		5	Геоморфологик шароит қандай ўрганилади.
23	Суғориш ва зах қочириш майдонлари лойиҳасини асослаш. Инженер-геологик съёмка. Олдинги олиб борилган геологик ишлар. Масштаб мазмуни, натижалари. Ер қовлаш ишлари. Режим кузатув ишлари. Бурғилаш ишлари. Тажриба ишлари. Геофизик ишлар. Тезкор усуллар.	1	. Инженер-геологик ҳодисалар қандай ўрганилади.
		2	Суғориш майдонларида инженер-геологик съёмка қандай олиб борилади.
		3	Зах қочириш майдонларида инженер-геологик съёмка қандай олиб борилади.
		4	Ишларнинг тури. Суғориш майдонларида.
		5	Зах қочириш майдонларида ишларнинг мазмуни..
24	Инженерлик иншоотлари лойиҳаси. Инженер-геологик	1	Суғориш ва зах қочириш майдонларида қандай ишлар

	съемка. Геофизик ишлар. Ер қазиш ишлари. Бурғилаш ишлари. Геотехник ишлар. Тажриба ишлари. Дала тажриба ишлари. Филтрацион тажрибалар. Тоғ жинсларининг таркиби ва хусусиятлари.		ўтказилади?
		2	Инженер-геологик съемкани ўтказиш учун қандай ишлар амалга оширилади.
		3	Геофизик ишлар қандай ўтказилади.
		4	Бурғилаш ишлари қандай ўтказилади.
		5	Ер қазиш ишларини ўтказиш.
25	Хисоботлар тузиш. Умумий маълумотлар тузиш. Мелиоратив массивнинг гидрогеологик шароити. Лойихалаштирилаётган иншоот майдонларининг инженер геологик шароити. Табиий қурилиш материаллар хулосалар.	1	Қандай тажриба ишлари ўтказилади?
		2	Хисобот нималарга асосланиб тузилади?
		3	Умумий маълумотларда нималар кўрсатилади.
		4	Гидрогеологик шароитда нималар ёзилади.
		5	Инженер-геологик шароитда нималар ёритилади
26	Инженер геологик кидирув тадқиқот ишларининг мазмуни илгари утказилган кидирув ишлари. Геологик гидрогеологик геодинамик, геофизик, геоморфологик инженер геологик ходиса ва жараёнлар, бурғилаш ва бошқалар Бу ишларнинг тавсифи. Хисобот тузиш.	1	Қурилиш материалларида нималар ёритилади.
		2	Қидирув ишлари ўтказилгунгача олиб бориладиган тадқиқотлар
		3	Геологик ишларни мазмуни.
		4	Гидрогеологик ишларни мазмуни.
		5	Геоморфологик тадқиқот ишларининг мазмуни.

Мавзу: Экзоген геологик жараёнлар. Ер юзасидаги оқар сувларнинг геологик фаолияти натижасида рельефни шаклланиш қонуниятлари, рельефни генетик турлари, элементлари ва тавсифлари.

Р Е Ж А:

1. Кириш
2. Асосий қисм
 - 2.1. Оқар сувларнинг геологик фаолияти.
 - 2.2. Оқар сувларнинг геологик фаолияти натижасида ҳосил бўлган рельеф турлари
 - 2.3. Делювиал жараёнлар қандай кечади ва қандай тоғ жинси ва рельеф ҳосил қилади.
 - 2.4. Сел оқимлари ҳосил қилган ётқизиклар хусусияти ва рельеф турлари.
 - 2.5. Дарё сувлари ҳосил қилган ётқизик ва рельеф турлари.
3. Хулоса
4. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Геологик жараёнлар содир булиши учун маълум бир энергия манбаи булиши лозим. Энергия манбаи булиб Куёшнинг иссиқлик энергияси, Ой ва Куёшнинг тортиш кучи, ернинг уз уқи атрофида айланиши, ер қаърида радиоактив элементларнинг парчланишидан ажралиб чиққан иссиқлик энергияси ва ер қаъри жисмларнинг солиштирма оғирлиги буйича булиниши натижасида ҳосил булган энергия хизмат қилади. Энергия манбаига қараб геологик жараёнлар экзоген ва эндоген турларга бўлинади.

Экзоген геологик жараёнлар ер юзасида содир булади ва хароратнинг кеча-кундуз ва фасл давомида узгариши, ёмғир, қор сувлари таъсири, денгиз сувларининг кутарилиши ва пасайиши, шамолнинг таъсири натижасида тоғ жинслари парчланади ва бу парчаланган жинс булақлари турли масофаларга ташилади, ётқизилади ва янги чуқинди жинс уюмларини ҳосил қилади. Экзоген геологик жараёнларига организмларнинг скелет қолдиқлари ва усимлик қолдиқларидан чуқинди жинс ҳосил булиши жараёнлари ҳам таллуқлидир.

Экзоген геологик жараёнлар ер юзасида эндоген геологик жараёнлар натижасида ҳосил булган макрорельефнинг текисланишига сабаб булади, яъни юқори баландликларга жойлашган тоғ жинслари парчланади, бузилади, турли табиий омиллар ёрдамида ташилади ва рельефнинг чуқур, пасткам ерларига ётқизилади. Натижада нисбатан текисланган юзаларни пасттексикларни дарё водийларини ҳосил қилади.

Экзоген геологик жараёнларга (келтириб чиқарувчи сабабларга қура)

нураш, шамолнинг, окар сувларнинг, музликларнинг, денгизларнинг, кулларнинг, боткокликларнинг, ер ости сувларининг ва нихоят одамларнинг геологик фаолияти киради.

Ер юзасидаги окар сувларнинг геологик фаолияти

Делювиал жараёнлар. Бу жараёнлар айникса тепалик, жарликлар ва дарё водийларининг ёнбагирларида кенг куламда намоён булади. Ётик юзаларга ёгган ёмгир ёки эриган корлар нурашдан парчаланган майда зарралаи жинсларни юпка парда куринишида туйинтиради. Туйинган парда уз огирлиги таъсирида юза буйлаб харакат килади. Огирлашган сув пардаси билан харакат килаётган жинс заррачалари кияликнинг пастки текис ва ётик ерларига ёткизилади. Бу жараён куп марта кайталанади ва кияликларнинг остки кисмларида делювиал шлейфни хосил килади. Шлейфнинг киялиги шунчалик кичик буладики, унда ёмгир суви окимлари огирлик кучини енгиб харакат кила олмайди.

Ёмгир сувларининг кучи жуда кичик булганлиги учун улар факат нурашдан хосил булган жуда майда зарраларни ювади. Шунинг учун делювиал жинслар одатда кумок тупрок ва гилли тупроклардан ташкил топади. Айрим холларда уларнинг таркибида кияликлардан думаланган (сурилган) йирик жинс булаклари хам учраши мумкин.



1-расм. Делювиал ёткизиклар хосил булишининг схемаси. 1.Кияликнинг бирламчи юзаси; 2 ва 3-кияликнинг кейинги холатлари; 4. Ювилиш натижасида текисланган юза; а,б,в-делювиал ёткизиклар.

Жарликларнинг хосил булиши. Тог жинсларининг вактинча хосил буладиган окимлар билан ювилиши ерларнинг уйилишига олиб келади. Ёмгир ёгиши кайталаниши билан водий ёнбагридаги уйилманинг чукурлиги ортиб боради ва киялик буйича юкорига ва пастга усиб боради. Уйилма баландликнинг юкорисига етгандан сунг тик девор хосил булади ва йигилган сувлар шаршара куринишида окиб туша бошлайди. Натижада ювилиш тезлашади ва уйилма урнида жарлик хосил булади.

Жарликларнинг уз тагини ювиши эрозия базисигача давом этади. Жарликнинг куйи кисмидаги энг пастки сатхи ёки жарлик дарёга, кулларга куйилса уларнинг сатхи жарликнинг эрозия базиси хисобланади.

Жарликнинг юкори кисмлари шу худуддаги энг баланд сатхга етганда, ундан оқадиган сувнинг микдори ортмай куюди ва жарлик усишдан тухтайди. Жарлик усишдан тухтагандан сунг унинг кундаланг кесими текис ётик шаклга эса булади, яъни жарлик мувозанат кесим шаклига эга булади, жарлик эса сойга айланади.

Жарликлар айникса Узбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Киргизистоннинг тоғ олди худудларида кучли ва кенг куламда ривожланган.

Жарликларнинг ривожланиши халк хужалигига катта зарар етказганликлари учун уларни олдини олиш мақсадида жарлик хосил булган ёки булиши мумкин булган ерларда дарахтлар утказилади ва сув окимининг тезлигини камайтириш учун турли хил тусиклар курилади.

Сел окимлари. Жарлик ерларда кузатиладиган эрозия жараёни, тоғлик туманларда жойлашган сойлар ва дарёларда яна хам катта куч билан жадал ривожланади. Чунки бундай ерларда бахор ойларида жала ёмгирлари булган ва қор жадаллик билан эриган даврларда, таркиби катта хажмда майдаланган жинслар билан туйинган, катта кучли оким хосил булади ва харакат килади. Бу окимлар таркибидаги парчаланган жинс булаклари хисобига катта эрозион иш бажаради.

Окимлар тоғ олди текисликларига чиқиши билан қуп сонли шахобчаларга булинади. Шахобчаларга тармокланиш ва қуп микдордаги сувнинг ер остига шимилиши орқасида ташиб келтирилган жинс булаклари тоғ олди текисликларига қонус шаклида ёйилиб ёткизилади. Ёткизикларнинг бундай шаклда ёйилиб ёткизилишини *ташилиш қонуси деб аталади*.

Ёмгир қуп булмаган ёки қор аста секин эриган вақтларда оким қучи оз ва ташилувчи жинс булақларининг катталиги майдарок булади ва ташилиш қонусида илгари ёткизилган йирик жинс булаклари устида майда жинс булаклари ёткизилади. Шунга қура геологик кесимда йирик донали жинс катламлари билан майда донали жинс катламлари алмашилиб туради. Ёткизилган жинс парчалари яхши сараланмаган ва силликланмаган булади, чунки бу жинс булақларининг босиб утган йули анчагина қиска. Бу чуқинди ёткизикларни *пролювий деб юритилади*.

Айрим тоғлик ва тоғолди худудларда, дарё ва сой водийларида тарқалган тоғ жинсларидан қуп микдорда парчаланган жинс булаклари йигилиши ва тез харакат қилиши учун шароит мавжуд булса, хосил булган окимлар-сел окимлари хусусиятига эга булади.

Сел окими деб, қиска муддат ичида (ун минутлардан 2-3 соатгача) катта тезликда харакат қилувчи, таркиби жуда қуп микдорда жинс булаклари билан туйинган (60-75%) ва катта бузиш қучига эга булган пульсацион узилиб харакатланувчи окимга айтилади.

Сел окими уни ташкил қилган каттик махсулотнинг таркибига қура лойка окими, тош-лойка окими, сув-тош окими ва сув-қум окими турларига булинади. Кейинги йилларда биринчи уч турдаги окимни *структурали (боғланган) ва турбулент оким турларига булиб урганилади.*

Структурали окимнинг асосий кисмини гилл (10-30%) ва чанг зарралари ташкил килади. С.М.Флейшманнинг фикрича сув жинс зарралари атрофида адсорбцион пардалар курунишида учрайди ёки говаклар орасида кисилган булади. Шундай килиб структурали сел юмшок пластик мухит ҳолатида намоён булиб ва каттик жинслар билан бирга, мустакил ҳаракат килади. *Структурали селлар* коллоид зарралари орасидаги жуда катта боғланиш кучи ҳисобига, уз таркибида катта хажмдаги харсангтошларни ташиш, окизиш қобилиятига эгадирлар.

Агар окимнинг тезлиги кескин қамайса ҳаракатланаётган массанинг ҳаммаси сувини ажратмасдан, маҳсулотлар эса сараланмай, тартибсиз шу ернинг узига ётқизилади.

Сел окими ётқизиклари дунглик ва тулкинсимон турли курунишдаги рельефни ҳосил килади.

Ҳаракатдан тухтаган сел окимлари куп ҳолларда сув узанини ёпиб қуяди. Сув окими эса янги узан буйлаб оқади. Сел окимининг таъсиридан киргокларини, узанини узгартиради ва куп ҳолларда халқ хужалигига катта зарар етказди. Сел таъсиридан куприклар тугонлар, гидроэлектростанциялар, ирригацион иншоотлар, темир йуллар ва х.к.. бузилади.

Сел массасининг шаклланиши одатда узок муддат, бир неча йиллар давом этади.

Структурали сел окимлари гил, мергел, сланец ва лёссимон гилли тупроклардан ташкил топган ва нураш натижасида куп миқдорда майда заррала маҳсулот тупланадиган сой ва дарё водийларида пайдо булади.

Бу маҳсулот узок муддат майдалаб ёгган ёмгирдан туйинади, шишади ва гил эмульсиясини ҳосил килади. Тусатдан жала ёғиши билан лой эмульсияси тик, усимликлар билан мустаҳкамланмаган юза буйлаб жуда катта тезлик билан ҳаракат килади ва уз йулида янги нураш маҳсулотлари, айрим ҳолларда эса йирик харсангтошлар билан бойиб боради. Куюк масса таркибида йирик харсангтошлар муаллак ҳолда жойлашади ва шу масса билан бирга тартибсиз ҳаракат килади. Харсангтошларнинг урилиши натижасида гумбурлаш содир булади. Агар ходиса сурилиш, ағдарилиш, тукилмалар мавжуд булган ерларда содир булса селлар янада халокатли тусда булади.

Марказий Осиёда юзлаб хавфли сел содир буладиган хавзалар мавжуд. Бу хавзаларга Туркистон, Курама, Чоткол, Фаргона, Олой, Дарвоза, Зарафшон, Хисор ва бошқа тоғ этақларидан оқиб чиқадиган дарёларнинг хавзалари қиради.

Дарёларнинг геологик фаолияти. Дарё эрозияси. Дарё суви узанини ва киргокларини ювади, чуқурлаштиради ва кенгайтириб беради. Агар дарё сувининг тезлиги катта булса, у уз тагини жадаллик билан ювади ва таги буйлаб катта жинс булақларини юмалатади, майда булақларни эса оқизди.

Мана шу жинс булаклари эса тог жинсларини арралашга, чукурлатиб киркишига асосий сабаб булади.

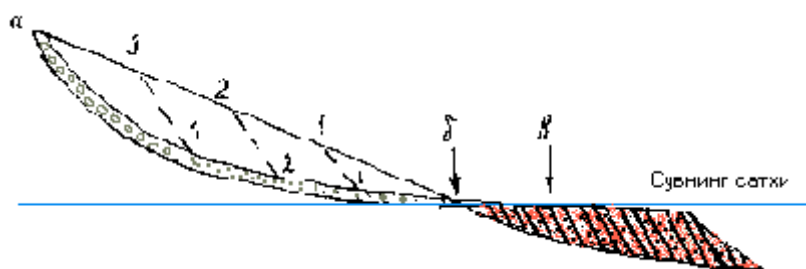
Дарё сувларининг уз тагини ва киргокларини ювиш жадаллиги ва микдори водийда таркалган тог жинсларининг таркибига ва мустахкамлигига боғлиқ. Сувлар тог жинсларини ювиб, киялик асосларини уяди, чукурчалар хосил килади ва киялик мустахкамлигини камайтиради, сунгра тог жинслари сувга агдарилади. Бу тог жинслари парчаланеди ва дарё сувлари билан ташиб ювиб кетилади.

Дарёнинг юкори окимида унинг суви оз булганлиги учун тагини ювиш тезлиги кичик булади. Дарё сувининг микдори куп булган кисмларида тагини ювиш жараёни жадал суръатларда содир булиб туради. Дарёнинг уз тагини ювиши унинг факат бир кисмидагина доимий булмай куйи окимдан юкори оким томонига караб узгариб боради (ривожланиб боради).

Дарё узанининг уйилиши маълум чегарагача давом этади, Дарё узанининг мана шу чизигини *мувозанат кесими дейилади* (2-расм).

Оким буйлаб дарё узанининг киялиги (нишаби) камайиб боради ва куйи окимда горизонтал юза холатига якинлашади. Киялик камайиши билан сув окимининг тезлиги пасаяди ва узанни чукурлатувчи эрозия, ён томонни ювувчи эрозия билан алмашинади. Дарё олиб келган чукиндиларини (лойка, кум ва бошка жинсларини) ёткиза бошлайди. Ён киргокларининг ювилиш натижасида, дарё водийси кенгайиб боради. Бу жараён айникса бахор-ёз ойларида яккол кузга ташланади.

Дарё узани тархда эгри чизикли шаклга эга булади. Узанининг каварик ерларида дарё суви ботик киргокга ёпишиб (сикилиб) окади, уни ювади ва киргокларни тик девор куринишига келтиради.



2-расм. Дарё водийси кундаланг кесимининг шаклланиш схемаси. I-I водийнинг дастлабки холати, 2-2 ва 3-3 водийнинг сунгги холатлари, б-дастлабки эрозия базиси, в-сунгги боскичдаги эрозия базиси.

Каварик киргоклардан сув узоклашиб борган сайин унинг нишаби камайиб боради ва кумлар ёткизилади. Дарё сувлари тик киргокга урилиши натижасида, сувлар карама-карши киргокга кайтади ва уни ювади. Натижада дарё узанининг вақт утиши билан эгриланиши ва водийнинг кенглиги орта боради. Дарё узанининг буралиши ортиб бориши билан, унинг узунлиги ортади ва сув окими тезлигининг камайишига олиб келади. Окимнинг кучи

билан киргокларнинг ювилиши уртасида мувозанат хосил булса, дарё ён киргокларини ювишдан тухтайди. *Меандралар хосил булади.*

Меридианал йуналишда окадиган дарёлар узларининг бирон-бир киргокларини кучлирок ювади. Шимолий ярим шарда дарёлар унг киргокларини, жанубий ярим шарда эса чап киргокларини ювади.

Бу ходисани сув окимига ернинг уз уки атрофида айланиши таъсири билан тушунтирилади.

Чукинди ташиш ва ётқизиш. Дарё водийларининг ётқизикларида, *аллювийнинг уч фақияси* ажратилади: узан ётқизиклари, кайир ва кадимги дарё ётқизиклари.

Кайир ётқизиклари асосида узан ётқизиклари жойлашаган ва улар кумлардан, шагаллардан, кумок тупрок ва гилли тупроклардан иборат.

Эски дарё ётқизиклари тук рангдаги гилли ва кумок тупроклардан ташкил топади ҳамда таркибида чучук сувларда ривожланадиган моллюскаларнинг чиганоклари, усимлик колдиклари учрайди. Эски дарё ётқизиклари одатда кайир ётқизиклари билан копланган булади.

Аллювий ётқизиклари уз таркиби ва катта-кичиклигига караб водийнинг турли қисмларида бир-биридан фарк қилади. Тог дарёларининг узан аллювий ётқизиклари одатда йирик донали махсулотлардан (йирик гулатош, шагал, майда шагал), текисликда окадиган дарёлар ётқизиклари эса урта ва майда донали махсулотлардан (кум, кумок тупрок) ташкил топади. Йирик ва урта донали киррали жинс булақлари дарё сувлари билан юмалатилади, бир-бирларига урилиб ишқаланиб силликланади ва шагалларга айланади. Сунгра дарёнинг қуйилиш томонига караб ҳаракат қилиши натижасида майдаланиб парчаланиб майда шагал ва кумга айланади. Дарё окимининг юкори қисмида йирик донали жинслар, урта қисмида урта катталиқдаги жинс доналари қуйи қисмида эса майда донали жинс доналари қонуний равишда ётқизилган булади. Гил зарралари эса дарё сувлари билан эрозия базиси жойлашган хавзага ташиб келтирилади ва ётқизилади. Жинс булақлари билан бир қаторда дарёлар денгиз ва океанларга куп микдорда эриган туз махсулотларини олиб келади. О.А.Алёкинининг ҳисоблаши бўйича дарёлар, океанларга йилига 3 млрд 200 млн. тонна эриган махсулотларни келтиради.

Айрим дарёларнинг сувлари лойка билан туйинган булади. Масалан, Амударё Орол денгизига йилига 44,8 млн.м³ лойка ташиб келтиради.

Аллювий ётқизиклари одатда яхши сараланган ва қия катламланган булади.

Дарёнинг денгизга қуйилиш ерида лойка махсулотлари ётқизилади ва дельталар хосил булади. Кургокчил иқлимли туманларда дарёлар тог этакларидан тог олди ва тог оралиги текисликларига чиккан ерларида уз сувларини бутунлай йукотиб курук дельталарни (Сох, Мурғоб, Зарафшон, Кашқадарё) хосил қилади. *Дарё водийсининг шаклланиши* бир неча ун, юз минг йиллар давом этади ва *бир неча босқичда содир булади.*

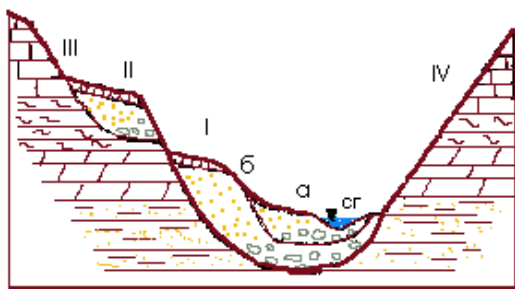
1. Чукурлатувчи эрозия боскичи. Бу боскичда дарё сувлари туб жинсларни ёки уз ёткизикларини ювади ва уз узанини чукурлатади (уяди). Бу жараён дарё водийси ривожланишининг бошлангич даврларида содир булади ва куйиладиган хавза сатхигача уйишга интилади. Водий чукурлашиб борган сари унинг киялиги камайиб боради, окимнинг тезлиги ва уйиш жадаллиги ҳам камайиб боради. Дарё эса аста-секин мувозанат кесимини эгаллаб боради.

2. Ёнлама эрозия боскичи. Бу боскичда чукурлатувчи эрозия урнини ёнлама эрозия эгаллайди ва водий "U" шаклига эга булади. Дарё эса водийнинг кенг асоси буйлаб узун тор тасмасимон шаклда эгилиб харакат килади ва чукиндилярини (аллювий) ёткиза-бошлайди.

3. Водийнинг аллювиал ёткизиклар билан тулдирилиши иккинчи боскич билан бир вақтда бошланади. Бу боскичда оқар сувнинг эрозион фаолияти, киялик жуда кичик булганлиги ва ҳамда таркибида куп микдорда лойка булганлиги сабабли тухтайди ва водий аллювиал ёткизиклар билан тулдирилади. Атроф юзалар эса текислик шаклини олади.

4. Водий ривожланишининг бу боскичда чукинди ёткизиш жараёни ташиш жараёни билан алмашинади.

Агар дарёнинг эрозия базиси пасайса унинг кундаланг кесими тикланади, дарё уз узанини кайтадан жадал юва бошлайди ва уз ёткизиклари жойлашган текис юзаларда янги водийни хосил килиш бошланади (янги эрозион боскич бошланади). Тектоник харакатнинг сусайиши билан дарёнинг кундаланг кесими текисланиб боради ёнлама эрозия кучайиб водийни кенгайтиради ва шу билан бир вақтда янги аллювий билан тулдирилади. Илгари хосил булган кайир янгисига нисбатан юкори баландликларда жойлашади ва унинг колдиклари *янги кайир буйлаб чузилади.*



3-расм. Дарё водийси террасалари

I - аккумулятив террасалар; II - эрозион терраса; III - скульптура террасаси; IV - водийнинг туб киргоги;



4-расм. Дарё водийсининг кундаланг кесими

I, II, III - кайир усти террасалари.

Терраса элементлари: А-юзаси, Б-чеккаси, В-зинаси, h-баландлиги, а - туб тог жинсларининг табиий киялиги, b - бечевникнинг табиий киялиги

Дарёда сув кутарилиши даврида водийнинг сув босмайдиган эски кайири, *кайир усти террасаси дейлади*. Дарё куйилиш жойининг бир неча марта пасайиши натижасида кайир усти террасалари тизимлари хосил булади.

Энг юкорида жойлашган кайир усти террасаси ёши катта, кайир эса энг кичик ёшдаги терраса хисобланади. Террасаларга пастдан юкорига караб тартиб сони берилади. Бир хил баландликда жойлашган террасалар тенг ёшли хисобланади. Хар бир террасанинг баландлиги кенглиги, зинаси ва бошка элементлари булади (4-расм).

Хосил булишига кура террасалар аккумулятив, эрозион ва цокол турларига булинади.

Аккумулятив террасалар аллювий ёткизикларидан, эрозион террасалар туб жинслардан, цокол террасалари эса асосан туб жинслардан, кисман эса аллювий ёткизикларидан ташкил топади. Аккумулятив террасалар икки хил геоморфологик турларга яъни устига (3-расм) куйилган ичига куйилган террасаларга булинади. Аллювиал ёткизикларнинг калинлиги одатда бир неча метрдан 80-100 метрларгача узгариб туради. Аммо айрим Ер майдонининг узок муддат букилган (ботик) ерларида 400-500 метрларга етиши мумкин (Амударё Туркманистон худудида).

ХУЛОСА

Шундай килиб, табиатда хамма нарса узлуксиз харакатда ва узгаришда булади. Бу узгаришлар узаро таъсирда, эндоген ва экзоген жараёнлар бир-бирлари билан узлуксиз карама-карши курашда ривожланади. Ички ва ташки кучларнинг карама-каршилиги, узаро таъсири ва бирлиги планетамиз тарихий ривожланишининг диалектикасидир.

Сел окимлари халк хужалигига катта зарар келтирганликлари сабабли, уларнинг олдини олиш учун турли агремелиоратив ва инженерлик тадбирлари кулланилади. Тог ёнбагриларига дарахтлар утказилади, уларнинг нишабликлари камайтирилади ёки инженерлик иншоотлари (сел омборлари, тусиклари) курилади.

Бу мавзуни мустакил урганишда ер юзасидаги окар сувларнинг геологик фаолияти, эрозия боскичлари, террасаларнинг хосил булиши, ёткизикларнинг турлари, ёмгир, кор сувлари таъсирида деллювиал ёткизикларнинг хосил булиши, сел окимлари уларнинг халк хужалигига катта зарар келтиришлари хакида маълумотларни ургандим.

Рефератни тайёрлашда фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Г.О.Мавлонов, М.М.Крилов, С.Зохидов «Гидрогеология ва инженерлик геологияси асослари», Тошкент, Ўқитувчи, 1976.
2. Юсупов Г.У., Холбаев Б.М. «Геология ва гидрогеология асослари» Тошкент, Янги аср авлоди.2003.
3. И. Эргашев «Инженерлик геологияси ва гидрогеология», Тошкент, Уқитувчи,1990.
4. Д.Г. Панов. Общая геоморфология. Высшая школа. М. 1966.

МУНДАРИЖА

1. КИРИШ	3
2. Мустақил ишларнинг асосий мақсади ва вазифалари.\	3
3. Асосий қисм. Мустақил ишни ташкил этиш шакли ва мазмуни	4
4. Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари	5
5. Мустақил ишни бажариш учун талабага бериладиган тавсиялар	7
6. Мустақил ишларни қабул қилиш ва баҳолаш мезонлари	8
Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати	9
Иловалар	10
МУНДАРИЖА	25

**Юсупов Ғиёс Усмонович
Нуржанов Сатбай Ешжанович
Қувватов Дилшод Ашуралиевич**

**“Геология ва гидрогеология асослари”
фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича**

МЕТОДИК КЎРСАТМА

Мухаррир:

М. Нуртоева

Мусахҳих:

Г. Абдурахмонова

Босишга рухсат этилди «___» _____
Қоғоз ўлчами 60x80, 1/16. Ҳажми ___ б.т. ___ нусха.
Буюртма № _____ ТИМИ босмахонасида чоп этилди.

Тошкент – 700000, Қори Ниёзий кўчаси 39 уй.

