УДК 551.32:24.

КАРА-КУЛЖА ДАРЫЯ БАССЕЙНИНДЕГИ ТЕКТОНИКАЛЫК КЫЙМЫЛДАРГА МӨҢГҮЛӨРДҮН ТААСИРИ

Токтобаева Света Сыргаковна,
***ОшМПУнун** ага окутуучусу,*
Ош, Кыргызстан
ORCID/0000-0001-7478-3333,
toktobayeva.sveta@mail.ru

Аннотация. *Региондун тоолуу аймактары жана тоо этектери жайгашкан түздүктөрү дифференцияланган жаңы тектоникалык кыймылдардын натыйжасында пайда болгон. Ошондуктан, рельефтин бардык формалары кантсе да, тектоника менен тыгыз байланышкан. Жаңы тектоникалык кыймылдар бул аймакта, келки-казанбак сыяктуу альпы тибиндеги ички депрессияларды жана дарыя террасаларын курчап жаткан жантайынкы келген тоо этектери адырлар пайда болду. Рельефтин тилкелер боюнча түзүлүшү, алардын структуралык жактан шартталышы, бир гана морфогенетикалык өзгөчөлүкөрүн аныктап турбастан, рельефти пайда кылуучу эндогендик жана экзогендик процесстердин өз ара катышынын фонунда, рельефтин жашын жана структуралык белгилерин да, чагылдырып турат. Бир эле мезгилде рельефти пайда кылуучу процесстер ар түрдүү тектоникалык жана гипсометриялык, климаттык бирдей өлчөмдө таасирлеринин тийгизишпегендигин натыйжасында рельефтин генетикалык жактан ар түрдүү типтеринин пайда болуусуна алып келет.*

Маанилүү сөздөр: *тоолуу аймак, мөңгү, тоо этектери, тектоникалык кыймыл, рельефи, рельеф пайда кылуучу процесстер.*

ВЛИЯНИЕ ЛЕДНИКОВ НА ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ КАРА-КУЛЬДЖА

Токтобаева Света Сыргаковна,
Старший преподаватель ОшМПУ,
Ош, Кыргызстан
ORCID/0000-0001-7478-3333,
toktobayeva.sveta@mail.ru

Аннотация. *В результате дифференцированных новых тектонических движений образовались горные районы и равнины с предгорьями. Поэтому все формы рельефа тесно связаны с тектоникой. Новые тектонические движения привели к образованию на этом участке наклонных предгорий, окружающих высокогорные впадины и речные террасы типа кельки-казанбака. Формирование рельефа в полосах, их структурная обусловленность не только определяет его морфогенетические особенности, но и отражает возрастные и структурные особенности рельефа на фоне взаимосвязи эндогенных и экзогенных процессов, создающих рельеф. В то же время в результате различных тектонических и гипсометрических, климатических воздействий процессы, создающие рельеф, приводят к образованию генетически различных типов рельефа.*

Ключевые слова: *горный регион, ледник, предгорья, тектонические движения, рельеф, рельефообразующие процессы.*

INFLUENCE OF GLACIERS ON TECTONIC MOVEMENTS IN THE KARA-KULJA RIVER BASIN

Toktobaeva Sveta Syrgakovna,
Senior teacher of OshMPU,
Osh, Kyrgyzstan
ORCID/0000-0001-7478-3333,
toktobayeva.sveta@mail.ru

Abstpakt. *As a result of differentiated new tectonic movements, mountainous regions and plains with foothills were formed. Therefore, all landforms are closely related to tectonics. New tectonic movements led to the formation of sloping foothills in this area, surrounding high-mountain depressions and river terraces of the Kelki-Kazanbak type. The formation of relief in stripes, their structural conditionality not only determines its morphogenetic features, but also reflects the age and structural features of the relief against the background of the interrelation of endogenous and exogenous processes that create the relief. At the same time, as a result of various tectonic, hypsometric, and climatic influences, the processes that create relief lead to the formation of genetically different types of relief.*

Key words: *mountain region, glacier, foothills, tectonic movements, relief, relief-forming processes.*

Казанбак сыяктуу антиклиналдык горстук стуруктурада жайгашкан, региондун түндүк-батыш, түндүк, түштүк – чыгыш аймактарындагы жогорку баскычта метафорфизацияланган полеозойдук акиташ, сланец, песчанник, тоо тектерлеринен түзүлгөн: Кара-Шоро, Сур-Таш, Үч-Сейит, Кара-Көл, Уйгум, Качура, Тасырак-Сай, Кара-Таш тоо массивдеринде жакшы байкалат. Алардын аба бийиктиктери 3200 метрден жогору көтөрүлүп, кар сызыгынын төмөнкү чеги 3100 метрге чейин көтөрүлүп турат. Кар сызыгынан жогору эреже катарында климаттык шарты өтө ызгардуу келет [1].

Ошондуктан, бул аймактарда муздар менен кар катмарлары жогорку деңгээлде таркалган. Аталган тоо массивдеринин капталдары тик (52-65°) келип, тартылуу күчтөрдүн натыйжасында талкалануу процесстеринин продуктулары, тоо менен кар көчкүлөрдүн материалдары өтө тез ылдамдык менен тоо капталдары боюнча төмөн урашат.

Аталган рельефтин тиби тоо тектерлердин литологиялык составына жана рельефти пайда кылуучу экзогендик процесстердин мүнөзүнө жараша төмөндөгүдөй типчелерге ажырашат.

1. Палеозойдук акиташтарда пайда болгон, кескин тилмеленген, муздуктуу альпы тибиндеги бийик тоолор. Бул рельефтин типчелери: Кара-Шоро, Сур-Таш, Качура, Тасыра-Сай, Уйгук тоо массивдеринде жогорку деңгээлде өөрчүгөн. Аталган тоолордун абсолюттук бийиктиктери 2800 метрден 4400 метрге чейин көтөрүлүп турат.

Рельефтин бул типчелеринин мүнөздүү белгилерине бийиктик геоморфологиялык тилкелер же ярустар жакшы байкалат. Бул типче үч ярустан турат.

а) Тик капталдуу, жогорку гляциялдык-нивалдык ярус 3500-3700 *м* менен 4100-4400 метрден жогорку тилкелерде орун алган. Ярус тик, аскалуу келген тоо капталдарынан туруп, бийик чокулар, кууш суу бөлгүч тоо кыркалары басымдуулук кылат. Аяздуу талкалануу процесстери менен кар жана муздардын иш аракеттери өтө ыкчам жүрөт.

б) Муздардын таасирлер аркылуу пайда болгон, жантайыңкы капталдардан турган ортоңку ярус азыркы мезгилдеги кар сызыгынын чек арасынан жогорку аймактарында (3100-3500 *м*) жана андан төмөн орун алган максималдык плейстоцендик муз каптоонун чек арасына чейинки тилкелерде, 3000-3500 м абсолюттук бийиктиктерден орун алган. Берилген яруста кар жана асылган типтеги муздуктар басымдуулук кылышып, алардын жалпы саны 15ке жетет. Муздардын туурасы 0,2 километрден 0,9 километрге чейин жетсе, узундуктары 0,2 километрден 5,6 киломертге чейин жетет. Ошондуктан бул яруста, морена калдыктары, трог өрөөндөрү, кой маңдай таштар, тоо тектерлердин беттеринде оюкчалар, чиймелер, кар менен цирктер жогорку деңгээлде кездешет.

в) Эрозиялык жана денудациялык процесстердин натыйжасында пайда болгон, тик капталдуу төмөнкү ярус (2800-3100 *м*), дарыя нугун шаркыратмалар менен босоголор жогорку өлчөмдө кездешкен, U-формасын элестеткен кууш капчыгайлардан турат. Дарыя өрөөнүнүн тереңдиги 700-950 метрге чейин жетет. Анткени, бул яруста тереңдик эрозия процесстери жогорку интенсивдүүлүктө жүрөт. Бул процесстердин натыйжасында жыл сайын талкаланган материалдар бийик тоолуу аймактардан түзөндүү аймактарда транспорттолуп, ташылып турат. Айрым учурларда карстык процесстердин формалары чункурларда кездешет.

Палеозойдук сланец жана песчаник тектерлеринде пайда болгон эрозиялык процесстер менен терең тилмеленген альпы тибиндеги бийик тоолор: Кара-Кулжа дарыясынын жогорку агымдарында жайгашкан Үч-Сейит, Кара-Көл тоо массивдеринде орун алышып, алардын абсолюттук бийиктиги 3100-3500 метрден 4000-4600 метрге чейин жетет. Алар жаңы тектоникалык күчтөрдүн натыйжасында жогорку деңгээлге көтөрүлүп, келки-казанбак сыяктуу структураларда пайда болгон. Бул типчедеги бийик тоолордун капталдары акиташтуу бийик тоолорго салыштырганда, анчалык тик келбейт. Бирок, аларда байыркы жана соңку мезгилдерде пайда болгон муздар үстөмдүк кылышып, алардын ээриндi суулары рельефти терең тилмеленген. Дарыя жээк бөлүктөрүндө орун алышкан тоолуу массивдердин өрөөндөрү да кууш капчыгайлардан турушуп, дарыя өрөөндөрүнүн төрлөрүндө, кар тибиндеги муздуктар орун алышкан.

Ошондуктан, аталган типчелердеги бийик тоолор системаларында саны 16 *га* жеткен муздуктар жайгашып, алардын узундуктары 5 километрден ашып, туурасы жүздөгөн метрге чейин жетет.

Казанбак сыяктуу келки структуралардын канаттарында пайда болгон эрозиялык-денудациялык орточо бийиктиктердеги тоолор, альпы тибиндеги бийик тоолордон төмөн орун алышып, 2500-2800 метрден 3000-3200 метрге чейинки абсолюттук бийиктиктерге чейин жайгашкан. Алардын чоку бөлүктөрүнүн формалары денудациялык процесстердин натыйжасында томпок келип, ал эми тоо капталдары тереңдик эрозиянын иш-аракеттеринен тик капталдуу, капчыгайлардан турат. Бул орточо бийиктиктердеги тоолор палеозой жашындагы чополуу славветтерде, ошондой эле акиташ тоо тектерлеринде пайда болушкан. Атмосфералык жаан-чачындардын жогорку өлчөмдө түшүүнө байланыштуу тоо капталдарында ар түрдүү процесстер (жер сыйлыгышуулары, жер жана кар көчкүлөр, тегиздик жана линиялык мүнөздөгү тоо тектерлердин жуулуп кетиши ж.б.) жогорку баскычта жүрөт. Орточо бийиктиктердеги тоолордун чокуларында талкалануу процесстеринин натыйжасында пайда болгон материалдар жогорку өлчөмдө кездешкендиктен топурак, өсүмдүктөр катмарлары жогорку деңгээлде кездешет. Генетикалык белгилерине жараша орточо бийиктиктеги тоолорду төмөнкүдөй типчелерге ажыратабыз.

Палеозойдук акиташтарда пайда болгон капталдары тик келген, орточо бийиктиктердеги тоолор: Токсон-Кемпир, Мазардан тоо массивдеринде орун алышкан. Эрозиялык тилмеленишинин тереңдиги 650-850 метрге чейин жетет. Орточо бийиктиктердеги тоолордун жогорку ярусу томпок профилге ээ болуп, муздардын таасирлеринин издери, тактары дээрлик жокко эсе. Кээ бир учурларда 3200 м бийиктиктеринде ниваидык оюкчалар кездешип, анда кар катмарлары жогорку баскычта кездешет. Бул аймактарда карлардын астыңкы бөлүктөрүндө аяздуу талкалануу процесстеринин продуктулары жогорку баскычта пайда болуп жаткандыгын байкоолор көрсөтүшөт [2].

Аталган типчелердеги тоолордун капталдары эрозиялык процесстердин натыйжасында тик, капталдуу келип, анын аймагында массалык түрдө талкаланган материалдардын жогортон төмөн карай урашы, сыйлыгышуусу күтүлөт же башкача айтканда, айрым учурларда, катастрофалык мүнөзгө ээ болгон, жер жана кар көчкүлөр басымдуулук кылышып, шагыл таштардын конустары үстөмдүк кылат.

Хлориттик, серициттик сланецтерде пайда болгон, суу бөлгүчтөрү жогорку баскычта денудациялык процесстерге дуушар болгон, тоо капталдары тик келген орточо бийиктиктеги тоолор: Жолборсту, Көк-Жар, Мамат тоо массивдеринде жакшы байкалат. Алардын абсолюттук бийиктиктери 2100-2800 метрге жетет да, ал эми тоо өрөөндөрүнүн тилмеленишинин тереңдиги 650-750 метрден 800-850 *м* чейин жетет [3].

Берилген рельефтин типчелерине U формасында элестеткен, агын суулардын таасирлери менен пайда болгон террасалуу өрөөндөр таандык. Террасалардын саны үчтөн жогору. Айрым бөлүктөрүндө суу капчыгайлар жана каньондор кездешип тоо капталдары тик тартып турат. Берилген рельефтин типчелерде U формасын элестеткен, агын суулардын таасирлери менен пайда болгон террасалуу өрөөндөр таандык. Аймакта, төртүнчүлүк мезгилдерде пайда болгон делювиалдык калдыктар жогорку өлчөмдө кездешип, жер

көчкүлөрдүн пайда болушуна өбөлгө түзүшүп турушат. Ошондой эле чополор менен таш корумдары аралашкан сел процесстеринин типтери да тез-тез кайталанып турушун байкоого болот.

Тектоникалык-эрозиялык типтердеги рельефтин комплекстерине моласс тектерлеринде өөрчүгөн жапыз бийиктиктердеги тоолор жана адырлар тилкеси таандык. Бул комплексте рельефтин жогорку деңгээлде тилмелениши, агын суулардын эрозиялык иш-аракеттери менен тыгыз байланыштуу. Кубаттуу борпон тектерлер жогорку өлчөмдө кездешет. Комплекс морфологиялык белгилерине карата бир катар типтерге ажыраса, ал эми тоо тектерлердин литологиялык составына жана тилмелениш мүнөзүнө жараша рельефтин типчелерине ажырайт.

Моласс тоо тектерлеринде пайда болгон эрозиялык-денудациялык жапыз бийиктиктердеги тоолор-адырлар тилкеси Кара-Кулжа түздүктөрүн курчап жатат. Адырлар тилкесинин рельефи дөңсөөлүү, коктуу-колоттуу келип, эрозиялык процесстер менен анчалык тилмеленген эмес. Берилген адырлар тилкеси 1100-1300 метрден 1500-1800 м бийиктиктерге чейин көтөрүлүп турат. Тилке мелдин песчаниктери, айрыкча палеоген-неоген конгломераттары, печаниктери менен түзүлүп, төртүнчүлүк мезгилдин лесс калдыктары менен капталып жатат. Биз тараптан бул рельефтин тиби төмөнкүдөй рельефтин типчелерине ажырайт.

Дислокацияланган мелдин жана паеоген-неоген калдыктарында пайда болгон, суу бөлгүчтөрү жазы келген, дөңсөөлүү, тоо этектеринде жайгашкан денудациялык жапыз тоолор, кызыл, агыш-бозомук түстөргө ээ болгон меддин печаниктеринде, агыш, бозомук-кызыл түстөрдөгү палеоген-неогендин печаниктерине, конгломераттарында, аргилиттеринде пайда болгон жогорку бийиктиктерде жайгашкан Кара-Кочкор жана Кырк-Күңгөй адырлар свитасында кеңири таркалган. Бул адырлар свитасы 1600-2100 *м* абсолюттук бийиктиктерде орун алышкан. Алардын жантыктыгы $12 - 15^{o}$ жетип, түндүк – чыгыштан, түштүк-батыш багытты көздөй созулуп жатат. Рельефинде борпон тектерлер жогорку өлчөмдө кездешкендигине байланыштуу, байыркы жана азыркы мезгилдерде пайда болуп жаткан жер көчкү процесстери басымдуулук кылат [4].

Эрозия процесстери менен начар тилмеленген, дөңсөлүү – увал тибиндеги, лесс калдыктарында пайда болгон адырлар тилкеси Тар жана Кара-Кулжа. Кара-Кулжа жана Жазы дарыяларынын суу бөлгүчтөрүнүн төмөнкү адырлар свитасында кеңири өлчөмдө таркалган. Алардын абсолюттук бийиктиктери 1100-1600 метрге чейин жетет. Аймактын өзгөчөлүктүү айрымачылыктарына сел процесстеринин пайда болушуна өбөлгө түзүп турушкан кургак сайлардын нуктары кездешет. Ошону менен катар жер көчкү процесстеринин кеңири өлчөмдө пайда болушуна да, мүмкүнчүлүктөр да бар.

Түштүк Кыргызстандын аймагындагы суулардын сапатынын начарланышы башталышынан аягына чейин булганбайт. Бирок кээ бир учурларда суу өзүн-өзү тазалайт.

Тектоникалык-акумулятивдик рельефтин типтеринин комплекстери салыштырмалуу түрдө төмөнкү деңгээлде ийилип бара жаткан областтарды ээлеп жатып, акумулятивдик, флювиалдык калдыктар үстөмдүк кылган аймактарда кеңири таркалган морфологиялык мүнөзүнө жараша берилген комплекс төмөнкүдөй типке ажырайт.

Тоо этектеринде жайгашкан компенсациялык Кара-Кулжа, Фергана кырка тоосунун түштүк-батыш капталдарында, грабен-синклиналдык структурада орун алган. Бул рельефтин типтери 950-1200 *м* абсолюттук бийиктиктерде жайгашып, түндүк-чыгыш багыттан, түндүк-батыш багытты көздөй жантайынкы абалда созулуп жатат. Бул түздүк калк өтө жыш отурукташкан, жогорку деңгээлде өздөштүрүлгөн аймак болуп саналат.

Бул аталган рельефтин тиби тоо тектерлердин литологиялык өзгөчөлүктөрүнө жараша төмөнкүдөй типчелерге ажырайт.

Ири масштабда талкаланган тектерлерден турган жантык оёң түздүктөр деңиз деңгээлинен 1000-1200 *м* бийиктиктерде орун алып, бийик тоолордон убактылуу суу агымдарынын натыйжасында ташылып келинген шиленди калдыктардан туруп, Кара-Кулжа дарыясынын алювиалдык пролювиалдык террасаларына ыкташып кетет.

Тоо тектерлердин майда бөлүкчөлөрүнөн түзүлгөн бир жантайыңкы келген түздүктүү аймактар деңиз деңгээлинен 800-1100 *м* бийиктиктерде жайгашып, анда төртүнчүлүк мезгилдин ортоңку жана жогорку террасалары жакшы байкалат.

Ошентип, рельефтин ар түрдүү типтери жана типчелери, тоо тектерлердин литологиялык составдары, ошондой эле алардын сырткы агенттерге болгон туруктуулугу, жаны тектоникалык кыймылдардын таасирлери экзодинамикалык процесстердин мүнөзүн, багыттарын аныктап, тактап турат.

Адабияттар:

1. Вялов О.С. Схема деления меловых отложений Ферганы. АН СССР, нов, серия, №2, 19345.

2. Мушкетов Д. И. Геологического строение восточной Ферганы. Тр. СПб. Общ. естесвоиспыт. Т 43, вып 1. 1912.

3. Рахманов Т.Р. Роль оползневых явлений в геоморфологическом процессе. - Изд-во: Илим", 1971.

4. Рахманов Т.Р., и.др. Катастрофические природные явления на юге Кыргызстана. Матер. междунод. научно-практической конф. по проблем экологии и природопользования горных территорий. - Джалал-Абад, 1995.

5. Топчубаев А.Б. Суу ресурстарынын коргоонун теориялык мааниси жана принциптери / А.Б.Топчубаев.-Ош.-127 б.

6. "Магистранттардын илимий демилгелери" аталышындагы илимий- теориялык конференциянын материалдары. ОшМПУ 10-февраль 2023-жыл 201-б.