DOI:10.26104/NNTIK.2022.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2022

ЭКОЛОГИЯ ИЛИМДЕРИ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECOLOGICAL SCIENCES

DOI: 10.26104/NNTIK.2022.54.81.021

Калмурзаева Р.Ш.

ГҮЛЧӨ (КУРШАБ) ЖАНА ТАЛДЫК ДАРЫЯ БАССЕЙНИНДЕГИ РЕЛЬЕФТИН ПАЙДА БОЛУШУНДА ЖЕР КӨЧКҮЛӨРДҮН РОЛУ

Калмурзаева Р.Ш.

РОЛЬ ОПОЛЗНЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЛЬЕФА В БАССЕЙНАХ РЕК ГУЛЬЧА (КУРШАБ) И ТАЛДЫК

R. Kalmurzaeva

THE ROLE OF LANDSLIDES IN THE FORMATION OF RELIEF IN THE GULCHA (KURSHAB) AND TALDYK RIVER BASINS

УДК: 502 (075.8)

Бул макалада изилдөөнүн предмети болуп жер көчкү боло турган жерлердин болжолдуу чек араларын изилдеп үйрөнүү болуп саналат. Изилдөө обьектиси болуп Алай кырка тоолорунун түштүк-батыш капталдар аймагы. Изилдөөнүн максаты-рельефтин калыптануусунда жер көчкүлөрдүн ролун аныктоо, азыркы этапта жүрүп жаткан жер көчкүлөрдүн динамикасын аныктоо жана прогноздоо. Изилдөөнүн милдети – аймактагы байыркы жана азыркы жер көчкүлөрдү жана алардын таасири астында калыптанган рельефтин формаларын аныктоо. Изилдөөдө азыркы замандын талабына жооп бере турган приборлор, жабдуулар, аэрофото, космостук сүрөттөр пайдаланылды жана картографиялык ыкмалар колдонулду. Изилдөөнүн жыйынтыгында жер көчкүлөр жер көчкү кооптуулугу бар аймакта жашаган үй-бүлөлөргө экономикалык, финансылык жана адам өмүрүнө чоң зыян алып келе тургандыгы аныкталган. Алынган жыйынтыктын негизинде жергиликтүү элге түшүндүрүү иштери жүргүзүлүп, тиешелүү мекемелер менен бирдикте иш алып баруусу сунушталат.

Негизги сөздөр: *тоолор, Алай тоо кыркалары, жер көчкүлөр, рельеф, божомол, тоо топтору, акиташтар, суу, тоо капталдары, түздүктөр.*

Предметом данной статьи является изучение примерных границ оползневых участков.Обьектом изучения является район юго-западных склонов Алайского хребта. Цель исследования – анализ роли оползней при восстановлении рельефа и анализ динамики и прогноз современного этапа. Задачи исследования-определить древние и современные оползни в регионе и формы рельефа, сформировавшиеся под их влиянием. В исследовании использовались современные инструменты, оборудование, аэрофотосьемка, спутниковые снимки и картографические методы. Исследование показало, что оползни могут нанести значительный экономический, финансовый и человеческий ущерб семьям, живущим в районах, подверженных оползням. По результатам рекомендуется просвещать местное население и работать с соответствующими ведомоствами.

Ключевые слова: *горы, Алайский хребет, оползни, рельеф, прогноз, гряда гор, известняки, вода, горные склоны, равнины.*

The main of this article is to study the approximate boundaries of landslide areas. The object of study is the area of the southwestern slopes of Alai range. The aim of research: is to analyse the role of landslides in the restoration of the relief and to analyse the dynamics and forecast of the current stage. Duties of research: identify ancient and modern landslides in the region and the landforms that were formed under their influence. The study used modern instruments, equipment, aerial photography, satellite imagery and cartographic methods. The study found that landslides can cause significant economic, financial and human damage to families lifing in landslide-prone areas. Based on the results, it is results, it is recommended to educate the local population and work with the relevant departements.

Key words: *mountains, Alai ridge, landslides, relief, forecast, ridge of mountains, limestone, water, mountain slopes, plains.*

Алай кырка тоолорунун түштүк-батыш капталынын рельефи өтө узак мезгилдерге чейин созулган геологиялык убакыттын ичинде пайда болгон. Региондун тоолуу аймактары (массивдери) негизинен палеозой жашына таандык болгон метаморфалык, чөкмө тектерден түзүлгөн. Ал эми мезакайназойдук комплекс тоо этектеринде жайгашкан түздүктөрдө, тоо аралык өрөөндө же тоо этектеринин жака белдеринде өнүгүшкө ээ болушкан [5].

Кичик-Алай тоо кыркалары түштүк-батыштан, түндүк-чыгыш багытта созулуп жатат. Аталган тоо кыркасынын абсолюттук бийиктиги 3500-4900 м бийиктиктерге чейин термелип, анда тоо тектерлердин литологиялык составына жараша ээр сымал ашуулар (Кум-Бел, Калмак-Ашуу, Жайран-Бел ж.б) үч бурчтуктун формасын элестеткен чокулар, ара тиш сыяктуу тоо кыркалары кездешет. Тоо кыркасынын түндүк капталдарында байыркы жана азыркы мезгилдерде пайда болгон цирк тибиндеги муздуктар, түбөлүк карлар басымдуулук кылат. Байыркы тоо тектеринде кембрийдин, ордовиктин, силурдун жана девондун кристалдык тектери: акиташтар, агыш-карамтыл, күрөң түстөгү кремний сланецтер, песчаниктер басымдуулук кылат [1].

Бүтүндөй Тянь-Шандагы, ошондой эле биз изилдеп жаткан региондогу алгачкы тоолорду пайда кылуучу кыймылдар герциндик катталыштарда,

DOI:10.26104/NNTIK.2022.45.557

пермь мезгилине таандык болуп, ал өтө ыкчам жүрө баштаган. Ошондой болсо дагы бүткүл мезазойдо кийинки кайнозой мезгилдерде тоо тектерлердин дээрлик жуулуп жана талкаланууга дуушар болуп кетишинен, тоолуу аймактар жапыздап, түздүктөргө айланып кетишине дуушар болушкан. Плиоцендин аягына жана антропогенде жаңы техтоникалык активдүүлүктүн артышына байланыштуу, талкаланган иретсиз жайгашкан рельефтин жашарышына өбөлгө түзүлүп, эң байыркы пенепленге айланган аймактын бийик жогору көтөрүлүшкө ээ болуп, натыйжада эрозия процесси жанданып, кайрадан жаңы өрөөндөрдүн пайда болушуна шарт түзүлгөн [2]. Бул орографиялык цикл азыркы мезгилдеги рельефтин көрүнүшүн аныктап, кийинки, узакка созулган мезгилдердин аралыгында экзодинамикалык процесстердин жана өтө жай же ыкчам болгон азыркы учурда жүрүп жаткан неотектоникалык кыймылдардын таасирлери астында деформацияланып жатышын өтө тез-тез кайталанып жаткан же катастрофалык мүнөздөгү жер титирөөлөр күбө болуп жаткандыгын байкоого болот. Демек, тоолуу аймактар менен тоо этектеринде орун алган түздүктөр, тоо аралык өрөөндөр дифференсацияланган жаңы неотехтоникалык кыймылдардын натыйжасында пайда болгондугун далилдеп турат. Аталган жаңы неотектоникалык (альпылык) кыймылдар аталган региондо келки-казанбак сыяктуу палеозойдук структурада пайда болгон техтоникалык-денудациялык, бийик альпы тибиндеги Кичик-Алай тоолорунун пайда болушуна шарт түзүп турса, ошол эле мезгилде жантайыңкы тартып турган тоо этектеринде жайгашкан ички аккумлятивдик түзөңдүү тилкелерди, дарыя өрөөндөрүн курчап жаткан адырлар тилкелеринин пайда болушуна да өбөлгөлөрдү түзүп жаткандыгын байкоого болот. Натыйжада рельефтин бийиктик, тилкелик абалда түзүлүшү, анын структуралык жактан шартталышы анын морфогенетикалык айырмачылыктарын аныктап турбастан, ошондой эле рельефтин жашын жана морфологиялык өзгөчөлүктөрүн да аныкташып, анын фонунда рельефти пайда кылуучу эндогендик жана экзогендик процесстердин тийгизген таасирлерин ачык даана чагылдырып турат. Бир эле мезгилде рельефти пайда кылуучу сырткы экзогендик процесстер, ар түрдүү деңгээлде туруп жаткан тектоникалык кыймылдар, тоолуу аймактын гипсометриялык жана климаттык шарттары бирдей багытта таасирлерин тийгизишип турушпагандыктарына байланыштуу, генетикалык жактан ар түрдүү болгон рельефтин типтерин алардын формаларынын пайда болушуна да түрткү берип турушат[3].

Жогоруда, белгиленип жаткан процесстердин негизинде Гүлчө (Куршаб) жана Талдык дарыяларынын бассейиндеринин рельефи үч негизги генетикалык типтерге бөлүнөт (1-табл.).

1-таблица

Гүлчө (Куршаб) жана Талдык дарыя бассейиндеринин рельефинин негизги генетикалык типтери

1. Палезойдук структурада өнүгүп жаткан, бир топ жогорку деңгээлге чейин көтөрүлүп турган тектоникалык-денудациялык типтеги рельефтин комплекстери;

2. Мезокайнозойдук структурада өнүгүп жаткан кийинки этаптарда бир кыйла солгун абалда көтөрүлүп жаткан тектоника-эрозиялык-аккумлятивдик рельефтин комплекстери

3. Төмөн чөгүп жаткан тектоникалык-аккумлятивдик рельефтин комплекстери

Ал эми тоо тектерлердин структуралык, литологиялык жана алардын сырткы агенттерге болгон туруктуулугун эске алып, бийик тоолуу комплекстерди төмөнкүдөй рельефтин генетикалык тибине ажыратабыз.

1. Казанбак сыяктуу, келки антиклиналдык горстук структурада өрчүгөн муздуктуу альпы тибиндеги бийик тоолор башкы тоолорго Гүлчө дарыясынын жогорку агымында жайгашкан Кичик-Алай тоо кыркасы таандык болуп. ал деңиздин деңгээлинен 3003,3 метрден 4600 метрге чейинки аба бийиктиктерден орун алган. Аталган тоо кыркасынын негизги тоо тармактарына: Гүлчө дарыясынын оң жээгинде жайгашкан Капка (3638,5 *м)*, Каратөр (3839,6 *м*), Аракапчыгай (3943*м*), Кучанды (4052,2 *м*) тоо тизмектери тагыраак болсо, ал эми анын сол жээгинде Таржайлоо (3605*м*),

DOI:10.26104/NNTIK.2022.45.557

Кеңжайлоо (4523,1 *м*), Кичи-Каракол (4445,6 *м*) жана башка тоо тизмектери таандык.

2. Тоо тармактарынын сырткы агенттерге туруктуу болгон палеозойдук акиташ тектерлери басымдуулук кылган тилкелеринде аратиш сыяктуу бийик чокулар алдыңкы орунда турушуп, ал эми сырткы агенттерге туруксуз келип, кремнийдик сланецтерде ашуулар (давандар) басымдуулук кылат.

3. Бийик тоолуу чокуларда жана анын капталдарында рельефтин гляциалдык формалары: трог өрөөндөрү (тепшинин формасы сыяктуу), карылар, циктер, ригелдер, мореналык калдыктар тоо көчкүлөрү үстөмдүк кылгандыгын байкайбыз. Гүлчө дарыясы жана анын оң жана сол куймалары жай мезгилинде тоолуу муздардын жана карлардын ээринди суулары менен азыктанууга өтүшүп суунун чыгымдалышы артып аларды сугат иштеринде кеңири пайдаланууга мүмкүнчүлүктөр пайда болот. Ошону менен катар тереңдик эрозия процесстери да ыкчам жүрүп жана формасын элестеткен кууш капчыгайлардын саны төрткө чейин жеткен эрозиялык типтеги дарыя террасаларынын пайда болушуна шарт пайда болгон. Албетте, бул процесстердин пайда болушуна, региондо неотектоникалык күчтөрдүн жанданышы, алардын жантаюу бурчу тик келген сейсмикалык маанидеги жаракалардын кесип өтүшү, ошондой эле климаттык шарттын бийиктик боюнча өзгөрүшү негизги ролду ойногондугу көрүнүп турат.

Ал эми Талдык дарыясынын жогорку агымында: Кумбел (3426*м*) техтоникалык-денудациялык альпы тибиндеги рельефтин комплекстери жайгашып андан кийин Чарарча (4003*м*), Алатулуп (3877*м*), Бешконуш (3221*м*) ал эми Жуман-Башы (2758 *м*) орточо бийиктиктеги тоо массиви жайгашып, анда техтоника-эрозиялык-аккумлятивдик рельефтин формалары артыкчылык кылат. Ошондуктан, анда тереңдик эрозия менен тыгыз байланышкан секичелүү, кууш капчыгайлар, цоколдук дарыя террасалары тоо жана жер көчкү процесстери басымдуулук кылгандыгын байкоолор көрсөттү.

Түндүк, түндүк-чыгыш багытты көздөй Гүлчө (Куршаб) дарыясынын оң жээктерин бойлото ээлеп жатышкан бийик альпы тибиндеги тоолор кайталанып аларга: Кечеге (4096,3*м*), Кельгеджиле (3968,9*м*), Каражылга (3829,2*м*), Күнгөйтөр (4131,5 *м*), Кашка Суу (4486,8 *м*) тоо тизмектери таандык. Аталган тоо тармактарынын рельефинде гляциалдык формалар жогорку деңгээлде экендигин байкоолордон көрүнүп турат. Анткени, неотектоникалык күчтөрдүн өтө ыкчам жогору көтөрүлүшүнө жараша климаттык шарттын суук абалда болушу, атмосфералык жаан-чачындардын жылдын көпчүлүк бөлүгүндө катуу кар абалда түшүшү жана алардын топтолушу жана жыйналышы түрткү берип жаткандыгы байкалат[4].

Гүлчө (Куршаб) дарыясынын жогорку жана ортоңку агымынын сол жээктерин бойлото түштүк-чыгыштан түндүк-батыш багытты карата Кичик-Алай тоо кыркасынын төмөнкүдөй тоо массивдери созулуп анда: Таштынбашы тоо массиви орун алып, анын узундугу 13,5 кмге жетсе абсолюттук бийиктиги анын суу бөлүгүнүн 4243,3 метрге барабар. Ал улам түндүк-чыгышка барган сайын 3489,6 метрге чейин төмөндөп Ак-Босого кыштагынын адырлар тилкесине өтүп кетет [2].

Башкы Кичик-Алай жана анын канаттарынан башталган Гүлчө (Куршаб) ошондой эле Талдык дарыяларынын түндүк-батыш аймагын бир катар экинчи маанидеги тоо тармактарына ажыратып, ал багытта улам жапыздап олтуруп экинчи маанидеги тоо тармактары орточо бийиктиктеги тектоникалык-эрозиялык аккумлятивдик типтеги рельефтин формаларына ээ болушуп, алардын чоку бөлүктөрү томпок, тоо капталдары секичелүү, тик абалда экендиги №3 сүрөттө байкалып турат.

DOI:10.26104/NNTIK.2022.45.557

3-сүрөт. Алай кырка тоолору.

Ошондуктан, биз төмөн жакта орфографиялык жактан өзгөчөлөнүп турган Гүлчө (Куршаб) жана Талдык дарыяларынын бассейиндеринде жайгашкан тоо кыркаларына жана айрым суу бөлгүч тоо массивдерине кыскача мүнөздөмө берилди.

Гүлчө (Куршаб) дарыясынын сол куймасы Мурдаш дарыясынын оң жээгинде жайгашкан Чеат дарыясынын жогорку агымында абсолюттук бийиктиги 4048,4 метрге чейин жеткен Ыргайбашы тоо кыркасы жайгашып, ал түштүк-батыштан түндүк-чыгыш багытты карата созулуп, айрым бөлүктөрү палеозойдук акиташтардан түзүлсө ал эми анын түндүк-чыгыш канатында кремный сланецтери басымдуулук кылышат. Андан түндүк-чыгыш багытка көздөй Жыланды дарыясынын жогорку агымында түштүк-чыгыштан түндүк-батышты көздөй Каракол тоо массиви орун алып, анын абсолюттук бийиктиги 4162,7 метрге жеткендигин байкоолор көрсөттү. Бул аталган тоолордун тоо кыркаларында абсолюттук бийиктери: 3995,3 *м*, 4117,5 *м*, 3834 *м*, 3654*м*, 3465*м*ге чейин жеткен бийик тоолуу техтоникалык-денудациялык бийик тоолор кездешсе, альпы тибиндеги 2964 *м*, 2930 *м*, 2832 *м*, 2358 *м* , 2407 метрге барабар болгон орточо бийиктеги тоолор жана алардын чокулары басымдуулук кылышат [1].

Булар андан түндүк-чыгыш багытты көздөй бийиктиктери Мурдаш дарыясы менен Гүлчө дарыясынын ортосундагы суу бөлгүч обьект катарында кызмат кылышат. Жогорку цифралар көрсөтүп тургандай башкы Кичик-Алай тоосунан түндүк-чыгыш тарапты көздөй бийик, альпы тибиндеги техтоникалык-денудациялык тоолор үстөмдүк кылышса, ал эми түндүк-чыгыш капталдарында Жыланды дарыясынын жогорку агымынан тартып, Таушкан дарыясынын жогорку агымына чейин генетикалык жактан тектоника-эрозиялык-аккумулятивдик типтеги рельефтин типтери басымдуулук кылгандыгын көрүүгө болот.

Мурдаш дарыясы менен Жайыл суу дарыясынын ортосунда суу бөлгүч катарында Серкебай орточо бийиктиктердеги техтоникалык массиви жайгашып, анын абсолюттук бийиктиги түштүк канатында 2842 метрге чейин жетсе, түштүктөн түндүккө меридионалдык багытты көздөй жапыздап кетет. Анын аймагында деңиз деңгээлинен абсолюттук бийиктиктери 2973метрге жеткен Айры-Таш, 2794 метрге жеткен Чоргобулак ашуулары орун алышкан. Бул аймакта Гүлчө (Куршаб) дарыясынын ортоңку агымы менен Талдык дарыясынын жогорку агымында абсолюттук бийиктиги 3268 метрге чейин жеткен Кумбел менен 2408 *м* болгон Чыйырчык ашуусу аркылуу бөлүнүп, алар суу бөлгүч катарында кызмат кылышат [4].

Гүлчө дарыясы анын оң куймасы Жусалы дарыясы менен кошулгандан кийин Куршаб дарыясы-деп аталып, ал Кара-Дарыянын нугунда курулган Кемпир-Абад суу сактагычына куят. Куршаб дарыясы менен анын сол куймасы болгон Кайнар дарыясынын аралыгында суу бөлгүч катарында батыштан чыгыш багытта кеңдиктер боюнча Коңур дөбө орточо бийиктиктеги тоо массиви орун алып, абсолюттук бийиктиги 2732,8 метрге чейин жетсе, анын түндүк-батыш тарабындагы деңиз деңгээлинен абсолюттук бийиктиктери 2216,9 метрге барабар болгон чоку жайгашкан. Ал эми чыгыш канатындагы абсолюттук бийиктиги 2506 метрге жеткен орточо бийиктиктеги тоо массиви, адырлар тилкеси тосулуп жатат. Аталган тоо массивинин түндүк-чыгыш капталдарында мезо-кайназойдук делювиалдык-пролювиалдык калдыктарда жер көчкү жана сел

DOI:10.26104/NNTIK.2022.45.557

процесстеринин жогорку деңгээлде активдешип жаткандыгын байкоолор көрсөттү.

Гүлчө (Куршаб) жана Талдык дарыяларынын суу бөлүгүндө тоо массивдеринде же башкача айтканда Тура дарыясынын жогорку агымында деңиз деңгээлинен абсолюттук бийиктери 2466*м*, 2816,2 *м* болгон чокулар жайгашкан. Ал эми Кайнар дарыясынын жогорку агымынан орун алган деңиз деңгээлинен абсолюттук бийиктиктери 2330*м*, 2393,5м барабар болгон чокулар орун алып алардын капталдарында жер сыйлыгышуулары басымдуулук кылгандыгы көрүнүп турат. Тана ашуусунун түндүк-чыгыш капталдарынан Гүлчө (Куршаб) жана Талдык дарыяларынын жээктеринде жайгашкан айыл-кыштактарда жана жол катнаштарында ыңгайсыз шарттарды түзүп жаткандыгы сезилип турат.

Куршаб дарыясынын төмөнкү агымынын төмөнкү агымынын сол жээктериндеИрижар (1754,2 *м*), Гунден (1385,5 *м*), Тандагүл 1209 *м* жапыс адырлар тилкеси жайгашып, алар Куршаб жана Кара-Дарыянын чөгүп бара жаткан техтоникалык-аккумлятивдик түзөңдүү аймактарына өтүп кетишет.

Ал эми Талдык дарыясынын төмөнкү агымы Ош-Карасуу аккумлятивдик түздүктөрүндөгү сугат каналдарына бөлүнүп, айыл чарбачылыгын сугат менен камсыз кылып, жогорку деңгээлдеги түшүм алууга шарт түзүп жаткандыгы бир кыйла кубанарлык көрүнүш - деп эсепөөгө болот.

Жыйынтыктар:

1. Гүлчө-Куршаб жана Талдык дарыяларынын бассейндери өтө татаал геологиялык-геоморфологиялык түзүлүштөргө ээ болуп, жарым горст сыяктуу түштүктөн түндүк-батышты көздөй созулуп жатып, анда ар түрдүү бийиктиктерде жайгашкан геоморфологиялык тилкелер ачык-даана байкалып, анда ар бир тилкеге мүнөздүү болгон экзодинамикалык процесстердин типтери түрдүүчө жүрүп жаткандыгы ачык айрым байкоого болот.

2. Бийик альпы тибиндеги тоолуу аймактарда, муздар менен карлардын иш-аракеттери, кар көчкүлөр жана тоо көчкүлөр менен жер көчкүлөрдүн корум таштарды жана кумдарды агызышкан сел процесстери жогорку деңгээлде байкалып, рельефтин формалары: цирктер, мореналар, кой маңдай таштар, жарлар менен терең жер көчкүлөр менен тоо көчкүлөрдүн карлар менен терең жээлип кеткен терең кургак сайлардын нуктары басымдуулук кылышат.

3. Орточо бийиктиктердеги тектоникалык-эрозиялык рельефтин комплекстинде, тереңдик эрозия процессинин ролу артып, кууш капчыгайлар, коктуколоттор жана жылгалар алдынкы орунда турушат. Ошону менен катар жер көчкүлөр менен кар көчкүлөр тоо көчкүлөр менен корум таштардын конустары жана сел процесстери басымдуулук кылышканын байкоолор көрсөттү.

Адабияттар:

1. Рахманов Т.Р. Оползни – одна из современных проблем человечества [Текст] / Т.Р. Рахманов. - Бишкек, 1996.
2. Шукин И.С. Общая геоморфология [Текст] / И.С. Шукин. – Москва: МГУ, 1974.
3. Европадагы коопсуздук жана кызматташтык уюму. Кыргыз Республикасынын Өзгөчө Кырдаалдар Министрлиги. Табигый кырсыктарга чара көрүүгө калкты, жергиликтүү коомчулуктарды, мектеп окуучуларын жана студенттерди даярдоо боюнча инструкция [Текст]. - Ош. - 4-6-бб.
4. Леонтьев О.К. Общая геоморфология [Текст]О.К.Леонтьев, Г.И. Рычагов. – Москва, 1988. - 8-9-бб.
5. Борбугулов М. Ош областынын энциклопедиясы [Текст] / М.Борбугулов. - Фрунзе, 1989. - 14-15-бб.
6. Сарабеков Н.Ш., Саидов С.М. Особенности зарождения и развития овражной эрозии. оползни в лессах (южный склон Гиссарского хребта). / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2015. №. 7. С. 16-20.
7. Абдирашитова Н.А., Асилова З.А. Особенности геологического строения оползнеопасных участков, расположенных на территории г. Кок-Жангак. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2017. №. 5. С. 3-5.