

Геоморфология

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

ISSN 2224-5278

Volume 1, Number 415 (2016), 52 – 56

THE CONCEPT OF THE GEOMORPHOLOGICAL SYSTEM

D. M. Borankulova, A. Zh. Zhassaralova, S. N. Ermurzayev

Kazakh National Pedagogical University Abai, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: dinaborankulova@mail.ru

Keywords: relief of the Earth, the scope of morphogenesis, geomorphological system, systemanalysis.

Abstract. System analysis of the relief is now considered one of the most urgent problem of geomorphology. The traditional ways of solving the problems caused difficulties to the widespread use of systematic research in geomorphology. These problems will be solved in the course of carrying out systematic and traditional research. At this time, a systematic approachas a separate methodological concept today geomorphological studies considered carefully the role of systematic analysis.

In the publications "systems approach" is conditional spatial characteristics, and "systematic research" limited consideration summation land forms. There life of the Earth – the whole natural origin and structure of the uniform, and the system - a inter related set of elements. Currently, the phrase "geomorphological system", "system approach", "systematic in vestigation" is used widely. There fore, it is necessary to improve the scientific in terpretation of the geomorphology of the system used in the analysis of terrain discussed with scientists from a number of terms and definitions.

ӘОЖ 37.016:911.2

ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖҮЙЕ ТУРАЛЫ ҰҒЫМ

Д. М. Боранқұлова, А. Ж. Жасаралова, С. Н. Ермұрзаев

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: жер бедері, морфогенез сферасы, геоморфологиялық жүйе, жүйелі талдау.

Аннотация. Қазіргі таңда жер бедерін жүйелі талдау өзекті мәселенің бірі. Өзекті мәселелерді дәстүрлі тәсілдермен шешу қыындықтары геоморфологияда жүйелі зерттеулерді кеңінен колдану қажеттігін туындастыры. Геоморфологиялық зерттеулер арқылы жер бедер пішіні немесе жер бедер кешенінің жаратылышы мен жасы анықталады, жер бедерін даму тарихы белгіленеді және қазіргі жер бедер құрушы үдерістері сипатталады. Аталған мәселелер дәстүрлі және жүйелі зерттеулер жүргізу барысында шешіледі. Қазіргі жағдайда жүйелі тәсіл жеке әдіснамалық тұжырымдама ретінде қазіргі геоморфологиялық зерттеулерде «жүйелі талдаудың» алатын орны қарастырылады.

Жер бедерін жүйелі талдау және жүйелі тәсілмен зерттеу орынды. Ғылыми еңбектерде «жүйелі көзқарас» жер бедерін шартты кеңістікте қарастыру сипатына ие, ал «жүйелі зерттеулер» жер бедері пішіндерінің жиынтығын қарастырумен шектеледі. Жүйелі талдау бір жүйе шенберінде әртүрлі тип жүйе тармағын зерттеуді қажет етеді. Жер беті бедері – біртұтас табиги жаралым және бірынғай құрылым, ал жүйе - өзара байланысты элементтерден құралған бірынғай тұтас нысан. Қазіргі таңда «геоморфологиялық жүйе», «жүйелі көзқарас», «жүйелі зерттеулер» сез тіркестері кеңінен колданыс табуда. Сондыктан жер бедерін жүйелі талдауда қолданылатын ғылыми терминдер мен ұғымдардың анықтамасы ғалымдар тұрғысынан талқыланып, геоморфологияның түсінік аппаратын жетілдіру қажет.

Жер беті бедері адамның шаруашылық әрекеттілігі мен өмір сүру ортасының негізі болып табылады. Жер бедері туралы көлемді фактілік материалдар адамзат қоғамының қалыптасқан кезеңінен және дамуымен байланысты жинақталған. Геоморфология ғылымы өзінің іргелі және қолданбалы міндеттерін шешуімен қатар, әсіресе Жер туралы ғылымдардың қазіргі жағдаймен жетістіктері және басқа ғылыми бағыттардың да мәселелерін қарастыруды міндеттеу арқылы өзара байланысты ғылымы көзқарас пен білім қалыптастырады [1, 2].

География ғылымына жүйелі талдау түсінігін қалыптасуы жалпы жүйе теориясының дамуына экеліп, жер бедері қалыптасуын зерттеуде бұл тұжырымдама әр түрлі үдерістердің заңдылығын түсінуге себепші болды. Жүйелі талау түсінігі ағылшын және американ геоморфологтары мен географтарының ғылыми еңбектерінде көлтірілп кеңінен талқыланған. Алғаш рет О. В. Кашменская жер бедері туралы түсінікті ғылымның философиялық және әдіснамалық еңбектерінде қолданылатын жүйелі талдау ұғымында жазуға болатындығын көрсетіп, ғылымға «геоморфологиялық жүйе (ГМЖ)», «геоморфологиялық кеңістік», «геоморфологиялық уақыт» түсініктерін қалыптастыруды [3]. Геоморфология ғылымында бұл идеяны А. Д. Арманд қолдады. Геоморфология ғылымында жүйелі ұғымның қарқынды дамуынан жербедері ЖБ (жер беті) бірыңғай құрылымы мен құрамы ретінде анықталады. Кейіннен геоморфология ғылымына жүйелі көзқарас тұрғысынан карау бәсендеді.

Қазіргі таңда жер бедерін жүйелі талдау өзекті мәселенің бірі. Геоморфология ғылымының қолданбалы аспектісінің бірінші бедері динамикасын жүйелі талдау тәсілімен зерттеу болып табылады. Жер бедері – бұл күрделі ұғымдасқан табиғи нысан. Жүйелі көзқарас тұрғысынан алғанда жер бедерін басқа табиғи жүйелермен тығыз әрекеттесуші динамикалық жүйе деуге болады.

«Геоморфологиялық жүйе», «жүйелі көзқарас», «жүйелі зерттеулер» сөз тіркестері кеңінен қолданыс тапқан. Бірақ та «геоморфологиялық жүйеге» берілген анықтамалар біршама көмескі, ал көптеген ғылыми жариялымдарда «жүйелі көзқарас» жер бедерін шартты кеңістікте қарастыру сипатына ие, ал «жүйелі зерттеулер» жер бедері пішіндерінің жиынтығын қарастырумен шектеледі. Жер бедерін жүйені жүйелі талдау және жүйелі тәсілмен зерттеу орынды. Жүйелі талдау бір жүйе шенберінде әртүрлі тип жүйе тармағын зерттеуді қажет етеді. Жер бедерге жүйелі көзқарастың негізінде ұш факторлы геоморфологиялық талдау өндөлген: эндогендік, экзогендік, антропогендік бедер құрушы үдерістер. Геоморфологияның қолданбалы аспектілерінің бірі жер бедері динамикасын жүйелі талдау тәсілімен зерттеу болып табылады. Сонымен қатар жүйелі геоморфологиялық талдаудың негізгі бағыттарын, олардың теориялық және практикалық маңызын қарастыру. Бұл міндеттерді шешу теориялық және әдіснамалық тұрғыдан қындықтар туғызады. Соңдықтан жер бедерін жүйелі талдауда қолданылатын ғылыми терминдер мен ұғымдардың анықтамасы беріліп отыр.

Жер беті бедері – біртұтас табиғи жарапым және бірыңғай құрылым, ал жүйе – өзара байланысты элементтерден құралған бірыңғай тұтас нысаны ретінде геоморфология ғылымы қарастырады. Жер бедерінің пайда болуы туралы түсінікте эндогендік (ішкі) және экзогендік (сыртқы) үдерістердің өзара әрекеттесуінің иттихессі ретінде геоморфологияның негізгі парадигмасы қалыптасқан. Ғылыми білімнің дифференциалануы табиғатты субъективті-эмпириялық тәсілмен зерттеуіне себепші, соңдықтан геоморфология өзінің іргелі және қолданбалы міндеттерін шешуімен қатар, басқа да аралас пәндер мен ғылыми бағыттардың да мәселелерін қарастыруы қажет. Осы тұрғыдан геоморфологияның негізгі зерттеу нысаны ретінде жер бедерін емес морфогенез сферасын тұтас қарастыру орынды [11].

Геоморфология – жер беті бедері (геоморфологиялық сфера) және жер бедерін құрушы үдерістер, агенттер мен факторлар туралы ғылым. Геоморфология ғылымының маңызды: а) жер бедерінің элементтері мен пішіндер жиынтығы, сонымен қатар жер беті (ЖБ) немесе жер бедерінің құрылымдарын танып білу; ә) жер бедерінің жарапымын, оның қалыптасу механизмі мен даму тарихын белгілеу; в) жер қыртысындағы геодинамикалық ағындармен және дислокациялардың жер бедерімен байланысын, литодинамикалық ағындардың жер бетімен, сонымен қатар басқа да геоқұбылыстармен байланыстарын айқындау.

Геоморфология зерттеуінің негізгі нысаны – жер бедері мен геоморфологиялық жүйе. Жер беті бедері – біртұтас табиғи жарапым және бірыңғай құрылым, ал жүйе – өзара байланысты элементтерден құралған бірыңғай тұтас нысан. Қазіргі таңда «геоморфологиялық жүйе», «жүйелі көзқарас», «жүйелі зерттеулер» сөз тіркестері кеңінен қолданыс тапқандығын атап өттік.

Геоморфологиялық жүйенің теориялық негіздемесі

Авторлар	Анықтама
О.В. Капиленская, 1980	Морфогенез үдерістері жүретін күрделі динамикалық жүйе. Басқа табиги жүйелермен зат пен энергия алмасуы арқылы өзара әрекеттесетін ашық жүйе [3].
Ю.П. Селиверстов, 1990	Жер бедері элементтерімен, өзара байланысымен және үйлесімді бірынғай жүйе құрайтын, кеңістік пен уақытта айқын біргетін жер бедері пішіндерінің кепеші.
	Жер бедері пішіндері өзара шартасқан және байланысқан кепеші, олардың анықталған аумактарының үйлесуі [4].
Э.А. Лихачёва, Д.А. Тимофеев, 2007	Кеңістік пен уақытта өзара әрекеттесуінің элементтерінен тұратын жер беті кепешінің нақты болінуі: а) жер беті бедері, ә) жер бедерін құрупшы және жер бедерін қайта құрупшы үдерістер, ү) элементтер арасындағы ішкі байланыстар және ГМЖ-ның басқа да табиги және әлеуметтік-экономикалық жүйелермен сыртқы байланысы. ГМЖ – геологиялық-геоморфологиялық жүйенің тип тармагы [5].
	Зат пен энергияның морфологиялық, морфолитологиялық, генетикалық ағындарымен өзара байланысты жер беті бедері пішіндері мен элементтерінің жыныты. Табиги жүйе, оның кызмет етуі жер бедері жарапу үдерісімен анықталады [6].
Геоморфология, 2009	Геоморфологиялық жүйе өзара әрекеттесуінің элементтерден, яғни: а) жер бетінің бедері; б) жер бедерін қалыптастырупшы және бедер өзгертуші үдерістер; в) ГМЖ элементтері арасындағы ішкі байланыс және қоршаған табиги, әлеуметтік-экономикалық жүйелерімен, ГМЖ-нің сыртқы байланыстарынан тұратын кеңістік пен уақытта нақты белгілентен кепеші. ГМЖ – геологиялық және географиялық жүйелердің қосалқы жүйесі [7].
В.П. Чичагов	Геоморфологиялық жүйе – геоморфожүйе – қалыптастасын, табигатта өздігінен дамитын және материалдық жүйе. Табиги жүйе саны шектеулі. Геоморфожүйе, табиги жүйе ретінде ашық. Олардың ашықтығы әртүрлі сипаттаған және құрылымдық, құрылымдық-орографиялық жағдайымен анықталады [7].
Е.В. Трофимова	Бірынғай аумактық және атқарылымдық арнаулы құрылымды тұтас табиги жарапым, яғни өзара байланысты және әрекеттесуінің табиги (карстық) нысандардың кеңістік, атқарылымдық, динамикалық және генетикалық бағынушылығы [7,8].
С.А. Буланов, 2001	Жер бедері механикалық түрде дамиды және геоморфологиялық жүйені қалыптастырушы басты фактор жер бедері қалыптастасуының механизмі болып табылады [7,9].
В.А. Караваев	Геоморфологиялық жүйе үгімі зерттеу нысанының үш аспекттісіне сәйкес келуі қажет: жарапым (генезис), үдеріс (процесс) және динамика. Жер бедері элементтерінің жыныты мен тұтастығын анықтайтын жалпы жарапым, үдеріс және динамика.
С.К. Горелов	Өзара парагенетикалық тәуелділік - жер беті бедері элементтерінің жарапымы мен пішін кепеші.
В.В. Бронгулеев	Геоморфологиялық нысандар жынытының құрайтын элементтер арасындағы өзара байланысты және әрекеттесуінің курделі кепешін [7].
А.Н. Маккавеев, 2009	Ішкі белсенділікпен сипатталатын және нақтыланған тұтастықтың қалыптастаратын, бедер құрупшы үдерістермен байланысты жер беті бедер пішіндері мен элементтерінің жыныты. Геоморфологиялық жүйе – күрделі жүйе [10].

Жер беті (ЖБ) бедері түсінігіне анықтама беруде негізгі екі көзқарас белгілі. Бірінші және біршама кең таралған түсіндірmede, **жер бедері** - өзіндік морфологиясы, генезисі және жасы бойынша пішіндер немесе элементтер жынытығы болып табылады. Екінші көзқарас бойынша **жер бедері** оның кеңістіктегі қатынастар ретінде, яғни оны өзара құрайтын белгілермен генетикалық, тарихи, динамикалық және функционалдық (қызыметтік) байланыстарында көрініс беретін құрылымдар.

Жер бедері – төрт өлшемді геологиялық уақыт кеңістігінде болатын, ғарыштық факторлармен планетарлы әндогендік және экзогендік үдерістердің өзара әрекеттесуі нәтижесінде қалыптастасқан, жер қыртысының сыртқы бетімен шектелген, тәменгі шекарасы Мохоровичич деңгейімен сәйкес келетін геоморфологиялық дене.

Жер беті **бедері** – кеңістік пен уақытта реттелген және физикалық (морфометриялық, морфодинамикалық), геофизикалық (гравитациялық, электромагниттік, сейсмикалық), физикалық-химиялық (заттық) көрсеткіштермен сипатталатын күрделі бірлік.

Берілген анықтамада келесі жағдайлар қарастырылады. Біріншіден, ГМЖ зерттеу үлгісі ғана емес кеңістік пен уақыт бірлігі болып табылады. Екіншіден, элементтер санына ішкі және сыртқы, тұра және қайтымды байланыстар жатады. Осыдан жалпы жүйелер теориясының бір шарты орындалып, жер бетінің жалпы құрылымындағы ГМЖ орны анықталады.

Жер бедері географиялық ортадағы (компонент) құрамбөліктері ретінде басқа табиги құрамдардың дамуына және бүкіл географиялық ортаға әсерін тигізеді. Оны танып зерттеу барысында геоморфология ғылымы геоморфожүйені жекелеп зерделеуге әкеледі [12].

Жер бедер (жер беті) пішіндері мен элементтерінің жиынтығы – **геоморфологиялық жүйе**. Геоморфожүйе – табиғи-антропогендік геожүйенің бір түрі және белгілі құрылым мен, тұрақтылық пен, ішкі режим мен, ұйымдасу мен ерекшеленеді. Әр түрлі ерекшеліктері бойынша көптеген геоморфологиялық жүйелер қалыптастан. Сонымен қатар курделілік дәрежесі, үдеріс және тұрақтылық сипатымен жіктеледі. Әрбір жүйе өзінің даму сатысында тепе-тендік тұрақты жағдайда болуға тырысады. Сондықтан, геоморфологиялық жүйе – көп функционалды динамикалық жүйе. Геоморфожүйе – тек қана анықталған құрамбөліктер жиынтығы ғана емес, анықталған, өзіне ғана тән бөліну тәртібі және құрамбөліктер арасындағы байланыс, табиғи нысанды тұтас құрылым ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін ұйымдасудың белгілі формасы. Жүйені қызметтік (функционалды), уақыттық және кеңістік көрсеткіштерімен (параметрлермен) сипаттауга болады. Табиғи кешенін функциясын анықтағаннан кейін оның құрылымын, құрамбөліктер құрамын және уақыттық пен кеңістік шекараларды анықтауға болады.

Геоморфологиялық жүйені оның ұйымдасу ұстанымы тұрғысынан зерделеу жер бедері, бедер құрушы факторлар мен үдерістерді зерттеуде іргелі бағыттардың бірі болуы мүмкін. Жаңа көзқарастың дамуы терминологиялық базаның (кордың) дамуын талап етеді. Ұйымдасу ұстанымы тұрғысынан Жер беті бедеріне, геоморфологиялық жүйеге анықтамалар беруге болады, яғни: 1) *Жер беті бедері* – геоморфологиялық сфера – кеңістік пен уақыт бірлігіндегі курделі ретке келтірілген және физикалық (морфометриялық, морфодинамикалық және т.б.), геофизикалық (гравитациялық, электромагниттік, сейсмикалық), физикалық-химиялық (заттық) көрсеткіштерімен сипатталатын биіктіктер өрісі мен құрылымдық кернеулік аясы (өрісі, алаңы) болып табылады. Сыртқы және ішкі үдерістердің өзара қарым-қатынас ерекетінен қалыптастан материалдық табиғи дene. 2) *Геоморфологиялық жүйе* (ГМЖ) – зат пен энергияның морфологиялық, морфолитологиялық, генетикалық ағындарымен өзара байланысты жер беті бедер пішіндері мен элементтерінің жиынтығы. Жер бедерінің кеңістік құрылымы мен эволюциясы геожүйенің барлық құрамбөліктерімен (компоненттері мен) өзара байланысты. Сондықтан геоморфожүйе геожүйенің белсенді құрам бөлігі болып табылады.

Жер бедерін жүйелі талдауда, әр түрлі рангтағы геоморфологиялық жүйе қасиеттері зерделеуде А.А. Богдановтың идеясына жүгінуге болады. Ол ғылымның іргелі және қолданбалы міндеттерін біріктірінген әдіснамалық сипаттағы енбегін «тектология» деп атады. «Тектология» теориялық жүйесінің мақсаты жекелеген құрылымның, болмаса бүкіл әлемнің типтері мен формалары туралы түсінік беру. А.А. Богданов идеясының ерекшелігі жүйелі талдау негізін әдіснамалық тұрғыдан қолдайды және ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың жалпы ұстанымдары негізінде жаратылыстану мен қоғамдық ғылымдарды өзара жақындастыратын парадигманың қалыптасусы [13].

Жер бедерін жүйелі талдау ұғымдар анықтamasы, геоморфологиялық жүйелердің қалыптасу ерекшелігі мен даму жағдайы, басқа табиғи жүйелермен өзара байланысы туралы көрнекті ғалымдардың ғылыми енбектерінің мәліметтері негізінде қарастырылып, жүйелі талдау негізі тұрғысынан берілді. Жер бедерін жүйелі зерттеу жүргізу жалпы геоморфологиялық мәселелерді талқылауға және геоморфологиялық зерттеулердің жобаларын түзетуге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Боранқұлова Д.М., Бейкитова А.Н. Жер бедерін жүйелі талдау: оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2015. – 272 б.
- [2] Уфимцев Г.Ф. Размышления об особенностях теории геоморфологии // Геоморфология. 2012. № 1. С. 3-9.
- [3] Кашменская О.В. Теория систем в геоморфологии. Новосибирск: Наука, 1980.120 с.
- [4] Селиверстов Ю.П. Пространственно-временная организация геоморфологических систем. – Л.: Издательство Ленинградского университета. 1990. 292 с.
- [5] Лихачева Э.А., Тимофеев Д.А. Геоморфологические системы и их организованность // Геоморфология. 2007. №1. - С.3-9.
- [6] Лихачева Э.А., Тимофеев Д.А. К иерархии геоморфологических систем с позиций их организованности // Геоморфология. 2007. №4. - С.3-8.
- [7] Обсуждение основных понятий системного геоморфологического анализа // Геоморфология. 2009. №4. - С.3-11.
- [8] Трофимова Е.В. Карстовые системы: свойства, иерархия и организованность // Геоморфология. 2013. №3. С. 113-121.
- [9] Буланов С.А. Геоморфологические механизмы: разработка понятийного аппарата и опыт его применения // Геоморфология. 2001. №2. С.3-13.
- [10] Маккавеев А.Н. О свойствах геоморфологических систем// Геоморфология. 2009. №4. С. 12-15.
- [11] Гаврилов А.А. Некоторые вопросы геоморфологической терминологии // Геоморфология. 2015. № 3. С. 14-23.

- [12] Тимофеев Д.А., Уфимцев Г.Ф., Онухов Ф.С. Терминология общей геоморфологии. М.: Наука, 1977. 186 с.
[13] Симонов Ю.Г., Симонова Т.Ю. Системный анализ в геоморфологии сегодня – еще один шаг приближения к истине// «Проблемы системного подхода в географических исследованиях» материалы международной научно-практической конференции «VI Жандаевские чтения» - Алматы, 2011. - С. 8-15.

REFERENCES

- [1] Borankulova D.M., Bejkitova A.N. Zher bederin zhyjeli taldau: oku kyrly. – Almaty: Jevero, 2015. – 272 b.
[2] Ufimcev G.F. Razmyshlenija ob osobennostyah teorii geomorfologii // Geomorfologija. 2012. № 1. S. 3-9.
[3] Kashmenskaja O.V. Teorija sistem v geomorfologii. Novosibirsk: Nauka, 1980.120 s.
[4] Seliverstov Ju.P. Prostranstvenno-vremennaja organizacija geomorfologicheskikh sistem. – L.: Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta. 1990. 292 s.
[5] Lihacheva Je.A., Timofeev D.A. Geomorfologicheskie sistemy i ih organizovannost' // Geomorfologija. 2007. №1. - S.3-9.
[6] Lihacheva Je.A., Timofeev D.A. K ierarhii geomorfologicheskikh sistem s pozicij ih organizovannosti // Geomorfologija. 2007. №4. - S.3-8.
[7] Obsuzhdenie osnovnyh ponjatij sistemnogo geomorfologicheskogo analiza // Geomorfologija. 2009. №4. - S.3-11.
[8] Trofimova E. V. Karstovye sistemy: svojstva, ierarhija i organizovannost' // Geomorfologija. 2013. №3. S. 113-121.
[9] Bulanov S.A. Geomorfologicheskie mehanizmy: razrabotka ponjatijnogo apparata i opty ego primenenija // Geomorfologija. 2001. №2. S.3-13.
[10] Makkaveev A.N. O svojstvah geomorfologicheskikh sistem// Geomorfologija. 2009. №4. S. 12-15.
[11] Gavrilov A.A. Nekotorye voprosy geomorfologicheskoy terminologii // Geomorfologija. 2015. № 3. S. 14-23.
[12] Timofeev D.A., Ufimcev G.F., Onuhov F.S. Terminologija obshhej geomorfologii. M.: Nauka, 1977. 186 s.
[13] Simonov Ju.G., Simonova T.Ju. Sistemnyj analiz v geomorfologii segodnjia – eshe odin shag priblizhenija k istine// «Problemy sistemnogo podkhoda v geograficheskikh issledovanijah» materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «VI Zhandaevskie chtenija» - Almaty, 2011. - S. 8-15.

О ПОНЯТИИ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Д. М. Боранкулова, А. Ж. Жасаралова, С. Н. Ермурзаев

Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: рельеф Земли, сфера формообразования, геоморфологические системы, системный анализ.

Аннотация. Системный анализ рельефа в настоящее время считается одним из наиболее актуальных проблем геоморфологии. Трудности в решении насущных проблем обычных методов потребовало широкое применение систематического исследования в геоморфологии. Эти проблемы будут решены в ходе проведения систематических и традиционных исследований. Системный подход как методологическая концепция отдельных геоморфологических исследований сегодня изучает роль системного анализа.

"Системный подход" это условно пространственные характеристики, "систематическое исследование" – ограниченные формы рельефа изучение суммирования. Рельеф Земли - природного происхождения, а система - взаимосвязанный комплекс элементов. В настоящее время широко используются такие понятия, как "геоморфологическая система", "системный подход", "систематическое исследование". Таким образом, это необходимо для повышения научного толкования геоморфологии системы, используемой в анализе местности.

Поступила 02.02.2016 г.