

ӘОЖ 551.1: 372.891.

ҚАУІПТІ ТАБИҒИ ЭКЗОГЕНДІ ПРОЦЕСТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖАЛПЫ ГЕОМОРФОЛОГИЯ КУРСЫНДА ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Б.Тасболат, А.Дайрабаева, А.Абуев
М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ.

«Табиғат ана-қателікті кешірмейді» -дегендей қазіргі күнде, табиғаттың өз дамуы ма әлде адамның антропогендік әсеріме, қатерлі апатқа алып келетін процестер өз мінездерін көрсетіп жатыр. Мысал ретінде «кеше» ғана 320 мыңдай адам шығынына алып келген Оңтүстік, Оңтүстік Шығыс Азия елдеріндегі мұхиттағы жер сілкіну мен оның салдарынан пайда болған алапат теңіз толқындары-Цунамиды, 2004 жылы Алматы қаласының маңындағы

тау беткейіндегі жылжымалар мен сырғымаларды, Батыс Европа елдеріндегі су тасқынын және тағы басқаларды атауға болады.

Геоморфология ғылымында жер бедерін өзгертуде қазіргі кезеңдегі эндогенді және экзогенді процестерге үлкен мән беріледі (И.Герасимов, Ю.Мешеряков, О.Леонтьев, Г.Рычагов, И.Шукин, С.Воскресенский, А.Медеу және т.б.). Жалпы алғанда жер бедерін өзгертетін күштердің кейбіреулері өте баяу көзге көрінбейтін жүздеген, мыңдаған жылдар көлемінде жүреді, ал екіншілері өте тез және үлкен өзгеріске алып келеді. Соңғылардың қатарына вулкандық процестерді, жер сілкіруді, сел тасқынын, опырмаларды, жылжымаларды, сырғымаларды, су тасқынын және тағы басқаларды жатқызуға болады. Осылардың ішінде экзогенді процестерге сел тасқыны, су тасқыны, опырмалар, сырғымалар, жылжымалар және т.б. кіреді [1].

Қазақстанның оңтүстік-шығыс, оңтүстік бөлігіндегі таулы аймақтар экзогенді процестердің, олардың ішінде селдің де, қалыптасқан аудандарына жатады.

Селдің үлкен апаттарға алып келумен бірге жойқын денудациялық күші бар. Бір-екі мысал келтіре өтейік. Іле Алатауындағы Кіші Алматы өзенінің аңғарындағы сел тасқындарының іздері 17 ғасырға теңестіріледі (Горбунов А.П.) Келесі күшті сел тасқыны 1921 жылы 8-шілдеде болды (Алматы апаты). Деректер бойынша сел тасқыны кезінде 500-дей адам апат болды, бірнеше жүздеген шаруашылық ғимараттарына зиян келді. Сел кешкі 9-да басталып, қала іргесіне биіктігі төрт-бес метрлік селді жонмен жетті. Сонынан құрамында ағаш дінгектері және салмағы 25 тоннаға дейін жететін алып қойтастар лайлы қоймалжың массамен қала көшелеріне енді. Сел тасқыны кезінде 3,5 млн куб метрдей тау жыныстары қозғалысқа келді. 1973 жылы 15 шілдеде ауа температурасының күрт жоғарылауының себебінен іле Алатауының гляциалды зонасында сутермикалық режим өзгеріп мореналық көлдің етегі шайылып, трогты аңғарға 180 мың куб метрдей су түсті. Судың ары қарай жылжуы себебінен ол қатты материалдармен толығып шығыны бірнеше есе өсті, сөйтіп жойқын апаттық селге айналды. Қозғалысқа келген лайлы-тасты массаның көлемі 4 млн куб метрден артық болды. Бірақ бұл сел, Медеу тоғанының арқасында Алматы қаласына зиян келтірмеді. Соның өзінде де сел жүріп өткен аймақтарда табиғаты керемет аңғарлар марсиан рельефіне ұқсаған бедлендке айналды.

Сипатталған селдердің қандай геологиялық жұмыс жасайтыны түсінікті. Сонымен бірге сел жүрген аймақтарда шаруашылыққа зиян келтірумен бірге қоршаған табиғатқа да орасан зиян тигізеді. Топырақ жамылғысы шайылады, қалыптасқан өсімдіктер дүниесі жойылады, жер бедері өзгереді және т.б. Сол себебтен де селдерді зерттеудің үлкен теориялық және практикалық маңызы бар [2].

Қазіргі кездегі сел тасқыны құрамдас бөлігі болып есептелетін қатерлі рельеф құраушы экзогенді процестерді зерттеудің жауапты кезеңдерінің бірі-олардың пайда болуын қамтамасыз ететін факторлары мен жағдайларын анықтау және жүйелеу болып саналады. Сел қауіп-қатерінің пайда болу көздерімен байланысты сұрақтың теориялық негізделуінің деңгейінен сел процестерінің және сел қатерін болжаудың кеңістік-уақыттық заңдылықтарының дәлдігі анықталады.

Сел қатерінің, біздің түсінік бойынша, жағдайлары дегеніміз қатер ахуалының қалыптасу ортасы немесе фоны, ал факторлары деп қатерге итермелейтін себептерді айтамыз. Бұл мәселелерге байланысты отандық және шетелдік авторлардың жарық көрген көптеген туындыларын мысал етуге болады. Іле Алатауындағы селді тасқындар туралы алдыңғы жүйелі зерттеулер С.П.Кавецкийдің еңбектерінде кездеседі. Оның тұжырымдауы бойынша сел тасқынының пайда болу көздерінің ең негізгісі-гидрометеорологиялық жағдайлар деп есептеледі. Ал, Е.Е.Дүйсенов климаттық жағдайлар мен шөгінді тау жыныстарының жоғары борпылдақ қабаттарын айтады. С.М.Флейшман пен М.Ж.Жандаев сел тасқынының пайда болуының төмендегі үш негізгі жағдайын бөледі:

- жеткілікті көлемдегі су мөлшерінің болуы;
- борпылдақ ұсақ кесекті тау жыныстары;
- тілімденген рельеф.

Көптеген басқа зерттеушілер осы тұжырымдамаларды ұстаналы. Олардың айтуы бойынша гидрологиялық және геоморфологиялық факторлар-сел тасқынының пайда болуындағы негізгілер деп саналады. Сел тасқынының алдын-алу және жергілікті болжау

мақсатында А.И.Шеко факторларды жүйелеп, классификациясын құрды. Факторлар әрдайымдық, баяу өзгертін және тез өзгертін болып үшке бөлінеді. А.И.Шеконың классификациясына сүйене отырып, К.А.Сүлейменов оны қысқартып факторларды екі топқа: әрдайымдық және өзгертін деп бөлді Н.Ф.Колотилин мен А.Медеу оңтүстік-шығыс Қазақстан таулы аймақтарындағы жүйелі зерттеулерінің негізінде сел тасқындарының пайда болуы белесі табиғи факторлардың кешенді әрекетіне байланысты екенін анықтап баса айтады: гидрометеорологиялық, геологиялық, геоморфологиялық және топырақтық-геоботаникалық. Яғни жоғарыда аталған барлық жіктеулерді негізінен екі бағытқа топтастыруға болады, атап айтсақ-уақыт критериясына және генетикалық сипатына деп.

Аталған зерттеушілердің жұмыстары негізінде А.Медеу және тағы басқалар сел қауіптерінің табиғи көздерінің пайда болуының таксономиялық деңгейлерін, кластарын, түрін, түршесін бөледі. Іле Алатауы және жалпы Тянь-Шань тауларының басқа да жоталарындағы сел қауіп-қатерінің көздерінің күрделілігі мен көп компоненттігі вертикальды тектоникалық қозғалыстардың амплитудасы мен градиентіне, рельеф энергиясына, тау жыныстары бөліктерінің жарықтығына, мұздану мен көпжылдық тоңның дамуына, беткейлердің күрделі литологиялық және морфологиялық құрылысына, биіктік климаттық пен ландшафтық белдеулігіне байланысты. Жалпы сел қауіп-қатерінің пайда болу табиғи көздері геологиялық-геоморфологиялық және физикалық-географиялық болып екі үлкен класқа топтастырылады. Осы екі класс аясында геологиялық-сейсмотектоникалық, геоморфологиялық, гидрометеорологиялық және топырақ-геоботаникалық сияқты сел қауіп-қатері көздерінің негізгі төрт түрі бөлінеді [3].

Жалпы геоморфология курсына жер бедерін өзгертетін экзогенді процестер бір бөлімге біріктіріліп (О.Леонтьев пен Г.Рычаговтың «Жалпы геоморфология», И.Шукиннің фундаментальды 3-томдық, «Жалпы геоморфология») топтастырылып оқытылады. Жалпы геоморфология 030640 «Тарих және география» және 050116 «География» мамандықтарының негізгі пәндерінің бірі. Оған аталған мамандықтарда 72 және 135 сағат бөлінген. Пәннің типтік бағдарламасына сәйкес экзогенді процестер бөліміне 18 сағат бөлінген. Оның ішінде флювиалды процестер мен рельефке-4 сағат, карсты процестер мен рельефке-2, суффозионды процестер мен рельефке-6, эолды процестер мен рельефке-2, теңіздік-жағалаулық процестер мен рельефке-2.

Оқыту процесінде әртүрлі әдістер қолданылады. Негізгі оқыту түрі лекция, көрнекі құралдар және карталармен бірге. Сонымен бірге, білім алушылар практикалық сабақтарда топографиялық карталармен және контурлық карталармен жұмыс істеп, экзогенді процестердің болады-ау деген аудандарын болжап анықтауға дағдыланады. Әсіресе мұндай болжауда әр кезеңдерде түсірілген аэрофото суреттердің маңызы зор.

Теориялық және практикалық сабақтардың қорытындысы көктемдегі семестрдің соңында геоморфология пәнінен өткізілетін 1-апталық дала практикасында бекітіледі. Дала практикасының негізгі ерекшеліктерінің бірі әрбір геоморфологиялық зерттеу объектісін өз көзімен көріп қолымен «шұқылап» зерттеу. Дала практикасы 3 кезеңнен тұрады: дайындық, далалық, камералды-өңдеу. Дала практикасын өткізуге үлкен көңіл бөлінеді. Себебі, «оқу рет естігенше, бір рет көрген жақсы» деген қағида тек қана геоморфологияға емес жалпы географиялық бағыттағы пәндердің барлығына дерлік ортақ [4].

Қорыта айтатын болсақ жалпы геоморфология курсына экзогенді процестерді оқыту схемасы төмендегідей болуы керек. Лекция – практикалық сабақ – дала практикасы. Осыларды толық меңгерген білім алушы геоморфология пәнін, ал оның ішінде экзогенді процестерді толыққанды игерді деп айта аламыз.

Әдебиет

- 1 Медеуов А., Колотилин И.Ф., Керемкулов В.А. Сели Казахстана.- Алматы: Ғылым, 1993.-160с.
- 2 Медеу А.Р., Нурланов М.Т. Селевые явления сейсмоактивных территорий Казахстана.-Алматы: Қаржы-Қаражат, 1996.-201 с.
- 3 Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология.- М.:Высшая школа, 1979.-287 с.
- 4 Шукин И.С. Общая геоморфология.- М.: Изд-во МГУ, в 3 томах, 1960.-1987.

Резюме

В данной статье на примере раздела «Экзогенные процессы рельефообразования» дисциплины «Общая геоморфология» дается характеристика экзогенных процессов и методика их преподавания в высшей школе.

Summary

In given to article, on example of the section eczogens processes, relief of the formation, in discipline general geomorphology is given feature eczogens processes and methods their prepodovati high school.