

УДК 551.4

СОВРЕМЕННЫЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛАНДШАФТОВ ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО РЕГИОНА

Акпамбетова К.М.¹, Джамгырчиев Д.Ч.².

¹Карагандинский университет им. Е.А. Букетова

²Кыргызский национальный университет им. Баласагына

Современные изменения структуры ландшафтов происходят в основном под воздействием эндогенных рельефообразующих процессов и техногенной деятельности. Ландшафты горных территорий Казахстана и Кыргызстана сформировались на фоне высокой сейсмичной активности территорий. Активное поднятие хребтов продолжается и в настоящее время, вследствие чего литогенная основа ландшафтов постоянно перестраивается, а сами природные комплексы характеризуются динамичностью.

Ключевые слова. Казахстан, Кыргызстан, ландшафты, выветривание, сейсмичность.

Modern changes in the landscape structure occur mainly under the influence of endogenous relief-forming processes and anthropogenic activities. The landscapes of the mountainous territories of Kazakhstan and Kyrgyzstan were formed against the background of high seismic activity of the territories. The active uplift of the ridges continues at the present time, as a result of which the lithogenic basis of the landscapes is constantly being rebuilt, and the natural complexes themselves are characterized by dynamism.

Keywords. Kazakhstan, Kyrgyzstan, landscapes, weathering, seismicity.

Процессы гравитационного сноса и эрозии, ледниковая деятельность, лавины, сели, оползни и обвалы, в сочетании с сейсмической активностью, обуславливают непрерывную перестройку земной поверхности. Возникающее под действием эндогенных процессов активное перемещение вещества и энергии объединяет природные комплексы в функциональные динамические системы — склоны и днища. В пределах проявления этих процессов выделяются зоны их зарождения, транзита вещества и его аккумуляции. Соответственно различаются ландшафты, динамичные за счет своего положения в зоне зарождения очагов многих процессов (высокогорные нивальные и субнивные), транзита (склоновые лесные, луговые, степные), аккумуляции (предгорные, межгорно-котловинные, полупустынные и пустынные) [1]. Особенности морфотектонических признаков и проявлений широтной, долготной и высотной дифференциации позволяют отнести все ландшафты территории к классу горных с подклассами: высокогорные, среднегорные, предгорно-низкогорные, горно-долинные и межгорно-котловинные. Первые три подкласса относятся к ландшафтам горных склонов, для которых характерны восходящие движения литогенной основы, преобладание процессов сноса, поверхностное залегание коренных пород, большое разнообразие, связанное с инсоляцией и циркуляционной экспозицией, а также степенью расчленённости рельефа. Вторая группа ландшафтов

(нижние части горных долин и днища межгорных котловин) формируется преимущественно при тектоническом опускании на мощных аккумулятивных отложениях. Для них характерны меньшее разнообразие и дробность дифференциации.

На высотах более 3200-3500 м. распространён *горно-скально-нивальный тип ландшафта* (занимает до 15% площади), где средняя температура июля колеблется в пределах 0-5°C. Здесь располагаются многочисленные ледники и фирновые поля, на скалистых гребнях почвенно-растительный покров отсутствует, преобладают процессы морозного и физического выветривания.

Сыртовые ландшафты представлены высокогорными степными, пустынно-степными, тундровыми типами (Внутренний и Центральный Тянь-Шань), формируются на абсолютных высотах 3000-3600 м на сыртовых аккумулятивных слабоволнистых равнинах, местами с сохранившимся моренным рельефом. Эти равнины покрыты валунно-галечниковыми и суглинистыми отложениями. Сухость климата, низкие температуры и слабая дренированность поверхности обуславливают ярко выраженную комплексность почвенного и растительного покрова и присутствие в комплексах солончаков. Высокогорная холодная пустыня располагается на абсолютных высотах 3600-3900 м (Внутренний и Центральный Тянь-Шань), где выпадает от 200 до 300 мм осадков, преимущественно в твёрдом виде, средние температуры января - 21,2°, июля - 4,7°C. Эти ландшафты занимают вершины и склоны сыртовых гряд, моренных холмов, отличительной чертой их является пустынность, проявляющаяся в свойствах почвенных образований и в особенности растительного покрова, представленного в основном подушковидными полукустарниковыми ксерофитами, и комплексом такыровидных карбонатных, местами солончаковых почв.

Полигональные каменистые тундры располагаются на сохранившихся от эрозии денудационных равнинах (3900-4300 м). Для этих ландшафтов характерны повсеместное развитие древних ледниковых экзарационных и аккумулятивных форм, широкое проявление процессов морозного выветривания, близость ледников, большие амплитуды суточных температур. Этот тип ландшафта распространён небольшими пятнами на всех высоких хребтах Тянь-Шаня; наиболее типичные участки тундр находятся во Внутреннем и Центральном Тянь-Шане. Здесь формируются полигональные такыровидные маломощные и сильнощебнистые почвы, растительность сильно изреженная, представлена лишайниками, мхами, единичными экземплярами дриадоцвета, смеловский, рихтерий и камнеломки[2]. Ландшафты горных склонов используются преимущественно в качестве пастбищ и в лесном хозяйстве, межгорных впадин — большей частью пригодны для земледелия и садоводства и в значительной степени превращены в культурные ландшафты.

Геокомплексы Центрального Казахстана относятся к системе аридных и развиваются в условиях проявления природных и техногенных процессов. По особенностям геолого-геоморфологической дифференциации территории в зависимости от местных физико-географических условий и процессов выделяются ландшафты относительно опущенных аккумулятивных равнин, приподнятых денудационных равнин, мелкосопочника и островных низкогорий. Среди ландшафтов относительно опущенных аккумулятивных равнин преобладают степные и сухостепные. Ландшафты относительно приподнятых денудационных равнин являются доминирующими видами ландшафтов

Казахского щита. На более высоком гипсометрическом уровне развиты мелкосопочные ландшафты лесостепных, степных и полупустынных геосистем на метаморфических, эффузивно-осадочных породах докембрия и палеозоя [3, с. 27].



Рисунок 1. Днище карьера промышленной площадки «Восточный Камыс» [5]

В районах развития горнодобывающей промышленности происходят наиболее существенные изменения ландшафтов. В этих районах сформировались новые природно-технические системы в условиях существенного изменения геологической среды с техногенными формами рельефа: отвалы, карьеры, терриконы и т.д. (рисунок 1). Мощность горных отвалов достигает 50-100 м, терриконов – 60-80 м. Ландшафты с расположенными в их пределах предприятиями горнодобывающей промышленности отличаются повышенным загрязнением атмосферного воздуха из-за развевания мелкозёмистой составляющей пустой породы.

Денудация вскрышных пород в отвалах, терриконах, близ шахт и карьеров, последующая миграция содержащихся в них химических соединений с образованием вторичных ореолов рассеяния также является составной частью техногенеза. На территории города имеется несколько отвалов значительных размеров, загрязняющие окружающую среду как района, в котором они находятся, так и города в целом. Полученный искусственный рельеф, состоящий из высоких насыпей и неглубоких впадин, имеет пересеченную поверхность. Склоны отвалов иссечены промоинами (рисунок 2).

Техногенные изменения природных комплексов происходят также при гидротехническом сооружении. Строительство канала Иртыш-Караганда было начато в 1962 г., эксплуатация – в 1968 г. В 2002 году построен водовод в реку Есиль (Ишим), и далее в Вячеславское водохранилище для водоснабжения столицы Казахстана – Астаны. Протяжённость канала 458 км, ширина 20-40 м, глубина 5-7 м. Канал пересекает р. Нуру по дюкеру и заканчивается у насосной станции 1 подъёма ОАО «Водоканал» г. Караганды.



Рисунок 2. Искусственная положительная техногенная форма рельефа. На склонах – проявления струйчатой эрозии [5]

По Карагандинской области протяжённость канала 186 км, по Павлодарской – 272 км. Основными сооружениями канала Иртыш-Караганда являются 22 насосные станции подъёма (вода поднимается на 418 м), 14 водохранилищ и 34 канала, находящихся на участках. Кроме того, на трассе имеются 39 инженерных сооружений. Это – водовыпуски, водосбросы, дюкеры, ливнепропускные трубы, мосты. Основное техногенное воздействие на ландшафт местности производится при строительстве канала, а в дальнейшем - в результате эксплуатации. Кроме того, изъятие Китаем воды из реки Чёрный Иртыш в объёме 2 км³/год (в перспективе 4 км³/год) приведёт к оскудению водных ресурсов реки Ертыс. Учитывая тот факт, что водные ресурсы Чёрного Иртыша на территории Китая не велики: средний многолетний сток при впадении в озеро Жайсан составляет 9 км³/год (10% стока Иртыша при его впадении в Обь), то отъём 2 км³/год составит 20-25% годового стока, а 4 км³/год – более 40% годового стока. В условиях незавершённости строительства Шульбинского гидроузла произойдёт обмеление реки, уровень воды понизится в створе Павлодара на 0,63 м, а в створе Омска – на 1,1 м. Ухудшатся условия водозабора из Ертыса насосными станциями коммунальных и промышленных предприятий городов и посёлков, в том числе, канала Иртыш-Караганда [4].

Таким образом, изменения ландшафтов Кыргызстана и Казахстана (Центрального Казахстана) происходят под воздействием эндогенных процессов и техногенной нагрузки. Для предотвращения негативных последствий техногенного влияния необходима разработка ландшафтно-экологического прогноза с учётом региональных особенностей территорий, применение мероприятий по охране и рациональному природопользованию.

Список литературы:

1. Азыкова Э.К., Атаканов У.А., Ахмедов С.М. и др. Природные потенциалы горных геосистем Северного Тянь-Шаня и ихустойчивость к различным воздействиям. Заключительный отчёт, фонды ИГНАН КР. - Бишкек, 2003.
2. Чупахин В. М. Физическая география Тянь-Шаня. - Алма-Ата, 1964.

3. Гельдыева Г.В., Веселова Л.К. Ландшафты Казахстана. – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – С. 23-29.
4. Козлов Л.Н., Беляков А.А. Река Иртыш и её проблемы // Евразийская экономическая интеграция. – 2009. - № 3 (4). - С. 134-136.
5. Фотоматериалы Акпамбетовой К.М., Курманалиной Ж.

ӘӨЖ 911.52

НҰРҚАЗҒАН КЕН ОРЫНЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МАҢ

Даулетхан Р.

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Университеті

Мақалада Нұрқазған-Саз кен орнының геологиялық және экологиялық мәселелері жөнінде айтылады. Кен орнының қоршаған ортаға тигізетін түрлі физикалық, химиялық және радиациялық әсерлері тілге тиек етіліп, оны тежеудің, зарарсыздандырудың негізгі жолдары қарастырылады. Зерттеу барысында анықталған мәліметтер мен деректерге сай биологиялық рекультивация кезеңдерін жүргізу үшін қандай көпжылдық шөптесін өсімдіктер егілуі қажет екендігі ұсынылады.

Кілт сөздер: Кәсіпорын, климат, ластану, мониторинг, қоршаған орта, радиациялық әсер.

Кен орнының табиғат жағдай және геологиялық сипаттамасы. Нұрқазған-Саз кен орны Қарағанды облысының Бұқар Жырау ауданында Ақтау кентінен оңтүстік-батысқа қарай 2 км және Теміртау қаласынан солтүстік-шығысқа қарай 9 км жерде орналасқан.

Кен орнының ауданы - биіктігі 590 м-ге дейінгі төбешіктер жиыны бар жатаған таулы төбелері бар жазық аймақ. оңтүстігінде аласа таулар Самарқанд су қоймасымен, солтүстік - батысында – Баймұрза өзенінің аңғарымен шектеледі, мұнда төбелердің биіктік белгілері 495 м-ден аспайды.

Климаты күрт континенталды, жылдық және тәуліктік температураның үлкен ауытқуы бар. Жиі және қатты желдер тән.

Топырағының құнарлы қабатының қуаты орта есеппен 0,2 м құрайды, топырақ жамылғысы шөлді-шанды және сазды, саздар мен құмды саздармен анықталады, қарашіріктің мөлшері 2% - дан аспайды. Жерлері жұтаң, өнімділігі төмен және егіншілікке жарамсыз [1].

Бұл аймақтың елді мекендері мен көлік коммуникацияларының жанында орналасқандықтан жануарлар әлемі өте аз және негізінен ұсақ кемірушілерден тұрады.

Аймақтың және оның айналасында жылдың кез келген уақытында автокөлік қозғалысына жарамды асфальтталған және қара жолдар желісі бар.

Кәсіпорын аймағының климаты күрт континенталды, қысы суық және жазы ыстық, құрғақ. Ауданның климаттық сипаттамасы Қарағанды қаласының метеостанциясының деректері бойынша алынып отырады.

Температураның күрт ауытқуы тәуліктік және жылдық өлшемде де байқалады. Температураның экстремалды мәндерінің максималды жылдық амплитудасы 80°C-қа жетеді (маусымда +38 °C-тан Қаңтарда минус 42 °C-қа дейін).