

Каримов Эркин Машанович - к.т.н., доцент,
Эркали уулу Убайдилла – преподаватель,
Ошский технологический университет,
Дуйшеев Ормонхан Шерболотович - магистрант,
Ошское региональное управление по
градостроительству и архитектуре, г.Ош
E-mail: erkin.karimov.71@mail.ru

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОКОМПЛЕКСА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСТАНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СУЩЕСТВУЮЩИХ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ И СТРОЯЩИХ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Более 95% территории Кыргызстана состоит из гор. Поэтому территория Кыргызстана считается горной. Стоимость работ по строительству земляного полотна в горной местности достигает 55...60% (вместо 12...25 % в равнинной местности) общей стоимости дороги. Это, говорит о том, что затрат больше в горной местности чем в равнинной.

Кроме этого, горная местность отличается сложной климатической характеристикой. Это связано с запутанными дорожно-климатическими районированием республики Кыргызстан. Определение фактических характеристик грунтов относящего каждого дорожно-климатического района определяют качество дорог. К горным относят районы, в которых отдельные возвышенности, хребты или массивы приподняты над окружающей местностью не менее чем на 500 м и характеризуется резкими колебаниями высоты. Территория Кыргызстана по расположению находится от 500 до 7000 метров над уровнем моря. Около 43% поверхности её поднято на абсолютные высоты 2500 м и выше. Территория Кыргызстана отчётливо выделяются напрямую на горном, предгорном и равнинном комплексе рельефа. Эти три комплекса на прямую определяют разделению по дорожно-климатическому районированию и по качеству автомобильных дорог.

Ключевые слова: горный регион, климатические условия, дорожно-климатический район, рельеф, грунт, горный комплекс, предгорный комплекс, равнинный комплекс.

Каримов Эркинбек Машанович, доцент,
Эркали уулу Убайдилла – окутуучу,
Ош технологиялык университети,
Дуйшеев Ормонхан Шерболотович – магистрант,
Ош регионалдык шаар курулушу жана архитектура
боюнча башкармалыгы, Ош шаары

КЫРГЫЗСТАНДЫН ГЕОКОМПЛЕКСИНИН МҮНӨЗДӨМӨСҮ ЖАНА АНЫН ДОЛБООРЛОНУУЧУ, КУРУЛУП ЖАТКАН ЖЕ КУРУЛГАН СЫЗЫКТУУ ИНЖЕНЕРДИК КУРУЛМАЛАРДЫН ТУРУКТУУЛУГУНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Кыргызстандын территориясы тоолуу болгондуктан геологиялык шарттары татаал болот. Ошондуктан унаа жолдорун курганда туздүктө жүргүзүлгөн иштерге кеткен каражаттардын чыгымдарына караганда тоолуу аймакта 12-25% ордуна 55-60% пайызга жогору болот. Бул болсо тоолуу аймакта унаа жолдоруна кеткен каражат бир топ жогору болушун тастыктайт. Андан сырткары тоолуу аймакта

катаал климаттык шарттарынын таасири өтө чоң. Климаттык шарттардын ар бир региондогу өзгөчөлүктөрүн эске алуу унаа жолдорунун климаттык райондорго бөлүнгөн. Климаттык райондордун жайгашуусун тактоо жана ага тиешелүү болгон унаа жолдорунун эсептик көрсөткүчтөрүнүн тастыктоо. Булардын бардыгы жолдордун сапатына чоң таасир берет. Тоолуу районго деңиз денгээлинен 500 метр бийиктиктеги жердин бийиктиги эсептелинет, ал эми Кыргызстандын территориясы жайгашуусу боюнча 500 метрден 7000 метрди түзөт. 43 % пайызы 2500 метр бийиктикте жана жогору жайгашкан. Кыргызстандын территориясы үч комплекстүү рельефтен турат. Тоолуу, тоого чейинки жана түздүктөгү болуп бөлүнүшөт. Ушул үч комплекстүү рельеф унаа жолдорунун климаттык райондорунун айырмаланышына чоң таасир берет жана ошол райондордогу жер кыртышынын механикалык, физикалык көрсөткүчтөрүнөн өзгөчөлөнөт.

Ачкыч сөздөр: Тоолуу аймак, климаттык шарттар, унаа жолдордун климаттык райондору, рельеф, жер кыртышы, тоолуу комплекс, тоо алдындагы комплекс, тегиздик комплекси.

Karimov Erkinbek Mashanovich - candidate of technical science, associate professor,
Erkali uulu Ubaidulla – lecturer,
Osh Technological University,
Duishev Ormonxan Sherbolotovovich - graduate student,
Osh regional department of urban planning and architecture, Osh city

CHARACTERISTICS OF THE GEO-COMPLEX OF THE TERRITORY OF KYRGYZSTAN AND ITS IMPACT ON THE STABILITY OF EXISTING, DESIGNED AND BUILDING LINEAR STRUCTURES

More than 95% of the territory of Kyrgyzstan is mountainous. Therefore, the territory of Kyrgyzstan is considered mountainous. The cost of work on the construction of a roadbed in mountainous areas reaches 55 ... 60% (instead of 12 ... 25% in flat areas) of the total cost of the road. With this it proves more costs in highlands than in flat areas. In addition, the mountainous terrain has a complex climatic characteristic. This is due to the confusing road-climatic zoning of the Republic of Kyrgyzstan. Determination of the actual characteristics of the soils related to each road-climatic region determines the quality of the roads. Mountain areas include areas in which individual hills, ridges or massifs are elevated above the surrounding terrain by at least 500 m and are characterized by sharp fluctuations in altitude. The territory of Kyrgyzstan is located from 500 to 7000 meters above sea level. About 43% of its surface is raised to an absolute height of 2500 m and higher. The territory of Kyrgyzstan is clearly distinguished by a mountainous, foothill and flat relief complex. These three complexes directly determine the division into road-climatic zoning and the quality of highways.

Key words: mountainous region, climatic conditions, road-climatic region, relief, soil, mountain complex, foothill complex, flat complex.

Протяженность автомобильных дорог в Кыргызской Республике составляет 34 тысяч километров, из них автомобильные дороги общего пользования 18 тысяч километров. В общей сети автодорог особую роль для функционирования экономики играют магистральные дороги международного значения. Практически все дороги стали открытыми для проезда любых видов автомобилей стран ближнего и дальнего

зарубежья. Протяженность автомобильных дорог международного значения 4160 километров, из них более 1600 километров входят в субрегиональную транспортную систему азиатских и европейских дорог (ЭСКАТО, ТРАСЕКА) и международных дорог СНГ. Несмотря на то, что автомобильные дороги международного значения составляют в пределах 22 % от дорог общего пользования, на них приходится свыше 50 % автотранспортных перевозок. Протяженность автомобильных дорог государственного значения составляют 5652 километров, или 30 % от дорог общего пользования и на их долю приходится более 40 % автотранспортных перевозок.

Последние годы для реконструкции и строительства дорог выделяются большие финансовые средства. Развитие дорожных отраслей обеспечивает экономического роста населения Кыргызской республики. Дорожная отрасль является одной из главных путей сообщения республики. И действительно, темпы роста строительства и реконструкции участков, автомобильных дорог, а, главное, качество строительства, требует одновременного повышения уровня содержания автомобильных дорог. При этом грамотной рациональной и экономически выгодной содержания автомобильной дороги может быть осуществлено только на основе комплекса мероприятий и работ, назначенной по результатам диагностики и оценки состояния дороги. В настоящее время проблема реконструкции автомобильных дорог становится все более и более актуальной. В последние годы парк автомобилей существенно увеличивается, причем машин не просто становится много, их технические параметры растут, скоростные, весовые характеристики. Все это повлияет на состояние автомобильных дорог. В современном мире получает бурное развитие автомобильный транспорт.

Построенные и введенные в эксплуатацию в сложных горных условиях, с большими финансовыми, материальными и трудовыми затратами, целый ряд жизненно необходимых транспортных артерий республики могут стать мало пригодными для использования из-за отрицательного влияния проявлений природных и антропогенных процессов хотя эксплуатационный срок службы дорог рассчитан на 12 лет. Если поднять темы о качестве дорог, то здесь еще много проблем по достижению требуемой показателям. В современном горном рельефе мы видим результат длительного взаимодействия тектонических поднятий и эрозии. Поднятия происходят со скоростью от долей миллиметра до немногих сантиметров в год [1]. Все геологические процессы сильно влияют на устойчивость существующих, проектируемых и строящихся сооружений. Поэтому строительство линейных сооружений на горной местности потребует особого подхода

Дороги Кыргызской Республики проходят в сложных физико-географических условиях. Ущерб, причиняемый природой и последующие затраты на ремонт на многих дорогах страны выше, чем затраты на строительство. Это связано в первую очередь с тем, что на стадии проектирования не были соблюдены основные принципы безопасной эксплуатации горной дороги [3]. Природные условия района строительства дороги характеризуется комплексом погодно-климатическим фактором, в связи с этим территория Кыргызстана разделена на четыре дорожно-климатического района СНиП КР32-01:2004

Таблица 1

Характеристика дорожно-климатических зон

Дорожно-климатическая зона	Абсолютные высоты зоны над уровнем моря, м	Годовое количество осадков, мм
II	Свыше 2800	Свыше 800
III	1600-2800	От 500 до 800
IV	700-2500	От 300 до 500

Основным элементом районирования территории Кыргызской Республики является дорожно-климатическая зона (II, III, IV, V).

Границы дорожно-климатических зон установлены с учетом высотного расположения территории и природных условий на данной высоте.

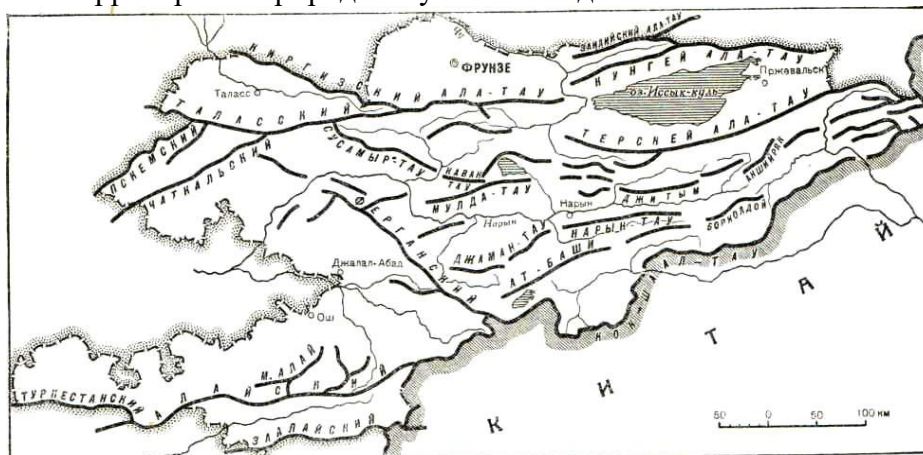


Рис.1. Орографическая схема Кыргызстана.

Территория республики с характерными неповторимыми контрастами и сложностью представляет собой грандиозное поднятие с широтно вытянутыми цепями исполинских хребтов, идущих от мощного горного узла Хан-Тенгри, для которого свойственно радиальное простираие. Орографическая схема территории приведена на рис.1. По расположению хребты группируется в северную, среднюю и южную дуги, разделенные Иссык-Кульской, Нарынской и другими впадинами.

К северной дуге относятся хребты Кунгей – Алатау, Киргизский, Заилийский Алатау и Таласский Алатау, к средней – хребты Терсней Алатау, Сарыджаз, Иньльчектау, Акшийрак, Сонкёлтау, Джумгалтау, Сусамыртау и др. Южную дугу составляют горы Кокшалау, Борколдой, Нарынтау, Атабашы и ряд других менее значительных хребтов.

Помимо хребтов, простирающихся в широтном направлении, в Тянь-Шане есть хребты меридионального и субмеридионального простираия. Одним из наиболее крупных хребтов такого типа, вытянутых с юго-востока на северо-запад, является Ферганский хребет, соединяющий северную, среднюю и южную горные дуги и отделяющий Южную Киргизию от Внутреннего Тянь-Шаня. Имеется ряд более мелких хребтов Западного Тянь-Шаня – Пскемский, Угамский и Чаткальский, которые вытянуты с юго-запада на северо-востоках [3].

Территория Кыргызстана по расположению находится от 500 до 7000 метров над уровнем моря. Около 43% поверхности её поднято на абсолютные высоты 2500 м и выше.

Горные хребты чередуются межгорными впадинами и котловинами. Межгорные впадины располагаются на различных высотных отметках и резко отличаются по многообразию типов, а также по формам.

К наиболее крупным котловинам относятся Иссык-Кульская, Ферганская, Таласская, Чуйская, Алабуга-Нарынская и Алайская. Имеются много котловин меньших размеров к ним относятся Сусамырская, Джумгалская, Кочкорская, Сарыджазская, Сонкельская, Арпинская, Атабашинская, Чатыркельская и другие [3].

По степени орографической закрытости котловины подразделяются на три типа: открытые, полузакрытые, замкнутые. К открытым котловинам относится Чуйская

котловина, полузакрытым - Ферганская, Таласская, Чаткальская и др., к замкнутым – Иссык-Кульская, Сонкельская и др.

Территория Кыргызстана отчетливо выделяется на три комплекса рельефа. Горный комплекс рельефа охватывает гребни и склоны всех хребтов, включая и их отдельные отроги. Во всех главных хребтах отчетливо выражены высокогорные и среднегорные ярусы; низкогорный ярус ввиду значительных абсолютных высот даже в подножьях горных хребтов практически отсутствует. Высокогорный ярус, охватывающий по характеру рельефа зону выше 2300-2500 м над ур. моря, состоит из современного нивально-гляциального (ледникового) рельефа с цирками и карами, ледниками, отвесными и скалитыми гребнями, каменисто-глыбовыми осыпями, голыми склонами а также из высокогорного древнеледникового рельефа с глубокими крутосклонными торговыми долинами с моренными холмами на днищах, краевых частях трогов и частыми выходами коренных пород на склонах. Участки пологоволнистых денудационных поверхностей остатков древних равнин, сохранились очень мало, лишь в Центральном Тянь-Шане на склонах на склонах хребтов такие поверхности, полого спускаясь к межгорным впадинам, занимают большие площади. Но даже и там они расчлены на изолированные участки узкими долинами рек. Днища же высокоприподнятых (выше 3000 м н.у.м.) впадин представляют сохранившиеся от разрушения древние равнины, перекрытые маломощным чехлом рыхлых наносов.

Среднегорный ярус занимает склоны всех хребтов и гребни средневысотных гор в диапазоне высот 1500-2300-2400 м. н.у.м., состоит, как правило, из сочетания глубоких и узких ущелий с крутыми каменистыми бортами и межщельевых узких участков склона в виде гряд с фрагментами древних денудационных поверхностей. На гребнях средневысотных горных массивов такие поверхности занимают значительные площади. На очень засушливых участках гор очень сильно и дробно расчлены сухими и их боковыми отщелками.

Комплекс предгорных адыров расположен вдоль подножья многих горных хребтов и по своему высотному положению относится к низкогорьям в диапазоне высот 1000-1500 м н.у.м. Предгорья, как правило, сложены толщей палеоген-неогенных слабоцементированных отложений из глин, конгломератов, песчаников, легко размываемых водной эрозией. В таких низкогорьях преобладают два типа рельефа: мягкие холмистые адыры на поверхности предгорных гряд и пологих участках склонов и интенсивно и мелкорасчлененные крутые обнаженные склоны с рельефом «бедленд», называемых местным населением «чапами». Предгорные возвышенности расчленены широкими террасированными долинами рек на отдельные изолированные возвышенности. Часто предгорные возвышенности отделены от горных хребтов небольшими тектоническими впадинами с относительно равнинным рельефом.

Равнинный комплекс рельефа занимает днища разновысотных межгорных долин и небольших внутригорных впадин тектонического происхождения, заполненных рыхлыми наносами четвертичного возраста. По происхождению этих наносов и характеру рельефа выделяются два основных типа рельефа. Первые-подгорные покатые равнины (шлейфовые), окаймляющие подножья всех горных сооружений, представляют слившиеся между собой конусы выноса рек и сухих саев и балок, сложенные аллювиально-пролювиальными наносами. Вторые-террасированные долины рек, сложенные аллювиальными отложениями и, как правило, занимающие центральные части межгорных впадин. Долины рек – более или менее слабонаклонные равнины. Они заняты населенными пунктами, пахотными полями, тогда как подгорные равнины еще не полностью освоены под земледелие. Преобладание на территории Кыргызстана очень сложного, сильно пересеченного горного рельефа с большими перепадами высот сильно затрудняет ее хозяйственное освоение, особенно для строительства промышленных и жилых зданий, прокладки дорог, земледелия. Около половины территории Кыргызстана заняты скалами, каменистыми осыпями,

обнажениями, ледниками и снежниками и непригодны для хозяйственного использования. Остальная часть горных склонов используется как пастбища и сенокосы, для лесного хозяйства и в рекреационных целях. Только относительно пологие участки в нижней части склонов горных хребтов и предгорные адыры используются как пахотные земли [4].

Заключение

Для горных регионов должны разрабатываться специальные методы дорожного районирования при проектировании, строительстве и эксплуатации, горных дорог с отражением и учитывающими особенности природных, климатических, почвенно-грунтовых условий с орографическими изменениями местности, а также экспозиции горных склонов.

Литература:

1. **Понаморенко, П.Н.** Атмосферные Осадки Киргизии [Текст] // Л.: Гидрометеоздат, 1976. – 133с.
2. **Кожогулов, К.Ч.** Принципы безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных дорог [Текст] / К.Ч. Кожогулов, О.В. Никольская, Р.С. Картанбаев, Н.Ч. Сулайманов // Бишкек: Илим. – 168с.
3. **Соколов, М.А.** Изыскание и проектирования автомобильных дорог в горной местности [Текст] / М.А. Соколов, С.А. Трескинский // М.: Автотрансиздат, 1961. – 254с.
4. **Кулматов, Т.** География Кыргызстана [Текст] // Б.: «Турар», 2011. 134 с.