

ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОПОЛЗНЕОБРАЗОВАНИЯ В ШАТОЙСКОМ ОПОЛЗНЕВОМ РАЙОНЕ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Р.А. Гакаев

*ГОУ ВПО «Чеченский государственный университет»,
г. Грозный*

Рецензент Н.С. Попов

Ключевые слова и фразы: инфильтрация; наползание; Шатойская котловина; энергия рельефа; эрозионные процессы.

Аннотация: Даны геолого-геоморфологические характеристики оползней Шатойского оползневого района. Выявлены основные факторы образования оползней. Рассмотрены типы оползней и их взаимосвязь с геологическими породами оползневого склона.

Шатойский оползневый район занимает бассейн рр. Аргун и Шаро-Аргун от с. Малые Варанды на севере до с. Дай на юге. Площадь оползневого района равняется 200 км². Данный район расположен в низкогорной части Черных гор, с абсолютными отметками поверхности от 600 до 1500 м. Приведенные абсолютные величины высот поверхности района свидетельствуют о большой его расчлененности в значительных градиентах рельефа. Район с юго-запада на северо-восток пересекает р. Аргун, выработавшая глубокую и широкую долину. Река Аргун принимает притоки: справа – р. Вердыэрк, а слева – рр. Варанды и Сюжи. Склоны долин названных рек расчленены большим количеством оврагов и балок.

В геологическом строении района принимают участие карбонатные породы верхнего мела, мергельно-глинистые отложения палеоцена и эоцена, а также мощная пачка преимущественно глинистых пород майкопской серии. Породы коренной основы местами перекрыты глинисто-щебнистым делювием четвертичного возраста. Из четвертичных отложений в долинах рек развиты древнечетвертичные галечники, слагающие останцы высоких террас, иногда перекрытые делювиальными суглинками. На склонах широко распространены оползневые отложения глинистого состава.

В структурном отношении район расположен в пределах Шатойской синклинали с падением глинистых пород палеогена под углом 11–14° в ее

Гакаев Р.А. – ассистент, научный сотрудник кафедры «Физическая география» Чеченского государственного университета, г. Грозный.

крыльях. Как и вся область Черных гор, район находится в пределах территории с интенсивными неотектоническими поднятиями, с чем связана ее повышенная сейсмичность. Здесь в последние годы зарегистрированы землетрясения силой 6–7 баллов, которые исходили из местных очагов [1].

Основной складчатой структурой данного района является Варандийская антиклиналь – крупная сундучная складка, простирающаяся в субширотном направлении от р. Аксай на востоке до р. Чанты-Аргун на западе.

Варандийская антиклиналь представляет собой полого-волнистый коробчатый широкий свод с многочисленными вторичными прогибами, осложненный серией диагональных и продольных нарушений.

Ось антиклинали на западном погружении резко меняет свое простирание с субширотного на северо-западное и сопровождается мелкими складками и разрывными нарушениями. В ядре антиклинали в эрозионных окнах по рр. Кончуах, Харачой, Охолитлау и Аксай обнажены отложения среднеюрского возраста первого структурного яруса, обрамленные верхнеюрскими породами второго яруса. Между ними наблюдается азимутальное и угловое несогласие в 3–5°.

На прямой структурно-тектонический рельеф (Шатойской синклинали в рельефе соответствует Шатойская котловина) района большой отпечаток наложили эрозионно-денудационные, в том числе оползневые процессы. Оползни здесь распространены на всех склонах, сложенных глинистыми породами палеогенового и четвертичного возрастов, и отсутствуют на склонах, сложенных карбонатными породами верхнего мела. Особенно интенсивным развитием характеризуются оползни на западном крыле синклинали, приуроченном к левому борту долины р. Аргун в районе с. Шатой. Большое количество оползней развито также на склонах долины р. Вердыэрк в районе сел Пхамтой и Шерипово. Характерным является развитие оползней на склонах с небольшой крутизной (6–10°).

В оползневых смещениях принимают участие как четвертичные делювиальные глинистые и суглинистые образования, так и породы коренной основы. Мощность захвата пород оползневыми смещениями может достигать 20 м и более [2].

По структуре оползающих склонов в районе развиты простые оползни структурного и контактного срезающего типов, по мере развития переходящие в сложные оползни-потоки. Все оползни района современные и чрезвычайно активные. Среди факторов, влияющих на образование и развитие оползней (глинистый состав слагающих пород, способность пород к разуплотнению и разупрочнению, неотектонические поднятия территории, подрезка склонов донной и боковой эрозией и т.д.), важнейшую роль играет сейсмичность.

Характерным для оползневого массива является его многоярусность. Бровка срыва оползней верхнего яруса проходит вблизи водораздела между рр. Варанды и Сюжи на отметках от 900 до 1000 м. Здесь несколько ниже водораздельной линии на склоне с юго-запада на северо-восток протягивается полоса сопряженных между собой цирков, с почти вертикальными стенками высотой 10–20 м. В стенках срыва обнажаются тонкослоистые темные глины, переслаивающиеся редкими прослоями песчаников и

алевролитов, падающих на северо-восток под углом 10° . Смещение оползневых масс происходит по плоскости скольжения, образовавшейся в ослабленной зоне, вероятно, тектонического происхождения. Оползни верхних ярусов относятся к структурному и частично срезающему типам. В районе с. Редухой, на правом борту долины р. Варанды, наблюдается смещение пачек глины непосредственно по плоскостям напластования, то есть развиваются оползни контактного типа. Ниже на склоне, на отметках около 800–850, 700, 650 м наблюдаются следующие ярусы оползней, четко выраженные в рельефе склона и сопряженные друг с другом цирками оползней, с высотой стены срыва до 10–15 м. В стенках срыва здесь уже обнажаются ранее смещенные и раздробленные, влажные, пластичные темно-серые глины. По мере смещения к руслу р. Аргун пластичность пород возрастает, и простые оползни превращаются в сложные оползні-потоки. Смещение оползневых масс здесь происходит, по-видимому, с разной скоростью, так как на ряде участков имеется большое количество разрывных трещин, особенно на склонах круче 15° , а на пологих (10°) участках склона наблюдается смятие пород и образование валов выпирания [3].

Характерным является то, что смещение крупных оползневых блоков происходит с вращением. Поэтому на ступенчатом склоне много запрокинутых оползневых площадок и котловин. Некоторые из котловин заполнились водой и превратились в озера оползневого генезиса. На левом склоне долины р. Аргун, восточнее с. Шатой, имеется несколько таких озер, четыре из которых достигают в поперечнике 70–100 м. Вода из этих озер инфильтруется в оползневые отложения, поэтому ниже озер наблюдается развитие оползней пластического типа.

Базисом оползания всех оползней этого участка является русло реки. Повсюду отмечается напользание пластичных оползневых масс на пойму, где они в период паводков размываются и уносятся водой. Поэтому в водах р. Аргун содержится большое количество твердого, преимущественно взвешенного, материала.

Оценивая геолого-геоморфологические условия района, необходимо отметить, что незатронутыми оползневыми процессами остались узкие водораздельные участки между крупными балочными и речными системами, а также некоторые участки высоких террас, сложенных галечниками.

Ввиду того, что целый ряд факторов регионального характера (неотектонические поднятия, эрозия, сейсмичность) продолжает интенсивно влиять на рельефообразующие процессы в настоящее время, в естественных условиях не наблюдается стабилизации оползней. По этой причине в районе нет старых, уже стабилизировавшихся, оползней.

Необходимо также отметить, что для данного района характерно образование и развитие оползней, которые обусловлены воздействием, главным образом, региональных факторов, таких как глинистый состав пород; физико-химические и деформационные особенности пород, обуславливающие их способность к быстрому разуплотнению и разупрочнению; не-

отектонические движения; донная и боковая эрозии; сейсмичность и гидрометеорологические факторы. Оползни данного района характеризуются большой активностью и поэтому играют важную роль среди современных рельефообразующих процессов.

Список литературы

1. Клименко, А.И. Инженерно-геологические свойства грунтов и их изменение при оползневых процессах на территории Чечено-Ингушской АССР / А.И. Клименко, П.В. Царев. – Фонды СК ПГО, 1968.

2. Гакаев, Р.А. Особенности проявления оползневых процессов в Чеченской Республике / Р.А. Гакаев // Экологические проблемы, взгляд в будущее : IV науч.-практ. конф., 5–8 сент., 2007. – Ростов н/Д, 2007.

3. Гакаев, Р.А. Геоморфологические факторы оползнеобразования в Чеченской Республике / Р.А. Гакаев, И.А. Байраков // Материалы 2-й междунар. заоч. НПК «Наука и устойчивое развитие общества. Наследие Вернадского». – Тамбов, 2007.

Geological and Morphological Features of Mudslide Formation in Shatoy Mudslide Region of the Chechen Republic

R.A. Gakaev

Chechen State University, Grozny

Key words and phrases: infiltration; sliding; the Shatoy basin; relief energy; erosion processes.

Abstract: The paper presents geological and morphological features of Shatoy mudslide region. The main factors of the mudslide formation are revealed. The types of mudslide and their link with earth materials of mudslide slope are considered.

© Р.А. Гакаев, 2008