

ОСОБЕННОСТИ ГРАВИТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ТУРИСТСКО-ЭКСКУРСИОННОГО РАЙОНА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»

Валокитин И.М., Малов Р.В.

Красноярский государственный педагогический университет им.

В.П.Астафьева

Гравитационные процессы, антропогенное воздействие, заповедники.

Статья посвящена гравитационным процессам и антропогенному воздействию на территории туристско-экскурсионного района государственного заповедника «Столбы».

Государственный природный заповедник «Столбы» располагается в черте крупного промышленного города и занимает территорию равную 472 кв. км. Территория находится в пригородной зоне города Красноярска, на правом берегу Енисея, в междуречье его притоков – Базаихи, Маны и Большой Слизневой. Абсолютные отметки высот колеблются в пределах 200-800 м. Низкогорная часть (от 200 до 500 м) занимает 28.1% площади территории. Оставшаяся часть – это среднегорная (500 – 800 м), где в основном выходят на поверхность сиенитовые скалы, известные во всем мире [2]. За годы существования заповедника было выпущено более 70 томов «Летописи природы», исследования заповедника охватывают все компоненты экологического мониторинга. Однако, в настоящее время, в этих исследованиях основное внимание уделяется мониторингу техногенного загрязнения и рекреационной нагрузки, что вполне логично, т.к. в течение года заповедник посещает около 250 тыс. человек. Согласно проекту организации и ведения лесного хозяйства от 2007 года, на заповедной территории выделены три района с разными режимами охраны: закрытая зона (42213 га), буферная зона (3332 га), туристско-экскурсионный район – ТЭР (1674 га) и именно ТЭР принимает на себя основную рекреационную нагрузку.

На территории заповедника, находящегося в условиях интенсивно расчлененного рельефа, протекают разнообразные современные экзогенные процессы, в т.ч. гравитационные, приводящие к склоновой денудации и в ряде случаев – аккумуляции. Согласно существующим классификациям сформированные и формирующиеся в настоящее время склоны относятся к гравитационным с крутыми (уклон $>35^\circ$) и средней крутизны ($15-35^\circ$) значениями общего уклона [4].

Наши исследования, проводимые в течение 2014-2106 г.г., позволили выделить на изучаемой территории две генетических категории склонов – первичные и собственно денудационные (вторичные).

Первичные склоны формируются на останцах сиенитовых скал («столбах»), являющихся частью Столбовской интрузии, входящей в столбовский сиенит-граносиенитовый комплекс (ξO_3st) [1]. Склоны имеют, как правило, достаточно крутые углы наклона (более 30°), превышающие угол естественного откоса. Склоны данного типа обнажены, и относятся либо к обвальным, либо к осыпным; перемещение материала по ним происходит под действием силы тяжести. У подножия склонов формируются шлейфы и небольшие конусы выноса, представленные коллювием.

В зависимости от характера гравитационного сноса нами был выделен коллювий обрушения – дерупций и коллювий осыпания - десерпций, наиболее ярко выраженный в районе «Центральных Столбов». Отличие этих двух типов отложений проявляется в характере и степени сортировки обломочного материала, участвующего в их сложении. В десерпции наблюдается процесс относительной сортировки материала - от мелкообломочного (песок, щебень, дресва) в вершине шлейфов до грубообломочного у основания - скальные сиенитовые глыбы, достигающие в ряде случаев высоты 5-7 метров.

Собственно денудационные (вторичные) склоны возникают за счет первичного склона, имеющего углы наклона 15-30 и менее градусов. Эти склоны формируются как на скальных сиенитовых останцах, так и на выходах осадочных толщ бахтинской (RF₃ bh), тюбильской (Vtb), унгутской (Є₁ un) свит, участвующих в строении рассматриваемой территории [1].

Косвенное воздействие на характер гравитационных процессов оказывает и антропогенная деятельность, связанная с экскурсионно-туристическими тропами, проложенными вдоль сиенитовых скал.

Отчасти гравитационным процессам способствует физическое выветривание, связанное с воздействием на массивы горных пород корневой системы растений (рис. 1).



Рис. 1. Разрушение горных пород корнями деревьев

Конечно, когда мы говорим о заповеднике «Столбы», мы в первую очередь подразумеваем сами останцы выветривания, столбы. Но их внешний вид меняет не только природа, здесь также наблюдается значительное влияние антропогенных факторов. Туристы в любое время года совершают восхождения на скалы, существует огромное количество ходов, чтобы добраться до вершины, а это, в свою очередь, накладывает отпечаток на состояние памятника природы в целом. Долгое время дороги ТЭР испытывали серьезную нагрузку, происходило вытаптывание почв, но сейчас

активно используются экологические тропы, рекреационная нагрузка на этих участках заметно снизилась [3]. Это можно назвать позитивным антропогенным преобразованием и «встраивание» таких технических рекреационных систем в естественный рельеф несет только пользу. И антропогенное воздействие, и гравитационные процессы значительно влияют на формирование ландшафта туристско-экскурсионного района государственного заповедника «Столбы».

Библиографический список

1. Ананьева Т.А., Чеха В.П., Елин О.Ю. и др. Физическая география Красноярского края: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Т.А. Ананьева, В.П. Чеха, О.Ю. Елин и др.; под ред. Т.А. Ананьевой; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – 296 с.: ил.
2. Ерунова М.Г., Якубайлик О.Э., Гостева А.А. Геоинформационное обеспечение задач экологического мониторинга особо охраняемых территорий // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2008. т. 1, № 4, с. 366-376.
3. Кнорре А.А. История и современное состояние заповедной науки. 2015 (<http://www.zapovednik-stolby.ru/activity/?category=nauchno-issledovatelskaya>)
4. Чеха В.П., Ананьева Т.А., Ананьев С.А. Геоморфология – основные понятия и процессы: учеб. пособие для студентов вузов; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева. – Красноярск, 2014. – 104 с.