

**СЕЛЕВЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В УСТАНОВЛЕНИИ ВОДНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ В ТУНКИНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ (БУРЯТИЯ)**

Н.А. Ангахаева

Научный руководитель профессор В.К. Попов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Данная статья посвящена изучению селевого потока и его роль установления водных и земельных отношений в Тункинском национальном парке.

В 1991 году был образован национальный парк «Тункинский». Основанием стало постановление Совета Министров РСФСР от 27.05.1991г. №282 «О создании национального парка «Тункинский» Министерства лесного хозяйства РСФСР в Бурятской ССР». Один из крупнейших национальных парков России, границы которого совмещены одноименном муниципальным образованием [2].

Национальный парк «Тункинский» по праву можно назвать гордостью страны. Главная цель создания и функционирования парка - сохранение и развитие уникальной природной среды Тункинской долины.

Для начала стоит отметить, что на территории парка действует режим особой охраны, защиты и использования земельных участков и природных объектов. Национальный парк имеет статус особо охраняемой природной территории (ООПТ) федерального значения и находится в ведении Министерства природных ресурсов и экологии РФ. Вопросы социально-экономической деятельности хозяйствующих субъектов, а также проекты развития населенных пунктов, находящихся на территориях национальных парков и их охранных зон решаются только с согласия федеральных органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

Совмещение границ муниципального образования и ООПТ приводит к существенным затруднениям как деятельности охраняемой территории, так и в социально экономического развития района. Взаимодействия этих территории носит сложный характер и водных и земельных отношений. Территории рек, озер относят территории парка, а земли близ лежащих этих водоемов к муниципальному образованию.

Одной из задач национального парка проводить экологический мониторинг Тункинской долины, в том числе за геологическими процессами к которым относятся селевые потоки.

Селевой поток – это самые грозное природное явление наряду с землетрясениями, цунами, ураганами нередко сопровождающемся гибелью животных и людей, разрушением дорог и мостов, жилых и других объектов. Сели отличаются от горных паводков резким подъемом уровня воды и высоким содержанием песчано-каменного материала. Главная опасность их заключается в том, что они возникают внезапно в непредсказуемых местах при выпадении интенсивных дождей завершающихся ливнями, активном снеготаянии, прорыве завальных озер, заломов, запруд и во время сильных землетрясении [1].

28 июня 2014 г. из каровых долин хребта Тункинские Гольцы одновременно сошло семь селевых потоков различного масштаба. Местные жители свидетельствуют, что всю ночь с 27 на 28 июня шел экстремальный ливень. Вода потоками шла по улицам поселка, затем с гор стали стекать грязекаменные потоки со стволами деревьев, уничтожая на своем пути все препятствия. О мощи потоков можно судить по тому, что огромные валуны размером до 3 м в диаметре были перенесены вниз, грязекаменным потоком были разрушены дома, автомобили. Судя по следам на деревьях и строениях, высота грязевого потока в районе конусов

выноса составляла более 3 м. Все долины ручьев, по которым прошли селевые потоки, размывы до коренных пород, в бортах падей обнажены делювиальные отложения. Мелкие фракции второго, пятого и шестого потоков соединились и занесли территорию и окрестности поселка.

Основными факторами схода селевых потоков явились: во-первых, переувлажненное состояние массива рыхлых отложений, во-вторых, мощный поток воды, приведший в движение массы, в-третьих, увеличение глубины сезонного оттаивания грунта. В каровых долинах, в результате экстремального ливня и оттаивания сезонномерзлых пород, скопился большой объем воды, который увлажнил толщу рыхлых отложений. Когда воды накопилось критичное количество, толща рыхлых отложений обрушилась и селевые массы двинулись вниз, вовлекая в поток пролювиально-делювиальные отложения склонов. Определенные геоморфологические условия в совокупности с наличием рыхлых отложений, представленных флювиогляциальными отложениями каров и пролювиально-делювиальными отложениями склонов и климатическими особенностями региона, такими как большие перепады температур и периодические обильные атмосферные осадки, благоприятствуют развитию оползней, обвалов, осыпей, селей.

Селевые паводки 2014 г. в Тункинских гольцах нанесли социальный и экономический ущерб поселку Аршан, который выражен в человеческих жертвах, разрушении зданий, уничтожении и повреждении огородов местных жителей. В Аршане еще предстоящие 1-3 года будут наблюдаться селевые паводки с мелкими камнями, щебнем и другими грунтами при интенсивных дождях с ливнями, активизируется эрозия

А так же необходимо урегулирования водно-земельных отношений установлений учета природных зон парка. Во избежание нормативно правовых споров между территории федерального значения (национальный парк) и территории поселка Аршан который относится территории местного значения.

Повторные разрушительные сели, не исключаются на ближайшие десятилетия, в этой связи необходимы мониторинговые исследования для прогнозирования. Научное прогнозирование схода селей минимизирует потерю материальных и других ценностей. Место развития селевых процессов однозначно устанавливается на основе анализа геоморфологических, геологических, мерзлотногидрогеологических и геодинамических условий и древних (старых) следов селе проявления.

Последствия могли быть куда более серьезными, если бы в районе бедствия плотность застройки была выше или здания были построены ближе к подножию хребта. Кроме того, селевые паводки привели к изменению некоторых компонентов окружающей среды: изменились русла действующих водотоков, уничтожены большие площади лесов, большие территории занесены песчаным материалом конусов выноса, временно, в течение нескольких дней, были перекрыты подземные минеральные источники [3].

Литература

1. «Байколаведение» в 2 книгах // Новосибирск, издательство «Наука», 2012.- кн. ч. - 644 с.
2. Зарубин А.Б. Анатолий Лехатинов: «Наука в Тункинском национальном парке стала формальной» //научно-популярное издание «Буряд Унэн»– 2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://burunen.ru/> (дата обращения 27.10.2015).

3. Лехатинов А.М., Лехатинова Э.Б. Объекты экологического мониторинга и познавательного туризма национального парка «Тункинский» (научный – информативный путеводитель) // Иркутск, издательство ООО Репроцентр А1», 2008. 244 с.

ПЛОТНОСТЬ ПОТОКА РАДОНА НА ТЕРРИТОРИИ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ

Т.Г. Белая, Д.В. Батраков, Д.А. Гапонов
Научный руководитель доцент Д.Ю. Шишкина
Южный федеральный университет, г.Ростов-на-Дону, Россия

Как известно, газ радон-222 (^{222}Rn) является одним из элементов радиоактивного распада урана-238, рассеянного практически повсеместно в земной коре. Основным источником его поступления в атмосферу является почва [2]. Скорость эксхалиции радона из почв и горных пород лежит в пределах от 1 до 70 мБк/м²·с при среднем значении около 16 мБк/м²·с. Скорость эксхалиции – величина непостоянная. Она зависит от многих метеорологических факторов: дождь, промерзание почвы, снежный покров уменьшает эксхалицию; солнечная погода, ветер и пониженное атмосферное давление увеличивают скорость эксхалиции [4]. На радон-222 приходится примерно 50–55% дозы радиационного облучения, ежегодно получаемого каждым жителем Земли. Однако исследования показали, что в отдельных регионах радоновое облучение может превышать средние величины дозы на несколько порядков. Из-за значительного влияния ^{222}Rn и его дочерних продуктов распада на здоровье человека мониторинг их содержания в приземном воздухе проводится во многих странах мира [2].

На территории города Ростова-на-Дону до настоящего времени мониторинг за содержанием ^{222}Rn в почвах проводился только в Советском районе [1]. Ростов-на-Дону – административный центр Ростовской области и Южного федерального округа России. Октябрьский район, расположенный в северо-западной и центральной частях города, является одним из старейших и крупнейших. В настоящее время его площадь составляет 44,3 км², а численность жителей – 166,2 тыс. человек [5]. В связи с высокой плотностью населения района (3469 чел./км²) остро встает вопрос о необходимости проведения контроля качества окружающей среды, и в частности радиационной обстановки.

Наблюдения за плотностью потока радона с поверхности почвы в Октябрьском районе впервые выполнены в июне – сентябре 2015 года. Измерение плотности потока радона основано на определении количества ^{222}Rn , накопленного в пробоотборнике или в измерительной камере, за счёт поступления с поверхности известной площади. Следует отметить, что измерение плотности потока радона с поверхности грунта является обязательным элементом инженерно-экологических изысканий.

Исследования проводились на всей территории Октябрьского района: в 40 контрольных точках, на каждой из которых отбиралось по одной пробе. Все пробы впоследствии анализировались в лаборатории Экологической геофизики Института наук о Земле ЮФУ. В ходе исследований применялся радиометр «Альфарад плюс РП». Результаты измерений приведены в таблице 1, где минимальное значение