

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОПОЛЗНЕВОЙ СИСТЕМЫ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ, СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ

Соломонова В. А.

*Соломонова Виктория Александровна / Solomonova Viktoriya Aleksandrovna - студент магистратуры,
кафедра экологии и природопользования,
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
высшего профессионального образования
Карачаево-Черкесский государственный университет им. У. Д. Алиева, г. Карачаевск*

Аннотация: в статье показана динамика развития оползневой системы Ставропольской возвышенности, так же ведение мониторинга оползневой деятельности. Раскрыт характер эрозионных процессов, составлен прогноз развития деятельности экзогенных процессов. Описаны районы Ставропольского края, наиболее подверженные оползням – это: Апанасенковский, Советский, Кочубеевский и 14 районов, подверженных паводкам, что способствует новообразованию оползней. Раскрыт современный подход к решению проблемы. Предложены несколько способов борьбы с ними, так же представлены ряд действий в случае чрезвычайной ситуации.

Ключевые слова: оползневая система, динамика, геологическая опасность.

Постановка проблемы. Так как развитие оползневой системы обладает высокой степенью опасности для населения и инфраструктуры региона, то определение ее важности и актуальности является главным показателем для более глубокого ее изучения.

Анализ последних исследований и публикаций. Динамику развития оползневой системы Ставропольского края широко можно просмотреть при изучении статей и сводок СМИ газет. Также данные можно получить от ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ», который был создан для изучения оползней и мониторинга оползневой деятельности. Для того, чтобы понять характер оползневой деятельности и иметь возможность составить прогноз данных процессов, необходима информация по геологическому состоянию региона. В этом поможет издание Коршунова Е. В. «Геологические факторы оползневых процессов» Ставрополь: Изд-во СГУ 2015 г. [6, с. 80]

Цель статьи – выявить динамику оползневой деятельности Ставропольского края и найти современный подход к решению этой проблемы.

Изложение основного материала: Оползни – являются опасными геологическими процессами, которые происходят за счёт внешнего природного воздействия. Оползневая деятельность очень активна на территории Ставропольского края.

Больше всего оползням подвержены Кочубеевский, Шпаковский и Андроповский административные районы, на территории которых проживает 250 580 человек (9% от общего количества жителей Ставропольского края). Что касается краевого центра, то по количеству оползней со Ставрополем вряд ли может сравниться любой другой город России. Как отмечает Игорь ОДЕР, начальник Главного управления МЧС России по Ставропольскому краю, «в Ставрополе 4 оползневых участка, в опасной зоне - 780 жилых домов. По данным центра мониторинга природных ресурсов, наиболее проблемные участки находятся в районах переулков Апрельский и Шевченко. В «зоне риска» - улицы Коллективная, Свободная, Таманская, Полевая. Чтобы после затяжных дождей рухнула стена дома вместе с пропитанным водой грунтом, нужно немного. Достаточно крупных ремонтных работ рядом или вибрации железной дороги, которая проходит неподалеку от одной из этих улиц».

Таким образом, 11% территории края (7114 км²) находятся в зоне особой опасности. Здесь проживают 24% от всего населения Ставрополя (680 151 человек).

Опасность оползней влечет за собой не только потенциально высокие человеческие жертвы. Оползни несут урон экономике и хозяйству региона. Несмотря на то, что среднее количество оползней составляет 1,5 в год, ущерб, нанесённый Ставропольскому краю оползневыми процессами, только за период региональной активизации исчисляется сотнями разрушенных жилых домов и других хозяйственных объектов, километрами уничтоженных дорог, ЛЭП, водопроводов и других коммуникаций.

Сохранность практически всех этих хозяйственных объектов мог обеспечить ряд факторов. Во-первых, проведение строительства с учетом существующих инженерно-геологических условий. Во-вторых, прогнозирование и изучение динамики оползневых процессов в Ставропольском крае.

Специально, для изучения оползневых процессов в г. Ставрополе была создана «Оползневая станция» (позже, реорганизованная в «Гидрогеологическую партию», а в настоящее время ГБУ СК «Ставропольский ЦГЭМ»). В целях координации действий в случае возникновения ЧС была разработана соответствующая нормативно-правовая база.

Ведение мониторинга оползневых процессов на территории Ставропольского края является одним из направлений работ, которые наша организация выполняет в течение многих лет [8, с. 110]. На

сегодняшний день мониторинг и прогнозирование оползней проходит с применением автоматизированных рабочих мест. Разработанные программные продукты позволяют спрогнозировать опасность с учетом сезонности, количества выпавших осадков, техногенного влияния и прочих факторов.

Важное место в прогнозировании и предупреждении оползней и их последствий занимают мероприятия по мониторингу паводков на территории Ставропольского края. По данным министерства природы Ставрополья, разрушительные паводки в основном регистрируются в бассейнах трех основных рек Ставропольского края: Калауса, Кубани и Кумы. Больше всего страдают Апанасенковский (затопляет 3,17% от общей территории), Советский (2,62%), Кочубеевский (2,2%) районы.

По словам руководителя ГУ МЧС России по Ставропольскому краю, «май, июнь, июль - месяцы особо опасные тем, что могут возникнуть ситуации, связанные с подтоплением». Именно в этот период обильные осадки дополняют процесс таяния снегов в горах. Для обеспечения постоянного контроля за уровнем воды и своевременной эвакуации жителей спасатели организуют сеть гидропостов. Стоит отметить, особую роль совместной работы всех служб в процессе предупреждения ЧС.

В целом, в Ставрополе 14 районов подвержены паводкам. По данным, ГУ МЧС России по Ставропольскому краю, «высокие уровни воды при половодье (происходят 1 раз в 3 - 5 лет) - Апанасенковский, Красногвардейский, Новоалександровский, Изобильненский, Кочубеевский, Андроповский, Грачевский, Петровский, Александровский, Минераловодский, Предгорный, Георгиевский, Советский, Буденновский, Курский районы. Катастрофическое наводнение (последний раз зафиксировано в 2002 г.) - Кочубеевский, Минераловодский, Георгиевский, Советский, Предгорный и Кировский».

В научной литературе встречается мнение, что оползневые процессы в Ставрополье набирают обороты не только в силу природных факторов, но и «постоянно возрастающих техногенных нагрузок на геологическую среду» [11, с. 60]. Этот момент также необходимо учитывать при изучении динамики оползневой системы и разработке системы мониторинга и прогнозирования.

Трудность борьбы с оползнями и их последствиями обусловлена экзогенной природой происхождения данного явления. Однако, опираясь на уже имеющийся опыт, ученые предлагают несколько способов предупреждения и борьбы с оползнями.

1. Укрепление слоев почвы бетонными сваями. Такой подход также актуален на берегах рек.
2. Предупреждение паводков посредством строительства дамб и своевременной очистки русел рек. ГУ МЧС России по Ставропольскому краю: «По водным артериям края к нам часто «приходит» старый лес из других территорий, который, скапливаясь в руслах рек, образует заторы».
3. Модернизация системы водоснабжения. Особенную опасность представляет ситуация с Сенгилеевским водохранилищем. Его расположение в оползневой зоне может привести к тому, что в случае аварии Ставрополь останется без воды.
4. Перенос в другую территориальную локацию объектов городской инфраструктуры и зданий.
5. Переселение местных жителей в другое место жительства. «Люди, живущие в оползневых домах, будут включены в программу «Ветхое жилье, - рассказывает Игорь Одер. - Сегодня выделены федеральные деньги, и поэтапно люди будут переселяться из оползневых зон».

Кроме того, большое значение в преодолении обозначенной проблемы внесет решение вопроса об уменьшении техногенного влияния в зонах, признанных опасными с точки зрения схождения оползней.

Выводы:

Исходя из данных полученных при анализе литературных источников, были сделаны выводы. Оползни являются опасными геологическими процессами и отнесены к ЧС экзогенного характера. Ставропольский край – один из регионов России, особенно подверженный оползневой опасности. Зону риска составляет более 10% его территории, где проживают 24% от всего населения края. Больше всего оползням подвержены Кочубеевский, Шпаковский и Андроповский административные районы. В краевом центре более 700 домов находятся в оползневой зоне. Ущерб, наносимый экономике и хозяйству Ставрополья исчисляется десятками миллионов рублей. Значит, налаженная система мониторинга за оползневыми процессами и борьбы с их последствиями является залогом безопасности жителей Ставропольского края и развития его экономики.

В настоящее время в крае разработана сеть мониторинга оползневых процессов. Современное прогнозирование ЧС возможно с использованием специализированных АРМ и программных продуктов. Для координации действий в случае ЧС и их предупреждения разработана соответствующая нормативно-правовая база.

Учеными предлагается ряд мер для предупреждения оползней и уменьшения ущерба в случае ЧС:

1. Укрепление слоев почвы бетонными сваями.
2. Предупреждение паводков посредством строительства дамб и своевременной очистки русел рек.
3. Модернизация системы водоснабжения.
4. Перенос в другую территориальную локацию объектов городской инфраструктуры и зданий.

5. Переселение местных жителей в другое место жительства.

На мой взгляд, в данном процессе важно осознать и пагубное воздействие человека в зонах повышенной оползневой опасности. Сокращение техногенного влияния в этих регионах в будущем поспособствует нормализации обозначенной проблемы. Стоит отметить, что все озвученные методы предотвращения оползней и уменьшения ущерба от них требуют больших финансовых затрат. Однако, эти суммы гораздо меньше тех, которые придется затратить на восстановление края в случае чрезвычайной ситуации.

Литература

1. Агроклиматический справочник по Ставропольскому краю. Ставрополь, 2013.
2. *Еремин А. Я., Марков А. Я.* Почвы Ставрополя и их плодородие. Ставрополь, 2013.
3. *Арустамов Э. А.* Природопользование. М., Дашков и К⁰, 2008 г.
4. *Королева Р. А.* Экономико-географический очерк Ставрополя. Ставрополь, 2014.
5. *Воронцов В.* Каналы в степи. Колос. М., 2012.
6. *Гаврилюк Ф. Я.* Почвы Ставропольского края. Ставрополь, 2012.
7. *Сербина В. Г., Гораев Т. П.* География Ставропольского края. Ставропольское книжное издательство, 2012 г.
8. *Ковда В. А.* Почвенный покров. Его улучшение, использование и охрана, 2012.
9. *Морковников В. Г.* Занимательное краеведение. Ставрополь. Природа Ставрополя, 2013.
10. *Романовская Ф. И.* Ставропольская возвышенность использование и охрана. Ставрополь, 2013.
11. *Неснова Л. Н.* Проблемы мониторинга источников чрезвычайных ситуаций на территории ставропольского края // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты, 2010. № 4.