

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА И ПРЕДКАВКАЗЬЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

Материалы Третьей Региональной
научно-практической конференции

24-25 ноября 2016 г., г. Краснодар



Краснодар 2016

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА И ПРЕДКАВКАЗЬЯ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ**
Материалы Третьей Региональной научно-практической конференции

**РАЗРУШИТЕЛЬНЫЙ ВОДНО-КАМЕННЫЙ СЕЛЬ
В АУЛЕ ТХАГАПШ НА ЮЖНОМ СКЛОНЕ
ЗАПАДНОГО КАВКАЗА В ИЮНЕ 2016 ГОДА**

М.Я. Измайлов¹, А.М. Чачух¹, М.А. Ренева²

¹*ЗАО «Сочиагропромпроект», г. Сочи,*

izmaylov.maksim@yandex.ru

²*ФГБУ «Сочинский национальный парк», г. Сочи,*

sorgo05@gmail.com

**THE DEVASTATING WATER-ROCK FLOW
IN THAGAPSH VILLAGE IN THE SOUTHERN SLOPES
OF THE WESTERN CAUCASUS IN JUNE 2016**

M.J. Izmaylov¹, A.M. Chachuh¹, M.A. Reneva²

¹*Sochiagropromproekt, Sochi*

²*Sochi National Park, Sochi*

Территория г. Б. Сочи относится к районам с наиболее частыми проявлениями природных катастроф. Активная неотектоника, расчлененность рельефа распространение неустойчивых терригенных пород создают условия для широкого распространения оползней, эрозии, селей, обвалов и т.д. Неравномерность режима выпадения атмосферных осадков, водности рек обуславливают периодическую резкую активизацию многих типов экзогенных геологических процессов. Хозяйственное освоение территорий происходило почти полностью в XX веке, часто при отсутствии многовекового опыта адаптации техногенной деятельности к конкретной природной обстановке. Так, многие населенные пункты и хозяйственные объекты в районе Б. Сочи приурочены к зонам высоких пойм и первых надпойменных террас рек и ручьев, вплотную приближены к их руслам.

4 и 5 июня 2016 года в западной части Лазаревского района г. Сочи возник геоэкологический кризис. Аномальное выпадение осадков привело к разрушительной активизации эрозионных и склоновых процессов. За сутки 4 июня 2016 года в районе по данным Сочинского гидрометеоцентра выпало 198мм осадков. Причем, 104мм осадков выпало в период с 19 до 22 ча-

сов. Этот объем сравним с двумя месячными нормами. Оказались разрушенными или поврежденными десятки домов, мосты, участки автодорог и другие объекты. По предварительным данным МЧС ущерб от стихийного бедствия превысил 100 миллионов рублей.

Несколько крупных селевых потоков образовались по левобережным притокам р. Псезуапсе, но наиболее сильно пострадал от схода селя аул Тхагапш (бывший аул им. Кирова), расположенный на правом берегу этой реки в месте впадения ручья Нихетка (Бжижу).

В геологическом отношении аул Тхагапш приурочен к зоне развития нижнемеловых отложений аптского и барремского ярусов, представленных преимущественно массивными песчаниками и аргиллитами. Покровные отложения представлены аллювиальными накоплениями р. Псезуапсе и аллюво-пролювием р. Нихетки, на склонах развиты делювиальные, а участками и сейсмогравитационные образования.

В геоморфологическом отношении большая часть аула расположена в основании крутого склона на правобережной надпойменной террасе р. Псезуапсе. Абсолютные отметки террасы 128,0–131,0 м. Долина ручья Нихетка находится северо-восточнее аула, в средней и верхней части она крутосклонна и извилиста, в устьевой части, с выходом на правобережную террасу реки, выполаживается и расширяется. Ширина русловой части здесь достигает 13,0–20,0 м. Абсолютные отметки в устьевой части 129,0–131,0 м, в верховьях 600,0–700,0 м.

По схемам неоструктурного районирования (Несмеянов, 1992) территория аула Тхагапш относится к зоне Кировского грабена – блоковой структуры, занимающей несколько более пониженное положение по сравнению со смежными приподнятыми массивами. С севера Кировский грабен граничит с одной из таких приподнятых массивов – Шиблесским горстом, относящимся, в свою очередь, к Шиблесско-Аутлинской гряде поднятий. Эта зона отделяется от Кировского грабена Красноалександровским разломом, который трассируется вдоль северо-восточной границы современной застройки аула по основанию крутых склонов. Долина ручья Нихетка в плане имеет юго-западное простираие около 245° , в нижнем течении в зоне отмеченного разлома долина

ручья отклоняется к югу на 25-30⁰. Отмеченное отклонение сыграло значительную роль в формировании селевого потока.

При исследованиях, связанных с разработки генплана зон современной и перспективной застройки аула Тхагапш (Измайлов Я.А., Измайлов М.Я., 2012) инженерно-геологические условия изучаемой территории были оценены, как сложные и весьма сложные из-за возможного проявления ливнево-смерчевых затоплений боковых притоков р. Пезуапсе, а также процессов периодического затопления и эрозии ее правобережной террасы.

Аномальные атмосферные осадки, на наш взгляд, стали решающим условием описываемой природной катастрофы. В результате наземного обследования территории, изучения аэрофотоснимков, анализа геоморфологической схемы и карты четвертичных образований можно выделить дополнительные природные факторы, способствовавшие возникновению селя. Это, в частности, наличие в среднем течении ручья оползней по покровным отложениям, местами с захватом коренных пород; скопление глинисто-древянных пролювиальных отложений с включением глыб и щебня; присутствие в среднем и нижнем течении сейсмогравитационных отложений; значительные уклоны русла ручья; сравнительно большой бассейн питания с веерообразным расположением притоков и сужение русла ручья на подходе к населенному пункту. Еще задолго до схода селя, в 300–350 м от места впадения р. Нихетки в р. Пезуапсе, русло ручья было перекрыто каменным завалом, который является объектом показа Сочинского национального парка. Возможно, сам завал стал природной плотиной для накопления обломочного материала во время предыдущих паводков. Согласно общепринятой классификации сель относится к несвязным, регионального проявления (ливневые сели).

Основной удар стихии на аул пришелся в ночь с 4 на 5 июня. Ближе к полуночи огромная масса камней, воды, бревен и грязи обрушилась на аул с севера, не удержавшись в отклоняющемся к югу русловом врезе р. Нихетка, поток спрямил траекторию и вышел в зону застройки. Уровень воды здесь местами достигал полутора метров – соответствующие отметки остались на многих домах. Первым зданием на пути селевого потока стала бывшая школа (ныне администрация), построенная на окраине аула. Здание устояло, но получило повреждения в виде выбитых стекол, деформаций

стен. Цокольный этаж был полностью погребен под глыбами песчаника и бревнами. Всего селом было повреждено 26 домов, снесен автомобильный мост через р. Нихетка, разрушены хозяйственные постройки и заборы, выведены из строя десятки автомобилей, прервано водоснабжение и электроснабжение, испорчены мебель и бытовая техника. В домах, подвалах и дворах скопление селевых масс достигало мощности 1,0–1,5 м. Жители аула оказались отрезанными от сообщения с районным центром, единственная автодорога была разрушена селевыми потоками на нескольких участках.

В устранении последствий чрезвычайной ситуации принимали участие подразделения Северо-Кавказского регионального центра МЧС, а также волонтеры. Было задействовано более 300 человек и 45 единиц техники – из Тхагапша вывезено 1400 кубометров грунта и порядка 2000 кубометров бревен. После обследования русел Нихетки и Псезуапсе, были ликвидированы возникшие заторы, осуществлены подрывы нескольких каменных завалов, выполнены работы по берегоукреплению наиболее опасных участков, углублению и расширению русел.

Выполненные мероприятия по регулированию русел, их обвалованию, отсыпке грунта, строительству временных защитных сооружений представляются необходимыми, но малоэффективными в долгосрочном плане. Перспективное решение по инженерной защите может быть найдено в строительстве капитальной системы берегозащитных укреплений в нижнем течении р. Нихетка, причем, как на правом, так и на левом бортах долины

Литература

Измайлов М.Я. 2015. Экзогенные геологические процессы в зонах современной и перспективной застройки шапсугских аулов на Южном склоне Западного Кавказа // Материалы второй научно-практической конференции по инженерной геологии. Краснодар: Просвещение-Юг. С. 205-211.

Измайлов Я.А., Измайлов М.Я. 2012. Инженерно-геологические условия территории планирования аула Тхагапш Лазаревского района г. Сочи // Фоны ЗАО Сочиагропромпроект, Сочи.

Несмеянов С.А. 1992. Неоструктурное районирование Северо-Западного Кавказа (опережающее исследование для инженерных изысканий) // М.: Недра. 254с.

Патеев С.В., Измайлов Я.А. и др. 1992. Информационный отчет о результатах комплексного обследования зоны геологической катастрофы на Черноморском побережье Кавказа в июле-августе 1991 года // Фонды ГУП «Кубаньгеология», Сочи, 1992.