

1.2.2.2. Экзогенные геологические процессы

(ФГУНПП «Иркутскгеофизика», ГП РБ «ТЦ Бурятгеомониторинг», Забайкальский ТЦ ГМСН ГУП «Забайкалгеомониторинг», ФГУ «Востсибрегионводхоз», ФГУНПП «Росгеолфонд»)

Территория ЦЭЗ БПТ характеризуется широким распространением опасных ЭГП – абразии, эрозии, карста, термокарста, селей, оползней, обвалов, осыпей, снежных лавин, наледей, ледовых надвигов на берега Байкала и других.

Селевые паводки на реках южного Байкала в 1927 г. на 14 дней остановили железнодорожное движение. В 1932, 1934, 1938, 1960, 1962 годах сели снесли часть домов и произвели другие разрушения в городе Слюдянка. В 1971 году мощные и разрушительные селевые потоки прошли практически по всем водотокам юго-западного Прибайкалья. Последствиями их прохождения были многочисленные разрушения. За 2 дня стихией был нанесен значительный ущерб. Семь дней не работала Транссибирская железнодорожная магистраль, 20 километров путей было смыто в Байкал, селевыми потоками было повреждено несколько мостов, участками размыто полотно федеральной автодороги Иркутск–Улан-Удэ, порвана линия кабельной связи. Иллюстративные примеры опасного воздействия обвалов, селей и карста приведены в докладе за 2007 год (стр. 136-138).

На территории ЦЭЗ БПТ широко распространены оползни. Регулярные противооползневые мероприятия для защиты железнодорожной насыпи ведутся, например, на участке ВСЖД от пос. Танхой до г. Бабушкин. Западный берег острова Ольхон во многих местах поражен оползневыми процессами.

Нередкое явление в горных районах ЦЭЗ БПТ - сход снежных лавин. В горах Хамар-Дабана (южное Прибайкалье) от снежных лавин ежегодно гибнут люди – туристы, горнолыжники и сноубордисты экстремалы.

Повсеместно распространена овражная эрозия, которая в большинстве случаев активизируется под влиянием антропогенных воздействий. Например, в последние годы активизацию овражной эрозии на степных склонах побережья Малого моря и острова Ольхон вызывает хаотическое движение автотранспорта по принципу «где хочу – там и еду».

Воздействие опасных ЭГП на экологическое состояние БПТ в 2010 году характеризуется ниже по основным видам процессов.

Овражная эрозия. Стационарные наблюдения системы за процессами оврагообразования в 2010 году на БПТ проводились на наблюдательном участке «Гусиноозерский» (восточное побережье озера Гусиное в Республике Бурятия), где наблюдается развитие процессов овражной эрозии по направлению к автодороге федерального значения Улан-Удэ-Кяхта.

В 2010 году на участке «Гусиноозерский» овражная эрозия практически не проявилась. Средний прирост оврага за год по профилям составил 0,015 м, что в 2,5 раза ниже прошлогодних и в 6 раз ниже среднегодовых показателей.

Береговая эрозия рек. В 2010 году наблюдений за береговой эрозией рек на БПТ не проводилось, сведений об активизации процессов не поступало.

Наледеобразование. Как и в предыдущие периоды наблюдений, наледеобразование в 2010 году было зафиксировано в пос. Култук Слюдянского района Иркутской области, где образование наледей провоцируется антропогенным нарушением стока рек Тиганчиха и Медлянка.

В зимний период 2009-2010 гг. на отдельных участках была прослежена высокая активность образования наледей. Природная активизация наледеобразования здесь по наблюдаемым очагам, в целом, не превысила среднегодового уровня.

Активизация речного наледеобразования отмечалась в весенний период 2010 г. в устье р. Тиганчиха и нижнем течении р. Медлянка. В устье р. Тиганчиха за счет сильных морозов русло реки промерзло и в марте месяце вода пошла поверх льда. Наледь угрожала автодороге А-164 и около десятка жилых домов. Автодорожная служба систематически прорезала лед для стока воды по руслу. В начале апреля наледеобразование прекратилось. В нижнем течении р. Медлянка наледь пошла на ул. Пушкина в начале 2010 г. от участков проезда автотранспорта через русло, не оборудованное мостовыми переходами. Население до апреля прорубало лед для стока воды. За счет этого угрозы техногенным объектам не отмечено.

На рисунке 1.2.2.2.1 приведены иллюстрации наледеобразования в п. Култук Слюдянского района.

На территории Забайкальского края (в границах Байкальской природной территории) наблюдения за процессами наледеобразования ведутся на участке Баляга, который расположен в районе одноименного села и приурочен к лево- и правобережной пойме р. Баляга. На изучаемом участке долины река имеет два притока: руч. Нижний Тарбагатай в 7 км выше села, и руч. Маргентуй – в пределах села. Наблюдения ведутся с 1999 года. В 2003 году наледью было затоплено 43 усадьбы села Баляга. Наиболее активно образование наледи происходит в районе деревянных автодорожных мостов. Максимальное растекание наледных вод обычно наблюдается перед мостами (по течению реки). Развитие наледи, при меньшем числе подтопленных усадеб, установлено также и при обследовании в 2002 г. В зимние периоды 2005-2009 гг. наледи в пределах села не было вовсе. В зимний период 2010 года лед только по руслу реки, вторичных гидромерзлотных явлений на данном участке не отмечено.

Сели. В 2010 году ИТЦГМГС ФГУНПП «Иркутскгеофизика» в бассейне р. Слюдянки на южном побережье оз. Байкал зафиксирована активизация селеподготовки после Култукского землетрясения (2008 г., энергетический класс 15,2). В 6,5 км выше по течению реки от г. Слюдянка на правом склоне выявлен мелкий селевой вынос, который изменил ее русло. Ориентировочный объем выноса составил 1500 м³. Вверх по склону на протяжении 1500 м наблюдалось скопление рыхлого материала в виде сплывов и намывов мощностью от 0,5-1,5 до 5-6 м, который представлен дресвяно-щебенистыми грунтами с супесью и суглинком. Общий объем материала около 10-15 тыс. м³. Выше на склонах распадка были прослежены лавинные прочесы и свежий селевой прочес, обнаживший коренные породы, представленные гнейсами. Под селевым прочесом наблюдалось скопление рыхлого материала объемом около 4000-5000 м³. У рядом расположенного лавинного прочеса в подошве отмечены обнаженные рыхлые отложения и свежая осыпь. Очевидно, что по лавинному прочесу во время землетрясения в долину распадка сошел массив грунта, обнажив коренные породы, затем во время сильных дождей образовался селевой выброс рыхлого материала в долину р. Слюдянки. Такие явления могут быть распространены по всему водосборному бассейну реки, что создает угрозу возникновения селей в период максимального стока, вызванного аномальным выпадением осадков.

На рисунке 1.2.2.2.2 приведены иллюстрации селеподготовки в районе р. Слюдянки в Слюдянском районе Иркутской области

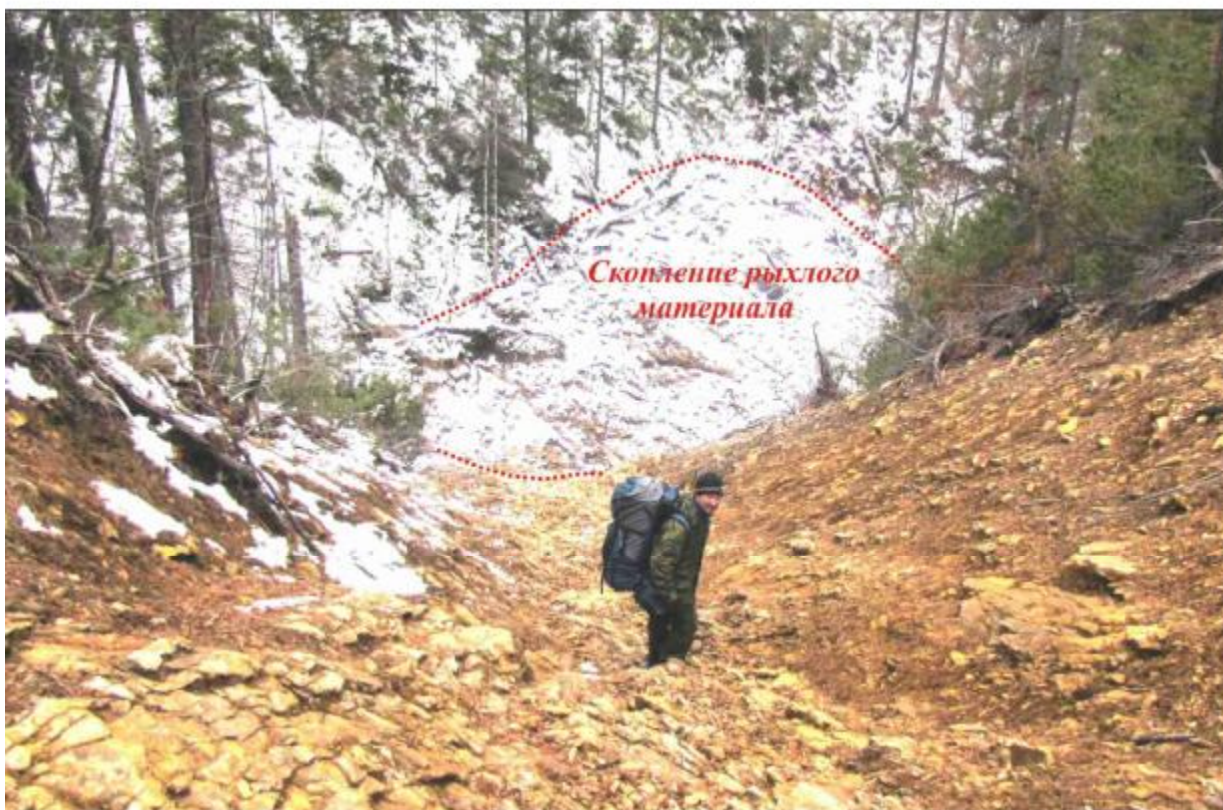
Обвально-осыпные процессы. В 2010 году стационарных наблюдений за обвально-осыпными процессами на БПТ не проводилось, сведений об активизации процессов не поступало.



Рис. 1.2.2.2.1. Наледьобразования в п. Култук Слюдянского района (2010 год).



Рыхлые отложения явления селеподготовки



Селевой прочес

Рис. 1.2.2.2.2. Явление селеподготовки в районе р. Слюдянки (2010 год).

Абразия. Наблюдения за абразионными процессами в 2010 году выполнялись на трех стационарных наблюдательных участках «Боярский», «Оймур-1» и «Оймур-2», которые расположены в Республике Бурятия на восточном побережье озера Байкал. Участок «Боярский» расположен на западной окраине пос. Боярский. Здесь наблюдается абразия береговой линии оз. Байкала в сторону ВСЖД. В многолетнем плане наблюдения за динамикой переработки берегового уступа на участке «Боярский» показали, что развитие абразионного процесса продолжается. В 2010 году, по отношению к прошлому году, абразия на участке возросла в 2,7 раза. В годовом разрезе размер отступления абразионного уступа берега Байкала по профилю в среднем составил 0,28 м, по отношению к среднемноголетнему значению - увеличилась в 4,6 раза. Участки «Оймур-1» и «Оймур-2» организованы и оборудованы в сентябре 2009 года в связи с развитием опасных абразионных процессов, происходящих на территории, прилегающей к озеру Байкал. Участки расположены в селе Оймур Кабанского района Республики Бурятия. На участке «Оймур-1» наблюдается рост активности абразионного процесса. Средний размер отступления абразионного уступа за отчетный период составила 0,39 м, что в 1,3 раза превысило среднемноголетние значения. На участке «Оймур-2» наибольший размыв наблюдался в мае в районе 2-го репера. Средняя величина абразионного уступа составила 0,27 м. На всех вышеперечисленных стационарных площадках наблюдения проводятся за элементами динамики ЭГП, интенсивность проявления которых зависит от объема выпавших осадков, режима поверхностных водных объектов, волнобойных и нагонных явлений.

Морозное пучение. Стационарных наблюдений за процессами морозного пучения на БПТ в 2010 г. не проводилось.

Переработка берегов водохранилища Иркутской ГЭС. В 2010 стационарные наблюдения за процессами переработки берегов водохранилища Иркутской ГЭС выполнялись ФГУ «Востсибрегионводхоз» в районах пос. Молодежный, Патроны, Зеленый Мыс, Южный. На этих участках показатели размыва берега, зафиксированные в 2010 году соответствовали средним многолетним значениям. Максимальный размыв берега зафиксирован в районе поселков Молодежный и Патроны и составил от 1 до 4.5 метра. В районе пос. Зеленый Мыс и Южный максимальные значения ширины размыва берега составили 1.6 – 1 метр.

Выводы

1. В 2010 году катастрофических проявлений экзогенных геологических процессов на Байкальской природной территории не отмечалось.

2. В результате наблюдений за режимом экзогенных геологических процессов на стационарных наблюдательных участках в 2010 году, по сравнению с 2009 годом, на Байкальской природной территории отмечено увеличение активности проявления абразионных процессов и уменьшение активности проявления эрозионных процессов.

3. Существующая в настоящее время на Байкальской природной территории сеть участков наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами недостаточна. Результаты выполняемых наблюдений дают лишь фрагментарные данные о режиме опасных экзогенных процессов. Для получения более полных данных, необходимых для осуществления достоверного прогноза развития опасных экзогенных геологических процессов на территории Байкальской природной территории, следует на порядок увеличить количество наблюдательных участков.

4. Установлено, что во многих случаях активизация экзогенных геологических процессов провоцируется хозяйственной деятельностью. Для снижения негативного воздействия экзогенных геологических процессов необходимо предвзято любые антропогенные и техногенные воздействия на геологическую среду соответствующими инженерно-геологическими и геолого-экологическими исследованиями, которые предусмотрены существующей нормативно-правовой документацией.