

1.2.2.2. Экзогенные геологические процессы

(ОАО «Иркутскгеофизика»; ГП «Республиканский аналитический центр»; ФГУНПП «Росгеолфонд»)

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

Сведения о распространении, характере, изученности и организации мониторинга ЭГП на БПТ приведены в докладе за 2003 год (стр. 96-98). Обзор исторических данных и иллюстративные примеры опасного воздействия обвалов, селей, карста приведены в докладе за 2007 год (стр. 136-138), оползней, снежных лавин и овражной эрозии – в докладе за 2008 год (стр. 131-133), эрозионных процессов и наледообразования – в докладах за 2009 (стр. 106-110) и 2010 (стр. 128-132) годы.

Активность и масштабы воздействия наблюдаемых ЭГП на экологическое состояние БПТ в 2014 году были низкими. Наблюдения за проявлениями ЭГП в Республике Бурятия проводились на 8-ми участках, из них на 2-х участках проводился мониторинг оврагообразования, на 1-ом участке – наблюдения за береговой эрозией рек, на 3-х участках – наблюдения за абразией берегов озера Байкал и на 2-х участках – визуальное обследование населенных пунктов, подвергающихся подтоплению наледными водами. На территории Иркутской области для наблюдения за селевым процессом организован один участок. Далее приведены результаты наблюдений по основным видам процессов.

Овражная эрозия. Многолетние стационарные наблюдения за процессами оврагообразования выполнялись в 2014 году на двух наблюдательных участках в Республике Бурятия - на участках «Гусиноозерский» и «Тарбагатайский».

Участок «Гусиноозерский» оборудован на восточном побережье оз. Гусиное в 7 км юго-восточнее г. Гусиноозерска. На участке прослеживается эрозионный процесс оврагообразования, который угрожает автодороге федерального значения А-165 Улан-Удэ – Кяхта (граница с Республикой Монголия). Наблюдения за процессами оврагообразования ведутся с 1994 г. Наибольшей эрозии подвержена восточная часть оврага. За период наблюдений в сторону автомобильной дороги овраг увеличился на 1,4 м. Среднемноголетняя величина роста оврага составляет 0,06 м/год. Активное развитие овражной эрозии была отмечено в период 1995 и 2001 гг. (0,1-0,66 м). В последнее время активность значительно снизилась и в 2014 году составила 0,05 м, что осталось на уровне прошлогодних значений.

На участке «Тарбагатайский» по результатам визуального обследования существенного увеличения оврага не произошло. Овраг проходит вдоль автодороги федерального значения М-55 «Байкал» (рис. 1.2.2.2.1), протяженность оврага 6-6,5 км.

Береговая эрозия рек. В 2014 году многолетние стационарные наблюдения за береговой (боковой) эрозией рек на БПТ проводились на наблюдательном участке «Сужа», расположенном в Иволгинском районе, на левом берегу реки Селенга в 5,4 км к северо-востоку от пос. Сужа. Наблюдаемые здесь процессы береговой эрозии угрожают сооружениям головного водозабора г. Улан-Удэ.

Наблюдения на участке ведутся с 2000 года. За 14-летний период наблюдений среднее значение отступления берега составило 1,37 м/год. В 2014 году среднегодовая активность процесса составила 2,03 м (в 2013 г. – 3,08 м). Максимальная активность процесса наблюдается во время половодья и в период паводка на р. Селенга.

Абразия берегов озера Байкал. В 2014 году проведено обследование участков «Боярский», «Оймур-1», «Оймур-2». Участок «Боярский» оборудован на западной окраине с. Боярский, где наблюдается размыв побережья озера Байкала в сторону ВСЖД. Участок «Оймур-1» расположен на южной окраине с. Оймур, за базой Кабанского рыбзавода. Длина абразионного участка составляет 73 м. На протяжении всего участка наблюдается

обрушение берегового уступа (рис. 1.2.2.2.2). Участок «Оймур - 2» расположен в 200 м от жилых застроек. На участке длиной 83 м наблюдается размыв и обрушение берегового уступа.

Криогенные процессы. В 2014 году в Республике Бурятия проведено визуальное обследование населенных пунктов, подвергающихся подтоплению наледными водами.

В п. Улюн Баргузинского района наледными водами р. Улюнчик затоплены приусадебные участки и автомобильные дороги местного значения (рис. 1.2.2.2.3). Несмотря на то, что в 2012 г. здесь было проведено расширение русла реки Улюн, из-за сильных морозов процесс проявился с высокой активностью.

Во втором квартале в пгт. Онохой в Заиграевском районе Республики Бурятия по ул. Западная наледными водами были затоплены жилые дома и приусадебные участки. Подобное явление наблюдается здесь ежегодно (рис. 1.2.2.2.4).

Сели. Для наблюдения за селевым процессом организован участок инструментальных наблюдений в 6 км юго-западнее г. Слюдянки. Здесь на правом склоне р. Слюдянки отмечена активизация селевых процессов, в результате чего образовался размыв грунта (рис. 1.2.2.2.5). Селевые отложения скапливаются, не доходя до русла реки. На участке установлено 10 реперов на 5 створах. Три створа расположены в пределах селевого прочеса и два в днище правого притока р. Слюдянки, где происходит скопление селевых отложений. По створам выполнено два цикла наблюдений. За период с 3 июля по 12 августа 2014 года в пределах селевого прочеса зафиксирован снос рыхлого материала по двум створам, что было связано с выпадением осадков. Размыв селевого склона произошел на глубину 0,2-0,85 м при ширине 5-6 м.

Специальные ловители, установленные в селевых очагах на склонах хребта Хамар-Дабан у побережья озера Байкал, характеризуют отсутствие накопления селевого материала в 2014 году. Тем не менее, возможность возникновения селевых потоков на склонах хребта у побережья озера Байкал остается высокой, поскольку в настоящее время происходят процессы селеподготовки во внутренних областях горного массива.

Обвалы. Кратковременная активизация обвально-осыпного процесса зафиксирована в конце мая на автодороге М-55 («Байкал»), проходящей вдоль берега озера Байкал в 8 км юго-восточнее г. Байкальска. На этом участке была деформирована возведенная 3 года назад подпорная стенка (рис. 1.2.2.2.6). Обломочный материал частично попал на полотно автодороги. Наблюдалось две активные осыпи общей длиной до 150 м.

В ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012-2020 годы» в период с 2015 по 2020 годы предусмотрено выполнение мероприятия № 53 «Геологическое доизучение и мониторинг опасных экзогенных геологических процессов на БПТ» (финансирование – 50 млн. руб., подробнее см. в подразделе 2.2.1). В рамках реализации этого мероприятия планируется: открытие 15 пунктов наблюдения, оборудованных современными автоматизированными комплексами; составление карт пораженности опасными ЭГП; разработка программы мониторинга опасных ЭГП, формирование баз данных, карт, графиков о смещении участков поверхности и дежурных карт активизации опасных ЭГП.

Выводы

1. Наибольшее негативное воздействие ЭГП в 2014 году оказали на населенные пункты, расположенные в Кабанском и Баргузинском районах Республики Бурятия. Наибольший ущерб принесли наледи и криогенное пучение грунтов.

2. Существующая в настоящее время на БПТ сеть участков наблюдения за опасными ЭГП недостаточна. Результаты выполняемых наблюдений дают лишь фрагментарные данные о режиме опасных ЭГП на отдельных территориях. Для получения полных данных, необходимых для осуществления достоверного прогноза развития опасных ЭГП на всей площади БПТ, следует на порядок увеличить количество наблюдательных участков.



Рис. 1.2.2.2.1. Овражная эрозия на участке «Тарбагатайский»



Рис. 1.2.2.2.2. Абразионные процессы на участке «Оймур – 1»



Рис. 1.2.2.2.3. Подтопление наледными водами р. Улюнчик п. Улюн



Рис. 1.2.2.2.4. Подтопление наледными водами п. Онохой



Рис. 1.2.2.2.5. Последствия прохождения сели вблизи г. Слюдянки



Рис. 1.2.2.2.6. Деформация подпорной стенки на автодороге М-55