

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ»
ЦЕНТР МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР

ИНФОРМАЦИОННАЯ СВОДКА
О ПРОЯВЛЕНИЯХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
на территории Российской Федерации
за I квартал 2010 г.



Москва, 2010

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

Федеральное государственное унитарное геологическое предприятие

«Гидроспецгеология»

Центр мониторинга состояния недр

ИНФОРМАЦИОННАЯ СВОДКА

о проявлениях экзогенных геологических процессов

на территории Российской Федерации

за I квартал 2010 г.

Директор Центра мониторинга

С. В. Спектор

Начальник отдела
экзогенных геологических процессов

В.В. Маркарян

Москва, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов.....	4
1.1. Северо-Западный федеральный округ.....	4
1.2. Южный федеральный округ.....	4
1.3. Уральский федеральный округ.....	6
1.4. Сибирский федеральный округ.....	6
1.5. Дальневосточный федеральный округ.....	9
2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты.....	10
2.1. Южный федеральный округ.....	10
2.2. Сибирский федеральный округ.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	17
Приложение. Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в I квартале 2010 г.	

Сводка подготовлена в отделе экзогенных геологических процессов Центра мониторинга. ФГУГП «Гидроспецгеология»

Составители: Вожик А.А., Шамурзаева Д.А., Маркарьян В.В.

На обложке фото ГУП «Кубаньгеология» (разрушенные автодорога и противооползневые сооружения в с. Сергей Поле Лазаревского района г. Сочи).

ВВЕДЕНИЕ

Обобщение и анализ оперативной информации об активизациях опасных экзогенных геологических процессов и последствиях их воздействий на населенные пункты и хозяйственные объекты по территории Российской Федерации в I квартале 2010 г. выполнены Центром мониторинга состояния недр (ФГУГП «Гидроспецгеология») на основании оперативных материалов и информационных сводок, представленных Северо-Западным, Южным, Приволжским, Уральским, Сибирским и Дальневосточным региональными центрами ГМСН.

1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов

1.1. Северо-Западный федеральный округ

На территории **Архангельской области** происходила общая стабилизация ЭГП, вследствие промерзания почв, наличия устойчивого снежного и ледяного покрова. По сообщениям сотрудников Пинежского заповедника и архангельских спелеологов в карстовых массивах установились низкие меженные уровни. В пещерах Кулогорского и Голубинского массивов активизации обвалов не наблюдалось.

Согласно информации, поступившей в СЗРЦ ГМСН с территориями **Республики Коми, Ненецкого автономного округа и Мурманской области**, сведения об активизации опасных ЭГП, вызывающих негативные последствия и ущерб для хозяйственных объектов, не поступали, ЧС не зарегистрировано.

1.2. Южный федеральный округ

Для I квартала была характерна слабая активность ЭГП.

В северной части округа, на Русской платформе, теплая зима и осадки, количество которых было ниже нормы, не способствовали активизации ЭГП. Развитие абразионных и оползневых процессов в **Ростовской области** и эоловых процессов в **Республике Калмыкия** соответствовало среднепогодному уровню. В **Астраханской области** подтопление в населенных пунктах не отмечалось.

В центральной части Скифской плиты, на Ставропольской возвышенности, уровень активности оползневых процессов оставался ниже среднепогодных значений, но в тоже время, существенно вырос по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, что связано с режимом природных оползнеобразующих факторов. С мая 2009 г. по март 2010 г. суммарное количество атмосферных осадков почти в полтора раза превысило нормативное.

Уровни грунтовых вод (УГВ) по большинству наблюдательных скважин за этот же период, находились на отметках превышающих среднепогодные значения.

Активность речной эрозии, фактора активизации оползневых процессов, из-за большого количества осадков и увеличившегося расхода малых рек, возросла.

По данным инструментальных замеров отмечен рост скорости оползневых смещений. Наиболее активные оползневые подвижки были приурочены к участкам антропогенного воздействия на оползневые склоны.

В пределах Большого Кавказа выявлены проявления оползневых, обвально-осыпных, эрозионных и селевых процессов. На Западном и Центральном Кавказе развитие ЭГП соответствовало среднемноголетним показателям. На Восточном Кавказе активность ЭГП была выше среднемноголетних значений.

На Северном склоне Западного Кавказа и на Черноморском побережье количество атмосферных осадков, в целом, соответствовало многолетней норме. Триггерным фактором активизации оползневых процессов послужили затяжные дожди, прошедшие в период с 18 по 21 февраля 2010г.

На Центральном Кавказе зафиксирован оползень в 0,5 км к западу от с.Н.Зарамаг **РСО-Алания**. В **Карачаево-Черкесской Республике** в ауле Эркен-Халк выявлены процессы подтопления.

На Восточном Кавказе, в **Республике Дагестан**, отмечена активизация оползневых и гравитационных процессов, речной эрозии и селей. За последние 6 месяцев количество осадков, выпавших на территории республики, превышало среднемесячные нормы в 1,2 -1,5 раза. Помимо аномально высоких осадков, отмечалась очень высокая сейсмическая активность. За I квартал 2010 г. было зарегистрировано 11 землетрясений силой 3 балла, в то время как за весь 2009 г. был отмечено всего 7 сейсмических событий такой магнитуды. Наиболее масштабные проявления ЭГП отмечались в среднегорной и высокогорной частях республики (в Агульском, Рутульском, Дербентском, Буйнакском, Карабудахкентском, Унцукульском, Тляратинском районах). В гг. Буйнакск и Махачкала активизация оползневых процессов повлекла за собой катастрофические последствия.

На Западном Кавказе в пределах Черноморского побережья **Краснодарского края** зафиксированы два оползня вдоль линии железной дороги – на 1929-1930 км Сочинской дистанции пути – между селами Чемитоквадже и Якорная Щель.

Таким образом, развитие ЭГП в рассматриваемый период наблюдалось преимущественно в западной и восточной частях мегантиклинория Большого Кавказа.

Всего на территории ЮФО зафиксировано проявлений: оползневых процессов – 18; обвальных – 7; селевых – 13; процессов боковой эрозии – 3; просадочных

процессов – 1; процессов подтопления – 1. По сравнению с аналогичным периодом 2009 г. в I квартале 2010 г. отмечено существенное увеличение количества выявленных проявлений ЭГП. На большей части округа основную роль в развитии ЭГП сыграли гидрометеорологические факторы. Кроме того, на Восточном Кавказе, в Республике Дагестан, причиной активизации ЭГП стала высокая сейсмическая активность.

1.3. Уральский федеральный округ

На территории **Свердловской области** в пос. Крылатовский продолжился процесс подтопления, связанный с «мокрой консервацией» Крылатовского рудника.

В **Ханты-Мансийском автономном округе**, в г. Ханты-Мансийск, зарегистрированы процессы наледообразования на биатлонной трассе, что привело к ее закрытию.

В **Курганской, Тюменской и Челябинской областях**, а также на территории **ЯНАО** активизации ЭГП не зарегистрировано.

1.4. Сибирский федеральный округ

На территории **Республики Алтай** проявления ЭГП носили локальный характер.

Активность процессов наледеобразования оценивается ниже уровня средне-многолетних показателей и ниже уровня 2009 г. Это обусловлено, прежде всего, повышенной мощностью снежного покрова.

На территории **Республики Тыва** зафиксировано 6 случаев наледеобразования с подтоплением жилых домов, приусадебных участков и моста в Монгун-Тайгинском, Чеди-Хольском, Бай-Тайгинском, Дзун-Хемчикском районах. В зоне подтопления находились 15 жилых домов, 19 приусадебных участков и мост через р. Элегест в с. Сайлыг Чеди-Хольского района. Активизация процессов ежегодно происходит в январе – марте, с разной интенсивностью в зависимости от климатических факторов каждого конкретного года. Большинство фиксируемых наледей – речные, образуются из-за уменьшения живого сечения водного потока в связи с увеличением мощности льда. В основном, площадь развития наледей не превышает 0,1-0,2 кв. км, мощность льда - не более 1,5 м. Для предотвращения подтоплений на опасных участках сооружаются дамбы и водоотводные каналы.

На территории **Новосибирской области** процессы подтопления наблюдаются в гг. Барабинске, Татарске, Бердске, райцентрах Багане и Мошково, с.Лебедёвке Искитимского района.

Мероприятия по ликвидации подтопления в I квартале 2010 г. практически не проводились. Уровень активности процесса оставался высоким.

Необходимо на долговременной основе планировать и осуществлять комплекс инженерных мероприятий: упорядочение и дренаж поверхностного и подземного (грунтового) стока; вертикальную планировку и подсыпку строительных площадок; предотвращение и оперативное устранение аварий водонесущих коммуникаций.

На территории **Республики Бурятия** чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими и крупными проявлениями ЭГП, в первом квартале 2010 г не наблюдалось.

На территории **Иркутской области** в пос. Култук (устье р. Тиганчиха) в марте отмечена активизация процесса наледеобразования. Наледь угрожала автодороге А-164 и 10 жилым домам. Автодорожная служба для стока воды систематически прорезала лед. В начале апреля негативное действие процесса прекратилось.

На территории **Кемеровской области** рассматриваемый период отличался значительно более низкими температурами в сравнении с аналогичным периодом предыдущего года. Активность ЭГП была незначительной.

На территории **Томской области** проявлений негативных геологических процессов, включая оползневые процессы на территории г. Томска, не отмечено. Метеорологические условия зимнего периода 2009-2010 гг. характеризовались большим количеством атмосферных осадков и низкими температурами на всей территории области.

На территории **Республики Хакасия** на Саяно-Шушенской ГЭС, в связи с послеаварийным пропуском воды по водосбросу на теле плотины, активизировался процесс наледеобразования. К концу марта 2010 г. на эстакаде над водобойным колодцем образовалась наледь высотой до 20-30 м, весом около 24000 т. Повышение температуры воздуха в предвесенний период и меры защиты от наледеобразования остановили этот негативный процесс. Вес наледи уменьшился до 14000 т и угроза деформации эстакады, разделительных устоев стала уменьшаться (рис.1,2).



Рис.1. Обмерзание водосброса плотины Саяно-Шушенской ГЭС и разделительного устоя; 25.12.2009 г. (ООО «Минусинская гидрогеологическая партия»).



Рис.2. Наледь мощностью до 25 м на эстакаде над водобойным колодцем; 28.03.2010 г. (ООО «Минусинская гидрогеологическая партия»).

В нижнем бьефе Саяно-Шушенской ГЭС на северо-восточной окраине пгт. Черемушки продолжалось подтопление гаражей, погребов (около 60), расположенных на берегу водохранилища.

В нижнем бьефе Саяно-Шушенской ГЭС на юго-западной окраине пгт. Майна в пределах контура площади подтопления в пгт. Майна, составляющем около 6 га, началась деформация фундаментов более чем в десяти домах, появление морозобойных трещин в дорогах с асфальтовым покрытием. На западной окраине поселка образовались две наледи площадью до 5000 м². Воздействию наледообразования подверглись: автодорога, железобетонный мост, трансформаторная будка и частично 28 жилых усадеб (рис.3).



Рис.3. Наледь в п. Майна по ул. Горной; 28.03.2010 г. (ООО «Минусинская гидрогеологическая партия»).

В Орджоникидзевском районе республики в с. Сарала в результате промерзания р. Сабула подтоплению подверглись 18 жилых домов. Было проведено бурение скважин в теле наледи над руслом реки. В результате уровень воды понизился на 30см.

В Богградском районе процессу наледообразования подверглись дороги вблизи сел Боград, Бол. Ерба, Бейбулук; в Усть-Абаканском районе - ст. Ербинская.

1.5. Дальневосточный федеральный округ

Температурный режим и количество атмосферных осадков зимой 2009-2010 гг., в основном, соответствовали среднемноголетним показателям. В отдельные периоды наблюдались отрицательные аномалии температур и повышенное количества осадков.

На автодорогах отмечались наледи и пучение, которые вызывали разрушение асфальтового покрытия, затруднения при движении автотранспорта.

.В результате циклонической деятельности в период с 1 по 5 января в **Сахалинской области** зафиксировано активное развитие береговых процессов. Отмечен абразионный размыв низкой четвертичной террасы высотой 4-7 м. Под угрозой разрушения оказалась главная автодорога, связывающая южные районы острова с северными. Выявлены три участка размыва асфальтового полотна автодороги.

На территории **Приморского края** отмечены процессы наледообразования и криогенного пучения на автодорогах: Хабаровск – Владивосток – Находка, Шкотово – Партизанск, Находка – Кавалерово, Раздольное – Хасан.

. В **Еврейской автономной области** в пос. Биракан и на участке 1929-1930 км федеральной автодороги Чита – Хабаровск Транссибирской магистрали, в зимний период 2009-2010 г., наблюдались наледные процессы.

На территории **Хабаровского края, Амурской области, Камчатского края, Республики Саха** в I квартале 2010 г. активизации ЭПП не отмечено.

2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, потенциально опасных или сопровождавшихся разрушительным воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты

2.1. Южный федеральный округ

В марте произошел катастрофический оползень в г. Буйнакск Республики Дагестан. Начало активизации зафиксировано 12 марта около 15 часов, но основные подвижки произошли в период 17-22 часов. Ощутимые оползневые деформации продолжались, по свидетельству очевидцев, до 17 часов 13 марта. Оползневым процессом охвачена территория около 5,5 га, объем смещенных масс составил более 1,5 млн.м³ (рис.4). По маякам, установленным на оползневом массиве, скорость максимального смещения грунтов составила с 12.03.10 г. по 13.03.10 г. - 20 см/час.



Рис.4. Фотопанорама оползневого склона в г. Буйнакск (ГУП «Дагестангеомониторинг»).

Оползень имеет циркообразную форму. Стенка срыва высотой 30-35 м и протяженностью около 100 м. В языковой части оползневого массива прослеживаются валы выпирания (рис.5).



Рис.5. Поверхность оползня, рассеченная множеством рвов и трещин с видимой глубиной 3-5 м. в г. Буйнакск (ГУП «Дагестангеомониторинг»).

Оползневым процессом полностью или частично разрушены 8 домостроений и в различной степени деформированы 20 домостроений, повреждены линии коммуникаций, разрушена ЛЭП (рис.6).



Рис.6. Домостроения, разрушенные оползневым процессом в г. Буйнакск (ГУП «Дагестангеомониторинг»).

Активизацию оползневого процесса вызвали следующие факторы:

- аномальные атмосферные осадки, выпавшие с октября 2009 г. по март 2010г., которые привели к повышению уровня грунтовых вод и переувлажнению склоновых отложений;

- наличие тектонических нарушений в описываемом районе, а также предполагаемые сейсмические события;

- техногенная нагрузка на неустойчивый древнеоползневой склон в результате застройки территории;

- недостатки инженерной защиты склонов в районе «Беловецкой горки».

ГУП «Дагестангеомониторинг» для предотвращения дальнейших негативных последствий оползня предлагает в качестве первоочередных мер:

- а) переселить людей из разрушенных и аварийных домов;

- б) провести детальные инженерно – геологические исследования горы Беловецкой с целью организации постоянной сети режимных наблюдений для прогнозирования дальнейшей активизации оползневого массива;

- в) предусмотреть планомерное отселение из оползнеопасной зоны и в дальнейшем использовать склон как лесопарковую зону города.

В районе г. **Махачкалы** (на северо-восточном склоне горы Тарки-Тау) в результате затяжных ливневых дождей 21.01.2010 г. отмечена аномальная активиза-

ция оползневых процессов. Мощность оползневого тела составила 10-20 м, объем смещенных пород - более 600 тыс. м³ (рис.7).



Рис.7. Активизация оползневого процесса в пос. Кяхулай г. Махачкала (ГУП «Дагестангеомониторинг»).

Оползневой массив отделен от склона стенкой срыва высотой 3-5 метров и протяженностью около 50 м.

В зоне оползневого воздействия находится пос. Ст. Кяхулай. Активизация оползневого процесса привела к деформации более 15 домостроений и хозпостроек, разрушены автодороги протяженностью 50 м.

В настоящее время сложились условия, благоприятные для расширения оползневого массива и усиления негативного воздействия процесса на поселок.

Активизация локальных проявлений оползневых процессов зафиксирована по всему склону горы Тарки-Тау, где проходит газопровод Моздок – Казимагомед.

В связи с этим рекомендуется:

- эвакуировать население из деформированных домостроений;
- организовать на период ЧС постоянное наблюдение за развитием оползневых процессов на склонах г. Тарки-Тау, в первую очередь в пос. Ст. Кяхулай.

Катастрофическая активизация оползневого процесса отмечена в марте на правом борту р. Чирагчай в **Агульском районе** Республики Дагестан. Она началась 18 марта и продолжалась по 21 марта.

Оползень образовался в коренных породах, которые представлены аргиллитами и алевролитами с прослоями песчаников юрского возраста (J_2a_2), перекрытых

почвенно-растительным слоем мощностью около 0,5м. Площадь оползневого тела – 1,2 км², глубина захвата около 25 м, объем - около 30 млн.м³.

В результате активизации оползневого процесса разрушено полотно автодороги протяженностью около 1км, ЛЭП – 1км. Прервана автомобильная связь с населенными пунктами Кулинского района и с. Чираг. Русло р. Чирагчай перекрыто оползнем, в результате чего образовалось подрудное озеро размером 1,0км×0,04км. Ниже по течению, расположена малая Чирагская ГЭС, населенные пункты: Рича, Дулдуг, Куркент, Касумкент (рис.8).



Рис.8. Активизация оползневого процесса на правом борту р. Чирагчай (ГУП «Дагестангеомониторинг»).

Основными факторами активизации оползневого процесса послужили:

- выпадение аномального количества атмосферных осадков в виде дождя и снега в конце 2009 г. – начале 2010г.;
- температурный режим снеготаяния.

Пиковая фаза оползневого процесса уже прошла, в настоящее время происходит его медленное затухание. Тем не менее, при аномальных атмосферных осадках, а также в случае активизации эрозионных процессов следует ожидать повторную активизацию оползня, особенно в головной его части. Полное восстановление автодороги и ЛЭП на оползневом массиве не представляется возможным из-за постоянного вовлечения новых площадей в оползневый процесс; подрудное озеро необходимо постепенно дренировать.

Рекомендовано рассмотреть варианты строительства автодороги Тпиг – Кулинский район и ЛЭП по левому склону р. Чирагчай.

На территории Кавказских Минеральных вод **Ставропольского края** в г. Пятигорске, на территории пос. Свобода 18 марта 2010 г. зафиксирована катастрофическая активизация оползневых процессов в контуре долгоживущего оползневом массива. Активизировавшийся оползень - поток является частью крупного

оползневого массива, неоднократно активизировавшегося ранее в 1979, 1984, 1997 и 2009 гг. Причиной активизации послужили обильные атмосферные осадки и подпитка оползневых масс грунтовыми водами.

Активные смещения оползня начались днем 16 марта 2010 года. Высота стенки срыва в головной части оползня 0,5-1,2 м. Площадь активизации процесса составила около 20 000м², мощность оползневых масс предположительно достигает 8-12, объем ~220-250 тыс. м³. В верхней части оползня образовалась западина, в которой скапливается родниковый сток, атмосферные осадки и талые воды.

Базисом оползания является поверхность 2-ой надпойменной террасы р. Подкумок. Язык оползня значительно увеличил свою мощность и расширился по сравнению с подвижкой в октябре 2009 г. (рис.9).



а) 08.10.2009 г.



б) 18.03.2010 г.

Рис.9. Языковая часть оползня в пос. Свобода г. Пятигорск (ОАО «Кавказгидрогеология»).

Оползнем уничтожено 2 участка газопровода среднего давления и опора ЛЭП. Наибольшую опасность представляют деформации газопровода среднего давления (во время обследования на газопроводе работала аварийная газовая служба).

Два домовладения завалены оползневыми массами, при этом были разрушены жилые и хозяйственные постройки (после подвижки октября 2009 г. дома были признаны аварийными и жители отселены).

В случае продолжения выпадения значительного количества атмосферных осадков, не исключена возможность выхода оползневых масс на проезжую часть ул. Пащенко пос. Свобода. Предложено рассмотреть вопрос о переносе трассы газопровода, а также иных коммуникаций с учетом оползневой обстановки на территории пос. Свобода.

В междуречье рр. Дагомыс – Псахе, в с. Сергей Поле Лазаревского района г. Сочи **Краснодарского края** с 22 на 23 февраля 2010 г. отмечена активизация оползневых процессов в контуре древнеоползневого массива. Площадь оползня составила ~ 60 000 м², глубина захвата пород оползневым смещением ~ 20м.

После зимних ливневых дождей наблюдались медленные оползневые смещения в зоне низового откоса автодороги по ул. Новошкольная. 23 февраля произошла быстрая оползневая подвижка (рис.10).

В сравнении с предыдущими годами степень активности процесса значительно увеличилась. В смещение вовлечены приусадебные территории (рис.11),



Рис.10. Разрушенные автодорога и противооползневые сооружения в с. Сергей поле Лазаревского района г. Сочи (ГУП «Кубаньгеология»).



Рис.11. Оползневая терраса на северном фланге оползня в с. Сергей поле Лазаревского района г. Сочи (ГУП «Кубаньгеология»).

пришел в непригодное для дальнейшего проживания состояние 2-этажный каменный жилой дом: в фундаменте и цоколе здания образовались трещины. Деформировано бетонное покрытие, расположенной поблизости автодороги.

Повреждены ЛЭП, бетонная подпорная стена верхового откоса дороги.

В настоящее время оползень остается в активном состоянии, угрожая домовладениям по ул. Новошкольная и коммуникациям.

По заключению ГУП «Кубаньгеология» приостановить движение оползня в целом в настоящее время сложно. Целесообразно осуществление противооползневых мероприятий на локальных участках с целью восстановления поврежденных коммуникаций, защиты жилых домов. Все противооползневые сооружения должны устанавливаться на буронабивных сваях, заглубленных в устойчивые коренные аргиллиты и увязанных железобетонными ростверками. ЛЭП и все трубопроводы,

необходимо вынести за пределы активной части оползня, во избежание их постоянных повреждений.

Учитывая опасный прогрессирующий характер развития оползня, на застроенной территории, рекомендуется организовать систематические наблюдения (мониторинг) за динамикой оползневого процесса с целью разработки мер по укреплению склона.

2.2. Сибирский федеральный округ

В Алтайском крае пределах оползневой зоны г. Барнаула (левый берег р. Обь и правый береговой склон р. Барнаулка) зафиксирован сход оползня.

Оползень образовался в ночь с 5-го на 6-ое января 2010 года на территории ЗАО ЗПК «Барнаульская мельница» (второй оползневой район) в районе здания котельной. Площадь оползня около 40 м^2 (рис.12). Объем смещенных грунтовых масс около 120 м^3 . Следует отметить, что грунты в оползневой зоне, вследствие продолжительных осадков в летний период 2009 года были перенасыщены влагой, что привело к их промерзанию в зимний период на значительную глубину.

Оползень вызвал разрыв водопровода диаметром 100 мм. Руководством предприятия были приняты меры по немедленному устранению утечки. Прямого воздействия на другие объекты оползень не оказал.



Рис.12. Оползневой цирк на территории ЗАО ЗПК «Барнаульская мельница», (ОАО «Алтайская гидрогеологическая партия»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Службой мониторинга состояния недр в первом квартале 2010 г. по результатам обследований территорий и объектов отмечено активное развитие, преимущественно, криогенных и гравитационных процессов.

Всего выявлено 85 случаев активизаций ЭГП, из них: 39 произошло на территории Южного округа, 2 – Уральского, 15 – Сибирского, 29 - Дальневосточного (Приложение).

По частоте проявлений на первом месте стоит процесс наледообразования (30), на втором – оползневой процесс (14), на третьем – процесс пучения (14). Кроме того, зафиксировано 13 случаев активизации селевого процесса, 7 – обвального процесса, 3 – процесса подтопления, 3 случая активизации процесса береговой эрозии, а также 1 случай криогенного растрескивания и 1 случай техногенного оседания поверхности рельефа.

По сообщению регионального центра ГМСН по Приволжскому округу в первом квартале 2010 г. сведения о ЧС, связанных с активизацией ЭГП, на территории Приволжского ФО не поступали.

Первый квартал 2010 г. характеризовался высокой активностью криогенных процессов в Сибирском и Дальневосточном округах, а также гравитационных процессов в Южном округе.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации
в I квартале 2010 г.**

№ п/п	Район, населенный пункт (адресная привязка события)	Период активизации ЭГП		Активи- зировав- шиеся ЭГП	Характеристика события, прогноз развития ситуации, рекомендации по уменьшению негативных последствий ЭГП	Примеча- ние
		начало	оконча- ние			
1	2	3	4	5	6	7
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ						
Республика Дагестан						
95.10.01.	Агульский район, пст. Хутхул	12.03.10	12.03.10	Об	Обвальным процессом разрушено полотно автодороги Махачкала – Тпиг протяженностью – 80 м и придорожные ограждения. Объем обвалившейся массы – 50000 м ³ , длина – 100м, ширина – 50 м. Причиной активизации обвала послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.02.	Агульский район, пст. Хутхул	12.03.10	13.03.10	Об	Обвальным процессом разрушено полотно автодороги Махачкала – Тпиг протяженностью – 20 м. Объем отдельных глыб обвалившейся массы – 10 м ³ . Причиной активизации обвала послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.03.	Агульский район, пст. Хутхул	12.03.10	20.03.10	Эб	Боковая эрозия. Река Чирагчай при паводках интенсивно размыва левый борт, в результате в опасной зоне находится автодорога Махачкала – Тпиг. Причиной активизации эрозийного процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.04.	Агульский район, пст. Хутхул	13.03.10	20.03.10	Эб	Интенсивный размыв левого борта реки Чирагчай где проходит автодорога Махачкала – Тпиг. В результате пришло в аварийное состояние полотно автодороги протяженностью – 50 м. Причиной активизации эрозийного процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.05.	Агульский район, с. Дулдуг	20.03.10	20.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса разрушен мостовой переход через реку Чирагчай. Причиной послужили ливневые осадки и паводки на реке Чирагчай. Рекомендуются восстановительные работы.	
95.10.06.	Агульский район, с. Чираг	26.03.10	Не заверши- лась	Оп	Оползень блок переходящий в поток. Оползень в коренных породах. Размеры в головной части 1,5 км, в центральной – 0,6км, в языковой части – 0,8-0,9 км. Объем – 30000000 м ³ . Разрушено полотно автодороги протяженностью – 1 км, ЛЭП – 1 км. Факторы – аномальные атмосферные осадки. Восстановление автодороги и ЛЭП.	
95.10.07.	Агульский район, с. Буршаг	20.03.10	21.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса деформирован и находится в аварийном состоянии мостовой переход через реку Кананерц (левый приток реки	

1	2	3	4	5	6	7
					Чирагчай). Причиной активизации селевого процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.08.	Дербентский район, с. Митаги – Казмаляр	07.03.10	Не завершилась	Оп	В результате активизации оползневых процессов на территории с. Митаги - Казмаляр разрушено 80 м внутрисельской дороги, ЛЭП – 150 м. Деформированы 17 домостроений, 1 находится в аварийном состоянии. Объем – 6000000 м ³ . Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются восстановление автодороги и ЛЭП, а также переселить людей из аварийных домов.	
95.10.09.	Карабудахкентский район, пст. Агачаул	05.01.10	15.01.10	Оп	Оползневым процессом разрушено полотно автодороги М-29 «Кавказ» на 810-ом км, протяженностью 60м. Объем оползневой массы - 19000м ³ . Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.10.	Карабудахкентский район, пст. Агачаул	05.01.10	15.01.10	Оп	Оползневым процессом разрушено полотно автодороги М-29 «Кавказ» на 816-ом км, протяженностью 40м. Объем оползневой массы - 15000м ³ . Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.11.	Рутульский район, пст. Гельмец	15.03.10	15.03.10	Оп	В результате активизации оползневого процесса разрушено 80м автодороги Кина – Гельмец. Длина оползня составляет 250м, в ширина - 80м, мощность - 3,0м, объем - 6000м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.12.	Рутульский район, пст. Микик	15.03.10	15.03.10	Се	Размыто активизировавшимся селевым процессом около 90м автодороги Рутул – Микик, затоплено около 1,2 га сенокосных участков. Причиной активизации селевого процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы. Мероприятия профилактического характера.	
95.10.13.	Рутульский район, пст. Микик	15.03.10	15.03.10	Оп	В результате активизации оползневого процесса разрушено более 350м автодороги Рутул – Микик. Длина оползня составляет 350м, ширина - 500м, мощность - 15м, объем - 2600000м ³ Причиной активизации оползня послужили атмосферные осадки.	
95.10.14.	Рутульский район, пст. Джилихур	15.03.10	15.03.10	Се	140м автодороги Лучек – Джилихур затоплено селевым материалом. Причиной активизации селевого процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.15.	Рутульский район, пст. Ихрек	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса затоплено 200м автодороги Лучек – Ихрек селевым материалом. Рекомендуются очистить автодорогу от селевого материала.	
95.10.16.	Рутульский район, пст. Ихрек	15.03.10	15.03.10	Эб	В результате активизации эрозийного процесса размыто 150м автодороги Лучек – Ихрек. Причиной активизации эрозийного процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.17.	Рутульский район, пст. Ихрек	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса занесено селевым материалом полотно автодороги Лучек – Ихрек протяженностью 250м. Основным фактором активизации селевого процесса послужили атмосферные осадки. Расчистка полотна	

1	2	3	4	5	6	7
					автодороги.	
95.10.18.	Рутульский район, пст. Ихрек	15.03.10	15.03.10	Се	Селевым материалом занесено более 500 м автодороги Ихрек – Катрух, выведено из оборота около 3,0 га сельхоз угодий. В зоне воздействия находится 300м ЛЭП. Отсутствует связь с тремя населенными пунктами, где проживают более 6000 человек. Основной причиной активизации селевого процесса послужили атмосферные осадки ливневого характера. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы характера.	
95.10.19.	Рутульский район, пст. Хлют	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса занесено селевым материалом около 30м автодороги Ахты – Рутул. Рекомендуются очистить полотно автодороги от селевого материала.	
95.10.20.	Рутульский район, пст. Хлют	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевым материалом затоплено более 100 м автодороги Ахты – Рутул. Причиной активизации селя послужили атмосферные осадки. Рекомендуются расчистка автодороги.	
95.10.21.	Рутульский район, пст. Куфа	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса занесено селевым материалом полотно автодороги Рутул – Куфа – около 120 м. Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются очистить полотно автодороги от селевого материала.	
95.10.22.	Рутульский район, пст. Куфа	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса затоплено полотно автодороги Рутул – Куфа селевым материалом, более 100м. Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются расчистка автодороги.	
95.10.23.	Рутульский район, пст. Лучек	15.03.10	15.03.10	Об	Завалено обвалом около 20м полотна автодороги Лучек – Микик. Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются расчистка полотна автодороги.	
95.10.24.	Рутульский район, пст. Кина	15.03.10	15.03.10	Об	Обвальным материалом завалено более 150 м автодороги Лучек – Микик. Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.25.	Рутульский район, пст. Кина	15.03.10	15.03.10	Се	В результате активизации селевого процесса разрушены один мост и два сарая. Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются восстановление моста.	
95.10.26.	Рутульский район, пст. Кина	15.03.10	15.03.10	Об	В результате активизации обвального процесса разрушено 100м автодороги Кина – Микик. Причиной активизации обвального процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются ремонтно-восстановительные работы.	
95.10.27.	Рутульский район, пст. Кина	15.03.10	15.03.10	Оп	В результате активизации оползневое процесса разрушена автодорога Кина – Микик – 100 м. Причиной послужили атмосферные осадки. Рекомендуются противооползневые мероприятия.	
95.10.28.	Тляратинский район, пст. Санiorта	18.03.10	18.03.10	Об	В результате обвального процесса разрушено полотно автодороги протяженностью 30 м. Объем обвалившейся массы – 20000 м ³ . Причиной активизации обвального процесса послужили атмосферные осадки. Рекомендуются расчистить полотно автодороги.	

1	2	3	4	5	6	7
95.10.29.	Унцукульский район, с. Гимри	12.01.10	12.01.10	Об, Оп, Се	В результате активизации обвального процесса разрушен один дом. В потенциально опасной зоне находятся 26 домов и хоз. постройки. Объем – 110 м ³ . Причиной активизации обвального процесса послужили атмосферные осадки и выветривание пород. Оползень-блок активный, размеры – 200/80/3,5 , объем – 136000 м ³ . В оползнеопасной зоне находятся около 40 домостроений. Селевой процесс. Ширина поймы-150 м, длина-2 км. Единовременный вынос селевого материала 5000-6000 м ³ . Рекомендуются переселить жителей из аварийных домостроений.	
95.10.30.	г. Буйнакск (Беловецкая горка)	13.03.10	Не завершилась	Оп	В результате активизации оползневых процессов в г. Буйнакск разрушено 8 домостроений, более 20 находятся в оползнеопасной зоне. Объем – 1 500 000 м ³ . Фактором активизации оползневого процесса послужили атмосферные осадки и техногенные нарушения. Рекомендуется переселить людей из аварийных домов.	
95.10.31.	г. Махачкала (пст. Кяхулай)	20.01.10	Не завершилась	Оп	В результате активизации оползневых процессов в пос. Кяхулай разрушено 5 домов, в оползнеопасной зоне находятся 10 домов. В пос. Альбуркент частично разрушены 3 дома, в оползнеопасной зоне находятся 10 домов. Причинами послужило аномальное количество атмосферных осадков и техногенная нагрузка на склоны. Рекомендуются переселить людей из аварийных домов.	
Карачаево-Черкесская Республика						
99.10.01	Ногайский район, а. Эркен-Халк	00.03.10	Не завершилась	Пт	<p>Вся территория аула, примыкающая к уступу I-й правобережной надпойменной террасы р. Малый Зеленчук, шириной около 100-150 м, подтоплена, местами заболочена. Фундаменты домов почти на всей территории аула сырые. В геологическом строении данной территории принимают участие почвенные и техногенные образования мощностью 0,5-1,0 м и аллювиальные галечники (2,0-4,0 м), подстилающиеся водоупорными майкопскими глинами. Грунтовые воды залегают на глубине 0,3-1,5 м.</p> <p>Основные причины подтопления аула – разгрузка грунтовых вод со второй надпойменной террасы, слабый уклон уровня грунтовых вод и незначительная мощность водоносного горизонта, что затрудняет подземный отток грунтовых вод, отсутствие на территории аула защитных сооружений (нагорных канав, кюветов вдоль улиц, дренажных труб и т.д.).</p> <p>Рекомендуется выполнить планировку улиц, вдоль тылового шва I-й террасы построить горизонтальную закрытую дренаж, предусмотреть ряд нагорных канав для отвода поверхностного стока со II-й террасы в кюветы по улицам.</p>	
Республика Северная Осетия – Алания						
15.10.01	Алагирский район, с.Н. Зарамаг	23.03.10	23.03.10	Оп	23 марта 2010г. произошел оползень-обвал рыхлого грунта на площадку газоизмерительной станции в 0,5 км к западу от с.Н.Зарамаг. Площадка расположена в выемке, пройденной на рыхлообломочном склоне крутизной около 30°. Верховой	

1	2	3	4	5	6	7
					<p>откос выемки имеет уклон до 70°, существенно превышающий угол естественного откоса грунтов, и высоту более 15 м. В результате снеготаяния произошло увеличение влажности грунтов и обводнение контакта между рыхлыми и коренными песчано-глинистыми отложениями, что и послужило причиной формирования оползня-обвала, захватившего верховой откос выемки и часть нагорного склона. Поверхностью отрыва и скольжения явилась кровля коренных сланцев. Площадь проявления составила 3 тыс. м², средняя мощность - 5÷7м, объем обрушения около 15 тыс.м³. При сходе оползня-обвала было разрушено бетонное ограждение, деформированы технологические трубопроводы, повреждено оборудование и нанесен ущерб служебному помещению. Благодаря оперативному перекрытию газопровода возникновение чрезвычайной ситуации удалось избежать.</p> <p>Основным фактором активизации является метеорологический – весеннее снеготаяние, однако развитие гравитационных процессов было в значительной мере спровоцировано техногенным изменением рельефа, осуществленного к тому же с нарушением требований к проходке выемок.</p> <p>Для защиты станции от повторного поражения рекомендовано:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) после расчистки площадки от оползневого грунта, непосредственно напротив сооружений станции соорудить подпорную стенку с учетом возможных нагрузок; 2) на флангах площадки (за пределами оползня), где высота и крутизна верхового откоса превышает норму, провести террасирование откоса, исходя из крутизны склона и характеристики грунтов. 	
Краснодарский край						
23.10.01.	Лазаревский район, г. Сочи. между селами Чемитоквадже и Якорная Щель	22.02.10	22.02.10	Оп	<p><i>В районе ПК 5 на 1929 км Сочинской дистанции пути между селами Чемитоквадже и Якорная Щель после затяжных обильных дождей, почти непрекращавшихся с 18 по 21 февраля, произошло смещение покровного глинисто-щебнистого чехла на обрывистом морском абразионном уступе, у подножья которого проложено железнодорожное полотно.</i></p> <p>Выше абразионного уступа сформировалось основное оползневое тело, охватывающее морской склон между двумя балочными врезами до вершины гребня на протяжении 150 м при ширине от 20 до 40 м. Головная стенка срыва высотой до 1,5 м прослеживается ниже автодорожной магистрали. Оползень затронул при смещении коренные породы. Мощность его не превышает 8-10 м. Разжижение неустойчивых глинистых пород до текучей консистенции под влиянием непрерывных зимних дождей, привело к активизации оползня в нижней его части на очаге размером 30x10 м, сошедшем в виде оплывины объемом 250 м³ по обрывистому уступу и завалившему участок железнодорожного полотна.</p>	

1	2	3	4	5	6	7
					<p>Между ПК 6 и ПК 7+20 Сочинской дистанции пути 22 февраля 2010 г. в результате перенасыщения глинистых пород дождевыми и поверхностными водами произошло оползневое смещение в языковой части в виде оплывин по крутому (до 70⁰) абразионному уступу, завалив полотно железной дороги. Разжиженный оползневой массив объемом 200 м³ достиг при движении полотна железной дороги, перекрыв его на какое-то время. После расчистки пути движение поездов возобновилось.</p> <p>Оползень поверхностный, не затрагивавший при смещении коренных пород. Размеры оползня 250х60 м, мощность от 2 до 5 м, распространяется от автодорожной магистрали в голове до железнодорожной линии. В языке подрезан крутым абразионным уступом высотой до 30 м, что явилось благоприятным для беспрепятственного смещения оползневого массива к основанию склона.</p>	
23.10.02.	Лазаревский район г. Сочи., с. Сергей Поле	22-23. 02.10	Не заверши- лась	Оп	<p>В междуречье рр. Дагомыс-Псахе, в с. Сергей Поле Лазаревского района г. Сочи Краснодарского края с 22 на 23 февраля 2010 г. отмечена активизация оползневых процессов в контуре древнеоползневого массива. Площадь оползня составила ~ 60 000 м², глубина захвата пород оползневым смещением ~ 20м.</p> <p>После зимних ливневых дождей наблюдались медленные оползневые смещения в зоне низового откоса автодороги по ул. Новошкольная. 23 февраля произошла быстрая оползневая подвижка.</p> <p>В сравнении с предыдущими годами степень активности процесса значительно увеличилась. В смещение вовлечены приусадебные территории пришел в непригодное для дальнейшего проживания состояние 2-этажный каменный жилой дом: в фундаменте и цоколе здания образовались трещины. Деформировано бетонное покрытие, расположенной поблизости автодороги.</p> <p>Повреждены ЛЭП, бетонная подпорная стена верхового откоса дороги ..</p> <p>В настоящее время оползень остается в активном состоянии, угрожая домовладениям по ул. Новошкольная и коммуникациям. По заключению ГУП «Кубаньгеология» приостановить движение оползня в целом в настоящее время сложно. Целесообразно осуществление противооползневых мероприятий на локальных участках с целью восстановления поврежденных коммуникаций, защиты жилых домов. Все противооползневые сооружения должны устанавливаться на буронабивных сваях, заглубленных в устойчивые коренные аргиллиты и увязанных железобетонными ростверками. ЛЭП и все трубопроводы, необходимо вынести за пределы активной части оползня, во избежание их постоянных повреждений.</p> <p>Учитывая опасный прогрессирующий характер развития оползня, на</p>	

1	2	3	4	5	6	7
					застроенной территории, рекомендуется организовать систематические наблюдения (мониторинг) за динамикой оползневого процесса с целью разработки мер по укреплению склона.	
Ростовская область						
61.10.01.	г. Ростов-на-Дону, Ленинский р-н, пересечение ул. Нансена и пер. Дальнего	17.02.10	00.04.10	Оя	Причиной просадки являются повреждения, на проходящем под железнодорожным полотном на глубине около 30 метров, генеральном коллекторе № 68 в следствии пльвуна (предположительно). Диаметр воронки, на поверхности составил 20-25 м, амплитуда 0,1-0,25м (точные данные нет возможности получить, т.к. воронка перекрыта гравийной подушкой ж.д. полотна). Активизация возможна в любой момент вплоть до полного устранения пльвунных свойств грунтового массива. Рекомендуется: 1) Устранить утечки из коллектора (если такие имеются); 2) Провести инженерно-геологические изыскания вдоль проблематичного участка, для уточнения условий развития и характеристик процесса; 3) Провести комплекс работ по укреплению и улучшению свойств основания сооружения (силикатизация или цементация); 4) Проведение мониторинга состояния жилых построек и инженерных сооружений на поверхности, расположенных в зоне влияния просадочного процесса; 5) Уменьшение техногенной нагрузки на данном участке железной дороги (уменьшение количества проходящих составов и их скоростей).	
Ставропольский край						
26.10.01.	Пятигорск, пос. Свободы, ул. Матросова, А.Сергеева, Щорса, Пашенко	16.03.10	18.03.10	Оп	<p>Активизация произошла в результате сочетания длительного увлажнения и смещения оползня на нижележащей части склона (оползневая подрезка склона).</p> <p>Оползень-поток возник как форма, осложняющая крупный оползневой массив на уступе «пятигорской» террасы по правому берегу Подкумка.</p> <p>На момент активизации длина 340 м, ширина от 30 до 65 м, мощность от 4-6 м до 12 м, объем 220-250 тыс. м³.</p> <p>Активное смещение началось днем 16 марта и резко замедлилось 18 марта.</p> <p>В результате активизации разрушены дома и хозяйственные постройки двух домовладений, уничтожен приусадебный участок одного домовладения, разрушен участок газопровода среднего давления протяженностью около 300 м, водопровод, ЛЭП и телефонная связь.</p> <p>Была прекращена подача газа в крупный жилой район Пятигорска.</p> <p>Рекомендуется рассмотреть вопрос об изменении трассы газопровода среднего давления и его перекладке в обход оползневого участка, перекладке водопровода, ЛЭП и прочих коммуникаций. Для защиты проезжей части ул. Пашенко от возможного выхода оползневых масс рекомендуется сооружение защитной стенки.</p>	
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ						

1	2	3	4	5	6	7
Свердловская область						
66.09.01	ГО Ревда, пос. Крылатовский	00.00.07	Не завершилась	Пт	Процесс вызван «мокрой» консервацией Крылатовского рудника в 2007 г.	В паводок возможна ЧС
Ханты-Мансийский автономный округ						
66.09.02	г. Ханты-Мансийск	00.11.09	Не завершилась	На	Характер активизации – сезонный, возникает в зимний период, при достижении устойчивых отрицательных температур. Среди возможных причин возникновения: замерзание системы перехвата и отвода поверхностных вод; малобебитное высачивание подземных вод на склонах из-за возведенного в 2007 г открытого стадиона.	Наледь впервые отмечена в 2008 г.
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ						
Иркутская область						
38.10.01	Слюдянский р-н, пос. Култук	00.02.10	10.04.10	На	Сезонная речная наледь в устье р. Тиганчихи угрожала автодороге А-164 и жилой застройке за счет перемерзания русла, связанного с сильными затяжными морозами.	
Республика Тыва						
1	с. Теве-Хая, Дзун-Хемчикский район	24.01.10	24.01.10	На	Сезонная активизация, наледь на р. Чадан, мощность до 1 м, площадь до 0,1 кв. км, подтоплены 5 жилых домов. Рекомендуется сооружение дамб и водоотводных канав, данные работы ведутся.	Население 23 чел. непосредственно в зоне подтопления
2	с. Мугур-Аксы, Монгун-Тайгинский район	06.02.10	06.02.10	На	Сезонная активизация, наледь на р.Каргы, мощность до 1 м, площадь до 0,1 кв. км, подтоплены 3 жилых дома. Рекомендуется сооружение дамб и водоотводных канав, данные работы ведутся.	Непосредственно в зоне подтопления 24 чел.
3	с. Элегест, Чеди-Хольский район	18.02.10	18.02.10	На	Сезонная активизация, наледь на р. Элегест, мощность до 1 м, площадь до 0,1 кв. км, подтоплен 1 жилой дом, мост. Рекомендуется сооружение дамб и водоотводных канав, данные работы ведутся.	Непосредственно в зоне подтопления 5 чел., был закрыт проезд через мост.
4	м. Дон-Терек, Бай-Тайгинский район	12.03.10	12.03.10	На	Сезонная активизация, наледь на протоке р. Хемчик, мощность до 1 м, площадь до 0,1 кв. км, угроза подтопления чабанской стоянки, 6 жилых домов. Рекомендуется сооружение дамбы.	
11	с. Бельдир-Арыг, Тес-Хемский район	29.03.10	29.03.10	На	Сезонная активизация, наледь на р. Кара-Холь-Ожу, мощность до 1 м, площадь до 0,1 кв. км, подтоплены 9 приусадебных участков. Рекомендуется сооружение	Ущерб 7 тыс. руб, в 9

1	2	3	4	5	6	7
					дамбы.	жилых домах проживает 80 человек (с 10 головами КРС, 47 головами МРС).
12	г. Чадан, Дзун-Хемчикский район	30.03.10	30.03.10	На	Сезонная активизация, наледь на р. Чадан, мощность до 1 м, площадь до 0,1 кв. км, подтоплены 10 приусадебных участков. Рекомендуются сооружение дамбы.	Угроза подтопления 10 жилых домов, ущерб 50 тыс. руб.
Республика Хакасия						
19.10.01	г. Саяногорск, пгт. Черемушки, плотина СШ ГЭС	01.01.10	31.03.10	На	На СШ ГЭС в связи с после аварийным пропуском воды по водосбросу в зимний период на теле плотины в морозные дни при температуре -20°C и ниже началась образовываться наледь. К концу марта 2010 г. на эстакаде над водобойным колодцем образовалась наледь высотой до 20-30 м, весом около 24000 т (ее вес начал приближаться к критическому). Наступивший предвесенний более теплый период и в меньшей степени меры профилактики, защиты от наледообразования остановили этот негативный процесс. Вес наледи уменьшился до 14000 т и угроза разрушения, деформации эстакады, разделительных устоев стала уменьшаться.	
19.10.03	г. Саяногорск, пгт. Черемушки	01.01.10	31.03.10	Пт	Подтопление гаражей, погребов (около 60), расположенных на берегу водохранилища в нижнем бьефе СШ ГЭС на СВ окраине п. Черемушки.	
19.10.04	г. Саяногорск, пгт. Майна	01.01.10	31.03.10	Пу	Деформация десяти домов, фундаментов, трещины морозобойные длиной до 30 м в полотне дорог с покрытием в пределах контура площади подтопления пгт. Майна, составляющем около 5,7га.	
19.10.05	г. Саяногорск, пгт. Майна	01.01.10	31.03.10	На	Две наледи размером до 200*5-1000*5 м залили дорогу с покрытием 100+50 м, мостик железобетонный, трансформатор, 28 жилых усадеб.	
19.10.06	Орджоникидзевский район, с. Сарала	01.01.10	31.03.10	На	Из-за промерзания р.Сабула началось подтопление грунтовыми водами подвалов и огородов. По данным печати в воде оказалось 18 дворов. Проведено бурение скважин в теле наледи над руслом промерзшей речки. В результате этих работ уровень воды сразу понизился на 30 см., а из некоторых погребов вода ушла полностью.	
19.10.07	Боградский район, с. Бейбулук	01.01.10	00.00.00	На	Наледными водами подтоплено 50 м насыпи дороги без покрытия.	

1	2	3	4	5	6	7
19.10.08	Богградский район, шоссе вблизи с. Бол.Ерба	01.01.10	Не завершилась	На	Наледными водами подтоплено 340 м насыпи шоссе с покрытием.	
19.10.09	Богградский район, шоссе вблизи с. Боград	01.01.10	Не завершилась	На	Наледными водами подтоплено 660 м насыпи шоссе с покрытием.	
19.10.10	Усть-Абаканский район, ст.Ербинская	01.01.10	31.03.10	На	Наледными водами подтоплено 50 м насыпи дороги без покрытия в пойме р.Биря у водозабора.	
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ						
Приморский край						
251001	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги Владивосток – Хабаровск в с. Раздольное на участке длиной 0,05 км. Заполнение кювета до 0,2 км, объём наледи до 500 м ³ . Защитные мероприятия.	
251002	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги Владивосток – Хабаровск в с. Раздольное на участке длиной 0,15 км. Заполнение кювета до 0,2 км, объём наледи более 1000 м ³ . Защитные мероприятия.	
251003	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги Владивосток – Хабаровск в с. Раздольное на участке длиной 0,08 км. Заполнение кювета до 0,2 км, объём наледи до 700 м ³ . Защитные мероприятия.	
251004	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги Владивосток – Хабаровск в с. Раздольное на участке длиной 0,15 км, объём наледи до 500 м ³ . Защитные мероприятия.	
251005	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	На	Ключевая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги на 62,5 км автодороги Владивосток – Хабаровск на участке длиной 0,01 км, объём наледи до 100 м ³ . Защитные мероприятия.	
251006	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Владивосток – Хабаровск на 62,5 км на участке длиной 0,1 км. Разрушение полотна у наледи (10 м).	
251007	Надеждинский район, с. Раздольное	00.01.10	00.03.10	На	Ключевая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги на 2 км автодороги Раздольное – Хасан на участке длиной 0,06 км, объём наледи около 60м ³ .	
251008	Хасанский р-н, с. Кравцовка	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 37 км на участке длиной около 0,05 км.	
251009	Хасанский р-н, с. Кравцовка	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 38,8 км на участке длиной около 0,01 км.	
251010	Хасанский р-н, с. Барабаш	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 80 км на участках общей длиной до 0,5 км.	
251011	Хасанский р-н,	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 82-84 км на участках общей	

1	2	3	4	5	6	7
	с. Барабаш				длиной до 1,5 км.	
251012	Хасанский р-н, с. Бамбурово	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение, деформация и разрушение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 109,3 км на участке длиной до 0,05 км.	
251013	Хасанский р-н, с. Рязановка	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 118,5 км на участке длиной до 0,05 км.	
251014	Хасанский р-н, с. Рязановка	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Раздольное – Хасан на 119,8 км на участках общей длиной до 0,1 км.	
251015	Хасанский р-н, с. Рязановка	00.01.10	00.03.10	Пу, Ра	Пучение и растрескивание полотна автодороги Раздольное – Хасан на 121 км на участке длиной до 0,05 км.	
251016	Шкотовский р-н, с. Петровка	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение и деформации полотна автодороги Владивосток – Находка на 82,5-84,5 км на участках общей длиной около 0,5 км.	
251017	г. Фокино	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Владивосток – Находка на 94,5 км на участке длиной до 0,01 км.	
251018	г. Фокино	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Владивосток – Находка на 95 км на участке длиной до 0,02 км.	
251019	г. Фокино	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги на 104 км автодороги Владивосток – Находка на участках общей длиной до 0,05 км. Заполнение кювета до 0,5 км, объём наледи до 1000 м ³ .	
251020	г. Фокино	00.01.10	00.03.10	Пу	Пучение полотна автодороги Владивосток – Находка на 107 км на участке длиной до 0,1 км.	
251021	г. Фокино	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь в стенке дорожной выемки с заполнением кювета на 107 км автодороги Владивосток – Находка на участке длиной до 0,05 км, объём наледи до 200 м ³ .	
251022	Партизанский р-н, п. Волчанец	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь с выходом на полотно дороги на 121,8 км автодороги Владивосток – Находка на участке длиной до 0,02 км. Заполнение кювета до 0,05 км, объём наледи до 100 м ³ .	
251023	г. Фокино. с. Хмельницкое	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь с выходом на полотно дороги на 64,1 км автодороги Шкотово – Партизанск на участке длиной до 0,05 км. Заполнение кювета до 0,1 км, объём наледи до 300 м ³ . Защитные мероприятия.	
251024	Партизанский р-н, с. Сергеевка	00.01.10	00.03.10	На	Ключевая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги на 92 км автодороги Находка – Кавалерово на участке длиной до 0,01 км, объём наледи до 50 м ³ .	
251025	Партизанский р-н, с. Сергеевка	00.01.10	00.03.10	На	Ключевая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги на 92,4 км автодороги Находка – Кавалерово на участке длиной до 0,1 км, объём наледи около 300 м ³ .	
251026	Лазовский р-н,	00.01.10	00.03.10	На	Ключевая наледь в прилегающем склоне с выходом на полотно дороги на 107,8	

1	2	3	4	5	6	7
	с. Лазо				км автодороги Находка – Кавалерово на участке длиной до 0,05 км, объём наледи около 100 м ³ .	
251027	Лазовский р-н, с. Лазо	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь с выходом на полотно дороги на 133,6 км автодороги Находка – Кавалерово на участке длиной до 0,05 км, объём наледи около 80 м ³ .	
251028	Лазовский р-н, с. Сокольчи	00.01.10	00.03.10	На	Грунтовая наледь с выходом на полотно дороги на 160,5 км автодороги Находка – Кавалерово на участке длиной до 0,07 км, объём наледи около 100 м ³ .	