

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ»

ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР

ИНФОРМАЦИОННАЯ СВОДКА

О ПРОЯВЛЕНИЯХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

на территории Российской Федерации за IV квартал 2013 г.

Москва, 2014

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ"
ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СВОДКА О
ПРОЯВЛЕНИЯХ ЭКЗОГЕННЫХ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА
ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗА IV КВАРТАЛ 2013 г.**

Директор
Центра мониторинга



С. В. Спектор

Начальник отдела
экзогенных геологических процессов



А. А. Вожик

Москва, 2014



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов	4
1.1. Южный федеральный округ.....	4
1.2. Северо-Кавказский федеральный округ.....	5
1.3. Приволжский федеральный округ.....	7
1.4. Уральский федеральный округ.....	7
1.5. Сибирский федеральный округ.....	8
1.6. Дальневосточный федеральный округ.....	9
2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты	11
2.1. Южный федеральный округ.....	11
2.2. Северо-Кавказский федеральный округ.....	12
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	15
Приложение 1. Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в IV квартале 2013 г.	
Приложение 2. Карты местоположения населенных пунктов и хозяйственных объектов, испытавших воздействия при активизации экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в IV квартале 2013 г.	

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

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



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 IV квартале 2013 г. выполнены Центром мониторинга состояния недр (ФГУГП «Гидроспецгеология») на основании оперативных материалов и информационных сводок, представленных Южным и Северо-Кавказским, Приволжским, Уральским, Сибирским и Дальневосточным региональными центрами Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН).



1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов

1.1. Южный федеральный округ

В 4-м квартале 2013 г. активность ЭГП как на равнинных территориях Русской платформы и Скифской плиты, так и в горах Большого Кавказа преимущественно не превышала среднемноголетнего уровня.

На территории **Астраханской области** активность оползневой процесса была в пределах среднемноголетней нормы. Активизация отмечалась в узкой полосе шириной до 0,1 км, протягивающейся вдоль правого борта долины Волги. На всем протяжении насчитывается 10 участков (проявлений), протяженностью от 1,3 до 27 км, образовавшихся в разное время.

В **Ростовской области** активность оползневой процесса вдоль побережий Цимлянского и Манычских водохранилищ, в долине нижнего Дона, развитого на пойменных и надпойменных террасах вдоль левобережья р. Дон, в оползневой зоне в Матвеево-Курганском районе была преимущественно низкая, что связано с нормой осадков, выпавших в предыдущем сезоне, не превысившей среднемноголетних значений.

Активность оползневой процесса в пределах **Волгоградской области** была ниже среднемноголетних показателей.

На территории **Республики Адыгея** активность оползневой процесса не превышала среднемноголетнего уровня. Остаются активными оползневые проявления на древнеоползневых склонах в полосе предгорий-среднегорий. В п. Каменноостском продолжилась зафиксированная в 3-м квартале активизация обвально-оползневых процессов вдоль правого берега р. Белая. Процессы подтопления на территории республики изучались на левобережье Краснодарского водохранилища. По полученным данным уровни грунтовых вод в октябре-декабре 2013 г. по сравнению с 2012 г. были ниже среднемноголетних по всем скважинам. Активность процесса подтопления в 4 квартале была ниже среднемноголетних значений.

На территории **Краснодарского края** активность оползневой процесса не превышала среднемноголетнего уровня. Активизация процесса наблюдалась в области среднегорья-низкогорья и на северном склоне Кавказа. Зафиксировано образование оползня на левом борту долины р. Кубань у юго-восточной окраины с. Коноково в непосредственной близости от местного водозабора.

Активность обвально-осыпных процессов в 4-м квартале 2013 г. была на уровне среднемноголетних значений. Активизация наблюдалась на территории Республики Адыгея и Краснодарского края.

В **Астраханской области** отмечалась активизация овражной эрозии вдоль правого берега р. Волги. Все овраги растущие, особенно быстро растут овраги, находящиеся в пределах сельских населенных пунктов. Рост оврагов провоцируют утечки из водопроводов и потоки атмосферных осадков с территорий дворов и дорог. Активность овражной эрозии наблюдалась на уровне многолетней.

В **Республике Калмыкия** наблюдавшаяся активность эоловых процессов была ниже среднемноголетней, зафиксированы уменьшения площадей развития, а также количества активных форм процесса. Это происходит за счет благоприятных климатических условий (количество атмосферных осадков выше, ветровая



активность ниже среднемноголетних показателей) в 2011-2013 г.г., что ведет к активному развитию растительности и закреплению песчаных массивов.

1.2. Северо-Кавказский федеральный округ

В 4-м квартале 2013 г. активность ЭГП (оползневой, обвально-осыпные процессы, овражная эрозия и подтопление) в пределах округа, как на равнинных территориях Скифской плиты, так и в горах Большого Кавказа преимущественно не превышала среднемноголетнего уровня.

В Республике Ингушетия активность оползневой процесса отмечалась на уровне и ниже среднемноголетних значений. Проявления оползневой процесса зафиксированы на автодороге с. Галашки – с. Даттых. В основном отмечена активизация ранее закартированных оползней вдоль автодорог.

Процессы овражной эрозии изучались на Малгобекской площади обследования. В пределах обследованных оврагов не отмечено активизации, активность процесса низкая.

В Карачаево-Черкесской Республике в зоне оползней на уступах высоких террас в долинах и на междуречьях рек Кубань, Большой и Малый Зеленчуки в равнинных (Абазинском и Хабезском) районах республики наблюдалась средняя оползневая активность. Активизация оползневой процесса зафиксирована в зоне оползней подэскарповой части Скалистого хребта, протягивающейся в широтном направлении через всю республику (Хабезский, Карачаевский районы).

Обвально-осыпные проявления наблюдались преимущественно в горных и предгорных районах республики, оказывая влияние главным образом на трассы автодорог, проходящих вдоль долин основных рек. В целом на территории республики наблюдалась низкая активность обвально-осыпных процессов.

Развитие процессов подтопления в пределах республики наблюдалось в местах их постоянного проявления в северо-восточной части с. Маруха и в восточной части ст. Исправной (Зеленчукский район), а. Али-Бердуковский (Хабезский район), а. Новая Теберда (Карачаевский район), с. Красный Курган (Малокарачаевский район) а. Эркин-Юрт (Ногайский район). В целом активность процессов подтопления в республике была на уровне ниже среднемноголетних значений.

На территории Ставропольского края наблюдения за основными режимобразующими факторами, осуществляемые с начала «формирующего» активизацию периода (с мая-июня 2013 г. по январь 2014 г.), свидетельствуют о повышенном уровне интенсивности их воздействия. По предварительным данным, за прошедшие с начала формирующего года (с июня 2013 г. до 1-й декады января 2014 г.), количество атмосферных осадков, выпавших в западной и юго-западной части края существенно превышало среднемноголетние значения: Суммарное количество атмосферных осадков за 7 месяцев составило более 140 % от нормы.

Наблюдения за режимом УГВ в наблюдательных скважинах, как за одним из режимобразующих факторов активизации оползневой процесса, также свидетельствуют о повышенных относительно нормы месячных значениях уровней грунтовых вод в течение последних 4-х месяцев.

По результатам инструментальных наблюдений за кинематическими характеристиками оползневых смещений по створам грунтовых реперов в 4-м



квартале 2013 г. было зафиксировано возобновление оползневых смещений после их приостановки в 3-м квартале.

На территории ООЭКР КМВ при обследовании Боргустанской, Юцкой и Железноводской оползневых зон, находящихся на территории Предгорного административного района и в районе г. Железноводска, признаков активизации оползневого процесса не зафиксировано.

На территории **Республики Северная Осетия – Алания** обследованы склоны Задалесской котловины и долины р.р. Хорес, Айгамуга, Гавизет, Гулар. Отмечена активизация Мацутинского, Нижне-Нарского, Донифарского оползней, но в целом активизация ЭГП ниже, чем в предыдущем году. Практически полное отсутствие активности отмечено на Н.-Цейском оползне, что наблюдается уже в течение трех лет. На Мацутинском оползне активизация отмечена в средней части и на фронтальном уступе, масштабы ее по сравнению с 2012 г. увеличились, отмечено приращение площади оползня. На Луарском оползне активность также сохраняется, максимальные деформации отмечаются в центральной части, на левом фланге головной части и на фронтальном уступе. Общая площадь активных участков составляет ~60 тыс.м².

Обвальнo-осыпные проявления, широко распространенные в верховых откосах ТрансКАМа, имели незначительные объемы и вялотекущий характер. В частности значительно снизилась активность обвальнo-осыпных процессов на автодорогах Чикола – Мацута, Мацута – Дунта и в верховьях р. Урух (Харес).

Причиной снижения активности ЭГП на территории республики является сокращение количества осадков и снижение техногенной нагрузки в связи с прекращением дорожно-строительных работ.

В пределах **Кабардино-Балкарской Республики** активизация оползневого процесса зафиксирована на северном склоне Большого Кавказа, в областях высокогорного и средне-низкогорного рельефа, на территории трех муниципальных районов: Чегемского, Черекского, Эльбрусского. Подавляющее большинство участков активизации оползневого процесса – локальные участки автодорог различного значения. Основные факторы активизации – атмосферные осадки, обводненность склонов, подрезка склона автодорогой. В целом, в 4-м квартале отмечена средняя активность оползневого процесса, на уровне последних лет.

Активизация обвальнo-осыпных процессов отмечена на северном склоне Большого Кавказа, в областях высокогорного и средне-низкогорного рельефа (долины р.р. Адылсу, Черек Балкарский), на Верхне-Балкарской и Эльбрусской площадях. Активность процессов в целом оценивается как низкая.

В пределах **Республики Дагестан** активность ЭГП в 4 квартале 2013 г. оценивается на уровне среднесредних показателей.

Активизация оползневого процесса зафиксирована в Акушинском, Буйнакском и Дахадаевском районах. Фактором активизации оползневого процесса послужили атмосферные осадки и техногенное воздействие. Вследствие негативного воздействия оползневого процесса пострадали 1 населенный пункт, 8 хозяйственных объектов и сельскохозяйственные угодья.

Активизации обвальнo-осыпных процессов в 4 квартале не зафиксировано.

На территории **Чеченской Республики** зафиксировано 2 проявления оползневых процессов в районе автодороги Итум-Кале – Ведучи, активизация которых связана со значительной транспортной нагрузкой при строительстве международного горнолыжного курорта «Ведучи» в Аргунском ущелье.

1.3. Приволжский федеральный округ

В 4 квартале 2013 г. чрезвычайные и опасные ситуации, связанные с развитием и активизацией ЭГП, на территории Приволжского округа не происходили. По результатам дежурных обследований и наблюдений за активностью ЭГП, плановых обследований территории и объектов, подверженных воздействию ЭГП, новых проявлений не выявлено, интенсивной активизации ЭГП не наблюдалось.

1.4. Уральский федеральный округ

Зимний период на территории Уральского округа характеризуется затуханием активности большинства характерных ЭГП. Среднемесячная температура воздуха часто была выше климатической нормы с затяжной осенью и поздним приходом зимы. Активность ЭГП в IV квартале 2013 г. находилась преимущественно на уровне среднегодовых значений.

В **Ханты-Мансийском автономном округе** на территории г. Ханты-Мансийска (район Самаровского останца) оползневых смещений не обнаружено, но фиксировалось образование наледей вдоль биатлонной трассы Центра лыжного спорта г. Ханты-Мансийска (рис.1).



Рис.1. Наледные образования на биатлонной трассе Центра лыжного спорта г. Ханты-Мансийска (ТЦ ГМСН по Ханты-Мансийскому автономному округу)

На территории **Свердловской области** плановыми обследованиями установлен 1 случай активизации ЭГП, который может создать угрозу ЧС. На территории Краснотурьинского района продолжается процесс обрушения кровли шахтных выработок Северопесчанского месторождения железных руд. Развитие процесса привело к закрытию автодороги, связывающей шахту основного цеха Богословского рудоуправления с г. Краснотурьинском (рис.2).



Рис.2. Зона обрушения над шахтным полем Североп-Песчанской шахты (РЦ ГМСН по Уральскому федеральному округу)

На территории **Курганской области** установлен случай активизации оврагообразования, угрожающий жилому дому. Активизация связана с антропогенным воздействием. Овраг отсек автодорогу, ведущую к с. Орловка Кетовского района.

На территории **Челябинской и Тюменской областей, Ямало-Ненецкого автономного округа** случаев активизации опасных ЭГП, приведших к возникновению ЧС, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты, не отмечено.

1.5. Сибирский федеральный округ

В IV квартале 2013 г. на территории Сибирского округа наблюдалось повсеместное сезонное снижение активности ЭГП. Зафиксированные в этот период отдельные проявления процессов подтопления, наледообразования и оползнеобразования характеризовались, в основном, невысокой активностью.

Республика Хакасия. На участке трассы М-54, в районе железнодорожного моста у с. Подсинее отмечалась низкая активность оползневого процесса. В результате развития процессов на этом участке продолжается проседание дорожного полотна.

Новосибирская область. Продолжились процессы подтопления в гг. Барабинск, Татарск, р.ц. Баган, гг. Новосибирск, Бердск. Уровни грунтовых вод в конце декабря 2013 г. в гг. Барабинск, Татарск, Новосибирск, р.ц. Баган зафиксированы ниже весенне-летних максимумов, выше весенне-летних максимумов в г. Бердск. По отношению к 2012 г., они находятся выше в среднем на 0,43-1,03 м. С учётом преобладающей глубины залегания уровней в весенне-летне-зимний период 2013 г. (до 1-1,5 м) в гг. Барабинск, Татарск и р.ц. Баган уровень активности подтопления остаётся высоким, а в гг. Бердск и Новосибирск – средний.

Республика Бурятия. Зарегистрирован выход наледных вод в п. Бургуй, п. Холтосон Закаменского района. В п. Бургуй наледными водами были

подтоплены муниципальные автодороги, мосты через р. Бургуйка и р. Холтосонка, складское строение Бургуйской средней школы, надворные постройки 3-х жилых домов.

В целом, по Сибирскому округу было зафиксировано 8 случаев активизации ЭГП, все проявления носят локальный характер. Максимальное число случаев активизации отмечено на территории Новосибирской области (5 проявлений), на территории Республики Бурятия зафиксировано 2 проявления, Республики Хакасия – 1 проявление.

В результате активизации ЭГП было выявлено негативное воздействие ЭГП на существующую инфраструктуру в 5-ти городах и 2-х населенных пунктах, автодороги.

На территории **Алтайского, Забайкальского и Красноярского краев, республик Алтай и Тыва, Иркутской, Кемеровской, Омской и Томской областей** проявлений опасных ЭГП, угрожавших населенным пунктам и хозяйственным объектам не зафиксировано.

1.6. Дальневосточный федеральный округ

В 4 квартале 2013 г. активизации ЭГП на территории Дальневосточного округа не отмечалось. Геодинамическая обстановка характеризовалась слабой и средней активностью всех процессов, за исключением территории Камчатского края. Это обусловлено благоприятной метеорологической обстановкой (отсутствием периодов с затяжным выпадением осадков) и отсутствием сейсмической активности по отношению к среднегодовым значениям.

На территории **Приморского края** активизация оползневых процессов отмечалась на участке автодороги Раздольное – Краскино, а также на участке автодороги Шкотово – Углекаменск. На участке автодороги Раздольное – Краскино отмечено сезонное морозное пучение. Наибольшая активность ЭГП характерна для южных и восточных районов края.

На территории **Еврейской автономной области** отмечалась активизация процесса наледообразования на территории Облученского района, на участке 1931-1932 км трассы Хабаровск – Чита (рис.3).



Рис.3. Наледь на участке 1931-1932 км трассы Хабаровск – Чита (Еврейский ТЦ ГМСН)



Развитие гравитационно-абразионных процессов было на среднем уровне, кроме Усть-Большерецкого района **Камчатского края**, где активизация процессов привела к полному уничтожению 4-х км грунтовой автодороги п. Усть-Большерецк – п. Октябрьский, проходящей по гребню косы. На несколько суток была нарушена нормальная система жизнеобеспечения п. Октябрьский. Проведены аварийно-восстановительные работы.

На территории **Амурской, Магаданской, Сахалинской областей, Хабаровского края, Чукотского автономного округа, Республики Саха (Якутия)** региональной активизации ЭГП, а также их воздействия на населенные пункты и хозяйственные объекты не отмечалось.

Активность ЭГП в 4 квартале 2013 г. была, в большинстве случаев, средней и слабой и во многом обусловлена отсутствием достаточного увлажнения на территории Дальневосточного округа в течение квартала.



2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты

2.1. Южный федеральный округ

В Краснодарском крае 17 октября 2013 г. в левом борту долины р. Кубани в районе водозабора у с. Конаково (Успенский район) произошла активизация оползневого процесса в нижней части склона, примыкающего к водозабору. Конаковский водозабор, обеспечивающий питьевой водой ст. Успенскую и с. Конаково, расположен на пойменной террасе р. Кубань в 50 м востоку от устья р. Бечуг.

Ширина участка активизации составила ~300 м. Оползень блоковый, длиной 70 м, высота стенки срыва в головной части – 0,5 м. Стенка срыва второго блока проходит в 50 м от уреза воды и трассируется по линии водовода. Труба водовода (пластиковая) смещена в горизонтальном направлении на 0,5 м, на трубе образовалась трещина, по которой наблюдается протечка. Вдоль стенки срыва была пройдена канава для снятия напряжений с трубы водовода, высота смещения второго блока ориентировочно – 0,5 м. Стенка срыва наиболее крупного блока проходит в 6-10 м от уреза воды, имеет длину ~70 м, высоту 1,2-1,5 м. В оползневой процесс вовлечен фрагмент дамбы, который на момент обследования был разбит на блоки и пересечен серией открытых трещин шириной до 0,5 м (рис.4).

Отрезок берега, вдоль которого развиваются оползневой процесс, подвержен активной боковой эрозии, водный поток прижат к левому берегу и размывает подножие склона. На восточном фланге участка активизации ЭГП высота берега ~1 м, в центральной части она увеличивается до 3,5 м. Наибольшая активизация процессов наблюдается на западном фланге в 100 м от основных сооружений водовода. На момент обследования (28 октября 2013 г.) сохранялась активность процесса, параллельно бровке уступа выявлена серия трещин шириной до 10 см и длиной до 5-7 м. Отдельные трещины наблюдаются и на расстоянии 40-50 м от бровки уступа.

При анализе рядов наблюдений за активностью оползневой процесс на уступе II надпойменной террасы у с. Конаково не прослеживается четкая зависимость между повышенной увлажненностью склона и активизацией оползневой процесс. Возможно, активность оползневой процесс на уступе вызвана сейсмоактивностью в зоне Транскавказского тектонического разлома.

Наиболее вероятной причиной активизации оползневой процесс на обследуемом участке является боковая эрозия р. Кубани. В 80-е годы русло р. Кубань было отведено от уступа долины к северу в искусственное русло для защиты площади застройки с. Успенского от оползневой процесс. Обводной канал соединяется со старым руслом в 800 м выше по течению от водозабора. Ниже слияния за счет увеличения скорости водного потока усилилась боковая эрозия, чему способствуют слабосвязные грунты, слагающие пойму (суглинки, супеси, пески). Вершины излучин русла постепенно смещаются вниз по течению реки. В настоящее время вершина излучины находится в 200 м от водозабора. Вдоль правого берега намыт обширный песчано-гравийный пляж, шириной ~100 м, длиной более 300 м. Основной поток прижат к левому берегу. Вследствие боковой

эрозии и связанным с ней оползневым процессом основные сооружения водозабора могут быть разрушены в течение 2-3-х лет, а в случае прохождения аномально-высокого паводка, они могут быть разрушены в течение паводка.



Рис.4. Активизация оползневого процесса в левом борту долины р. Кубани в районе водозабора у с. Конаково, Успенский район, Краснодарский край (ГУП «Кубаньгеология»)

Для защиты водозабора от эрозионно-оползневых процессов рекомендуется укрепить левый берег буронабивными сваями или бетонированием берегового уступа. Выше и ниже по течению на протяжении 150 м от водозабора провести террасирование береговых уступов и сооружение габионовых стен.

2.2. Северо-Кавказский федеральный округ

В Республике Дагестан в ночь с 04 на 05 ноября 2013 г. в Акушинском районе, на участке автодороги Шукты – Цуликана произошла *катастрофическая активизация оползневого процесса* (рис.5). Оползневой процессом охвачена территория площадью ~0,56 км² (ширина оползня – 700 м, длина – 800 м, мощность оползневого тела (глубина захвата) – 60 м). Объем массы оползневых пород составляет более 30 млн.м³.



Рис.5. Фотопанорама оползневого участка на автодороге Шукты – Цуликана, Акушинский район, Республика Дагестан (ГУП РЦ «Дагестангеомониторинг»)

В результате схода оползня под завалом оказался автомобиль с семьей из трех человек. На момент обследования местонахождение погребенного автомобиля не было определено из-за большой мощности оползневого материала. Оползневой процессом полностью разрушены участки автодороги, линии водопровода и газопровода протяженностью каждый 700 м, мостовой переход, уничтожены сельскохозяйственные угодья (0.035 км^2) (рис.6).



Рис.6. Активизация оползневого процесса на автодороге Шукты – Цуликана (ГУП РЦ «Дагестангеомониторинг»)

Оползневой массив, сложенный верхнеюрскими известняками, которые перекрыты мощным чехлом рыхлообломочного материала, находится в активном состоянии. Смещения по коренному склону с четко выраженной стенкой срыва и отполированной поверхностью высотой 50-60 м продолжались и на момент обследования. Приращение площадей наблюдалось по флангам катастрофического оползня.

Активизация оползневого процесса произошла в результате аномальных атмосферных осадков 2013 г., которые обусловили переувлажнение склоновых отложений. Немаловажную роль в активизации оползня сыграли неотектонические подвижки.

В качестве первоочередных мер по стабилизации оползневого процесса необходимо: организовать постоянную сеть режимных наблюдений и вести систематические инструментальные наблюдения за состоянием массива с частотой не менее 3 раз/день; отключить линии водоснабжения и газоснабжения, расположенные в оползневой зоне.

В Республике Кабардино-Балкария 07 декабря 2013 г. в 00:15 в верховом откосе автодороги Чегем – Булунгу, в левом борту р. Чегем в 3 км выше устья р. Джунгусу (левого притока р. Чегем) на крутом скальном склоне произошел обвал скальных пород (рис.7). Площадь обвального участка составила $\sim 500\text{ м}^2$. Вероятные факторы активизации – метеорологический (оттепель после похолодания со снегопадами) и, в меньшей степени, техногенный. Высота обвальной ниши – 7-8 м, протяженность – 55-60 м, отступление бровки составило $\sim 5\text{ м}$. Объем сместившихся масс составил $\sim 3\text{ тыс. м}^3$.



Рис.7. Обвал в верховом откосе автодороги Чегем – Булунгу (ТЦ ГМСН по Кабардино-Балкарской Республике)

Обвальными массами (щебень, глыбы размером до $2 \times 2 \times 2,5$ м) был полностью перекрыт участок на протяжении ~ 70 м, повреждено ~ 60 м автодороги Чегем – Булунгу, единственной дороги в ущелье. Было прервано газоснабжение с.с. Булунгу и Эльтюбю Чегемского муниципального района и погранзаставы № 4 ПУ ФСБ РФ по КБР. На момент обследования проводились работы по восстановлению газоснабжения и транспортного сообщения.



Заключение

На территории Российской Федерации службой мониторинга состояния недр в четвертом квартале 2013 г. зафиксировано активное развитие, преимущественно, оползневого процесса, а также подтопления.

Всего выявлен 21 случай активизации ЭГП, из них: 8 произошло на территории Сибирского федерального округа, 4 – на территории Северо-Кавказского федерального округа, 5 – Дальневосточного, 2 – Южного, 2 – Уральского, (Приложение 1, 2).

По частоте проявлений на первом месте стоит оползневой процесс (8), на втором – процесс подтопления (7). Отмечались единичные случаи активизации обвального процесса, овражной эрозии, сдвижения над шахтным полем, а также процесса наледобразования и пучения, гравитационно-абразионных процессов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации
в IV квартале 2013 г.**

№ п/п	№ на карте	Район, населенный пункт (адресная привязка события)	Период активизации ЭГП		Активизировавшиеся ЭГП	Характеристика события, прогноз развития ситуации, рекомендации по уменьшению негативных последствий ЭГП	Примечание
			начало	окончание			
1	2	3	4	5	6	7	8
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Адыгея							
91.13.02	1	Майкопский район, Каменноостское сельское поселение	00.00.13	00.00.13	Оп	<p>В п. Каменноостском продолжилась активизация обвальноподолзневых процессов вдоль правого берега р. Белая.</p> <p>В центральной части поселка долина реки осложнена разновозрастными оползнями, пораженность в границах площади застройки составляет 50%.</p> <p>В оползневой зоне находится 10 домовладений и 2 опоры ЛЭП. Факторами активизации послужили боковая эрозия р. Белой и дренирование грунтовых вод среднечетвертичного водоносного горизонта по кровле коренных пород, представленных аргиллитоподобными глинами с прослоями мергелей и песчаников.</p> <p>Для стабилизации процессов в п. Каменноостском рекомендуется провести укрепление склона двумя рядами железных свай, забуренных в коренные породы на глубину не менее 1/3 высоты уступа. Пространство между сваями и уступом заполнить габионами. Такой тип защиты позволяет пропускать дренирующие воды и препятствует разрушению уступа. Для снижения скорости размыва подошвы оползневого уступа рекомендуется укрепление берега р. Белой бутовым камнем.</p>	
Краснодарский край							
23.13.13	2	Успенский район, с. Конаково	17.10.13	00.11.13	Оп	<p>В октябре 2013 г. на левом борту долины р. Кубань у юго-восточной окраины с. Коноково в непосредственной близости от местного водозабора образовался фронтальный блоковый оползень.</p> <p>Ширина участка активизации – 300 м, длина – 70 м, высота стенки срыва – 0,5-1,5 м. В оползневой процесс вовлечен фрагмент дамбы, который был разбит на блоки и пересечен серией открытых трещин шириной до 0,5 м. Труба водовода была смещена в горизонтальном направлении на 0,5 м.</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						<p>Отрезок берега, вдоль которого развивается оползневой процесс, подвержен активной боковой эрозии, водный поток прижат к левому берегу и размывает подножие склона. На восточном фланге участка активизации ЭГП высота берега ~1 м, в центральной части она увеличивается до 3,5 м. Наиболее активные проявления ЭГП наблюдаются на западном фланге в 100 м от основных сооружений водовода.</p> <p>Причиной активизации оползневого процесса является боковая эрозия р. Кубани. Вдоль правого берега намыт обширный песчано-гравийный пляж, шириной ~100 м, длиной более 300 м. Вследствие боковой эрозии и связанным с ней оползевым процессом основные сооружения водозабора могут быть разрушены в течение 2-3-х лет, а в случае прохождения аномально высокого паводка – в течение паводка.</p>	
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Дагестан							
95.13.35	3	Акушинский район, участок а/д Шукты-Цуликана	04.11.13	06.11.13	Оп	<p>Ночью с 04 на 05 ноября 2013 г. в Акушинском районе, на участке автодороги Шукты – Цуликана произошла катастрофическая активизация оползневого процесса. Оползевым процессом охвачена территория площадью ~0,56 км² (ширина оползня – 700 м, длина – 800 м, мощность оползневого тела (глубина захвата) – 60 м). Объем массы оползневых пород составляет более 30 млн.м³.</p> <p>В результате схода оползня под завалом оказался автомобиль с семьей из трех человек. На момент обследования местонахождение погребенного автомобиля не было определено из-за большой мощности оползневого материала. Оползевым процессом полностью разрушены участки: автодороги, линии водопровода и газопровода протяженностью каждый 700 м, мостовой переход и сельскохозяйственные угодья (0.035км²).</p> <p>Причиной активизации оползневого процесса послужили обильные атмосферные осадки и неотектонические подвижки.</p> <p>Рекомендации: организовать постоянную сеть режимных наблюдений и вести систематические инструментальные наблюдения за состоянием массива с частотой не менее 3 раз/день; отключить линии водоснабжения и газоснабжения, расположенные в оползневой зоне.</p>	
95.13.36	4	Буйнакский район, участок а/д Ниж. Казанище-	22.11.13	22.11.13	Оп	<p>В Буйнакском районе активность оползневого процесса отмечалась на участке автодороги Ниж. Казанище – Верх. Казанище. В потенциально опасной оползневой зоне находятся участки: автодороги, водопровода и</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
		Верх. Казанище				<p>ЛЭП (35 кВт) протяженностью каждый 150 м. По телу активного оползня проложен водопровод диаметром 159 мм.</p> <p>Ширина активного оползня составляет 70-80 м в центральной части, протяженность по склону ~50 м. Мощность оползневого тела (глубина захвата) – 8-10 м, площадь – 3,75 тыс.м², объем – 33,75 тыс. м³. Поверхность оползня бугристо-ступенчатая.</p> <p>Основными причинами активизации оползневого процесса на данном участке являются: подрезка языка оползня рекой Караозень; интенсивное переувлажнение рыхлых склоновых отложений вследствие утечек из водопровода; дополнительная динамическая нагрузка от автотранспорта.</p> <p>С целью предотвращения дальнейшей активизации оползневого процесса необходимо устранить утечку воды из водопровода и вывести водовод за пределы зоны оползневой зоны, перенести ЛЭП за пределы оползневого тела. При восстановлении автодороги на данном участке необходимо предусмотреть защитное сооружение на р. Караозень.</p>	
95.13.37	5	Дахадаевский район, пст. Кубачи	06.11.13	06.11.13	Оп	<p>В Дахадаевском районе на юго-восточной окраине с. Кубачи установлена активизация оползневого процесса, развивающегося в покровных склоновых делювиальных образованиях с захватом коренных пород. Локальная активизация оползневого процесса отмечена также за пределами выделенной зоны с. Кубачи, на участках новой застройки, где деформированы отдельные домостроения. Длина оползневого тела – 500 м, ширина – 300 м, мощность оползневого тела (глубина захвата) – 15м, площадь – 150 тыс. м², объем – 2,25 млн.м³.</p> <p>В зону влияния оползня попадают 10 домостроений и внутрисельская автодорога протяженностью ~400 м. В результате активизации оползневого процесса происходит деформация домостроений до аварийного состояния (в стенах наблюдаются сквозные трещины шириной до 10 см), некоторые жилые дома частично разрушены.</p> <p>Основными факторами активизации являются: переувлажнение отложений атмосферными осадками и грунтовыми водами; техногенные факторы (искусственное террасирование и подрезка склонов, нарушение поверхностного стока, дополнительная динамическая нагрузка при строительстве зданий и сооружений, а также инфильтрация из существующего водоема, расположенного в головной части оползня).</p> <p>Рекомендации: жителей деформированных жилых домов, не подлежащих восстановлению и опасных для проживания, переселить в</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						безопасное место; разработать детальную схему инженерной защиты территории в целом с вариантными решениями обеспечения безопасности проживания.	
Кабардино-Балкарская Республика							
97.13.01	6	Чегемский район, с. Эльтютю	07.12.13	07.12.13	Об	<p>В 00:15 07.12.2013 г. в верхнем откосе автодороги Чегем – Булунгу, в левом борту р. Чегем в 3 км выше устья р. Джунгусу (левого притока р. Чегем) на крутом скальном склоне произошел обвал скальных пород. Площадь обвального участка составила ~500 м². Вероятные факторы активизации – метеорологический (оттепель после похолодания со снегопадами) и, в меньшей степени, техногенный. Высота обвальной ниши – до 7-8 м, протяженность – до 55-60 м, отступление бровки составило ~5 м. Объем сместившихся масс составил ~ 3 тыс. м³.</p> <p>Обвальными массами (щебень, глыбы размером до 2×2×2,5 м) был полностью перекрыт участок на протяжении ~70 м, повреждено ~60 м автодороги Чегем – Булунгу, единственной дороги в ущелье. Было прервано газоснабжение с.с. Булунгу и Эльтютю Чегемского муниципального района и погранзаставы № 4 ПУ ФСБ РФ по КБР. На момент обследования проводились работы по восстановлению газоснабжения и транспортного сообщения.</p>	
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Свердловская область							
1	7	Краснотурьинский район, Северо-Песчанское месторождение	29.10.10	Не завершилась	Об	Продолжается процесс сдвижения над шахтным полем на 11-12-м км автодороги Краснотурьинск – Воронцовка. Размеры провала: диаметр ~200 м, глубина – более 20 м.	
Курганская область							
2	8	Кетовский район, с. Орловка,	00.00.12	Не завершилась	Эо	Отмечена резкая активизация овражной эрозии, связанная с антропогенной деятельностью. Овраг отсек автодорогу, ведущую к с. Орловка, угрожает целостности жилого дома.	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Бурятия							
9031301	9	Закаменский район, п. Бургуй	00.10.13	00.10.13	Пг	В п. Бургуй наледными водами подтоплены муниципальные автодороги, мост через р. Бургуйка, складское строение Бургуйской средней школы, надворные постройки 3-х жилых домов.	
9031302	10	Закаменский район,	00.10.13	00.10.13	Пг	В п. Холтосон наледными водами подтоплены муниципальные	

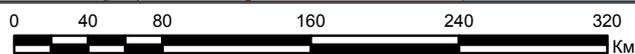
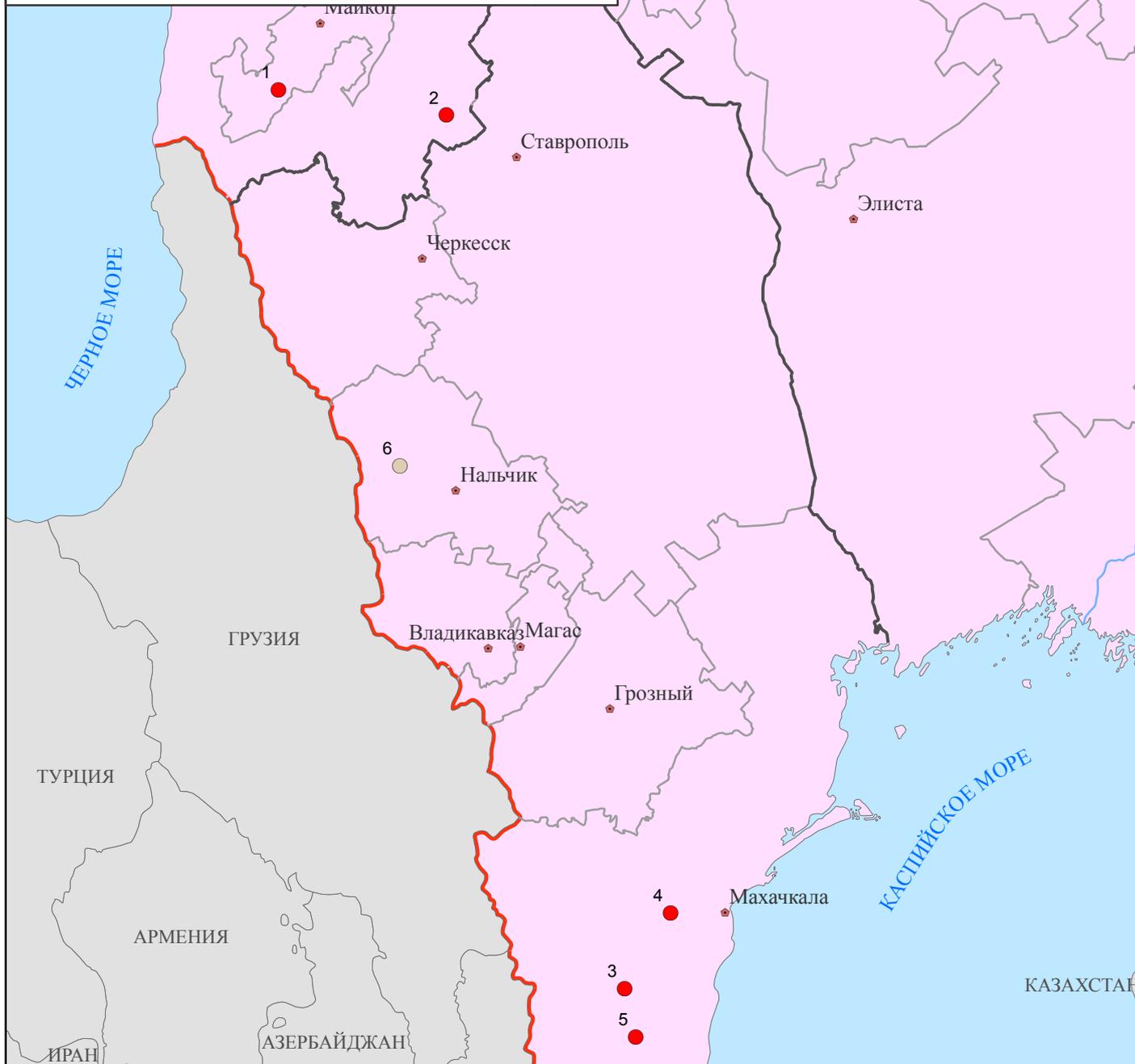
1	2	3	4	5	6	7	8
		п. Холтосон				автодороги, мост через р. Холтосонка.	
Республика Хакасия							
191301	11	Алтайский район, участок трассы М-54 в районе ж/д моста около с. Подсинее	00.10.13	Не завершилась	Оп	Активность оползневой процесса на участке автодороги в районе железнодорожного моста с. Подсинее остаётся низкой. В результате развития процессов на этом участке продолжается проседание дорожного полотна.	
Новосибирская область							
541301	12	Барабинский район, г. Барабинск	00.10.13	Не завершилась	Пт	Продолжились процессы подтопления в гг. Барабинск, Татарск, р.ц. Баган, г. Новосибирск, Бердск. На подтапливаемых застроенных территориях летне-осенние уровни грунтовых вод залегают на преобладающих глубинах: в Барабинске, Татарске, Багане – до 1-1,5 м, Бердске - 1-2 м, Новосибирске – 1-3 м.	
541302	13	Татарский район, г. Татарск	00.10.13	Не завершилась	Пт	На естественный характер активизации подтопления, связанный с сезонными и многолетними подъёмами грунтовых вод, накладываются процессы техногенного подтопления на застроенных территориях. Степень активизации площадная. Повышение уровня грунтовых вод произошло в верхнеплейстоценовых субэдральных лессовидных образованиях.	
541303	14	Баганский район, р.ц. Баган	00.10.13	Не завершилась	Пт	Основные факторы, обуславливающие активизацию подтопления: плоский рельеф, слабая естественная дренированность, геологическое строение застраиваемых территорий; инженерно-геологические и гидрогеологические особенности территорий (неглубокое залегание водоупорных слоев, удаленность базиса дренажа, низкие фильтрационные свойства несущих грунтов); вертикальная планировка застраиваемых территорий, засыпка естественных дрен, отсутствие ливневой канализации, утечки из водопровода, уплотнение грунтов и т.д.	
541304	15	Г. Новосибирск	00.10.13	Не завершилась	Пт	Рекомендации: необходимо на долговременной основе планировать и осуществлять комплекс инженерных мероприятий, таких как упорядочение и дренаж поверхностного и подземного (грунтового) стока; вертикальная планировка и подсыпка строительных площадок; предотвращение и оперативное устранение аварий водонесущих коммуникаций.	
541305	16	Бердский район, г. Бердск	00.10.13	Не завершилась	Пт		
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Еврейская автономная область							
1		Облученский район,	00.10.13	00.12.13	На	Активизация процесса наледообразования. Участок шириной около	

1	2	3	4	5	6	7	8
		а/д Хабаровск – Чита (1931-1932 км)				20 м, мощность льда составила ~10-15 см. Наледь на проезжую часть влияния не оказывала.	
Приморский край							
2		а/д Раздольное – Краскино (37,2-м км)	05.12.13	05.12.13	Оп	Отмечался незначительный сход оползневоего тела, длиной до 20 м., объем оползневоего тела составил ~75 м ³ . Грунтовой массой был заполнен кювет без выхода на дорожное полотно.	
3		а/д Шкотово – Углекаменск (5-й км)	00.10.13	00.12.13	Оп	Наблюдалась активизация оползневоего процесса.	
4		а/д Раздольное – Краскино (38-й км)	00.10.13	00.12.13	Пу	Отмечено сезонное морозное пучение, длина участка составляет 25 м., высота бугров пучения составляет 0,3-0,5 м.	
Камчатский край							
5		Усть-Большереецкий район, а/д п. Усть- Большереецк – п. Октябрьский	00.10.13	00.12.13	ГА	Активизации процессов привела к полному уничтожению 4-х км грунтовой автодороги п. Усть-Большереецк – п. Октябрьский, проходящей по гребню косы. На несколько суток была нарушена нормальная система жизнеобеспечения п. Октябрьский. Проведены аварийно-восстановительные работы.	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В IV КВАРТАЛЕ 2013 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО И СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО
ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ

Приложение 2
Лист 1



У с л о в н ы е о б о з н а ч е н и я

8 Населенные пункты и хозяйственные объекты, испытавшие воздействие ЭГП (цифрой указан номер строки в таблице с описанием случая активизации ЭГП, см. Приложение 1)

Типы ЭГП
(оказавших воздействие на объекты)

- Оползневой процесс
- Обвальный процесс

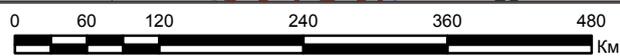
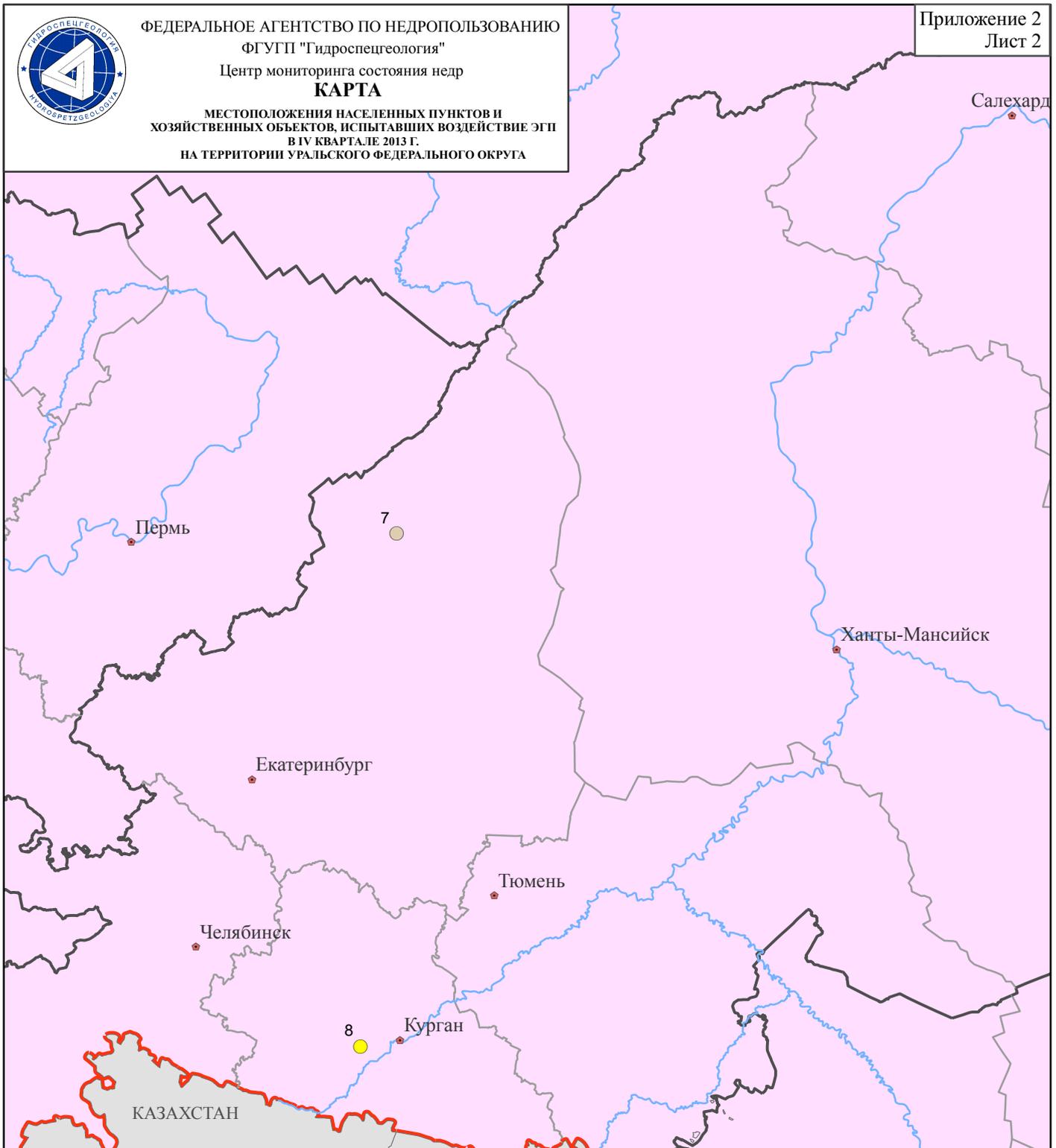
Прочие обозначения

- Границы субъектов РФ
- Границы федеральных округов РФ
- Государственная граница РФ
- ◆ Столицы субъектов РФ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В IV КВАРТАЛЕ 2013 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 2



У с л о в н ы е о б о з н а ч е н и я

- 8 Населенные пункты и хозяйственные объекты, испытавшие воздействие ЭГП (цифрой указан номер строки в таблице с описанием случая активизации ЭГП, см. Приложение 1)

Типы ЭГП
(оказавших воздействие на объекты)

- Обвальный процесс
- Процесс овражной эрозии

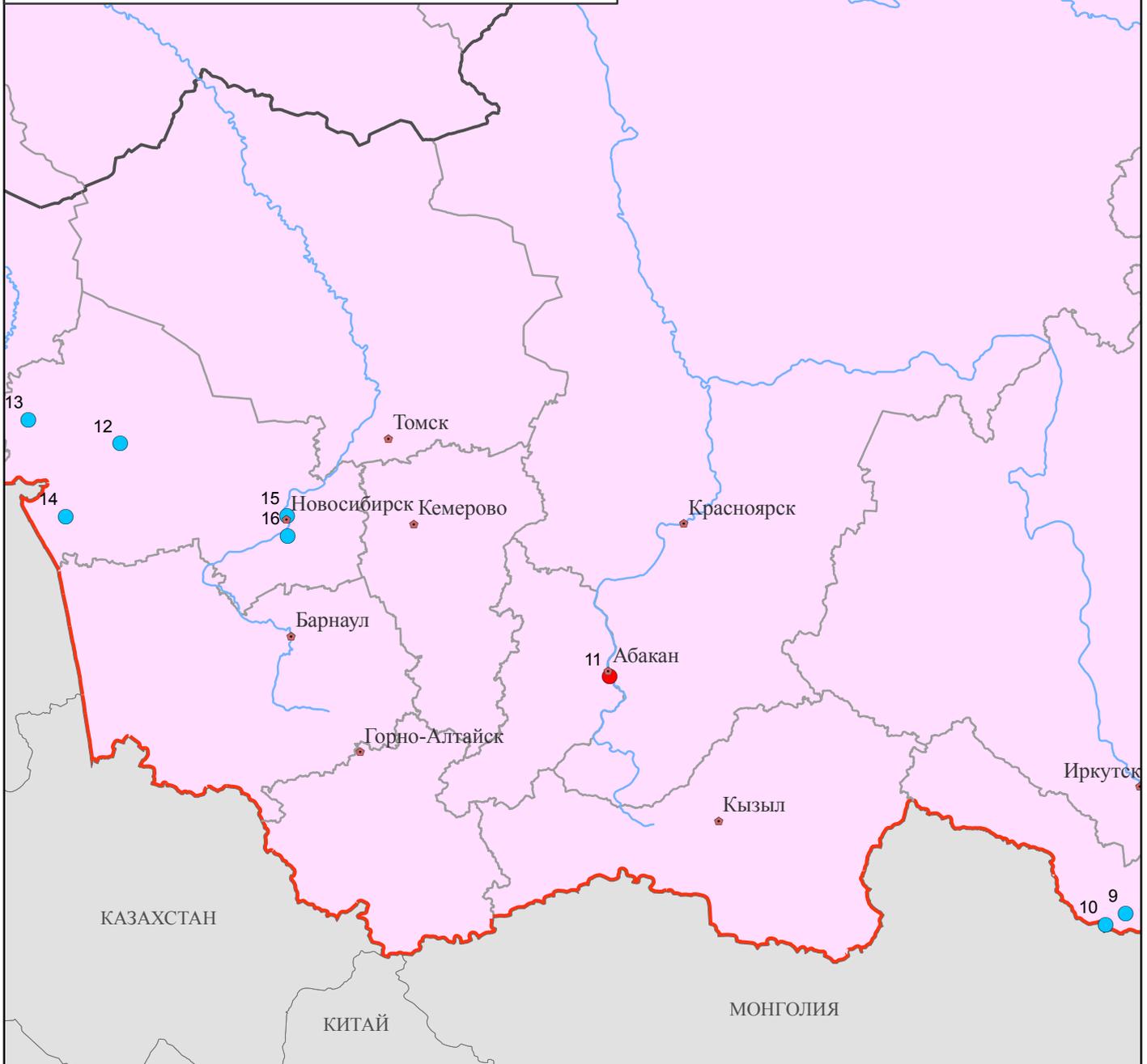
Прочие обозначения

- Границы субъектов РФ
- Границы федеральных округов РФ
- Государственная граница РФ
- ◆ Столицы субъектов РФ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В IV КВАРТАЛЕ 2013 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 3



Условные обозначения

8 Населенные пункты и хозяйственные объекты, испытавшие воздействие ЭГП (цифрой указан номер строки в таблице с описанием случая активизации ЭГП, см. Приложение 1)

Типы ЭГП
(оказавших воздействие на объекты)

- Оползневой процесс
- Процесс подтопления

Прочие обозначения

- Границы субъектов РФ
- Границы федеральных округов РФ
- Государственная граница РФ
- ◆ Столицы субъектов РФ