

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 III квартал 2015 г.

Москва, 2015

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 III КВАРТАЛ 2015 г.**

Директор
Центра мониторинга



С. В. Спектор

Начальник отдела
экзогенных геологических процессов



А. А. Вожик

Москва, 2015



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов.....	4
1.1. Центральный федеральный округ.....	4
1.2. Южный федеральный округ.....	4
1.3. Северо-Кавказский федеральный округ.....	6
1.4. Приволжский федеральный округ.....	9
1.5. Уральский федеральный округ.....	9
1.6. Сибирский федеральный округ.....	11
1.7. Дальневосточный федеральный округ.....	14
2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты.....	17
2.1. Северо-Кавказский федеральный округ.....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	20
Приложение 1. Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в III квартале 2015 г.	
Приложение 2. Карты местоположения населенных пунктов и хозяйственных объектов, испытавших воздействия при активизации экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в III квартале 2015 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 III квартале 2015 г. выполнены Центром мониторинга состояния недр (ФГУГП «Гидроспецгеология») на основании оперативных материалов и информационных сводок, представленных Центральным, Южным, Северо-Кавказским, Приволжским, Уральским, Сибирским и Дальневосточным региональными центрами Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН).



1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов

1.1. Центральный федеральный округ

На территории ЦФО наибольший ущерб для хозяйственных объектов наносят такие типы ЭГП, как карстово-суффозионные и оползневой процессы. Сравнительно сухое и холодное лето и начало осени не способствовали активизации ЭГП на территории округа. В третьем квартале 2015 г. активность проявлений процесса была ниже средней. Сведений об активизации ЭГП, вызвавших ЧС, нет.

1.2. Южный федеральный округ

Активность ЭГП на территории ЮФО в 3 квартале 2015 г. находилась на уровне, близком к средним значениям и ниже. Случаев активизации ЭГП, обусловивших ЧС, не зафиксировано. Воздействие на населенные пункты и хозяйственные объекты на территории округа было зафиксировано в Республике Адыгея, Астраханской области и Краснодарском крае.

Республика Адыгея. Активность основных гравитационных процессов, наблюдаемых на территории республики, оценивалась на среднем уровне. Зафиксировано воздействие оползневого процесса в Майкопском районе республики. Активность подтопления была низкой.

Астраханская область. Основным фактором, вызывающим активизацию оползневого, обвально-осыпных, карстовых, суффозионных процессов и процесса овражной эрозии, наблюдаемых на территории области, является высота и продолжительность паводка, количество выпавших зимних осадков. Малоснежная зима и маловодный паводок привели к тому, что активность гравитационных процессов была низкой. Воздействием оползневого процесса уничтожено 0,0151 км² земель водного фонда в районе с. Никольское. Активность овражной эрозии была на среднем уровне, что обусловлено среднесреднегодным количеством летних осадков в виде ливней.

На территории **Волгоградской области** основными факторами активизации ЭГП (оползневого, эрозионных и обвально-осыпных процессов), развивающихся, в основном, по берегам рек и водохранилищ, являются метеорологический, (температурный режим и количество осадков, ветровое волнение, ледовый и уровенный режимы), а также техногенный (динамическая нагрузка берегов, обусловленная наличием построек различного назначения и проходящих вблизи берегового уступа автомобильных дорог).

В 3 квартале 2015 г., в целом, на территории области стояла жаркая засушливая погода. Средняя температура воздуха превышала норму на 1,1-3,7°C, или была близка к норме. На протяжении всего периода в области отмечался сильный дефицит осадков. Лишь во 2 декаде июля осадков по области выпало около нормы и больше (86-375 %). Уровень Волгоградского водохранилища был близок к нормальному подпорному уровню (НПУ – 15 м), а в конце июля - начале августа превышал его на 4-17 см. Приток воды в Цимлянское водохранилище был меньше нормы на 24-34%. При этом уровень был самым низким за последние 60 лет и в июле-августе составлял 31,95 и 31,56 м, соответственно (НПУ – 36 м).



Региональная активность была низкой. Наибольшая активность была характерна для Левобережной площади обследования на Волгоградском водохранилище и на ряде участков Цимлянской левобережной площади. При сохранении влияния гидрометеорологических факторов увеличение активности оползневых процессов не прогнозируется.

Республика Калмыкия. Активизация эоловых процессов, наблюдаемых на территории республики, связана, в первую очередь, с особенностями климатических факторов этого года: практически полным отсутствием атмосферных осадков на части республики (в Яшкульском и Юстинском районах) и небольшим их количеством в Черноземельском районе, с увеличением ветровой активности в летний период по всей Калмыкии, а также повышенной температурой воздуха, в связи с этим наблюдалось уменьшение травянистого покрова к концу весеннего периода. Активизация процессов, прогнозируемая в конце лета - начале осени, наступила несколько раньше – в начале летнего сезона.

Активность эоловых процессов в пределах площадей их развития была на среднем уровне, хотя в последние 5-6 лет она была ниже средних значений.

Краснодарский край. Региональная активность наблюдаемых гравитационных процессов на равнинной и предгорной территории края находилась на среднем уровне. В Ейском районе обвальными процессами разрушено 0,0625 км² земель сельскохозяйственного назначения вдоль уступа Азовского моря. В Щербиновском районе обвально-оползновыми процессами разрушено 0,008 км² земель сельскохозяйственного назначения вдоль уступа Таганрогского залива Азовского моря.

На территории Сочинского полигона среднемесячные температуры в целом соответствовали климатической норме (19-24°C), а количество осадков было в 2-3 раза меньше нормы, что обусловило близкую к средней активность основных типов ЭГП (оползни, обвалы) в пределах районов с высокой техногенной нагрузкой, и низкую активность ЭГП на участках, не затронутых техногенным воздействием. Большинство зафиксированных случаев активизации произошли после выпадения аномального количества атмосферных осадков в последней декаде июня, большая часть которых пришлось на прибрежную и средне-низкогорную зоны, обусловила формирование дождевых паводков на реках, сопровождавшихся интенсивным размывом береговых уступов, а также сход селей и активизацию эрозионно-оползневых процессов в районе транспортного коридора Адлер – Красная Поляна.

В августе на территории горного кластера размещения олимпийских объектов основная активизация ЭГП была приурочена к левому борту долины р. Мзымта, факторами активизации послужили интенсивные осадки, наблюдавшиеся 24 августа, и шквалистые порывы ветра.

В прибрежной части Сочинского полигона и в пределах транспортного коридора Адлер – Красная Поляна активизация на ранее зафиксированных участках развития ЭГП и образование новых оползней наблюдались в откосах местных автодорог и, в большинстве случаев, были связаны с локальным водонасыщением склоновых отложений в зонах развития трещиноватых грунтов.



В муниципальном образовании г. Сочи в 400 м к северу от с. Барановка оползнем разрушен участок газопровода (40 м), в 0,5 км к западу от с. Варваровка оползнем деформировано полотно дороги на протяжении 20 м.

Ростовская область. Активность гравитационных процессов на побережье Таганрогского залива и Цимлянского водохранилища была ниже средней. Уровень Таганрогского залива был немного ниже нормы, уровень Цимлянского водохранилища имел критически низкие значения, что привело к обмелению прибрежной части. Количество атмосферных осадков, и температурный режим находились в пределах нормы.

В пределах Веселовского водохранилища показатели активности имели низкие значения, о чем свидетельствует обильная растительность, покрывающая прибрежную часть склонов.

Из зарегистрированных ранее на побережьях 16 проявлений обвально-осыпных процессов 2 являлись активными.

Долина нижнего Дона характеризовалась низкими показателями активности оползневой и обвально-осыпных процессов. От ст. Мелиховская до ст. Раздорская, отмечалась низкая активность процесса на 5 оползневых участках. На всей территории участка отмечалась стабилизация ЭГП. На остальной территории распространены обвально-осыпные проявления, которые развиты на правом побережье от ст. Раздорская до ст. Старая Станица, на левом побережье от х. Чебачий до х. Алутуб. Суммарная протяженность обвально-осыпных участков – около 3 км, из зафиксированных ранее 24 проявлений 3 являлись активными.

1.3. Северо-Кавказский федеральный округ

В пределах Северо-Кавказского федерального округа развиваются оползневой, обвально-осыпные процессы, процессы овражной эрозии, подтопления и суффозионные процессы. В 3 квартале 2015 г. активность всего комплекса ЭГП в пределах округа не превышала среднего уровня, что связано с выпавшим в 3 квартале на большей части территории СКФО количеством осадков в пределах нормы (или несколько ниже). По сравнению с осенним процессоопасным периодом 2014 г., активность опасных ЭГП была несколько ниже.

В **Республике Дагестан** в 3 квартале 2015 г. отмечалась средняя активность оползневой процесса в Высокогорной и Предгорной областях Горного Дагестана, низкая – в области Среднегорного Дагестана. Всего выявлено 7 проявлений оползневой процесса. Основные факторы активизации – атмосферные осадки и техногенное воздействие. В результате активизации оползневой процесса пострадали населенные пункты и хозяйственные объекты республиканского и федерального значения, в том числе: автодороги Агвали-Цумада-Урух, Мамраш-Ташкапур-Араканский мост суммарной протяженностью 0,350 км; 4 сельских населенных пункта (пст. Карацан, пст. Уркарах, пст. Уллугатаг, пст. Шаитль) и г. Буйнакск, в которых деформированы и частично разрушены 10 домов, хозпостройки, деформированы внутрисельские автодороги протяженностью 0,2 км.

Активность обвально-осыпных процессов зафиксирована в пределах мегантиклинория Большого Кавказа, в областях Высокогорного и Среднегорного Дагестана. Всего выявлено 3 проявления обвально-осыпных процессов, оказавших



воздействие на автодороги: с. Мамраш – с. Ташкапур – Араканский мост (в результате активизации обвально-осыпных процессов была перекрыта автодорога на участке 15 м), с. Агвали – с. Кидеро (обвальными массами было перекрыто полотно автодороги на двух участках суммарной протяженностью 140 м). Причиной активизации обвально-осыпных процессов послужили атмосферные осадки.

Активных проявлений суффозионных процессов, развитых на территории Республики Дагестан в пределах мегантиклинория Большого Кавказа, в 3 квартале не зафиксировано.

На территории **Республика Ингушетия** в 3 квартале активных оползневых проявлений не выявлено.

Было выявлено 8 активных проявлений обвально-осыпных процессов в пределах мегантиклинория Большого Кавказа. Основное воздействие обвально-осыпные процессы оказывали на автодороги (с.Таргим-с.Джейрах, с.Ольгетти-с.Бейни, с.В.Алкун-с.Таргим). Основным режимобразующим фактором развития процессов на территории республики являются климатический и техногенный. В целом, активность ЭГП на территории республики в 3 квартале была низкая, крупных проявлений, нанесших значительный ущерб народно-хозяйственным объектам, не зафиксировано.

Активности процессов овражной эрозии на Малгобекской площади обследования не наблюдалось.

В пределах **Кабардино-Балкарской Республики** в 3 квартале активизация ЭГП отмечена в областях высокогорного и средне-низкогорного рельефа мегантиклинория Большого Кавказа. Всего выявлено 15 активных оползней. От воздействия оползневого процесса на территории республики пострадало 14 участков грунтовых и шоссейных автодорог (автодорога с. Хасанья – с. Герпегеж, с. Бабугент – с. Карасу, с. Карасу – с. Безенги, с. Безенги – с. Булунгу, с. Урвань - с. Уштулу, с. Чегем – с. Булунгу, с. Верхняя Балкария – с. Верхняя Жемтала, г. Кисловодск – Долина нарзанов – Джилысу) общей протяженностью 757 м.

Активность процесса, в целом по территории республики, была средней, ниже чем в аналогичный период в 2013-2014 гг. Факторы активизации оползневого процесса – гидрометеорологический и техногенный.

Активность обвально-осыпных процессов на территории республики в 3 квартале не зафиксирована.

На территории **Карачаево-Черкесской Республики** в 3 квартале отмечалась низкая активность оползневого процесса, всего выявлено 4 оползня. Активизация оползневого процесса наблюдалась: в пределах Скифской плиты на южной окраине а. Спарта Адыге-Хабльского района, оказывая воздействие на автодорогу Спарта – Кызыл-Тогай и в восточной части а. Псыж Абазинского района; в пределах мегантиклинория Большого Кавказа в северо-восточной части а. Кызыл-Уруп Урупского района и на двух локальных участках автодороги Кисловодск – Усть-Джегута. Основными факторами активизации были атмосферные осадки, гидрологический фактор и техногенное воздействие на геологическую среду.

Обвально-осыпные процессы наблюдались в пределах мегантиклинория Большого Кавказа. Всего зафиксировано 2 активных проявления, оказавших



воздействие на автодороги (в районе а. Кумыш и в районе а. Хумара Карачаевского района). Основным фактором активизации – атмосферные осадки.

Активное развитие процессов подтопления на территории республики наблюдалось в пределах мегантиклинория Большого Кавказа, в западной части с. Красный Курган Малокарачаевского района, ст. Сторожевая, ст. Исправная, с. Маруха Зеленчукского района. Главными факторами активизации процессов подтопления были атмосферные осадки и гидрологический фактор.

На территории **Республики Северная Осетия – Алания** активизация оползневой процесса отмечена в пределах мегантиклинория Большого Кавказа, всего выявлено 4 активных оползневых проявления. Наиболее крупное проявление (объем – 17,5 тыс.м³) зафиксировано в сентябре в районе автодороги, ведущей от трассы Чикола – Мацута к с.с. Донифарс и Лезгор. В целом, активность оползневой процесса на территории республики в 3 квартале была ниже, чем в предыдущие годы, что, в основном, связано с дефицитом осадков в горной части республики и снижением техногенной нагрузки в 2014-2015 гг.

На территории республики также было выявлено 8 проявлений обвально-осыпных процессов в пределах мегантиклинория Большого Кавказа. Наиболее значительным проявлением ЭГП был техногенный обвал на 91 км ТрансКАМа, который вызвал полную остановку автомобильного движения по трассе на сутки и его ограничение еще на неделю. Основные факторы активизации обвально-осыпных процессов – гидрометеорологический и техногенный. В целом, активность обвально-осыпных процессов была ниже аналогичного периода 2014 г., что также связано с дефицитом осадков в горной части республики.

В **Ставропольском крае** в пределах оползневых зон Скифской плиты активность оползневой процесса отмечалась на уровне несколько ниже средних значений. Интенсивность оползневых смещений на большинстве выявленных участков активизации, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, снизилась. Всего выявлено 92 активных оползней (9 из них – на территории Кавказских Минеральных Вод). В области средне-низкогорного рельефа мегантиклинория Большого Кавказа в 3 квартале выявлено 14 оползневых проявлений.

Влияние на оползневой процесс основных режимобразующих факторов (атмосферные осадки формирующего активизацию периода и увлажнение отложений подземными водами) в 3 квартале 2015 г. было незначительным. В крупных населенных пунктах одним из основных факторов активизации по-прежнему является техногенный фактор. Уровень оползневой активности на территориях интенсивного техногенного воздействия – на порядок выше, чем на территориях с естественным развитием оползневой процесса.

На территории **Чеченской Республики** в 3 квартале активность оползневой процесса была низкая. Всего выявлено 20 активных оползней в пределах мегантиклинория Большого Кавказа. Воздействию ЭГП подверглись 4 населенных пункта (деформации внутрипоселковых дорог) и автомобильные дороги, всего было деформировано 0,366 км автодорог. Основным режимобразующим факторами развития оползневой процесса на территории республики является климатический и техногенный.



Активность обвально-осыпных процессов на территории республики в 3 квартале не зафиксирована.

Всего в 3 квартале в пределах СКФО выявлено 181 активное проявление опасных ЭГП (оползневое – 156, обвально-осыпных – 21, процессов подтопления – 4), из них к крупным проявлениям отнесены лишь 12. Активизации опасных ЭГП, сопровождавшихся возникновением ЧС какого-либо уровня, не наблюдалось.

1.4. Приволжский федеральный округ

Развитие ЭГП на территории Приволжского округа в 3 квартале, в целом, происходило в обычном режиме в пределах унаследованных зон, без значительного ущерба хозяйственным объектам и населенным пунктам. Наиболее распространенными последствиями активизации ЭГП являются деформация домов частного сектора, участков автодорог.

В **Пермском крае**, на территории г. Березники, над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1 продолжались процессы оседания поверхности. Максимальные скорости оседаний составили 190 мм/мес.

Продолжают увеличиваться размеры воронки в пределах шахтного поля СКРУ-2 в г. Соликамск.

В **Саратовской области** в пределах участков «Саратов» и «Вольск» рост активности оползневой процесса в 3 квартале не отмечался.

В г. Хвалынске активизация оползневой процесса зафиксирована в районе горнолыжного курорта на участке «Гостиничный». Западнее отремонтированного участка трассы воздушного газопровода, деформированного в 2010 г. в результате активизации процесса, отмечаются новые смещения опор по горизонтали и отклонение их от вертикали на 8-10°. Оползневые смещения на участке незначительны и обусловлены сбросом канализационных и технических вод на склон оврага.

Еще на одном оползне Хвалынска, «Придорожном», медленные смещения отмечены в восточной части участка. Оползень «Газопроводный» находится в состоянии неустойчивого равновесия.

В **Республиках Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртской и Чувашской**, а также в **Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Самарской и Ульяновской областях** активизации ЭГП не наблюдалось.

В 3 квартале 2015 г. проявлений ЭГП, обусловивших возникновение ЧС на территории Приволжского округа, территориальными центрами не зафиксировано.

1.5. Уральский федеральный округ

В целом, на территории Уральского федерального округа активность большинства ЭГП в 3 квартале была на среднем уровне, за исключением активизации криогенных процессов в районах развития многолетней мерзлоты.

На территории **Курганской области** в летний период активность оползне- и оврагообразования находилась на среднем уровне.

В **Свердловской области** летний период и начало осени характеризовались холодной дождливой погодой, количество осадков было в пределах нормы, что привело к средней активности ЭГП. В Краснотурьинском районе продолжался



процесс обрушения кровли шахтных выработок Северопесчанского месторождения железных руд. Развитие процесса привело к закрытию автодороги (рис.1), связывающей шахту основного цеха Богословского рудоуправления с г. Краснотурьинском.



Рис.1. Зона обрушения над шахтным полем Северо-Песчанской шахты, Свердловская область (РЦ ГМСН по Уральскому федеральному округу)

На территории **Тюменской области** активность овражной эрозии, оползневого и осыпного процессов, подтопления и заболачивания территории была несколько выше средних значений.

Летний период на территории **Челябинской области** при отсутствии климатических аномалий характеризовался снижением активности большинства опасных ЭГП, в сравнении с периодом паводка. Положение уровней подземных вод, по результатам наблюдений на Шершневском и Смолинском постах ГОНС, находилось на отметках выше среднемноголетних значений с тенденцией к подъему в результате увеличения количества атмосферных осадков и водности в данный период, что предполагает рост активности ЭГП.

Продолжалось оползание насыпного грунта по западному борту затопливаемого Копейского разреза. Развитие процесса создает угрозу территории Копейского машиностроительного завода. Активизация оползневого процесса носит техногенный характер, вызвана затоплением карьера подземными водами и не зависит от климатических факторов.

В целом, активность наиболее распространенных на территории Челябинской области ЭГП (подтопления, овражной эрозии, карстово-суффозионных процессов) была на среднем уровне.

В **Ханты-Мансийском автономном округе** активность ЭГП в 3 квартале была низкой, что связано с уменьшением количества атмосферных осадков.

На территории **Ямало-Ненецкого автономного округа**, в условиях фактического повышенного температурного фона, особенно в арктической зоне (п-ова Ямал, Гыданский), наблюдалось увеличение активности комплекса криогенных процессов (криогенного пучения, термоабразии, термокарста, термоэрозии), которая в целом, в 3 квартале была на уровне выше среднего.

ЧС природного и техногенного характера на территории Уральского



федерального округа в 3 квартале 2015 г. не установлено. Данные о катастрофических проявлениях ЭГП, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты, не поступали.

1.6. Сибирский федеральный округ

Наблюдаемые в 3 квартале 2015 г. на территории Сибирского федерального округа ЭГП различных генетических групп в целом характеризовались средним уровнем активности. Наиболее широкое распространение получили процессы гравитационно-эрозионного комплекса, продолжали развиваться оползневой процесс и овражная эрозия, процессы подтопления, причинами которого являются природные (близкое залегание грунтовых вод) и техногенные (ухудшение дренированности территорий в результате прокладки дорог, строительства зданий и т.д.) факторы. Отмечены единичные проявления суффозионного и просадочного процессов, плоскостной эрозии, оседание поверхности над горными выработками.

Республика Алтай. Развитие оползневой процесса наблюдалось на участках Арка-Узук, Чуйский, Бельтир, Бугузунский и сопровождалось оползневыми деформациями.

Активное развитие гравитационно-эрозионных процессов зафиксировано на участках Эдиганская трасса, Березовая роща и Уймонская протока-2.

В пределах перевала Кату-Ярык, расположенного на 29-34 км автодороги Балыктуюль – Балыкча, выявлено 5 сквозных участков активного развития обвалов и плоскостной эрозии, развивающихся в крутых полувыемках дороги. Суммарная протяженность участков активизации ЭГП составила 200 м. Активность процессов плоскостной эрозии признана высокой, выявлено несколько активных промоин, образовавшихся в период дождей.

На участке автодороги Балыктуюль – Балыкча (40-85 км) выявлено 4 обвало- и осыпепопасных участка в непосредственной близости от дорожного полотна. Суммарная протяженность опасных участков – 1585 м. Все участки приурочены к крутым высоким скальным уступам, сложенным, в основном, массивными породами, либо к крупноглыбовым осыпям.

В пределах автодороги Акташ – Улаган (4-15 км), проходящей по каньону р. Чибитка, выделено 6 участков, подверженных осыпным и обвальным процессам. Суммарная протяженность участков – 575 м. Осыпи развиваются в крутых бортах каньона, имеют глыбовый состав. Все осыпи имеют высокую активность и представляют опасность для движущегося транспорта в периоды сильных и продолжительных дождей или сейсмических событий.

В пределах участка трассы Чуйский тракт Р-256 (680-690 км) выявлено 7 обвалоопасных участков, сопряженных со скальными выходами трещиноватых пород, суммарной протяженностью 170 м. Активность обвальных процессов на участках различная, от высокой до низкой.

Республика Тыва. Активизация гравитационно-эрозионных процессов фиксировалась на участке дороги Чадан – Хандагайты (между 7 и 8 км), а также на уч. Хорум-Дагский, где существует угроза обваливания приусадебных участков. Активность процессов средняя.

Активное развитие процесса овражной эрозии отмечалось на уч. Уюкский у автодороги М-54 в районе с. Уюк (относительно марок-реперов продвижение



бровок оврага не зафиксировано). На уч. Сизимский наблюдалось развитие оврагов вверх по склону и в ширину (рис. 2). На уч. Эйлиг-Хемский процессы овражной эрозии развиты вдоль гравийной автодороги Шагонар – Эйлиг-Хем, в окрестностях с. Эйлиг-Хем (общая протяженность участка развития процесса вдоль автодороги – около 8 км). Вдоль дороги продолжается образование новых и углубление старых промоин, оврагов.



Рис.2. Участок развития овражной эрозии, уч. Сизимский, Республика Тыва (Тувинский ТЦ ГМСН)

Республика Хакасия. Продолжаются процессы подтопления в г. Черногорск.

Алтайский край. На уч. Залесовский, рядом с автодорогой Среднесибирская – Белово наблюдалась активизация оползневого процесса в виде схода оползня объемом около 500 м³. Оползневые подвижки происходили на склоне холма, расположенного рядом с дорогой, в результате чего периодически проезжая часть перекрывалась оползневыми массами. Разгрузка подземных вод происходит в постоянном режиме по всей линии подошвы оползневого цирка.

В с. Усть-Чарышская Пристань зафиксированы суффозионные провалы в оползневой части блока в пределах береговой зоны левого склона долины р. Обь.

Забайкальский край. В г. Чита, на территории усадьбы, выявлено оседание поверхности над старой горной выработкой, провал образовался во второй половине августа, деформаций дома не отмечено. Участок активизации процесса находится в пределах отработанного Черновского месторождения бурого угля, которое эксплуатировалось с 1907 до 1982 г. открытым и подземным способом. Обводнение горных пород из-за прекращения водоотлива после окончания горных работ способствовало изменению их физико-механических свойств, а также частичной деградации островов многолетней мерзлоты, что в совокупности с разрушением с течением времени крепи в подземных горных выработках, благоприятствует оседанию горных пород над ними.

Красноярский край. Развитие овражной эрозии отмечалось на уч. Суходол, где зафиксировано появление в привершинных частях некоторых отвершков суффозионных колодцев (рис.3), а также на уч. Зубаревский, в центральной части которого отмечено активное образование просадочных рвов, по которым

развиваются молодые овраги (рис.4). Располагаются такие овраги каскадом – по одной линии стока.



Рис.3. Суффозионный канал в вершине отворшка на уч. Суходол, Красноярский край (ТЦ ГМСН по Красноярскому краю и Республике Хакасия)



Рис.4. Активный овраг, развивающийся по просадочному рву, уч. Зубаревский, Красноярский край (ТЦ ГМСН по Красноярскому краю и Республике Хакасия)

Кемеровская область. На уч. Боровковский в результате развития гравитационно-эрозионных процессов наблюдается разрушение берегового склона на протяжении 170 м, зафиксированное ниже и выше укрепленного участка вблизи полотна автомобильной дороги Новокузнецк – Междуреченск. Подпорная стенка, предназначенная для укрепления берега в пределах с. Боровково практически полностью разрушена, началось разрушение приусадебных участков (рис.5).



Рис.5. Разрушенная подпорная стенка в пределах с. Боровково, Кемеровская область (ТЦ ГМСН по Кемеровской области)

Развитие гравитационно-эрозионных процессов также наблюдалось на уч. Серебряковский. На уч. Чебулинский в зоне воздействия процессов находятся приусадебные участки, появилась угроза обрушения бетонных опор, укрепляющих берег под пешеходным мостом через р. Чебула. В с. Новопестерево наибольшее разрушение бровки берегового склона наблюдается на участке автомобильной дороги, расположенном над водоотводящей трубой. Началось разрушение



приусадебных участков. В пгт. Крапивинский гравитационно-эрозионные процессы развиты на участке длиной 2,5 км. Обрушение берега происходит неравномерно на всей протяженности участка – в форме полуцирков длиной от 6-10 до 62 м.

В с. Поломошное значительно увеличился в ширину на 4-5 м развивающийся овраг. Развитие новых оврагов происходит выше по склону от домов частного жилого сектора.

В с. Старобачаты наблюдалось подтопление, которое проявляется в замачивании фундаментов, затоплении погребов под домами, в результате чего возникают деформации оснований и строений.

Новосибирская область. Продолжилось подтопление в гг. Новосибирск, Барабинск, Татарск, Бердск и с. Баган. С учётом преобладающей глубины залегания уровней на начала 3 квартала 2015 г. (до 1,0 м) в гг. Барабинск, Татарск, Бердск и с. Баган активность подтопления была высокой, в г. Новосибирске – средней.

Омская область. Подтоплены восточная, юго-восточная и юго-западная части г. Называевск. В жилой зоне частного сектора грунтовые воды наблюдаются на поверхности – в непосредственной близости находятся строения, опоры ЛЭП. На юго-западной окраине уровень грунтовых вод на территории жилых строений – 0,2-0,6 м.

На уч. Черлакский наблюдалось 2 активных оползня, также наблюдались 16 активных проявлений овражной эрозии. Под угрозой разрушения находятся жилые дома частного сектора, хозяйственные постройки. Активное развитие овражной эрозии также наблюдалось на уч. Нижнеомский, уч. Омский (в зоне воздействия процесса находится жилой дом), уч. Калининский, уч. оз. Эбейты.

Томская область. Активное развитие гравитационно-эрозионных процессов отмечалось в г. Колпашево, в пределах берегового склона в п. Тогур (мкр. Шпальный), д. Тискино, с. Каргасок, с. Зырянское, п. Б. Грива, с. Чердаты, с. Красноярка.

На территории **Республики Бурятия и Иркутской области** проявления опасных ЭГП, угрожавших населенным пунктам и хозяйственным объектам, не выявлены.

В целом по СФО в 3 квартале все случаи активизации ЭГП носили локальный характер. С наибольшей частотой проявлялись процессы гравитационно-эрозионного комплекса, овражной эрозии, процесс подтопления, оползневой процесс. Также отмечались отдельные случаи активизации осыпных и обвальных процессов, плоскостной эрозии, оседания поверхности, просадочного и суффозионного процессов.

В результате активизации ЭГП в 3 квартале 2015 г. на территории округа было выявлено негативное воздействие процессов на объекты хозяйствования в 10 городах и 18 сельских населенных пунктах, отмечались разрушения дорог.

1.7. Дальневосточный федеральный округ

В 3 квартале геодинамические проявления характеризовались средней активностью. Температурный режим не оказывал существенного влияния на активность ЭГП. Осадки были на уровне средних значений или с незначительными

отклонениями, за исключением повышенного количества осадков в июле на отдельных территориях Хабаровского и Приморского краев, южной и центральной части, западного побережья Сахалинской области.

Повышенное количество атмосферных осадков в виде ливневых дождей и тайфунов способствовало формированию небольших оползней, активизации оползневого и эрозионных процессов на территории их выпадения.

На территории **Приморского края** 3 квартал характеризуется выпадением большого количества осадков в виде ливневых дождей и тайфунами. В результате влияния природно-климатических факторов (ливневые дожди, тайфун «Гони») отмечалась наибольшая активность оползневого и осыпного процессов, подтопления заселенных территорий.

Активизация оползневого процесса наблюдалась на автодороге М60 Хабаровск – Владивосток (г. Уссурийск – Владивосток) на участке 680-682 км (рис.6). На участке 677,5 км автодороги Хабаровск – Владивосток продолжалась активизация мелкого оползня (рис.7).



Рис.6. Оплывины на придорожном откосе участка 680-682 км автодороги М60 Хабаровск – Владивосток (развязка на с. Тереховка) (Приморский ТЦ ГМСН)



Рис.7. Оползень на участке 677,5 км автодороги М60 Хабаровск – Владивосток (Приморский ТЦ ГМСН)

Сахалинская область. Для севера острова активность ЭГП была на низком уровне. Это обусловлено недостатком увлажнения в течение 3 квартала, в частности, отсутствием периодов выпадения обильных и интенсивных осадков. В южной части о. Сахалин, начиная от Макаровского района и особенно на западном побережье Юга острова (Холмский и Невельский районы), наблюдались благоприятные условия для активизации склоновых и русловых ЭГП. Активизация ЭГП, обусловленная режимом осадков, была приурочена к периодам наибольшей их обильности и интенсивности, которые наблюдались 30 июня - 7 июля, 13-15 июля, 4-5 августа.

30 июня - 7 июля существенные осадки выпали только на территории южнее перешейка, в данный период отмечалась активизация оползневого процесса. 13-15 июля обильные осадки наблюдались на всей южной половине острова. В более южных районах и, особенно на западном побережье юга острова, количество осадков было больше, в этот период произошла активизация оползневого и эрозионных процессов на юге острова. Сильная активизация крупного оползня наблюдалась в районе карьера Угледарский в Макаровском районе, в результате активизации крупного оползня-потока произошло разрушение 60 м автомобильной



дороги карьера строительного камня на участке «Угледарский» (рис.8,9). В короткие сроки карьерная автодорога было восстановлена.

4-5 августа осадки наблюдались в южной части острова и были значительны, начиная от Макаровского района, с наибольшими значениями на западном побережье юга острова – в Холмском и Невельском районах. Несмотря на приуроченность наибольших осадков к западному побережью, значительная активизация отмечена на территории Макаровского района – активизировался крупный оползень.



Рис.8. Головная часть оползня и восстановленный фрагмент автодороги на участке Угледарский (Сахалинский ТЦ ГМСН)



Рис.9. Языковая часть оползня на участке Угледарский (Сахалинский ТЦ ГМСН)

На территории **Хабаровского края**, а также **Республики Саха (Якутия)** активность всех ЭГП отмечена на среднем уровне.

На территории **Камчатского края** активность ЭГП в 3 квартале была низкой.

В **Амурской** и **Магаданской областях**, а также на территории **Чукотского автономного округа** активизации ЭГП не наблюдалось.

В большинстве случаев на территории Дальневосточного округа динамика всех типов ЭГП была на уровне средних значений. Основным фактором активизации являлись атмосферные осадки.

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

2.1. Северо-Кавказский федеральный округ

Активизация оползневой процесса в верховьях р. Кера (правый приток р. Шиадлинка), в 4 км от с. Шаитль Цунтинского района Республики Дагестан. В результате активизации оползневых массами было перекрыто русло реки. Размеры оползневой массы: ширина – 400 м, длина – 100 м, мощность оползневых масс (глубина захвата) – до 20 м, объем – до 800 тыс.м³. Оползневые массы представлены щебнистым материалом с суглинистым заполнителем.

Накопившиеся массы воды и грунта после обильных осадков выносились в виде селевых потоков различной интенсивности по руслу р. Кера. Областью разгрузки являлась южная часть с. Шаитль, расположенная в приустьевой части реки (рис.10).



Рис.10. Южная часть с. Шаитль, пострадавшая от активизации ЭГП (ТЦ ГМСН по Республике Дагестан)

В зоне воздействия ЭГП находятся жилые строения с. Шаитль, хозяйственные объекты. Ущерб был нанесен внутрисельской дороге (0,2 км) приусадебным участкам (площадь – около 0,2 га), деформировано 5 хозяйственных построек, в зоне риска находится около 26 жилых домов.

Рекомендовано вести постоянный мониторинг за накоплением оползневых масс, по мере возможности не допускать образования больших затворов, провести углубление русла р. Кера, выполнить берегоукрепительные работы.

Активизация оползневой процесса в левом борту р. Псыгансу в 13,5 км выше с. Верхняя Жемтала Кабардино-Балкарской Республики. В результате активизации оползневых массами (общий объем – до 4-5 тыс.м³) было частично завалено 25 м грунтовой дороги. Оползень образовался на теле древнеоползневой массы, находится в стадии вторичных смещений. Наибольшая по масштабам активизация наблюдалась в мае 2014 г. (оползневых массами объемом около



140 тыс.м³ был поврежден участок автодороги Верхняя Балкария – Верхняя Жемтала на интервале 130 м).

Основной причиной активизации оползня являются аномальные осадки, приведшие к концентрации стока в верхней части оползневого склона. Для предотвращения оползневых подвижек в дальнейшем рекомендуются следующие мероприятия: возведение нагорных канав для отвода и регулирования поверхностного стока, выполаживание и срезка верхней части откоса оползневого тела над дорогой, укрепление склона над дорогой растительностью (посев трав, посадка растительности).

В Республике Северная Осетия – Алания в 3 квартале было зафиксировано 2 крупных активизации ЭГП.

15-го августа 2015 г., после проведения горновзрывных работ при подготовке южного портала противолавинного тоннеля, **на 91 км ТрансКАМа произошло обрушение** скального и рыхлообломочного грунта с верхового откоса дороги в объеме до 5 тыс. м³ (рис.11).



Рис.11. Обвал на 91 км ТрансКАМа (ТЦ ГМСН по Республике Северная Осетия – Алания)

Дорожное полотно было перекрыто на участке около 50 м. Обвальный процесс стал распространяться вверх по склону, сопровождаясь камнепадом, захватившим и объездную дорогу. В 17:00 15 августа движение по ТрансКАМу было прекращено. Обвал был приурочен к правому борту эрозионной ложбины, находящейся на крутом (до 40°) коренном склоне, сложенном трещиноватыми породами тектинской свиты (карбонатный флиш нижнего мела). Со склона была проведена оборка неустойчивых глыб путем их принудительного обрушения. Движение по ТрансКАМу было ограничено до 21 августа, возобновляясь лишь на 3-4 часа в сутки. Основной фактор активизации – техногенный (подрезка крутого трещиноватого склона и динамическое воздействие при проведении горновзрывных работ). Существенных осадков (по данным Гидрометцентра РСО-А) в этот период не было.

Рекомендаций по защите данного участка дороги не давалось, поскольку после завершения строительства тоннеля и прилегающей противолавинной галереи, участок дороги будет полностью защищен от воздействия лавин и обвалов.



В середине сентября 2015 г., после сильного дождя, произошла **активизация оползневого процесса в районе дороги, ведущей от трассы Чикола – Мацута к с.с. Донифарс и Лезгор**. Участок активизации приурочен к левому северному борту известного Донифарского оползня и расположен на крутом (35°) задернованном склоне.

В головной части оползня (размером $50 \times 70 \text{ м}^2$ и мощностью более 5 м) в результате активизации процесса было деформировано полотно автодороги на участке около 50 м (рис.12). Автомобильное сообщение было организовано по объездной дороге в с. Лезгор.



Рис.12. Участок активизации оползневого процесса в головной части Донифарского оползня (ТЦ ГМСН по Республике Северная Осетия – Алания)

Оползень сформировался в древнеоползневых грунтах, имеющих существенно глинистый состав с высоким содержанием (до 30%) обломочного материала карбонатного состава. При обследовании установлено, что в 50 м выше по склону отмечаются коренные выходы массивных песчаников нижнеюрского возраста, т.е. дальнейшее распространение оползневого процесса вверх по склону, в целом, происходить не будет. Рекомендовано провести оборку склона выше дороги и восстановить старое полотно автодороги.



Заключение

На территории Российской Федерации службой мониторинга состояния недр в третьем квартале 2015 г. зафиксировано активное развитие, преимущественно, оползневых процессов и комплекса гравитационно-эрозионных процессов, а также подтопления.

Всего выявлен 71 случай активизации ЭГП, из них: 47 произошло на территории Сибирского федерального округа, 13 – на территории Северо-Кавказского, 4 – Дальневосточного, 3 – Приволжского округа, 2 – Южного, 2 – Уральского (Приложение 1, 2).

По частоте проявлений на первом месте стоит оползневой процесс (23), на втором – комплекс гравитационно-эрозионных процессов (18), на третьем – процесс овражной эрозии (12). Кроме того, отмечались случаи активизации подтопления (8), обвального процесса (3), обвального и осыпного процессов (4), техногенного оседания поверхности (4), а также единичные случаи активизации суффозии, плоскостной эрозии и просадочного процесса.

Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации
в III квартале 2015 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							
01.15.01.	1	Майкопский район, х. Веселый Абадзехского сельского поселения	26.06.15	00.09.15	Оп	<p>Оползневой участок находится на южной окраине х. Веселый, на правом берегу р. Молочка, левого притока р. Белая. Оползневые процессы приурочены к уступу II надпойменной террасы (НПТ) по правому и левому берегам р. Молочки. Высота уступа II НПТ – до 15 м. Крутизна уступа различная. На участках, прилегающих к руслу реки, уступ террасы обрывистый. Русло р. Молочки извилистое. В оползание вовлечены как четвертичные, так и коренные породы, представленные карбонатными глинами хадумской свиты майкопской серии. Базисом оползания является русло р. Молочки.</p> <p>Оползневой участок начинается в 40 м ниже по течению от моста через р. Молочку автодороги г. Майкоп – п. Гузерипль. Глубина руслового вреза – 3 м, береговой уступ эрозионно-оползневой, вниз по течению высота бортов увеличивается до 15 м у устья реки. В 70 м ниже по течению от моста русло реки пересекается линией газопровода, в 20 м выше по течению от газопровода русло пересекается ЛЭП, расстояние от опоры до уступа (левый берег) – 6 м. Ширина русла около 10 м, в районе газопровода русло расширяется до 20 м. В уступе правого борта оголилась опора газопровода, бетонная заливка треснула.</p> <p>На западном фланге активного оползневого участка 26 июня 2015 г. сошел крупный оползневой блок, шириной до 150 м, максимальной длиной до 40 м. Блок разбит трещинами на оползневые террасы. В днище одной из просадочных ступеней обнажилась труба газопровода диаметром около 15 см. Просадочные ступени глубиной до 2 м, шириной от 3 до 6-7 м, протягиваются параллельно уступу на 120-150 м и ниже по течению смыкаются с береговым оползневым уступом.</p> <p>Основная стенка срыва нового блока проходит вдоль траншеи, в которую был уложен газопровод.</p> <p>Минимальная длина оползневого блока определяется по расстоянию</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						<p>от вскрытой газовой трубы в подошве стенки срыва до берегового уступа – 12 м. Общая протяженность оползневого участка – около 550 м, общая площадь оползневого участка – 22 тыс.м², площадь образовавшегося блока – около 3 тыс.м².</p> <p>В оползневую зону попала территория домовладения на правом берегу р. Молочка по ул. Советская 64 в ст. Абадзехской вдоль правого берега прослеживается активный эрозионно-оползневой уступ, на участке домовладения образовался блоковый оползень с захватом коренных пород, сошедший 26 июня 2015 г, длина оползневого блока – 15 м, высота стенки срыва – 4 м, ширина блока около – 40 м. В уступе обнажаются коренные серые плотные глины Майкопской серии неогена видимой мощностью 3 м, перекрытые слоем гравийно-галечниковых отложений с суглинистым заполнителем мощностью 1-1,4 м, выше суглинок (0,8 м) и почвенно-растительный слой (0,4 м). На момент обследования оползня обводненность зоны контакта галечников и коренных глин в стенке срыва не отмечена.</p> <p>Причинами активизации оползня являются обильные атмосферные осадки, выпавшие в июне, наличие тектонических зон, обводнение склона грунтовыми водами и размыв подошвы оползневого склона р. Молочкой при прохождении дождевого паводка.</p> <p>Для снижения активности оползневых процессов и стабилизации оползня рекомендуется провести террасирование оползневого уступа. Газопровод вынести на эстакаду и переместить на расстояние не менее 50 м от оползневого уступа.</p>	
Краснодарский край							
23.15.02.	2	Муниципальное образование г. Сочи	00.07.15	00.09.15	Оп	В муниципальном образовании г. Сочи в 400 м к северу от с. Барановка оползнем разрушен участок газопровода (40 м), в 0,5 км к западу от с. Варваровка оползнем было деформировано полотно дороги на протяжении 20 м.	
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Дагестан							
95.15.31	3	Сулейман-Стальский район, пст. Уллугатаг	18.08.15	18.08.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса, деформированы и частично разрушены 3 домостроения с хозпостройками. Длина оползневого – тела 80 м, ширина – 100 м, глубина захвата – 2,5м, площадь – 0,008 км ² , объем – 20,0тыс. м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки, подрезка склона при строительстве	

1	2	3	4	5	6	7	8
						автодороги и неотектонические подвижки. Рекомендации: вести наблюдения за оползневом процессом.	
95.15.32	4	Агульский район, а/д Мамраш – Ташкапур – Араканский мост, 50-й км	28.07.15	28.07.15	Об	В результате активизации обвального процесса была перекрыта автодорога на участке протяженностью 15 м. Длина обвального тела – 15 м, ширина – 6 м, объем – 1 тыс.м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: ремонтно-восстановительные работы.	
95.15.33	5	Агульский район, а/д Мамраш – Ташкапур – Араканский мост, 51-й км	27.08.15	27.08.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформирована автодорога на участке протяженностью 50 м. Длина обвального тела – 70 м, ширина – 40 м, глубина захвата – 2,0 м, площадь – 0,0028 км ² , объем – 5,6 тыс. м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: ремонтно-восстановительные работы.	
95.15.34	6	Дахадаевский район, пст.Уркарах	07.09.15	07.09.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформировано 1 домостроение с хозпостройками. Длина оползневого тела – 140 м, ширина – 30 м, глубина захвата – 0,5м, площадь – 0,0042км ² , объем – 2,1 тыс.м ³ . Рекомендации: вести наблюдения за оползневом процессом.	
95.15.35	7	Кайтагский район, пст. Карацан	08.09.15	08.09.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформировано 1 домостроение. Длина оползневого тела – 50 м, ширина – 30 м, глубина захвата – 0,5 м, площадь – 0,0015 км ² , объем – 750 м ³ . Рекомендации: вести наблюдения за оползневом процессом.	
95.15.36	8	Цумадинский район, а/д Агвали – Цумада – Урух	01.07.15	01.07.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформирована автодорога на участке протяженностью 300 м и газопровод (50 м). Длина оползневого тела – 700 м, ширина – 300 м, глубина захвата – 5 м. площадь – 0,21 км ² , объем – 1,05млн. м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: ремонтно-восстановительные работы.	
95.15.37	9	Цунтинский район, пст. Шаитль	30.09.15	30.09.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформирована внутрисельская автодорога протяженностью 200 м, приусадебные участки (0,2 га). Разрушено 5 хозяйственных построек. В потенциально опасной оползневой зоне находятся 26 домов. Длина оползневого тела – 100 м, ширина – 400 м, глубина захвата – 20 м, площадь – 0,04 км ² , объем – 800 тыс. м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: вести наблюдения за оползневом процессом, ремонтно-восстановительные работы.	

1	2	3	4	5	6	7	8
95.15.39	10	Цунтинский район, а/д Агвали – Кидеро, в 7км СЗ с. Шаури	30.09.15	30.09.15	Об	В результате активизации обвального процесса деформирована автодорога на участке протяженностью 140 м. Длина обвального склона – 100 м, ширина – 6 м, высота 4 м, площадь – 0,0006км ² , объем – 2,4 тыс. м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: ремонтно-восстановительные работы.	
95.15.40	11	Буйнакский район, г. Буйнакск, Приреченский район	02.09.15	02.09.15	Оп	В результате активизации оползневое процесса деформировано 5 домов. Длина оползневого тела – 80 м, ширина – 40 м, высота – 0,5 м, площадь – 0,0032км ² , объем – 1,6 м ³ . Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: вести наблюдения за оползневом процессом.	
Кабардино-Балкарская Республика							
97.15.02	12	Черекский район, с. Верхняя Жемтала	20.05.15	01.07.15	Оп	В левом борту долины р. Псыгансу, в 13,5 км выше с. Верхняя Жемтала, была отмечена активность оползня, образовавшийся на теле древнеоползневого массива, механизм смещения смешанный (скольжение, сдвиг). Общий объем переместившихся масс – около 140 тыс.м ³ . Оползень находится в стадии вторичных смещений. Размеры активной части – около 250×100 м, высота стенки отрыва – до 6 м, смещение по вертикали – до 2 м, по горизонтали – до 3 м. Оползшими массами общим объемом до 4-5 тыс. м ³ было частично перекрыто 25 м грунтовой дороги Верхняя Балкария – Верхняя Жемтала. Основной причиной образования оползня являются аномальные осадки в весенне-летний процессоопасный сезон, приведшие к концентрации стока в верхней части оползневого склона. Для предотвращения оползневых подвижек в дальнейшем рекомендуются следующие мероприятия: возведение нагорных канав для отвода и регулирования поверхностного стока, выколаживание и срезка верхней части откоса оползневого тела над дорогой, укрепление склона над дорогой растительностью (посев трав, посадка растительности).	
Республика Северная Осетия – Алания							
15.15.02	13	Алагирский район, с. Зарамаг	15.08.15	22.08.15	Об	15 августа 2015 г. при подготовке южного портала противолавинного тоннеля на 91 км ТрансКАМа, после проведения горновзрывных работ, произошло обрушение скального и рыхлообломочного грунта с верхового откоса дороги в объеме до 5 тыс. м ³ . Дорожное полотно было перекрыто на интервале около 50 м. На этом участке имеется резервная объездная дорога по низовому откосу, однако, обвальный процесс стал распространяться вверх по склону, сопровождаясь камнепадом,	

1	2	3	4	5	6	7	8
						<p>захватившим и объездную дорогу. В 17:00 15 августа движение по ТрансКАМу было прекращено.</p> <p>Обвал был приурочен к правому борту эрозионной ложбины, находящейся на крутом (до 40°) коренном склоне, сложенном трещиноватыми породами техтинской свиты (карбонатный флиш нижнего мела). Поскольку на склоне остались неустойчивые глыбы, была проведена оборка с их принудительным обрушением. Движение по ТрансКАМу было ограничено до 21 августа, возобновляясь лишь на 3-4 часа в сутки.</p> <p>Основной причиной обвала была техногенная подрезка крутого трещиноватого склона и динамическое воздействие взрывов. Существенных осадков по данным Гидрометцентра РСО-А в этот период не было.</p>	
15.15.03	14	Ирафский район, с. Задалесск	00.09.15	22.09.15	Оп	<p>В середине сентября 2015 г., после сильного дождя, произошла активизация оползневого процесса в районе дороги, ведущей от трассы Чикола – Мацута к с.с. Донифарс и Лезгор. Участок активизации приурочен к левому северному борту известного Донифарского оползня и расположен на крутом (35°) задернованном склоне. Оползневой блок имеет размеры 50×70 м², мощность – более 5 м. Головная часть оползня захватила верховой откос дороги, полотно которой было разрушено и перекрыто обвально-оползневыми массами на протяжении около 50 м. Расчистка полотна не проводилась, т.к. некоторое время оползание грунта и камнепад продолжались. В связи с этим, автомобильное сообщение было организовано по объездной дороге в Лезгор. В дождливую погоду и зимой проезд будет осложнён и небезопасен, т.к. съезд с объездной дороги на основную дорогу имеет крутизну около 18°.</p> <p>Оползень сформировался в древнеоползневых грунтах, имеющих существенно глинистый состав с высоким содержанием (до 30%) обломочного материала карбонатного состава. При обследовании установлено, что в 50 м выше по склону отмечаются коренные выходы массивных песчаников нижнеюрского возраста (плинсбах), т.е. дальнейшее распространение оползневого процесса вверх по склону, в целом, происходить не будет.</p> <p>Рекомендуется провести оборку склона выше дороги и восстановить старое полотно.</p>	
Ставропольский край							

1	2	3	4	5	6	7	8
26.15.01	15	Г. Кисловодск	00.07.15	00.07.15	Оп	<p>В июле 2015 г. на участке «Олимпийский», расположенном в пределах Джинальской оползневой зоны на северных склонах гор Большое и Малое Седло, выявлена активизация оползневой процесса в пределах техногенных отвалов.</p> <p>Отсыпка грунта из разработанных котлованов под строительство сооружений спорткомплекса «Олимпийский» проводится на склоны, подверженные воздействию оползневой процесса (большая их часть находится в контурах древнеоползневых массивов). Техногенные отвалы представлены суглинками, глинами темно-серыми, черными с обломками песчаников и известняков, или преимущественно обломками известняков с суглинистым заполнителем. Всего в пределах участка выявлено 9 техногенных отвалов, общей площадью примерно 23974 м², в пределах 6 из них (площадью около 16781 км²) отмечаются оползневые подвижки, которые затрагивают, как откосы отвалов, так и склоновые отложения (голоценовые суглинки с щебнисто-глыбовыми включениями). Вертикальная амплитуда смещения оползневых масс составляет от 2 до 5 м. В головной части отвалов широко развиты трещины закола с раскрытием до 10-30 см, глубиной до 1,5-2,0 м. Некоторые из них пересекают техногенные грунты на полную мощность и проникают в склоновые отложения, что неизбежно в дальнейшем вызовет увеличение площади активизации. Пригрузка насыпными грунтами оползневых склонов спровоцирует также активизацию древнеоползневых массивов, находящихся в стабилизировавшемся состоянии.</p> <p>Все зафиксированные в пределах площади техногенные отвалы являются потенциальными поставщиками твердой составляющей для селей, активизация которых в данном районе отмечалась ранее. В случае выпадения аномального количества осадков возможно смещение техногенных грунтов в виде оползней-потоков в русло р. Белой, далее в виде селя (среднего по объему единовременных выносов) произойдет смещение твердых масс в район п. Белореченский, что создает угрозу жилым домам и линейным сооружениям (автодороги, ЛЭП).</p> <p>Техногенный отвал № 2 расположен в низовом откосе автодороги к спорткомплексу «Олимпийский». Склоны отвалов подвержены воздействию оползневой процесса, в головной части отвалов отмечаются многочисленные трещины закола с раскрытием до 10-15 см, глубиной до 1,5 м. Примерная площадь отвала – 1186 м². Техногенный отвал № 3</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						расположен в низовом откосе автодороги к спорткомплексу «Олимпийский». Площадь отвала – около 996 м ² . Трещины закола пересекают отсыпные грунты на полную мощность и проникают в склоновые отложения. Техногенный отвал № 4 расположен в низовом откосе автодороги к спорткомплексу «Олимпийский», в контурах древнеоползневого массива. Площадь отвала – около 2068 м ² . Трещины закола пересекают отсыпные грунты на полную мощность и проникают в склоновые отложения, что неизбежно приведет к увеличению площади активизации процесса.	
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Пермский край							
59.15.02	16	г. Березники, территория над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1	00.07.15	Не завершилась	От	<p>В Пермском крае, на территории г. Березники, над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1 продолжают процессы оседания поверхности. Максимальные скорости оседаний составили 190 мм/мес. на площади панелей переходного периода (ППП).</p> <p>По отсечной дамбе провала №1 (с запада и юга от провала) скорости оседания составили 14-23 мм/год, в районе шламоохранилища (с севера) – 13-17 мм/год, по реперам обводной железной дороги (с востока) 6-13 мм/год. По контуру огражденной зоны засыпанного провала №2 с северной и южной частей скорости оседания составили 13-41 мм/мес., по железнодорожной насыпи (с запада) 3-20 мм/мес. Скорости оседания по периметру огражденной зоны провала №3 с северной стороны составили до 12 мм/мес.; у опор недействующего газопровода на территории БШСУ – 5-22 мм/мес.; внутри автодорожного кольца – 8-10 мм/мес.; по зданию АБК – 89 мм/мес.; по зданию теплой стоянки 16-58 мм/мес.; по гаражам ГСЭК «Кардан» – 113-148 мм/мес.</p> <p>Размеры провала №4 на 10.08.2015 г. составили 27×29м. при глубине 11м. Скорости оседания земной поверхности в окрестностях воронки составили 74 мм/мес.</p> <p>На всей площади панелей переходного периода (ППП) отмечалось замедление процесса сдвижения. Максимальные скорости, как и ранее, локализуются в юго-западной части зоны, и достигают 190 мм/мес. Суммарное оседание в эпицентре сформированной мульды составило 6,61 м.</p>	
59.15.03	17	Г. Соликамск, территория над	00.07.15	Не заверши-	От	Продолжают увеличиваться размеры воронки в пределах шахтного поля СКРУ-2 в г. Соликамск.	

1	2	3	4	5	6	7	8
		шахтным полем рудника СКРУ-2		лась		На 16.09.2015 оцениваются в 122×125 м в рыхлых отложениях, 73×55 м – в коренных отложениях (на начало года размеры воронки составляли 49×60 и 35×45 м, соответственно). Глубина воронки оценивается в 47 м.	
Саратовская область							
64.15.01	18	Северо-западная окраина г. Хвалынска, в 50 м юго-восточнее автостоянки у горнолыжного курорта	00.07.15	Не завершилась	Оп	В г. Хвалынске наблюдалась активизация оползневой процесса. Размеры участка активизации вдоль склона – 60 м, по оси смещений – 60 м. Глубина захвата – около 2 м. В прирвочной части склона при уклоне 5-7° фиксируется серия трещин шириной раскрытия до 0,2 м, по которым смещение пород составляет 0,15-0,20 м. Базисом смещения оползня является тальвег оврага. Оползневой процесс вызван сбросом канализационных и сточных вод. Несмотря на слабую интенсивность оползневой процесса, оползень «Гостиничный» с 2010 г. остается действующим и продолжает оказывать негативное воздействие на линию воздушного газопровода. Рекомендуется проведение работ по отводу сточных вод.	
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Свердловская область							
66.15.01	19	Северо-Песчанское	00.07.15	Не завершилась	От	Продолжается процесс сдвижения над шахтным полем на 11-12-м км автодороги Краснотурьинск – Воронцовка. Диаметр провала – около 200 м, глубина – более 20 м.	
Челябинская область							
74.15.01	20	г. Копейск, западный борт Копейского разреза	00.07.15	Не завершилась	Оп	На участке протяженностью около 350 м, шириной до 30 м, на минимальном расстоянии 30 м от периметра предприятия (ограждения), произошло оползание массива насыпного грунта с амплитудой смещения по вертикали около 1,0-2,0 м. Активизация вызвана затоплением карьера подземными водами.	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Алтай							
9041501	21	Кош-Агачский район, уч. Чуйский	00.07.15	00.09.15	Оп	На уч. Чуйский наблюдалась активизация оползневой процесса. Было обследовано около 50 оползней из 105, испытывающих активизацию. Наибольшая активность характерна для крупных древних оползней 2, 36, 37, а также для современных оползней № 2А, 4, 86, 72, 71. Начал формироваться новый оползень над Чуйским трактом.	
9041502	22	Кош-Агачский район,	00.07.15	00.09.15	Оп	На уч. Бугузунский, на покровном оползне отмечены трещины растяжения и сдвига, что говорит об активном оползании. Активность	

1	2	3	4	5	6	7	8
		уч. Бугузунский				оползневое процесса была средняя.	
9041503	23	Кош-Агачский район, уч. Бельтир	00.07.15	00.09.15	Оп	На уч. Бельтир фронтальные оползни, развивающиеся по сейсмогенным трещинам отседания, имели среднюю активность. В целом наблюдается стабильное снижение активности оползневое процесса.	
9041505	24	Чемальский район, уч. Эдиганская трасса	00.07.15	00.09.15	ГЭ	На уч. Эдиганская трасса зафиксировано 5 участков негативного воздействия ЭГП на дорогу суммарной протяженностью 465 м при длине участков от 50 до 160 м. В зоне негативного воздействия и частичного поражения – полотно дороги, наблюдался размыв уступов дорожной насыпи. Активность процессов была средняя, реже высокая, значительно ниже уровня 2014 г.	
9041506	25	Усть-Коксинский район, с. Усть-Кокса, уч. Березовая роща	00.07.15	00.09.15	ГЭ	Уч. Березовая роща приурочен к излучине р. Катунь на южной окраине с. Усть-Кокса. Суммарная длина наиболее активных участков размыва составляет 150 м. Активность ЭГП была высокая, деградация берегового уступа поймы за половодье 2015 г. составила 4-11 м. Практически полностью размыва дамба обвалования (90 %).	
9041507	26	Усть-Коксинский район, с. Верх-Уймон, уч. Уймонская протока-2	00.07.15	00.09.15	ГЭ	Уч. Уймонская протока-2 расположен на территории с. Верх-Уймон и приурочен к правобережной высокой пойме правого рукава р. Катунь. Протяженность участка – 330 м, из которых 110 м подвержены активному береговому размыву. Деградация берегового уступа поймы за половодье 2015 г. составила 1,5-4 м. В зоне опасности – проселочная дорога, частные усадьбы и огороды.	
9041508	27	Улаганский район, а/д Балыктуюль – Балыкча, 29-34 км, перевал Кату-Ярык	00.07.15	00.09.15	Эп, Об, Ос	Перевал Кату-Ярык расположен на 29-34 км автодороги Балыктуюль–Балыкча и приурочен к крутому спуску с Улаганского нагорья в каньонообразную долину р. Чулышман. В пределах перевала выявлено 5 сквозных участков (проходят через несколько серпантинных или виражей.) активного развития обвалов и плоскостной эрозии, развивающихся в крутых полувыемках дороги. Суммарная протяженность участков активизации ЭГП составляет 200 м. Активность процессов плоскостной эрозии была высокой, выявлено несколько активных промоин, образовавшихся в период дождей. Ширина промоин достигала 2,5 м, глубина – 1-1,6 м. Активность обвалов низкая.	
9041509	28	Улаганский район, а/д Балыктуюль–Балыкча, 40-85 км	00.07.15	00.09.15	Об, Ос	На участке автодороги Балыктуюль – Балыкча (40-85 км) выявлено 4 обвало- и осыпепопасных участка в непосредственной близости от дорожного полотна. Суммарная протяженность опасных участков – 1585 м. Все участки приурочены к крутым высоким скальным уступам, сложенным, в основном, массивными породами, либо к крупноглыбовым	

1	2	3	4	5	6	7	8
						осыпям. Дальность отлета глыб – 10-25 м. Активность процессов была от низкой до высокой.	
9041510	29	Улаганский район, а/д Акташ–Улаган, 4-15 км	00.07.15	00.09.15	Об, Ос	В пределах автодороги Акташ – Улаган (4-15 км), проходящей по каньону р. Чибитка, выделено 6 участков, подверженных осыпным и обвальным процессам. Суммарная протяженность участков – 575 м. Осыпи развиваются в крутых бортах каньона, имеют глыбовый состав. Все осыпи имеют высокую активность и представляют опасность для движущегося транспорта в периоды сильных и продолжительных дождей, при сейсмических событиях.	
9041511	30	Онгудайский район, а/д Р-256 Чуйский тракт, 680-690 км	00.07.15	00.09.15	Об, Ос	В пределах участка трассы Р-256 Чуйский тракт (680-690 км) выявлено 7 обвалоопасных участков, сопряженных со скальными выходами трещиноватых пород суммарной протяженностью 170 м. Активность обвального процесса на участках была различная, от высокой до низкой. У подножия скал отмечены мелкие конусы и отдельные глыбы (не более 2-3 м), свидетельствующие о недавних камнепадах.	
Республика Тыва							
171501	31	Пий-Хемский район, а/д М-54 в районе с. Уюк, уч. Уюкский	00.07.15	00.09.15	Эо	На уч. Уюкский у автодороги М-54 в районе с. Уюк расположен активный овраг, который вытянут вдоль полотна дороги, длина оврага – около 500 м, глубина – 2-2,5 м. На отдельных участках оврага наблюдались образование и расширение свежих отвершков, свежие обрушения. По бортам – трещины отседания шириной до 0,2 м, нижняя часть стенок имеет отрицательный уклон. Непосредственной угрозы полотну дороги в настоящее время нет. На особо опасном участке ведется засыпка оврага.	
171502	32	Каа-Хемский район, с. Сизим, уч. Сизимский	00.08.15	00.08.15	Эо	На уч. Сизимский глубина оврагов достигает 5 м, местами 10 м, ширина – до 10 м. Есть свежие отвершки, обрушения по бортам, новые промоины. Длина свежих отвершков – до 2 м, глубина – до 1,2 м, продвижение бровок оврагов по сравнению с 2014 г. – не более 1 м. Развитие оврагов происходит вверх по склону и в ширину, выводит часть земель из хозяйственного оборота, угрожает опорам ЛЭП, дорогам на территории села.	
171503	33	Улуг-Хемский район, а/д Шагонар – Эйлиг-Хем, уч. Эйлиг-Хемский	00.09.15	00.09.15	Эо	На уч. Эйлиг-Хемский процесс овражной эрозии развит вдоль гравийной автодороги Шагонар – Эйлиг-Хем, в окрестностях с. Эйлиг-Хем. Общая протяженность участка с проявлениями процесса вдоль автодороги – около 8 км. Глубина оврагов – до 1,7 м, ширина – до 5 м, есть свежие обрушения по стенкам. На отдельных участках наблюдаются	

1	2	3	4	5	6	7	8
						трещины отседания, создается угроза целостности дорожного полотна. Особенно опасный участок (0,8 км) частично засыпан. Активизация процессов овражной эрозии была зафиксирована на грунтовой дороге у западной окраины с. Эйлиг-Хем. Здесь уже разрушен участок дороги, существует объезд. Вдоль дороги продолжается образование новых и углубление старых промоин, оврагов, глубина которых достигает 1,9 м при ширине до 2 м. Длина опасного участка – около 150 м.	
171504	34	Дзун-Хемчикский район, с. Хорум-Даг, уч. Хорум-Дагский	00.09.15	00.09.15	ГЭ	На уч. Хорум-Дагский активизировались гравитационно-эрозионные процессы, развитые вдоль уступа первой террасы р. Чиргакы. Высота уступа – до 2,5-3 м. Вдоль уступа наблюдается много трещин отседания шириной до 0,3 м, длиной вдоль уступа – до 15 м, смещаются блоки размером 0,5×1 м. Есть промоины глубиной и шириной до 0,5-1,5 м, длиной (врез в берег) до 2 м. Создается угроза уничтожения приусадебных участков. В 2015 г. произошло обваливание участка по длине около 10 м, продвижение кромки составило 0,5 м. Активность процессов была средняя. Проводится частичная засыпка уступа шлаком. Необходимо вести наблюдения за процессами.	
171505	35	Дзун-Хемчикский район, а/д Чадан-Хандагайты, 7-8 км	24.07.15	24.07.15	ГЭ	В результате активизации гравитационно-эрозионных процессов 24.07.2015 г. после проливного дождя был разрушен участок дороги Чадан – Хандагайты между 7 и 8 км. Было введено одностороннее движение транспорта. Проведен ремонт полотна.	
Республика Хакасия							
191501	36	г. Черногорск	00.07.15	Не завершилась	Пт	Продолжился процесс подтопления в г. Черногорск. В августе-сентябре уровни грунтовых вод на 0,1-0,35 м были ниже уровней аналогичного периода 2014 г. Так, для южной части города наиболее высокие уровни грунтовых вод отмечены в августе (2,22-3,25 м), для юго-восточной части максимально высокие уровни отмечены в сентябре (2,79-3,26 м). На отдельных участках ул. Белинского и Чернышевского продолжается затопление пониженных форм рельефа (погребов, подвалы, септики частного сектора).	
Алтайский край							
221501	37	Залесовский район, а/д Среднесибирская – Белово, уч. Залесовский	00.05.15	00.07.15	Оп	На уч. Залесовский, рядом с автодорогой Среднесибирская–Белово наблюдалась активизация оползневой оползневой процесса, в виде схода оползня объемом около 500 м ³ . Сход оползня был вызван суффозионной деятельностью подземных вод в период сезонного оттаивания грунтов в начале мая. Оползневые подвижки происходили на склоне холма,	

1	2	3	4	5	6	7	8
						расположенного рядом с дорогой. Протяженность оползневого цирка вдоль дороги – около 75-80 м, высота стенки срыва – 3-7 м. Расстояние от дороги до подошвы склона около 30 м. Сошедшие и накапливающиеся в приподошвенной части грунты мощностью 0,5-1,5 м замачиваются родниковыми водами и в виде пластичных масс в небольшом количестве выносятся на дорогу. Дорожные службы периодически расчищают от них проезжую часть. Разгрузка подземных вод происходит в постоянном режиме по всей линии подошвы оползневого цирка.	
221502	38	Усть-Пристанский район, с. Усть-Чарышская Пристань, уч. Усть-Пристанский	00.04.15	00.07.15	Оп	<p>В с. Усть-Чарышская Пристань зафиксированы суффозионные провалы в оползневой части блока в пределах береговой зоны левого склона долины р. Обь. Глубина трещины – от 2,3-х до 3,2 м. Трещина закола на всем протяжении является зоной сбора, аккумуляции и инфильтрации талых и дождевых вод в покровную толщу с дальнейшей разгрузкой их в приподошвенной части склона в виде родниковых стоков.</p> <p>Заблаговременная ликвидация, перенос, расположенных здесь предприятий, исключает вероятность прямого воздействия оползневого процесса на объекты населенного пункта. С целью перекрытия свободного доступа людей и животных на опасный участок необходимо огородить оползневой блок, выставить предупреждающие аншлаги.</p>	
Забайкальский край							
751501	39	г. Чита, пос. Восточный, ул. Июльская, 21	17.08.15	17.08.15	От	<p>В г. Чита, на территории усадьбы, выявлено оседание поверхности над старой горной выработкой. Провал в плане округлой формы глубиной 1,2 м и диаметром до 2 м. Деформаций дома не отмечено. Участок активизации процесса находится в пределах отработанного Черновского месторождения бурого угля, которое эксплуатировалось с 1907 до 1982 г. открытым и подземным способом. Многочисленные горные выработки глубиной до 90 м распространены на площади около 16 км². После окончания горных работ и прекращения водоотлива подземные горные выработки и карьеры были затоплены. По мере сокращения депрессионной воронки в пределах шахтного поля возник ряд озер в заброшенных карьерах, площадь которых постоянно увеличивалась. Общая площадь затопленной территории – около 5 км². Обводнение горных пород способствовало изменению их физико-механических свойств, а также частичной деградации островов многолетней мерзлоты, что в совокупности с разрушением с течением времени крепи в подземных горных выработках, благоприятствует оседанию горных</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						<p>пород над ними.</p> <p>Рекомендуется ограждение и ликвидация выявленных провалов, картирование опасной зоны геофизическими методами, запрещение выделения участков под строительство в опасной зоне, переселение населения из опасной зоны.</p>	
Красноярский край							
241501	40	Минусинский район, уч. Суходол	00.04.15	00.08.15	Эо, Су	<p>На уч. Суходол зафиксировано появление в привершинных частях некоторых отвершков суффозионных колодцев и каналов диаметром до 0,2 м и глубиной более 1,0-1,2 м., что может привести к значительной активизации процессов овражной эрозии и обрушению опор ЛЭП.</p>	
241502	41	Минусинский район, с. Быстрая, уч. Зубаревский	00.04.15	00.08.15	Эо, Пр	<p>В центральной части уч. Зубаревский отмечено активное образование на с/х угодьях просадочных рвов глубиной до 0,5 м, протяженностью более 50 м. По рвам развиваются молодые овраги глубиной до 3 м, шириной до 3-3,5 м. Располагаются такие овраги каскадом – по одной линии стока.</p>	
Кемеровская область							
421501	42	Новокузнецкий район, уч. Боровковский	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	<p>На уч. Боровковский в результате развития гравитационно-эрозионных процессов отмечено разрушение берегового склона на протяжении 170 м. Величина размыва берега в пределах с. Боровково составляет от 0,1 до 2,0 м, ниже отсыпанного участка автодороги – до 5,0 м., средняя - 0,5 м. Зафиксирован размыв ниже и выше укрепленного участка вблизи полотна автомобильной дороги Новокузнецк – Междуреченск. Подпорная стенка, предназначенная для укрепления берега в пределах с. Боровково практически полностью разрушена, началось разрушение приусадебных участков.</p>	
421502	43	Чебулинский район, уч. Чебулинский	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	<p>Развитие гравитационно-эрозионных процессов наблюдалось на уч. Чебулинский, где в зоне разрушения находятся приусадебные участки домов №№ 15, 17 по ул. Набережная. Появилась угроза обрушения бетонных опор, укрепляющих берег под пешеходным мостом через р. Чебула. Величина размыва берега 0,1-3 м, в среднем 0,33 м.</p>	
421503	44	Тисульский район, уч. Серебряковский	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	<p>На уч. Серебряковский величина размыва берега составила 0,1-9 м (в среднем – 1,7 м). Размыв берега происходит на участке протяженностью 400 м. От ближайших приусадебных участков бровка берегового склона находится в 40 м.</p>	
421504	45	Гурьевский район, с. Новопестерево	00.07.15	Не заверши-	ГЭ	<p>В с. Новопестерево наибольшее разрушение бровки берегового склона наблюдается на участке автомобильной дороги, расположенном над</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
				лась		водоотводящей трубой. Началось разрушение огородов приусадебных участков домов №№ 42, 44 по ул. Садовая. Усадьбы домов №№ 42, 44 находятся в 15-20 м от берегового уступа. Отступление берега в 2015 г. составляет 0,1-2 м.	
421505	46	Крапивинский район, пгт. Крапивинский	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В пгт. Крапивинский гравитационно-эрозионные процессы развиты на участке длиной 2,5 км, вдоль ул. Томская. Размыв берега происходит на всем прибрежном участке населенного пункта. Обрушение берега происходит неравномерно на всей протяженности участка – в форме полуцирков длиной от 6-10 до 62 м. Располагавшийся на ул. Томская поверхностный канализационный коллектор перенесен от берега. Максимальный размыв в 2015 г. составил 1,5-3 м.	
421506	47	Яшкинский район, с. Поломошное	00.07.15	Не завершилась	Эо	В с. Поломошное овраг значительно увеличился в ширину на 4-5 м. Выше по склону (от домов частного жилого сектора) вдоль трещины отрыва началось зарождение нескольких оврагов.	
421507	48	Беловский район, с. Старобачаты	00.07.15	Не завершилась	Пт	В с. Старобачаты, центральной части, на улицах, примыкающих к пруду, сооруженному в долине р. Зеленчиха, подтапливаются дома частного жилого сектора. Подтопление проявляется в замачивании фундаментов, затоплении погребов под домами, в результате чего возникают деформации оснований и строений во всей прибрежной зоне пруда. Рекомендовано снижение уровня зеркала воды в пруду.	
Новосибирская область							
541501	49	Барабинский район, г. Барабинск	00.07.15	Не завершилась	Пт	Продолжилось подтопление в гг. Барабинск, Татарск и с. Баган. С учётом преобладающей глубины залегания уровней на начало 3 квартала 2015 г. (до 1,0 м) в гг. Барабинск, Татарск и с. Баган уровень активности подтопления был высоким.	
541502	50	Татарский район, г. Татарск	00.07.15	Не завершилась	Пт	На естественный характер активизации подтопления, связанный с сезонными и многолетними подъёмами грунтовых вод, накладываются процессы техногенного подтопления на застроенных территориях. Максимальный подъём уровней отмечался в основном в конце апреля – мае, в дальнейшем наблюдалось снижение до сентября. Летне-осенние минимумы грунтовых вод зафиксированы ниже весенних максимумов на 0,74 м в среднем в г. Барабинск, 0,54 м – в г. Татарск, 1,31 м – в с. Баган.	
541503	51	Баганский район, с. Баган	00.07.15	00.08.15	Пт	Основные факторы, обуславливающие активизацию подтопления: плоский рельеф, слабая естественная дренированность, геологическое строение застраиваемых территорий; инженерно-геологические и гидрогеологические особенности территорий; вертикальная планировка	

1	2	3	4	5	6	7	8
						застраиваемых территорий, засыпка естественных дрен, отсутствие ливневой канализации, утечки из водопровода, уплотнение грунтов и т.д.	
541504	52	г. Новосибирск	00.07.15	00.08.15	Пт	<p>Продолжилось подтопление в г. Новосибирск. Учитывая преобладающую глубину залегания уровней на начало 3 квартала 2015 г. (до 1,0 м) уровень активности подтопления в г. Новосибирске был средний. Глубина залегания зеркала грунтовых вод отмечена в интервале 1-3 м. Максимальный подъем уровней отмечался в основном в мае, в дальнейшем наблюдалось снижение до сентября от 0,38 до 1,7 м при среднем 0,88 м. В левобережной части города процесс техногенного подтопления охватывает значительную часть Кировского района, в том числе промышленную зону. В правобережной части подтоплены значительная часть Дзержинского и Калининского районов, Гусинобродский и Волочаевский жилые массивы. Активно развит процесс подтопления в Кропоткинском, Линейном, Восточном, Плехановском жилых массивах. Общая площадь подтопления – около 33,66 км².</p> <p>Основные факторы, обуславливающие активизацию подтопления: утечки из городских водонесущих коммуникаций, строительство подпорных стенок и набережных, перекрывающих выход грунтовых вод в естественные речные потоки; направление стока рек Каменка, Ельцовка-1 на значительном протяжении русла в коллекторы; необеспеченность г. Новосибирска ливневой канализацией; неудовлетворительное состояние существующих коллекторов.</p>	
541505	53	Бердский район, г. Бердск	00.07.15	Не заверши- лась	Пт	<p>Продолжилось подтопление в г. Бердск. В летне-осенний период глубина залегания зеркала грунтовых вод отмечена в интервале 1-2 м. Максимальный подъем уровней отмечался в основном в мае, в дальнейшем наблюдалось снижение до сентября на 1-1,6 м при среднем 1,35 м. Уровень активности подтопления был высоким. Подтоплены объекты жилой застройки, ограниченные улицами Мира, Красная Сибирь, Искитимская на площади 0,06 км².</p> <p>Основные факторы, обуславливающие активизацию подтопления: геологическое строение застраиваемых территорий; нарушение естественного равновесия территории без предварительной оценки состояния компонентов геологической среды.</p>	
Омская область							
551501	54	Черлакский район,	00.07.15	Не	Эо, Оп	На уч. Черлакский наблюдалось 2 активных оползня. Смещение	

1	2	3	4	5	6	7	8
		уч. Черлакский		завершилась		<p>верхней бровки наблюдаемых оползневых тел составило до 1,3 м (в среднем – 0,7 м).</p> <p>На участке также наблюдались 16 проявлений овражной эрозии. С августа 2014 г. по август 2015 г. прирост вершин наблюдаемых оврагов варьировал в пределах от 0 до 2,8 м (в среднем – 0,1 м). Под угрозой разрушения находятся жилые дома частного сектора по ул. Буя, хозяйственные постройки.</p>	
551502	55	Нижнеомский, Калачинский, Кормиловский, Омский районы, уч. Нижнеомский	00.07.15	Не завершилась	Эо	<p>На уч. Нижнеомский прирост вершин оврагов составил 0-14,8 м, в среднем – 0,8 м. Активность развития овражной эрозии была в 2 раза выше прошлогодней.</p>	
551504	56	Горьковский район, уч. Омский	00.07.15	Не завершилась	Эо	<p>На уч. Омский прирост вершинной части оврагов происходит в основном под воздействием временных поверхностных водотоков в период весеннего снеготаяния. Наблюдается активная овражная эрозия. Все проявления овражной эрозии имеют в плане конусообразную форму с глубоким V-образным эрозионным врезом. Крутизна верхней части обрыва – до 80°, нижняя часть обрыва до его подошвы более пологая, заросшая растительностью. В 2015 г. прирост вершинной части оврагов составил в среднем 2,7 м. Под воздействием овражной эрозии в с. Исаковка находится дом по ул. Центральная, 42, от дома до кромки оврага – 6,7 м. В длину овраг составляет 34 м, глубина в вершинной части оврага около 15 м.</p>	
551505	57	Русско-Полянский район, уч. Калининский	00.07.15	Не завершилась	Эо	<p>На уч. Калининский отмечена активная овражная эрозия на 4 оврагах, прирост вершин которых в среднем составил 0,6 м. Овраги не глубокие, извилистой формы, некоторые отвершки имеют древовидную форму с признаками активного роста. Высота бортов в вершинной части – 0,7-3,5 м. Крутизна склонов – 30-60°. Практически во всех оврагах отмечен по тальвегу выход грунтовых вод на поверхность. Причиной овражной эрозии на Калининском участке является гидротехническое сооружение водосборных площадок лога Тлеусай.</p>	
551505	58	Москаленский район, оз. Эбейты	00.07.15	Не завершилась	Эо	<p>На уч. оз. Эбейты наблюдалось 5 проявлений овражной эрозии между д. Кзыл-Агаш, д. Тумба и д. Ксеньевка. Овраги имеют значительную протяжённость, небольшую глубину и узкую извилистую форму. Прирост вершинной части оврагов происходил в основном под воздействием временных поверхностных водотоков в период весеннего снеготаяния.</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
551506	59	Называевский район, г. Называевск, уч. Называевский	00.07.15	Не завершилась	Пт	Подтоплены восточная, юго-восточная и юго-западная части г. Называевск. В жилой зоне частного сектора грунтовые воды наблюдаются на поверхности – в непосредственной близости находятся строения, опоры ЛЭП. На юго-западной окраине уровень грунтовых вод на территории жилых строений 0,2-0,6 м. Для снижения рекомендуется восстановление дренажных систем.	
Томская область							
701501	60	Колпашевский район, г. Колпашево	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В пределах г. Колпашево в районе улиц Промысловая, Гоголя, Папанина, Новосибирская, Осипенко, Ленина величина отступа бровки берегового склона за год составила от 1 до 2 м. Началось разрушение уличной дороги около усадьбы № 5 по ул. Панова. Величина переработки берегового склона на этом участке составила от 2,5 до 11 м. При этом наибольший размыв отмечается на участке между ул. Дзержинского и ул. Панова. В районе ул. Панова бровка берегового склона осложнена эрозионными врезами протяженностью от 4,5 до 17,5 м с глубиной вреза от 1,5 до 4,5 м. На локальных участках отмечались трещины отрыва длиной до 12,5 м, ширина формирующихся блоков – до 1,5 м. В районе бывшего аэропорта и ул. Дзержинского бровка берегового склона осложнена эрозионными врезами протяженностью от 24 до 42,5 м с глубиной вреза от 4,5 до 8,5 м. Обрушения происходят в виде блоков объемом до 360 м ³ . Активность процессов была высокая. Все жители из зоны возможного разрушения переселены.	
701502	61	Колпашевский район, с. Тогур	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В пределах берегового склона в п. Тогур (мкр. Шпальный) активность гравитационно-эрозионных процессов была высокая. Выделяются 2 бровки, расстояние между которыми изменяется от 2 до 4,5 м. Верхняя бровка склона осложнена эрозионными врезами протяженностью от 1,5 до 4,5 м, с глубиной вреза от 0,5 до 1,5 м. На локальных участках, фиксируются трещины отрыва длиной от 1,5 до 3 м, ширина формирующихся блоков – до 1 м. Вдоль бровки склона отмечаются многочисленные обрушения в виде небольших блоков длиной 1–3 м и шириной до 1 м. Наибольшая интенсивность размыва отмечалась в районе жилых домов № 33 по ул. Пушкина, №№ 14, 17, 18, 19, 21, 26 – по ул. Шпальная. Величина берегового размыва за год составила от 2 до 5 м – по верхней бровке, от 0,5 до 4,5 м – по нижней бровке.	
701503	62	Колпашевский район, д. Тискино	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В д. Тискино на момент обследования (04.07.2015 г.) в районе ул. Кооперативной и бывшей ул. Береговой активно развивались	

1	2	3	4	5	6	7	8
				лась		гравитационно-эрозионные процессы. В пределах берегового склона сформировались эрозионные врезы протяженностью от 42,5 до 60 м. В подножье склона наблюдались свежие блоки грунта, поваленные деревья, кустарники. Продолжалось разрушение ул. Кооперативной и автодороги, ранее выходившей к берегу р. Обь. Величина берегового размыва на этом участке составила от 2 до 4 м, при средних значениях 2,64 м/год. Все жители из домов находящихся в зоне возможного обрушения переселены. Активность гравитационно-эрозионных процессов была высокая.	
701504	63	Каргасокский район, с. Каргасок (р. Панигадка)	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В с. Каргасок в районе ул. Центральной, практически на всем протяжении левого берегового склона р. Панигадка, зафиксированы следы свежих обрушений и сплывов грунта. Величина переработки берегового склона за год составила от 0,09 до 0,48 м, при средних значениях 0,19 м/год. Продолжается разрушение уличной автодороги в районе усадьбы № 24, угрозы жилым домам нет. Активность гравитационно-эрозионных процессов была средняя.	
701505	64	Каргасокский район, п. Б. Грива	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В районе п. Б. Грива правый берег р. Васюган высотой от 18 до 22 м на протяжении около 700 м подвержен гравитационно-эрозионным процессам. В пределах склона развиты преимущественно оползневые процессы. В районе дома № 48 по ул. Октябрьская (дом расселен) продолжает развиваться овраг. На момент обследования (09.07.2014) длина оврага составляла 22,5 м, ширина в вершине – 17,5 м, в устье – 32,5 м. В вершине овраг расширился за период 2012-2015 гг. на 2,4 м. В бортах оврага отмечаются отдельные обрушения и сплывы грунта (по переувлажненной поверхности) объемом до 3 м ³ . В пределах залесенной части участка наблюдений отмечаются отдельные небольшие оползневые блоки объемом от 8 до 16,5 м ³ . В пределах зоны возможного негативного воздействия жилые дома расселены, некоторые демонтированы. Активность гравитационно-эрозионных процессов была средняя.	
701506	65	Зырянский район, с. Зырянское	00.07.15	Не завершилась	ГЭ	В с. Зырянское активное развитие процессов привело к деформации и разрушению домов по ул. Комунальная, пер. Гоголя. По ул. Лазо разрушена значительная часть огородов, прилегающих к жилым домам. Старая автодорога Зырянское – Причулымск разрушена полностью. Величина переработки берегового склона составила от 1,5 до 8 м, при средних значениях 4,03 м. Активность гравитационно-эрозионных процессов была высокая. Все жители из зоны возможного разрушения переселены.	

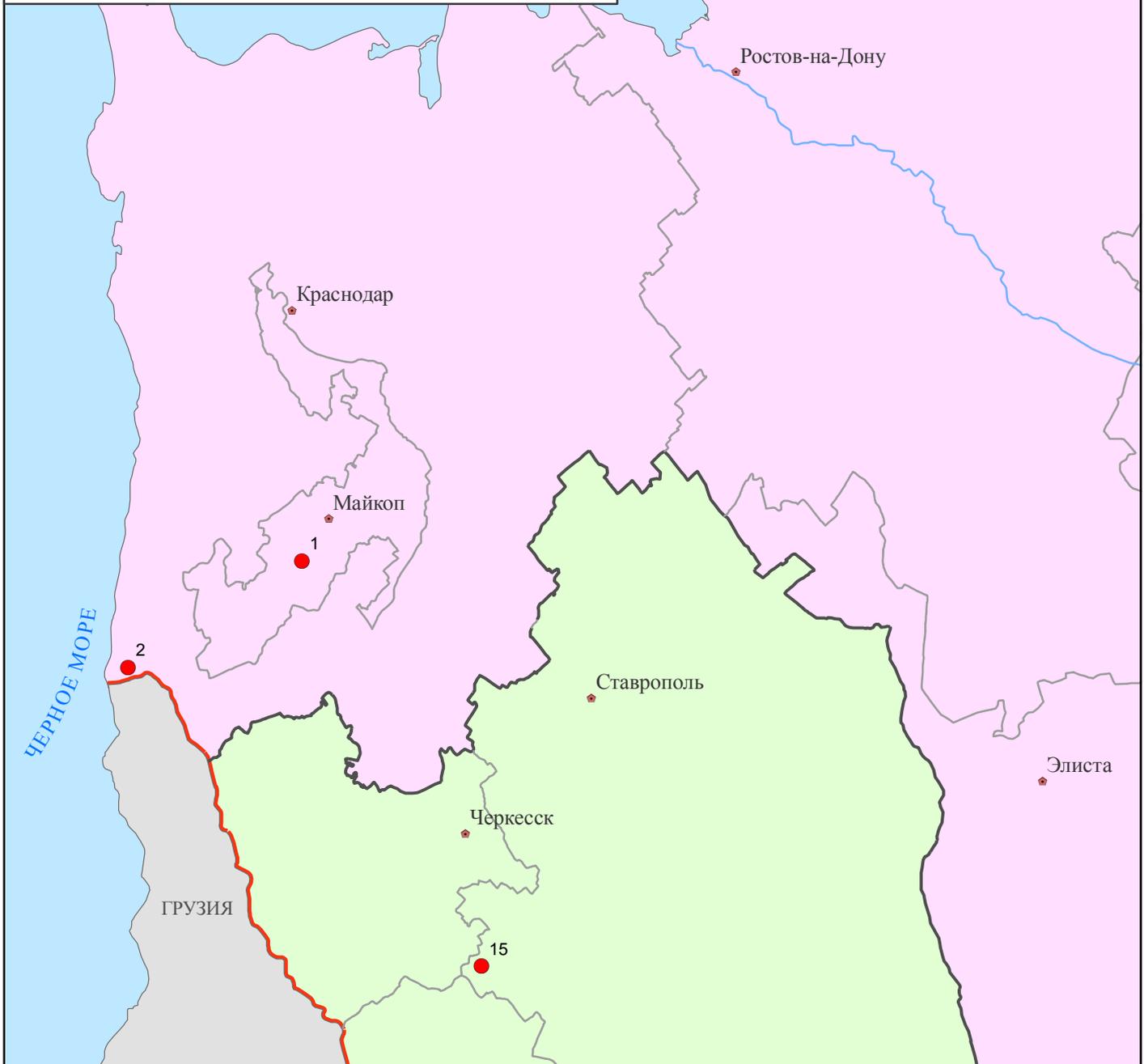
1	2	3	4	5	6	7	8
701507	66	Зырянский район, с. Чердаты	00.07.15	Не заверши- лась	ГЭ	В с. Чердаты продолжалось разрушение усадьбы жилого дома по ул. Причулымская, 15/1. Величина переработки берегового склона составила от 1,5 до 3,5 м, при средних значениях 1,77 м. Активность гравитационно-эрозионных процессов была средняя.	
701508	67	Зырянский район, с. Красноярка	00.07.15	Не заверши- лась	ГЭ	В с. Красноярка полностью разрушена уличная автодорога по ул. Школьная в районе домов №№ 35-41. Началось разрушение уличной автодороги на ул. Набережная, минимальное расстояние до ЛЭП – 3,4 м. Величина переработки берегового склона составила от 1,5 до 5 м, при средних значениях 2,64 м. Активность гравитационно-эрозионных процессов была высокая. Все жители из зоны возможного разрушения переселены.	
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Приморский край							
25.15.01	68	г. Уссурийск, Уссурийский Г.О.	20.08.15	27.08.15	Эо	Размыв дорожного полотна в результате эрозии до 100 м, 10 мостовых переходов. Ущерб, нанесенный экономике Приморского края, исчисляется десятками миллионов рублей. Рекомендованы мероприятия по предотвращению активизации ЭГП: проведение берегоукрепительных мероприятий, увеличение пропускной способности мостовых переходов, укрепление поверхностей придорожных откосов.	
25.15.02	69	а/д М60 Хабаровск – Владивосток, 677,5 км	00.05.15	30.09.15	Оп	Активизация оползневой оползневой процесса наблюдалась на автодороге М60 Хабаровск – Владивосток (г. Уссурийск – Владивосток). На участке 677,5 км автодороги Хабаровск – Владивосток продолжалась активизация мелкого оползня шириной по склону до 25 м, длиной до 30 м, мощность перемещенного грунта в головной части оползня – до 1,5 м. Активность процесса зависит от метеорологических факторов (дожди). Необходимо проведение мероприятий по укреплению поверхностей придорожных склонов, выполнение проектных решений.	
25.15.03	70	а/д М60 Хабаровск – Владивосток, 680- 682 км	00.05.15	30.09.15	Оп	Активизация оползневой оползневой процесса наблюдалась на автодороге М60 Хабаровск – Владивосток (г. Уссурийск – Владивосток) на участке 680-682 км. Здесь отмечались многочисленные оплывины размерами (по ширине придорожного откоса) до 6-7 м, длиной до 10-12 м, мощность в головной части оплывин – до 1,5 м. Активность процесса зависит от метеорологических факторов (дожди). Необходимо проведение мероприятий по укреплению поверхностей придорожных склонов, выполнение проектных решений.	
Сахалинская область							

1	2	3	4	5	6	7	8
65.15.01	71	Макаровский район, дорога эксплуатируемого карьера «Угледарский» (строительный камень)	14.07.15	20.07.15	Оп	<p>Произошла значительная активизация крупного оползня в районе карьера Угледарский. Оползень, активизировавшийся после периода выпадения обильных осадков 13-15.07.2015 г., расположен в вытянутой оползневой ложбине на восточном, обращенном к морю склоне интрузивного массива гор Островского – Октябрьская – Каракульчан. Головная стенка срыва проходит по карьерной автомобильной дороге. Ранее, оползень проявлял слабую активность, даже в годы сильной активизации (2009-2011) наибольшая активность проявлялась в виде медленного смещения откоса карьерной автодороги, формирования трещин вдоль бровки откоса. Оползень представляет собой оползень-поток. Структура оползневого тела с поверхности полностью нарушена. На поверхности тела грунт обнаженный, рыхлый, в языковой части водонасыщенный, местами разжиженный. Стенка срыва оползня совпадает с верхним краем карьерной дороги, язык оползня вышел в подножье склона на поверхность низкой морской террасы и частично растекся. Протяженность оползня – 300 м, ширина в средней части – около 30 м, в языковой части – до 70 м. Перепад высот – 80 м. Уклон в головной части – около 20-25°, средний уклон по протяженности и высоте составляет 16°. Оползень сформировался в малопрочных породах миоценового возраста, значительная часть состава которых представлена глинистыми минералами. В результате смещения материала в головной части оползня было разрушено 60 м полотна карьерной автодороги. Язык оползня частично повредил деревянные опоры ЛЭП.</p>	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В III КВАРТАЛЕ 2015 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

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

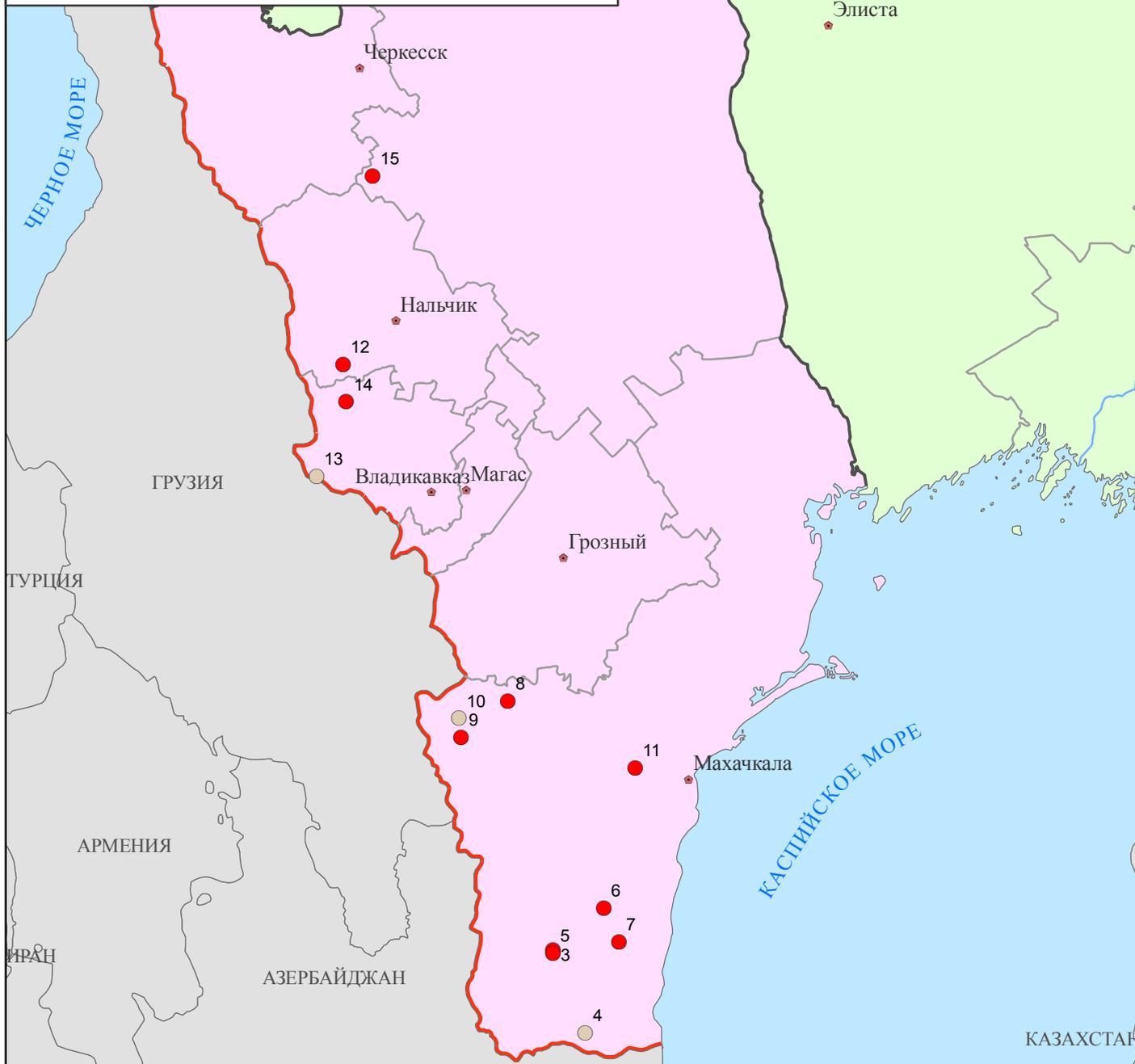
Прочие обозначения

- 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 III КВАРТАЛЕ 2015 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 2



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
- Обвальный процесс

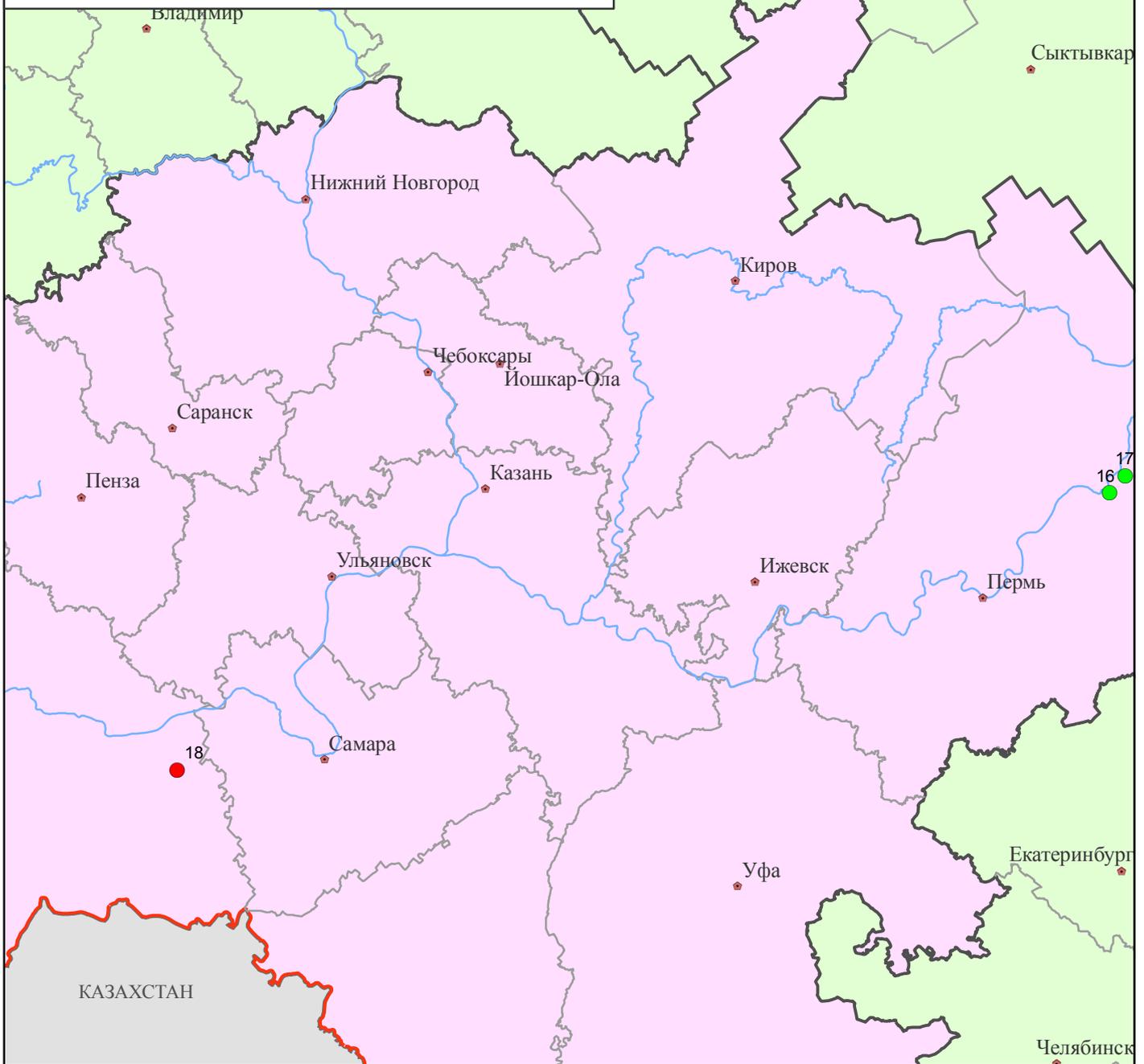
Прочие обозначения

- 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 III КВАРТАЛЕ 2015 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ ПРИВОЛЖСКОГО 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
- Оседание поверхности над горными выработками

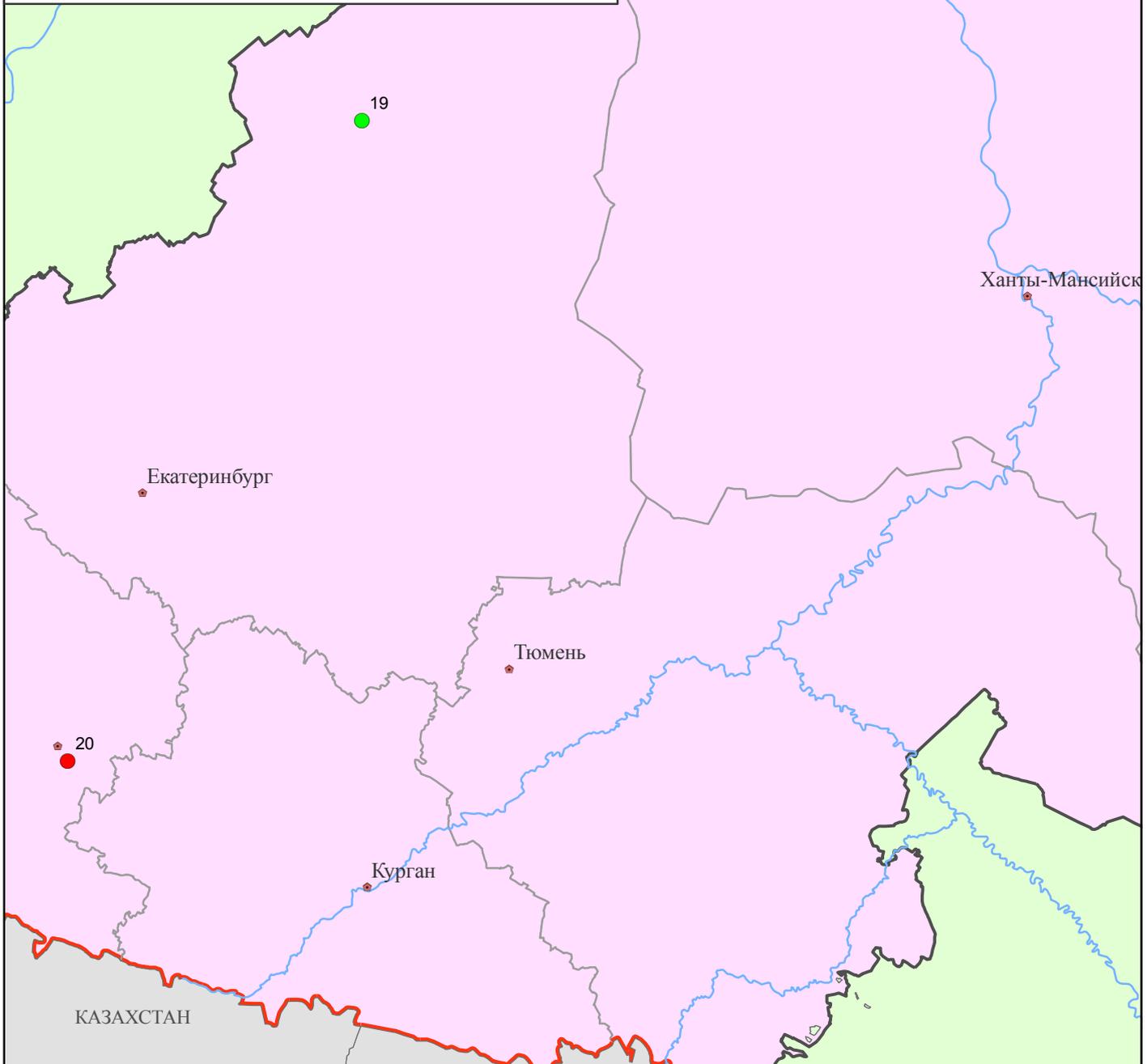
Прочие обозначения

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУПП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В III КВАРТАЛЕ 2015 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 4



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
- Оседание поверхности над горными выработками

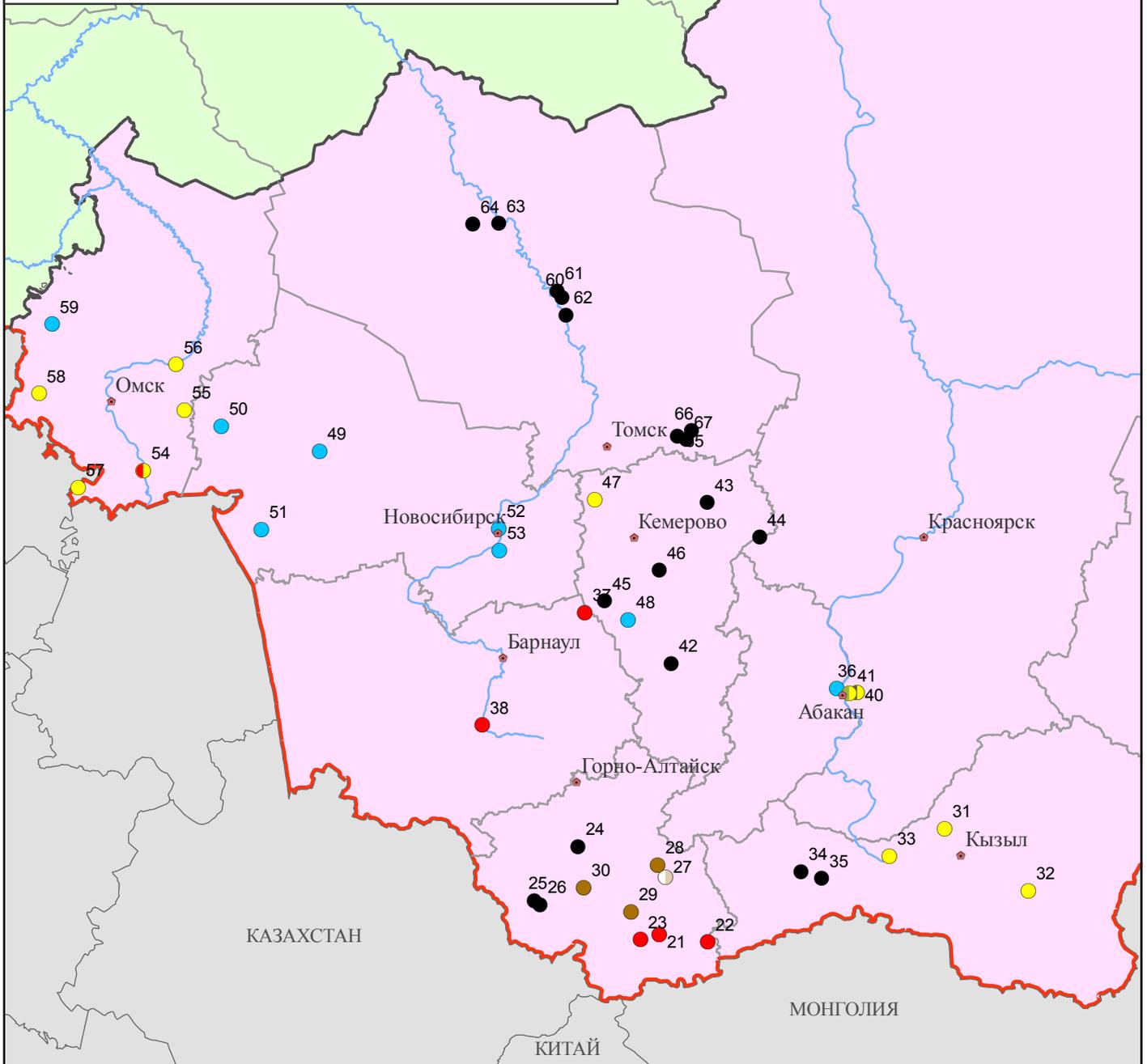
Прочие обозначения

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В III КВАРТАЛЕ 2015 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 5



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 | ● Обвально-осыпные процессы |
| ● Процесс овражной эрозии | ● Комплекс процессов |
| ● Процесс подтопления | |
| ● Комплекс гравитационно-эрозионных процессов | |

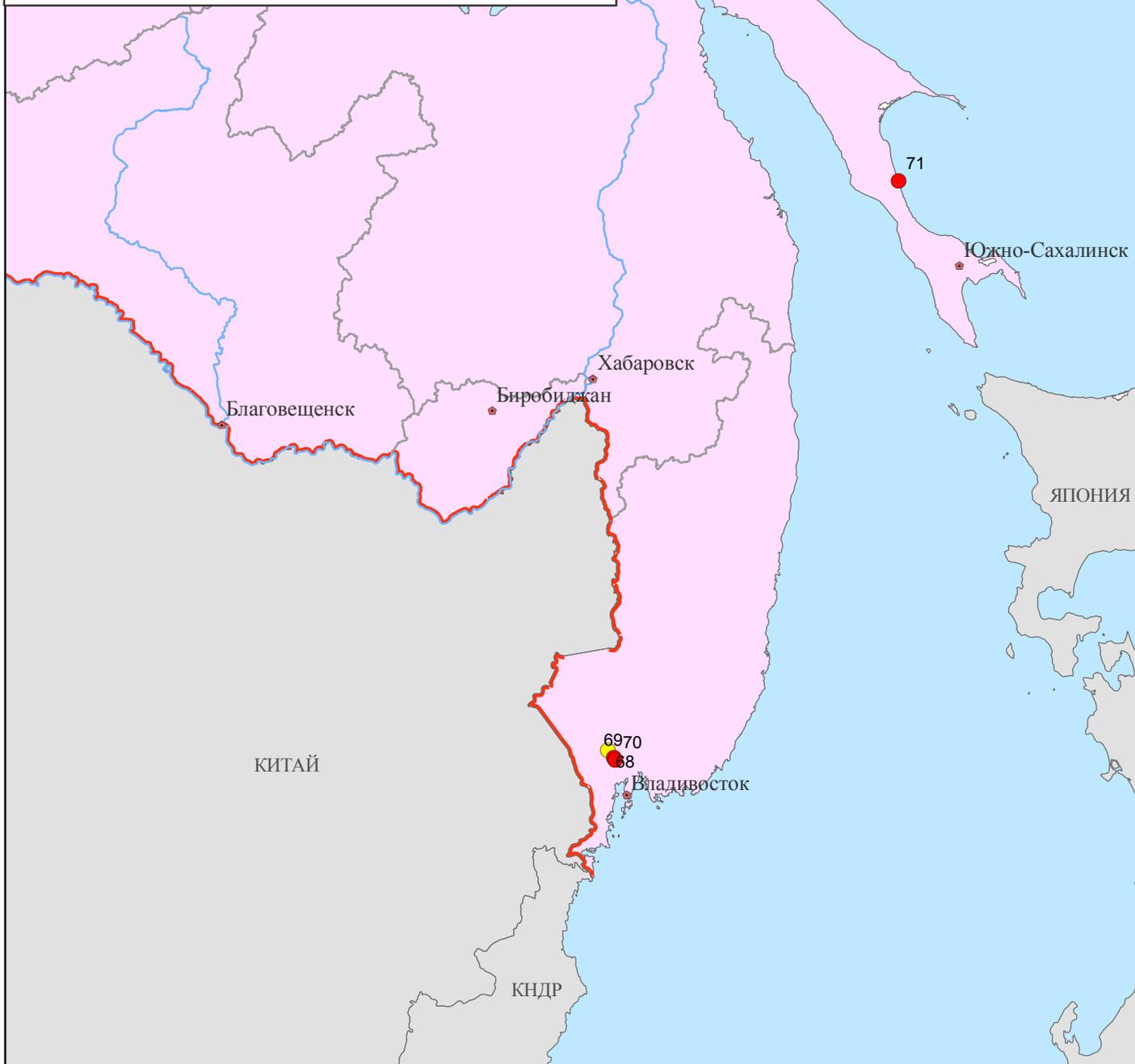
Прочие обозначения

- | | |
|---|--------------------------------|
| — | 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 III КВАРТАЛЕ 2015 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 6



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
- Процесс овражной эрозии

Прочие обозначения

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