МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ»

ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР

И РЕГИОНАЛЬНЫХ РАБОТ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СВОДКА

О ПРОЯВЛЕНИЯХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

на территории Российской Федерации за IV квартал 2015 г.

Москва, 2016

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ"

ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР И РЕГИОНАЛЬНЫХ РАБОТ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СВОДКА О ПРОЯВЛЕНИЯХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА IV КВАРТАЛ 2015 г.

Директор
Центра ГМСН и региональных работ **С. В. Спектор**

Начальник отдела мониторинга ЭГП
Центра ГМСН и региональных работ **А. А. Вожик**

Москва, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…… 3

1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов..... 4

1.1. Южный федеральный округ…… 4

1.2. Северо-Кавказский федеральный округ…… 4

1.3. Приволжский федеральный округ…… 5

1.4. Сибирский федеральный округ…….. 5

1.5. Дальневосточный федеральный округ…… 6

2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, сопровождавшихся воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты..... 7

2.1. Южный федеральный округ…… 7

2.2. Северо-Кавказский федеральный округ…… 7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ……...……. 9

Приложение 1. Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в IV квартале 2015 г.

Приложение 2. Карты местоположения населенных пунктов и хозяйственных объектов, испытавших воздействия при активизации экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в IV квартале 2015 г.

Сводка подготовлена в отделе экзогенных геологических процессов Центра ГМСН и региональных работ.
ФГБУ «Гидроспецгеология»
Составители: Шамурзаева Д.А., Вожик А.А.

ВВЕДЕНИЕ

Обобщение и анализ оперативной информации об активизациях опасных экзогенных геологических процессов и последствиях их воздействий на населенные пункты и хозяйственные объекты по территории Российской Федерации в IV квартале 2015 г. выполнены Центром государственного мониторинга состояния недр и региональных работ (ФГБУ «Гидроспецгеология») на основании оперативных материалов и информационных сводок, представленных Южным и Северо-Кавказским, Приволжским, Сибирским и Дальневосточным региональными центрами Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН).

1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов

1.1. Южный федеральный округ

В IV квартале 2015 г. случаев воздействия ЭГП, обусловивших ЧС не зафиксировано. Проведено 2 оперативных обследования на территории Краснодарского края. 12 октября 2015 г. было проведено оперативное инженерно-геологическое обследование оползневого участка на южном берегу Таманского залива Азовского моря в районе ст. Тамань. Свежий оползневой блок сформировался в непосредственной близости от культурно-фольклорного центра «Атамань» (рис.1).

Рис.1. Оползневой участок на северной границе культурно-фольклорного центра «Атамань» (ТЦ ГМСН по Краснодарскому краю и Республике Адыгея)

Также было проведено оперативное обследование оползневого участка на 1951 км Северо-Кавказской железной дороги в Лазаревском районе г. Сочи Краснодарского края.

1.2. Северо-Кавказский федеральный округ

В 4 квартале 2015 г. активность ЭГП в пределах Северо-Кавказского федерального округа оценивается как низкая, активные проявления ЭГП были зафиксированы на территории республик Дагестан, Северная Осетия – Алания и Чеченской Республики.

В целом на территории **Республики Дагестан** в 4 квартале 2015 г. отмечалась низкая активность оползневого процесса, всего выявлено 2 активных проявления. В результате воздействия оползневого процесса пострадали 2 населенных пункта (пст. Лологонитль Авахского района и пст. Алак Ботлихского района), в которых были деформированы 12 домов с хозпостройками. Основные факторы активизации – атмосферные осадки и техногенное воздействие.

Активность обвально-осыпных процессов оценивается как низкая. Всего выявлено 1 активное проявление в области Среднегорного Дагестана, оказавшее воздействие на автодорогу Махачкала – Ботлих (обвальными массами объемом 480 м^3 было перекрыто полотно автодороги на интервале 20 м). Причиной активизации обвально-осыпных процессов послужили атмосферные осадки.

На территории **Чеченской Республики** активность оползневого процесса отмечалась как низкая. Всего выявлено 2 активных оползня в пределах мегантиклинория Большого Кавказа в Шатойском районе республики. Воздействию оползневого процесса были подвержены: автодорога Мусолт-Аул – Шаро-Аргун на восточной окраине с Мусолт-Аул; внутрипоселковая дорога на южной окраине с. Вашендарой. Всего было деформировано 0,013 км полотна автодорог.

Основным режимообразующим фактором развития оползневого процесса на территории республики является климатический в комплексе с техногенным.

В **Республике Северная Осетия – Алания** выявлено 1 проявление обвально-осыпных процессов в пределах мегантиклинория Большого Кавказа. В Алагирском районе республики на 64-м км ТрансКАМа обвально-осыпными массами было перекрыто полотно автодороги, что вызвало временную остановку автомобильного движения по трассе. Активность обвально-осыпных процессов на территории республики оценивается как низкая. Основные факторы активизации – гидрометеорологический и техногенный.

В 4 квартале 2015 г. в пределах СКФО выявлено 6 активных проявлений опасных ЭГП (оползневого процесса – 4, обвально-осыпных процессов – 2), из них к крупным проявлениям отнесено лишь 4 (приложение 1). Активизации опасных ЭГП, сопровождавшихся возникновением ЧС какого-либо уровня, не наблюдалось. Активность всего комплекса ЭГП по СКФО оценивается как низкая. По сравнению с аналогичным периодом 2014 г. – активность опасных ЭГП ниже.

1.3. Приволжский федеральный округ

В целом, развитие ЭГП на территории Приволжского округа происходило в обычном режиме в пределах унаследованных зон, без причинения значительного ущерба хозяйственным объектам и населенным пунктам. ЧС, связанных с развитием и активизацией ЭГП, на территории округа не возникало.

В **Пермском крае** продолжилось оседание земной поверхности над отработанным пространством рудника БКПРУ-1 в г. Березники.

На руднике ОАО «Уралкалий» в окрестностях г. Соликамск увеличились размеры воронки, образовавшейся 18.11.2014 г. в пределах шахтного поля СКРУ-2.

1.4. Сибирский федеральный округ

В 4 квартале 2015 г. на территории СФО наблюдалось повсеместное сезонное снижение активности ЭГП, были отмечены единичные случаи проявлений подтопления, оползнеобразования, гравитационно-эрозионных процессов, которые характеризовались, в основном, невысокой активностью.

Забайкальский край. При обследовании в октябре 2015 г. территории Засопкинского карьера нерудных материалов зафиксировано развитие оползневого процесса (наблюдалось вертикальное смещение блоков грунта).

Республика Алтай. В 4 квартале проведены наблюдения за гравитационно-эрозионными процессами на участке «Катунский водозабор». Активность процессов была высокая, разрушение берегов в зоне Катунского водозабора

происходило по всему участку, максимальное разрушение наблюдалось в южной части участка, непосредственно на водозаборе и выше по течению.

Новосибирская область. Дождливый осенний период привёл к повышению уровней грунтовых вод на всех подтопляемых объектах. Процессы подтопления продолжились в гг. Барабинск, Татарск, Бердск составил в среднем 0,49-0,6 м., положение уровней было близко к «паводковым», иногда превышая их, что привело к затоплению подвалов, погребов.

На территории остальных субъектов СФО опасных проявлений ЭГП, угрожавших населенным пунктам и хозяйственным объектам, не было выявлено.

В целом, по СФО было зафиксировано 5 случаев активизации ЭГП, все проявления носили локальный характер. На территории Новосибирской области зафиксировано 3 проявления, в Забайкальском крае, Республике Алтай зафиксировано по 1 проявлению.

1.5. Дальневосточный федеральный округ

В 4 квартале региональная активность ЭГП на территории Дальневосточного округа не отмечалась. Геодинамическая обстановка характеризовалась средней активностью всех процессов, что было обусловлено благоприятной метеорологической обстановкой и отсутствием сейсмической активности, а также относительно слабым штормовым волнением.

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

2.1. Южный федеральный округ

Активизация оползневого процесса в Лазаревском районе г. Сочи Краснодарского края, на 1951 км Северо-Кавказской железной дороги.

По данным ЮРЦ МЧС России, активизация оползневого процесса была зафиксирована в 18 час. 50 мин. 14 октября 2015 г. При этом часть оползневых масс объемом 300-350 м^3 перевалила через подпорную стену высотой до 4 м и перекрыла железнодорожное полотно слоем мощностью до 1 м на участке протяженностью около 100 м. В оползневые смещения также были вовлечены деревья, перекрывшие вторую нитку железнодорожного полотна со стороны Черноморского побережья.

В результате активизации оползневого процесса на 4 часа было полностью прекращено движение железнодорожного транспорта на перегоне Лоо – Дагомыс Северо-Кавказской железной дороги.

На момент обследования ширина участка активизации составила от 95 м по полотну железной дороги до 140 м по бровке стенки срыва. Длина оползневого тела по склону колеблется от 60 м на левом фланге до 100 м на правом фланге. Оползень блоковый с захватом коренных пород. По типу смещения оползень консеквентный, по крутизне – крутой (15-45°), мелкого заложения (до 5 м) (рис.2).

Рис.2. Общий вид участка активизации оползневого процесса (РЦ ГМСН по ЮФО и СКФО)

Высота стенки срыва колеблется от 2,5 м на флангах до 4,0 м в центральной части оползневого массива. Площадь участка активизации составляет около 8,8 тыс.м^2. Средняя мощность отложений, вовлеченных в оползневые смещения, достигает 3,0 м. Объем оползневых масс составляет около 26 тыс.м^3.

2.2. Северо-Кавказский федеральный округ

В ***Республике Северная Осетия – Алания*** 16 ноября 2015 г. в 20 час. 30 мин. после интенсивных осадков, был ***зарегистрирован обвал на 64 км***

ТрансКАМа, в связи с чем автомобильное движение на трассе было временно остановлено.

Обвально-осыпной участок в верховом откосе ТрансКАМа сформировался еще при расширении дороги в 80-х годах, после строительства газопровода Дзуарикау – Цхинвал и технологической дороги (расположенной в 20 м выше головной части проявления) процесс активизировался и стал распространяться вверх по склону. Склон на участке активизации имеет крутизну до 45° и протяженность до 100 м, в верхней его части находятся неустойчивые рыхлообломочные грунты с крупными обломками скальных пород. При обводнении склона происходят камнепады и обрушение грунта на расположенный ниже участок ТрансКАМа.

Процесс начался с обрушения крупной (15-20 т) глыбы с верхового откоса дороги, которая деформировала железобетонную камнеулавливающую стенку. Камнепад и обрушение грунтовых масс продолжались и ночью 17 ноября. При обследовании участка установлено, что общий объём обвала составил до 500 м^3, а площадь – около 1,5 тыс.м^2. В осевой части участка сформировался ров глубиной до 3-4 м. Обвальными массами было полностью завалено застеночное пространство и перекрыто полотно автодороги.

По результатам обследования были даны рекомендации усилить противообвальную стенку и увеличить её высоту на 1-1,5 м, а верховой откос автодороги на этом участке закрыть металлической сеткой.

Заключение

На территории Российской Федерации службой мониторинга состояния недр в IV квартале 2015 г. зафиксировано активное развитие, преимущественно, процесса наледеобразования.

Всего выявлено 13 случаев активизации ЭГП, из них: 5 произошло на территории Сибирского федерального округа, 4 – на территории Северо-Кавказского федерального округа, 2 – Приволжского, 2 – Южного (Приложение 1, 2).

По частоте проявлений на первом месте стоит оползневой процесс (5), на втором – процесс подтопления (3), на третьем – обвальный и обвально-осыпные процессы (2), техногенные оседания поверхности над шахтными полями (2), также зафиксирован единичный случай активизации гравитационно-эрозионных процессов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в IV квартале 2015 г.

№ п/п	№ на карте	Район, населенный пункт (адресная привязка события)	Период активизации ЭГП		Активи-зировав-шиеся 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							
Краснодарский край							
23.15.05	1	ст. Тамань, культурно-фольклорный центра «Атамань»	00.07.15	00.10.15	Оп	Оползневой участок находится на западной окраине ст. Тамань, на крутом уступе Таманского полуострова. Высота уступа – до 60 м, крутизна – 15-30°. Уступ равнины осложнен разновозрастными оползнями. Пораженность береговой зоны Таманского полуострова оползневыми процессами в районе ст. Тамань составляет 100%. Ежегодно вдоль уступа активизируется от 15 до 30% оползней. Уступ задернован травянистой растительностью, балочные понижения заросли кустарником. В 2014 г. на западной окраине ст. Тамань активизировался блоковый оползень шириной до 50 м, длиной 70 м. Свежий оползневой блок сформировался в непосредственной близости от культурно-фольклорного центра «Атамань». В целях защиты от размыва подошвы склона волнами залива проведено террасирование и отсыпка берега бутовым камнем; ширина отсыпанной камнем полосы – 6-8 м. В 2015 г. произошла резкая активизация на оползневом участке. 12 октября 2015 г. проведено оперативное инженерно-геологическое обследование оползневого участка. Общая ширина участка активизации в районе культурно-фольклорного центра «Атамань» составила 300 м. Здесь выделяется 3 оползня шириной (с запада на восток) – 50 м, 90 м и 120 м, длиной до уреза моря (150-200 м), высота головных стенок срыва соответственно 0,5 м, 2 м и 4 м. Оползневые процессы развиваются в непосредственной близости от ограждения комплекса, минимальное расстояние от стенки срыва 1-го оползня до ограждения – 8 м, от стенки срыва оползня №3 до строения – 6 м. Вдоль бровки уступа появились свежие трещины отпора (у оползня №1 – в 0,5 м от бровки, у оползня №3 – в 2 м от бровки). Правый фланг оползня №3 захватил в свою зону действия секцию ограждения. Уступ сложен лессовидными суглинками (на четверть высоты уступа), которые подстилаются аргиллитами с редкими прослоями мергелей и	

1	2	3	4	5	6	7	8
						ракушечников с падением слоев на север под углом 5-8°. Зона контакта суглинков с коренными породами увлажнена, местами отмечаются высачивания грунтовых вод. Разгрузка грунтовых вод в уступе равнины является основным фактором активизации оползневых процессов, дополнительным фактором является волноприбойная деятельность моря. На аргиллитах залегают суглинистые породы, которые и смещаются по аргиллитам. Для защиты территории культурно-фольклорного центра «Атамань» от воздействия оползневых процессов рекомендуется провести полное террасирование склона и организовать водоотведение из зоны разгрузки грунтовых вод. Для разработки проекта защиты необходимо проведение детальных инженерно-геологических изысканий.	
23.15.06	2	Муниципальное образование г. Сочи, 1951 км ж/д Туапсе-Сочи	14.10.15	00.10.15	Оп	В верховом откосе на 1951 км Северо-Кавказской железной дороги в Лазаревском районе г. Сочи Краснодарского края (перегон Лоо – Дагомыс) обследован новый участок развития оползневого процесса, активизация которого (по данным ЮРЦ МЧС России) была зафиксирована 14.10.15 г. в 18 час. 50 мин. Оползневой участок приурочен к полосе развития причерноморских абразионных террас и расположен в верховом откосе железной дороги, представляющем склон крутизной около 30° и высотой до 50 м, низовой уступ которого укреплен подпорной стеной. В оползневые смещения вовлечены делювиальные суглинки с включениями дресвы и щебня коренных пород и выветрелые известковистые аргиллиты, мергели и песчаники Мамайской свиты (P_2mm). На момент обследования ширина участка активизации составляла от 95 м по полотну железной дороги до 140 м по бровке стенки срыва. Длина оползневого тела по склону колеблется от 60 м на левом фланге до 100 м на правом фланге. Оползень блоковый с захватом коренных пород. Оползень консеквентный, крутой (15-45°), мелкого заложения (до 5 м). Высота стенки срыва колеблется от 2,5 до 4,0 м, средняя мощность грунтов захваченных оползневым смещением – 3,0 м. Площадь участка активизации составляет около 8,8 тыс. м^3. Объем оползневых масс – около 26 тыс.м^3. Выше по склону на расстоянии до 30 м от основной стенки срыва отмечены свежие трещины отрыва шириной от 0,7 до 1,0 м и глубиной до 1,0 м. В результате активизации оползневого процесса 14.10.15 г. на 4 часа было полностью перекрыто движение железнодорожного транспорта на участке Лоо – Дагомыс. При этом часть оползневых масс объемом 300-350 м^3 перевалила через подпорную стену высотой до 4 м и перекрыла	

1	2	3	4	5	6	7	8
						нитку железнодорожного полотна слоем мощностью до 1 м на участке протяженностью около 100 м. В оползневые смещения также были вовлечены деревья, перекрывшие вторую нитку железнодорожного полотна со стороны Черноморского побережья. Основным фактором активизации оползневого процесса послужило выпадение продолжительных интенсивных атмосферных осадков, наблюдавшихся в прибрежной части в первой половине октября 2015 г. При выпадении интенсивных атмосферных осадков высока вероятность продвижения стенки срыва на 30 м выше по склону и вовлечение в активную часть оползня участка площадью около 2,0 тыс.м^3.	
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Дагестан							
95.15.41	3	Ахвахский район, пст. Лологонитль	08.10.15	08.10.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформировано 6 жилых домов с хозяйственными постройками. Длина оползневого тела – 180 м, ширина – 160 м, глубина захвата – 3 м, площадь – 0,03 км^2, объем оползневых масс – 86,4 м^3. Причиной активизации послужили атмосферные осадки, подрезка склонов при строительстве дорог и домостроений. Рекомендации: вести наблюдения за оползневым процессом.	
95.15.42	4	Ботлихский район, а/д «Махачкала-Ботлих»	26.10.15	26.10.15	Об	В результате активизации обвального процесса деформировано полотно автодороги на интервале 20 м. Параметры проявления: длина – 20 м, ширина – 8 м, высота – 3 м, площадь – 0,0002 км^2, объем обвально-осыпных масс – 480 м^3. Причиной активизации послужили атмосферные осадки. Рекомендации: провести ремонтно-восстановительные работы.	
95.15.43	5	Ботлихский район, пст. Алак	27.10.15	27.10.15	Оп	В результате активизации оползневого процесса деформировано 6 домостроений с хозпостройками. Длина оползневого тела – 30 м, ширина – 120 м, глубина захвата – 10 м, площадь – 0,0036 км^2, объем оползневых масс – 36,0 тыс.м^3. Рекомендации: вести наблюдения за оползневым процессом.	
Республика Северная Осетия – Алания							
15.15.04	6	Алагирский район, пос. Бурон	16.11.15	17.11.15	Об-Ос	16 ноября 2015 г. в 20 час. 30 мин. после интенсивных осадков, был зарегистрирован обвал на 64 км ТрансКАМа, в связи с чем автомобильное движение на трассе было временно остановлено. С верхового откоса дороги обрушилась крупная (15-20 т) глыба, в результате чего была деформирована железобетонная камнеулавливающая стенка. Камнепад и обрушение грунтовых масс	

1	2	3	4	5	6	7	8
						продолжились и ночью 17 ноября. Общий объём обвала составил до 500 м^3, а площадь – около 1,5 тыс.м^2. В осевой части участка сформировался ров глубиной до 3-4 м. Обвальными массами было полностью завалено застеночное пространство камнеулавливающей стенки и перекрыто дорожное полотно ТрансКАМа. Основные факторы активизации: атмосферный и техногенный (подрезка склона при расширении полотна дороги и строительстве газопровода Дзуарикау – Цхинвал, линия газопровода находится в 20 м выше головной части обвально-осыпного участка). Рекомендуется: усилить противообвальную стенку и увеличить её высоту на 1-1,5 м, верховой откос дороги на этом участке закрыть металлической сеткой.	
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Пермский край							
59.15.02	7	Территория г. Березники над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1	28.07. 07	Не заверши-лась	От	Скорость оседания в окрестностях провала №2 на железнодорожной станции Березники составила от 3 до 41 мм/мес. Размеры воронки провала №3 у здания АБК БСШУ составляют 144×135 м. Скорость оседания земной поверхности в окрестностях провала варьирует от 2-14 до 122-129 мм/мес. Размер провальной воронки №4, образовавшейся 17.02.2015 г. в пределах северо-восточной части зоны отработки панелей переходного периода (ППП), составил 27×30 м при глубине в 13,0 м. Скорость оседания на ноябрь 2015 г. достигла величины 92 мм/мес. В эпицентре мульды оседания в юго-западной части зоны ППП скорость оседания составила 197 мм/мес. В центральной части площади ситуация остается стабильной.	
59.15.03	8	Территория над шахтным полем рудника СКРУ-2 (окрестности г. Соликамск)	18.11.14	Не заверши-лась	От	На руднике ОАО «Уралкалий» (окрестности г. Соликамск) увеличились размеры воронки, образовавшейся 18.11.2014 г. в пределах шахтного поля СКРУ-2, которые оцениваются в 118×129 м в рыхлых и 73×55 м в коренных отложениях при глубине в 50 м. На начало года размеры воронки составляли 49×60м и 35×45м, соответственно.	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Алтай							
9041501	9	Майминский район, уч. Катунский водозабор	00.05.15	00.11.15	ГЭ	В 2015 г. максимальная скорость размыва составила 18 м/год, средняя – 3,83 м/год, суммарная площадь деградированных земель – 3800 м^2. Активность процессов была высокая, разрушение берегов в зоне Катунского водозабора происходило по всему участку, максимальные параметры наблюдались в южной части участка, непосредственно на водозаборе и выше по течению.	

1	2	3	4	5	6	7	8
						Осуществлен ремонт дамбы, разрушенной в весеннее наводнение 2014 г. Периметр дамбы восстановлен, участки максимального нагрузки на дамбе укреплены бутовым крупноглыбовым камнем. Но, исходя из параметров размыва, данные меры недостаточны для защиты водозабора. Необходимо сооружение протяженной дамбы на участке выше по течению от водозабора, где идет активное формирование эрозионной дуги со скоростью размыва до 18-26 м/год.	
Забайкальский край							
751501	10	Читинский район, с. Засопка, Засопкинский карьер нерудных материалов	00.10.15	00.10.15	Оп	При обследовании в октябре 2015 г. территории Засопкинского карьера нерудных материалов установлено, что ширина трещин по сравнению с прошлым годом заметно увеличилась и по ним наблюдается вертикальное смещение блоков грунта (до 15 см), что свидетельствует о формировании поверхности скольжения оползня. В теплый период 2016 г. ожидается увеличение скорости движения оползневого тела из-за увлажнения поверхности скольжения атмосферными осадками.	
Новосибирская область							
541501	11	Барабинский район, г. Барабинск	00.03.15	Не заверши-лась	Пт	Дождливый осенний период привёл к повышению уровней грунтовых вод на всех подтапливаемых объектах. В ноябре 2015 г. подъём уровней в гг. Барабинск, Татарск, Бердск составил в среднем 0,49-0,6 м., в результате чего положение уровней было близко к «паводковым», иногда превышая их, что привело к затоплению подвалов, погребов. Зимние уровни грунтовых вод залегали на преобладающих глубинах: в Барабинске, Татарске – до 1 м, Бердске – 0,5-1,5 м. На естественный характер активизации подтопления, связанный с сезонным и многолетними подъёмами грунтовых вод, накладываются процессы техногенного подтопления на застроенных территориях. Степень активизации площадная. Повышение грунтовых вод произошло в верхненеоплейстоценовых субаэральных лессовидных образованиях.	
541502	12	Татарский район, г. Татарск	00.03.15	Не заверши-лась	Пт		
541503	13	Новосибирский район, г. Бердск	00.03.15	Не заверши-лась	Пт		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

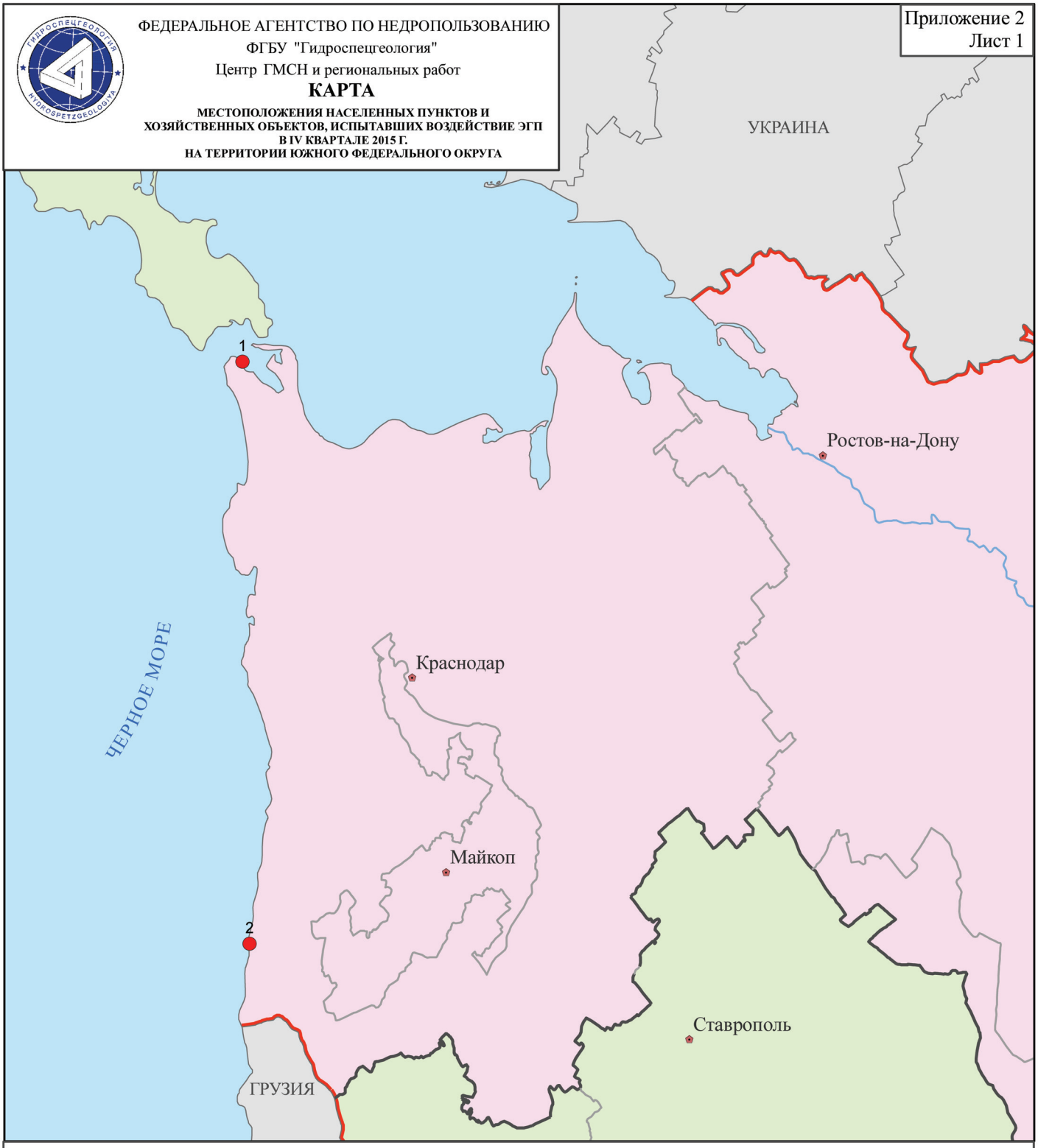
ФГБУ "Гидроспецгеология"

Центр ГМСН и региональных работ

КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП В IV КВАРТАЛЕ 2015 Г. НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 1



0 30 60 120 180 240 Км

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

Прочие обозначения

Границы субъектов РФ

Границы федеральных округов РФ

Государственная граница РФ

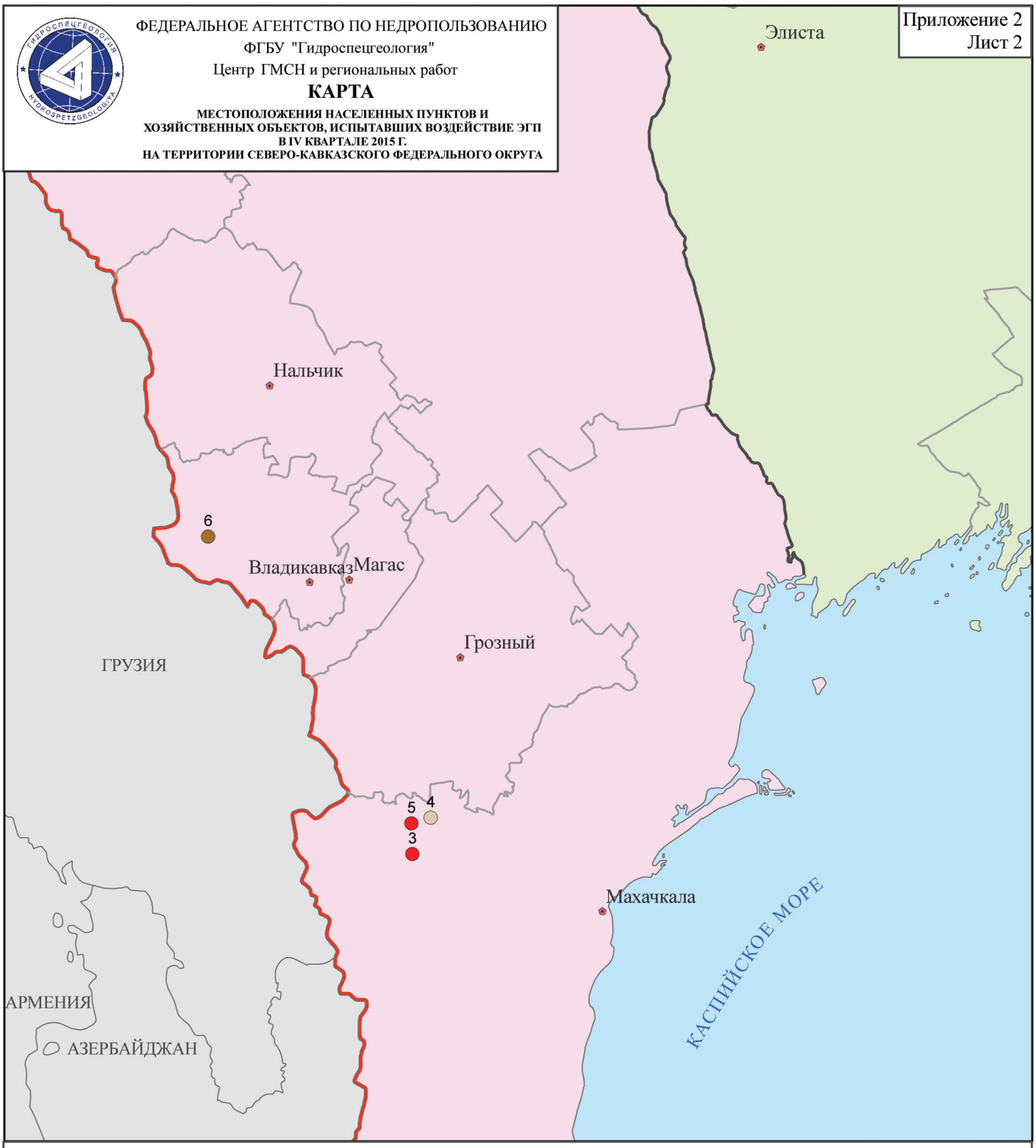
Столицы субъектов РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр ГМСН и региональных работ

КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП В IV КВАРТАЛЕ 2015 Г. НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 2



0 30 60 120 180 240 Км

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
- Обвально-осыпные процессы

Прочие обозначения

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

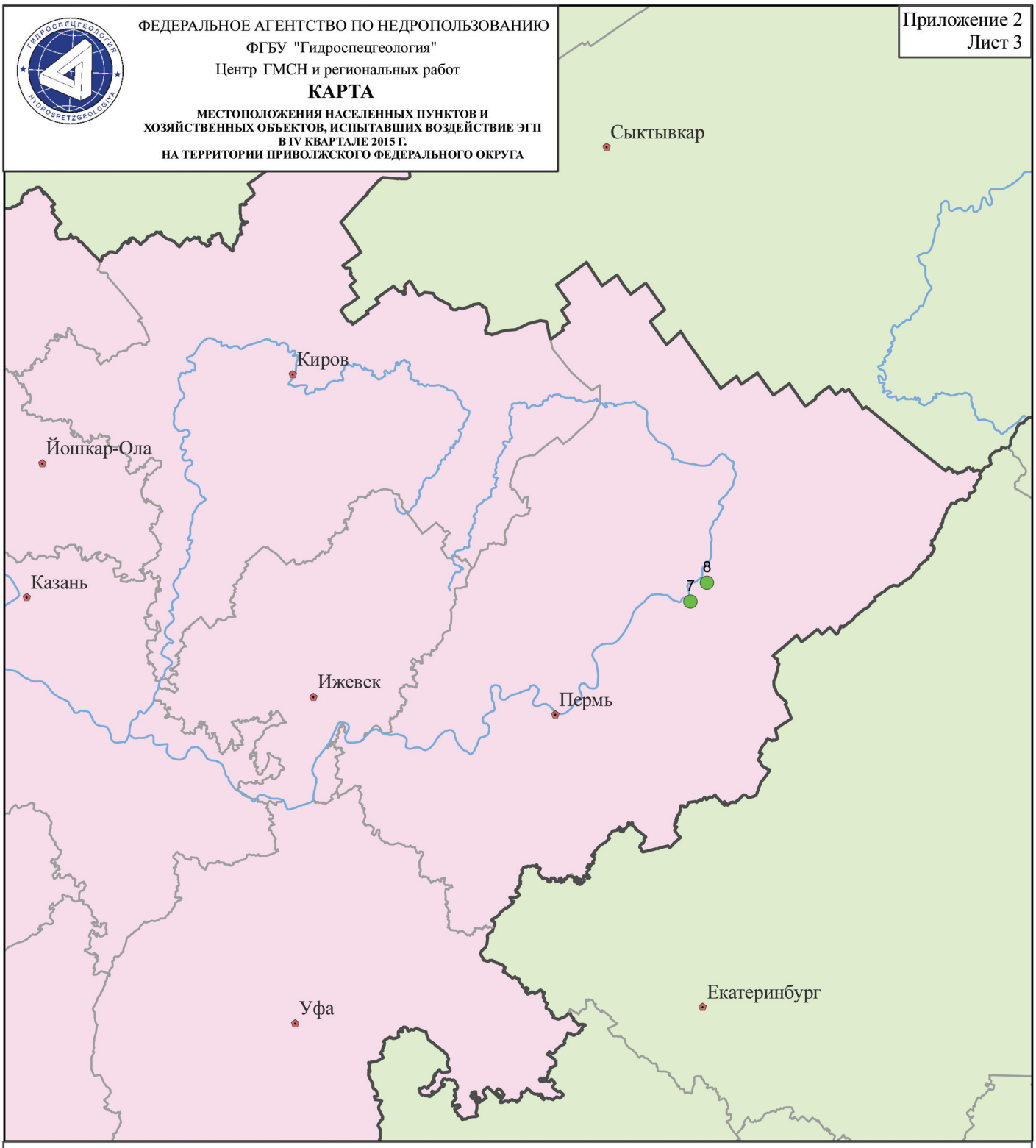
ФГБУ "Гидроспецгеология"

Центр ГМСН и региональных работ

КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП В IV КВАРТАЛЕ 2015 Г. НА ТЕРРИТОРИИ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 3



0 50 100 200 300 400 Км

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)

Оседание поверхности над горными выработками

Прочие обозначения

Границы субъектов РФ

Границы федеральных округов РФ

Государственная граница РФ

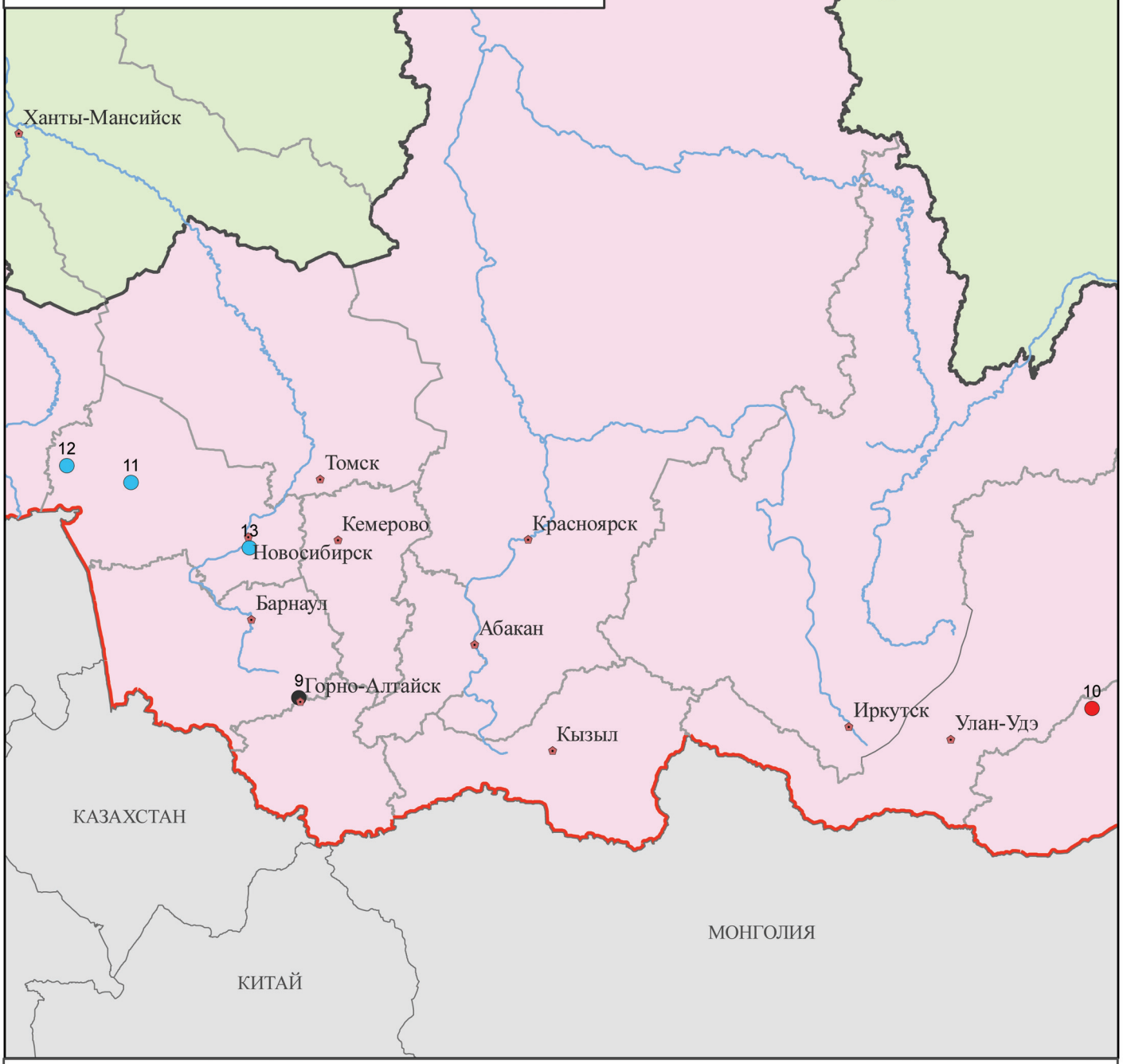
Столицы субъектов РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр ГМСН и региональных работ

КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП В IV КВАРТАЛЕ 2015 Г. НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 4



0 150 300 600 900 1 200 Км

Условные обозначения

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

Типы ЭГП
(оказавших воздействие на объекты)

- Оползневой процесс
- Процесс подтопления
- Комплекс гравитационно-эрозионных процессов

Прочие обозначения

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