

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 I квартал 2016 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 I КВАРТАЛ 2016 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	4
1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов	5
1.1. Южный федеральный округ.....	5
1.2. Северо-Кавказский федеральный округ.....	5
1.3. Приволжский федеральный округ.....	5
1.4. Уральский федеральный округ.....	5
1.5. Сибирский федеральный округ.....	6
1.6. Дальневосточный федеральный округ.....	6
2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, потенциально опасных или сопровождавшихся разрушительным воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты	7
2.1. Северо-Кавказский федеральный округ.....	7
2.2. Приволжский федеральный округ.....	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9
Приложение 1. Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в I квартале 2016 г.	
Приложение 2. Карты местоположения населенных пунктов и хозяйственных объектов, испытавших воздействия при активизации экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в I квартале 2016 г.	

Сводка подготовлена в отделе мониторинга 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 I квартале 2016 г. выполнены Центром государственного мониторинга состояния недр и региональных работ (ФГБУ «Гидроспецгеология») на основании оперативных материалов и информационных сводок, представленных 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. Южный федеральный округ

В 1 квартале 2016 г. случаев активизации опасных ЭГП и их воздействия на населенные пункты и хозяйственные объекты на территории Южного федерального округа не отмечено.

1.2. Северо-Кавказский федеральный округ

Активность опасных ЭГП на территории Северо-Кавказского федерального округа наблюдалась на территории Республики Дагестан, Республики Северная Осетия – Алания и Карачаево-Черкесской Республики и оценивается как низкая, ниже активности аналогичного периода 2015 г. Зафиксировано 1 проявление оползневой процесса и 2 проявления обвального процесса. Основным фактором активизации послужили атмосферные осадки. Чрезвычайных ситуаций, связанных с активизацией ЭГП, на территории Северо-Кавказского федерального округа не зафиксировано.

1.3. Приволжский федеральный округ

В некоторых субъектах Приволжского округа отмечались случаи воздействия ЭГП на населенные пункты, земли и хозяйственные объекты, сопровождавшиеся незначительным ущербом.

В **Пермском крае**, на территории г. Березники, продолжились процессы оседания над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1.

В **Нижегородской области** активность оползневой процесса, связанная с температурными колебаниями – небольшими оттепелями в начале марта, стала одним из факторов оползневых деформаций в пределах Нижнего Новгорода.

Возникновение чрезвычайных ситуаций, связанных с развитием и активизацией ЭГП, на территории Приволжского округа не отмечено.

1.4. Уральский федеральный округ

Зимний период на территории Уральского федерального округа характеризуется снижением активности большинства опасных ЭГП.

На территории **Челябинской области** в г. Копейске продолжается оползание насыпного грунта по западному борту затапливаемого Копейского разреза. Активизация оползневой процесса носит техногенный характер, вызвана затоплением карьера подземными водами и не зависит от климатических факторов. Разрушение бортов Копейского разреза создает угрозу территории Копейского машиностроительного завода.

На территории **Свердловской, Курганской, Тюменской и Челябинской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов** чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера не установлено. Активность ЭГП была на среднем уровне и ниже.



1.5. Сибирский федеральный округ

В течение 1 квартала 2016 г. на территории Сибирского округа отмечались процессы подтопления в результате таяния наледей, которые зафиксированы на территории **республик Алтай, Бурятия, Тыва, Забайкальского края**. Отдельные проявления ЭГП характеризовались высокой и средней активностью, что обусловило в ряде случаев негативное воздействие на населенные пункты и отдельные инженерно-хозяйственные объекты. Подтопление продолжалось в гг. Барабинск, Татарск, Бердск, Новосибирск, с. Баган **Новосибирской области**, где активность процессов подтопления сохранилась на среднем уровне. Причинами развития процессов подтопления являются природные (сезонные и многолетние подьёмы уровня грунтовых вод) и техногенные (значительные потери из водонесущих коммуникаций, отсутствие регулирования поверхностного стока) факторы.

В целом по Сибирскому округу было зафиксировано 8 случаев активизации процессов подтопления, все проявления носили локальный характер. На территории **Республики Хакасия, Алтайского и Красноярского краев, Иркутской, Кемеровской, Омской и Томской областей** проявления опасных ЭГП, угрожавших населенным пунктам и хозяйственным объектам, не выявлены.

1.6. Дальневосточный федеральный округ

На всей территории Дальневосточного округа региональная активность ЭГП была на уровне низких и средних значений. Быстроизменяющие факторы развития ЭГП были в пределах средних значений, чем объясняется слабая активность экзогенных процессов. На территории **Приморского края** наблюдались отдельные случаи активизации осыпного процесса.



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

2.1. Северо-Кавказский федеральный округ

В *Алагирском районе Республики Северная Осетия – Алания* 06 марта 2016 г. в 7 ч. 45 мин. *произошел обвал* на Транскавказской автомагистрали, общим объемом 2000 м³. Обвальными массами было перекрыто полотно автомагистрали на интервале 20 м (рис.1). Автомобильное сообщение (с 4 населенными пунктами, население – 220 чел.) было приостановлено на 10 часов. В 17 ч. 00 мин. 06 марта дорожное полотно было расчищено полностью, движение автотранспортных средств на участке населенный пункт Бурон – Северный портал Рокского тоннеля было восстановлено в обоих направлениях.



Рис.1. Участок Транскавказской автомагистрали, перекрытый обвальными массами (ГУ МЧС России по РСО–А).

В *Гумбетовском районе Республики Дагестан* 14 марта 2016 г. в 00 ч. 25 мин. на 1-м километре автодороги республиканского значения Мехельта – Унцукуль – Махачкала *произошел обвал* скальных пород объемом около 3840 м³ (длина обвала – 80 м, ширина обвала – 8 м, мощность обвала – 6 м). Обвальными массами была перекрыта автодорога с твердым покрытием на интервале 80 м. Пострадавших не было. Движение транспортных средств осуществлялось по объездной дороге. 15 марта все работы по расчистке автодороги были завершены, движение автотранспорта было возобновлено в полном объеме в обоих направлениях.

2.2. Приволжский федеральный округ

В *Нижегородской области*, в пределах г. Нижнего Новгорода, в верховье Почаинского оврага, в Университетском переулке, наблюдалось развитие оползневого процесса. Оползневые смещения начались в первой декаде марта с образования трещины закола, окончание активизации оползневого процесса наблюдалось во второй декаде апреля. Оползень длиной 22 м, шириной 25 м, глубина захвата пород смещением – до 2,5 м, захватил левый борт оврага от бровки до основания. Форма оползня в плане – циркообразная, в профиле – в верхней



верхней части вогнутая, в нижней выпуклая. Оконтуривающая оползень трещина четко прослеживается на склоне. Высота стенки срыва достигает 2,5 м, крутизна – до 90°.

Язык оползня не выражен, ширина раскрытия трещины по правому борту оползня – 1,5 м. На склоне, прилегающем к левому борту оползня, прослеживается закрытая трещина, по которой, при нарушении устойчивости, может произойти новое смещение. Левый борт оползня вплотную прилегает к опорам пешеходного моста (рис.2).



Рис.2. Участок развития оползневого процесса в Почаинском овраге, Университетский переулоч, г. Нижний Новгород (ТЦ ГМСН по Нижегородской области)

Оползнеобразующие факторы: климатический (сезонное переувлажнение грунтов подземными водами) и техногенный (утечки из водоотводящих коммуникаций). Развитие оползневого процесса могли спровоцировать утечки из водоотводящих систем и сетей производственных зданий, расположенных на бровке левого борта оврага (здания автосервисов, выше – строящееся жилое здание), в том числе и неэксплуатируемых коммуникаций.

Для уменьшения нагрузки на склон было перекрыто движение по грунтовой дороге вдоль бровки Почаинского оврага.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Российской Федерации службой мониторинга состояния недр в первом квартале 2016 г. зафиксировано активное развитие, преимущественно, процессов подтопления в Сибирском федеральном округе.

Всего выявлено 15 случаев активизации ЭГП, из них: 8 – Сибирского федерального округа, 3 произошло на территории Северо-Кавказского, 2 – Приволжского, 1 – Дальневосточного, 1 – Уральского (Приложение 1, 2).

По частоте проявлений преобладали процесс подтопления (8 случаев), оползневой процесс (3), обвальный процесс (2). Кроме того, наблюдались единичные случаи активизации осыпного процесса и техногенного оседания над шахтными полями.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации
в I квартале 2016 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
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Дагестан							
95.16.01	1	Гумбетовский район, а/д республиканского значения Мехельта – Унцукуль – Махачкала, 1 км	14.03.16	14.03.16	Об	В результате активизации обвального процесса обвальными массами перекрыто полотно автодороги на интервале 80 м. Объем обвальных масс – около 3840 м ³ (длина обвала – 80 м, ширина обвала – 8 м, мощность обвала – 6 м). Основной фактор активизации – атмосферные осадки. В случае аномальных атмосферных осадков на данном участке возможна повторная активизация обвального процесса.	
Республика Северная Осетия – Алания							
15.16.01	2	Алагирский район, ТрансКАМ, 74 км	06.03.16	06.03.16	Об	Обвальными массами было перекрыто полотно автомагистрали на интервале 20 м. Общий объем обвальных масс – 2000 м ³ . Автомобильное сообщение (с 4 населенными пунктами с населением 220 чел.) было приостановлено на 10 ч. Основной фактор активизации – атмосферные осадки. В случае аномальных атмосферных осадков возможна повторная активизация обвального процесса.	
Карачаево-Черкесская Республика							
99.16.01	3	Зеленчукский район, восточная окраина а. Вако-Жиле	00.03.16	Не завершилась	Оп	<p>В результате активизации оползневое процесса разрушается третья левобережная надпойменная терраса р. Большой Зеленчук (ширина оползня – 200 м, длина по склону – до 20 м). Дальнейшая активизация оползневое процесса приведет к деформации опоры высоковольтной ЛЭП, расположенной в 6 м от головной части оползня. Основные факторы активизации – гидрологический (размыв основания уступа в паводковые периоды) и атмосферные осадки (обильное водонасыщение грунтовых масс, слагающих склон).</p> <p>Рекомендуется для предупреждения дальнейшего развития оползневое процесса капитировать родники, выходящие на обрывистом уступе, отвести их воды в пойму реки, после этого выполнить искусственное выполаживание откоса путем обрушения бровки террасы под углом 36° (угол естественного откоса галечников) и провести берегоукрепительные мероприятия для предупреждения размыва террасы в паводковые периоды.</p>	
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							

1	2	3	4	5	6	7	8
Пермский край							
59.16.02	4	Территория над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1 (г. Березники)	00.01.16	Не завершилась	От	<p>В Пермском крае, на территории г. Березники, продолжились процессы оседания над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1.</p> <p>По контуру огражденной зоны засыпанного провала №2 с северной и южной частей скорости оседания составили 1-46 мм/мес., по железнодорожной насыпи (с запада) – 7-26 мм/мес.</p> <p>Размеры воронки провала №3 у здания АБК БСШУ составляют 144×135 м. За период 10.02-09.03.2016 в окрестностях провала установлено два эпицентра с максимальными скоростями оседаний – с юго-восточной стороны провала (до 143 мм/мес.), в районе гаражного кооператива «Кардан» (до 120 мм/мес.). В центральной части зоны установлено снижение скоростей оседаний на 5-39 мм/мес. Увеличение скоростей оседания на 5-8 мм/мес. отмечено в южной и юго-западной частях зоны.</p> <p>Максимальные скорости оседания в пределах ППП (панелей переходного периода), как и ранее, локализуются в юго-западной части зоны и достигают 238 мм/мес.</p>	
Нижегородская область							
52.16.01	5	Нижегород, пер. Университетский	00.04.16	00.04.16	Оп	<p>Развитие оползневой оползневой процесса наблюдалось на левом борту Почаинского оврага, у пешеходного моста через овраг. Движение грунта началось в первой декаде марта, с образования трещины закола, окончание активизации оползневой процесса – вторая декада апреля. Оползень течения захватил левый борт оврага от бровки до основания. Размеры оползня: длина – 22 м, ширина – 25 м, стенка срыва высотой до 2,5 м, крутизна – 90°. Форма оползня в плане – циркообразная, в профиле – в верхней части вогнутая, в нижней выпуклая. Оконтуривающая трещина четко прослеживается на склоне. Язык оползня не выражен, ширина раскрытия трещины по правому борту оползня – 1,5 м. На склоне, прилегающем к левому борту оползня, прослеживается закрытая трещина, по которой, при нарушении положения устойчивости, может произойти новое смещение. Левый борт оползня вплотную прилегает к опорам пешеходного моста.</p> <p>Оползнеобразующий фактор: климатический сезонный (переувлажнение грунтов подземными водами) и техногенный (утечки из водоотводящих коммуникаций). Развитие оползневой процесса могли спровоцировать утечки из водоотводящих систем и сетей производственных зданий, расположенных на бровке левого борта оврага, в том числе и неэксплуатируемых коммуникаций.</p> <p>Жертв и пострадавших нет. Было перекрыто движение по грунтовой</p>	

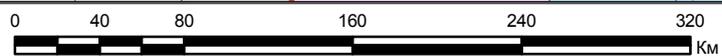
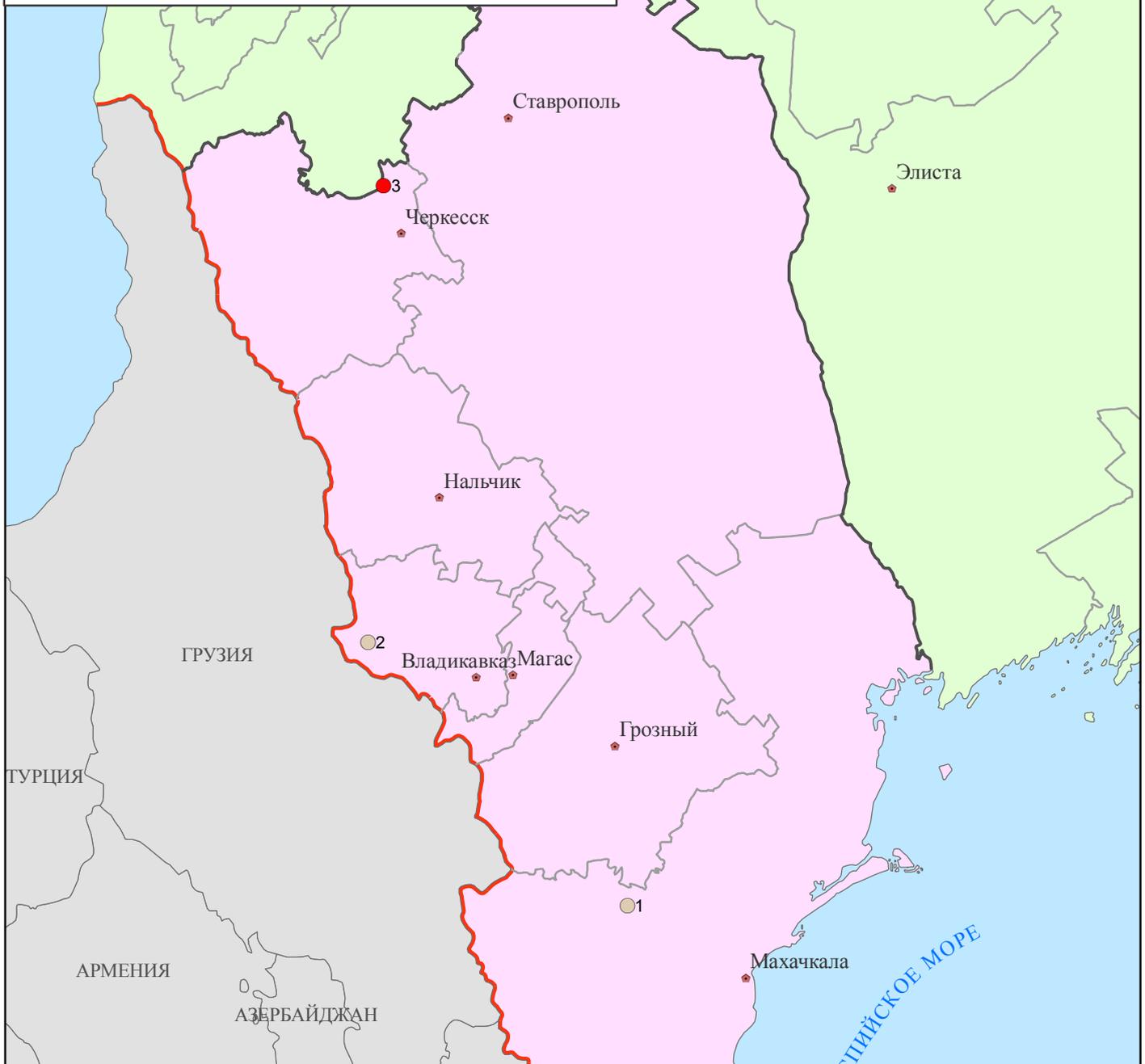
1	2	3	4	5	6	7	8
						дороге вдоль бровки Почаинского оврага, для уменьшения нагрузки на склон. Принятие мер по ликвидации последствий планируется после разработки технического решения по ликвидации последствий сдвига грунта и укреплению склона оврага силами Управлением благоустройства и коммунального хозяйства г. Нижнего Новгорода.	
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Челябинская область							
741601	6	г. Копейск западный борт Копейского разреза	00.01.16	Не заверши-лась	Оп	На участке протяженностью около 350 м, шириной до 30 м, на минимальном расстоянии 30 м от периметра предприятия (ограждения), произошло сползание массива насыпного грунта с амплитудой смещения по вертикали порядка 1,0-2,0 м. Активизация вызвана затоплением карьера подземными водами.	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Республика Алтай							
9041604	7	Кош-Агачский район, с. Кош-Агач, ул. Родниковая	00.01.16	00.03.16	Пт	<p>На территории с. Кош-Агач отмечались локальные участки подтопления грунтовыми межмерзлотными водами жилых домов. В зимний период 2015-2016 гг. впервые процессы подтопления проявились в жилых усадьбах по ул. Родниковая (№№ 5б, 10а, 11, 13). Все усадьбы расположены на юго-восточной окраине села, на правобережной пойме р. Чаганка, в непосредственной близости от противоналедных дамб, защищающих село от гидрогенных наледей.</p> <p>Подтопление, по словам местных жителей, началось в первой декаде января и достигло максимума в первой декаде марта. Вода установилась в домах под полом на глубине 10-30 см.</p> <p>Триггерными факторами данного явления послужили температурный режим воздуха и процессы промерзания грунтов. Важными факторами развития процессов подтопления являются геологические условия местности.</p>	
9041607	8	Кош-Агачский район, ур. Корлэй, стоянка животноводческая	00.02.16	00.03.16	Пт	<p>Стоянка в урочище Корлэй. Зимняя стоянка построена весной 2015 г. В зимний период 2015-2016 гг. стоянка впервые эксплуатировалась. Подтопление криогенно-напорными водами началось в первой декаде февраля, достигнув максимума во второй декаде марта. В зоне подтопления оказались жилой дом и кошара для овец.</p>	
9041608	9	Кош-Агачский район, ур. Кара-Су, стоянка животноводческая	13.02.16	00.03.16	Пт	<p>Стоянка в урочище Кара-Су. Зимняя стоянка построена осенью 2015 г. В это же время в жилом доме сооружена колонка для добычи воды глубиной 5 м. Уровень грунтовых вод, вскрытый колонкой, установился на 3 м. Подтопление жилого дома криогенно-напорными водами началось 13 февраля, своего максимума достигло во второй декаде марта. В результате разлива воды из-под пола полностью затоплена жилая зона,</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						мощность льда в комнате составила 0,1-0,2 м.	
Новосибирская область							
541601	10	Барабинский район, г. Барабинск	00.03.16	Не заверши- лась	Пт	<p>На подтапливаемых застроенных территориях минимальные предвесенние уровни грунтовых вод залежали на глубинах: в гг. Барабинск – 1-2 м, Татарск – 1-2 м, Бердск – 1,5-2,5 м, с. Баган – 1,5-2,5 м, г. Новосибирск – 2-5 м.</p> <p>С учётом преобладающей глубины залегания уровней в весенне-летний период 2016 г., преобладающе равной 0,5-1 м, уровень активности подтопления высокий в гг. Барабинск, Татарск, Бердск и с. Баган, средний – в г. Новосибирск.</p> <p>Рекомендации: планировать и осуществлять комплекс инженерных мероприятий: упорядочение и дренаж поверхностного и подземного стока; вертикальная планировка и подсыпка строительных площадок; предотвращение и оперативное устранение аварий водонесущих коммуникаций.</p>	
541602	11	Татарский район, г. Татарск	00.03.16	Не заверши- лась	Пт		
541603	12	Баганский район, с. Баган	00.03.16	Не заверши- лась	Пт		
541604	13	г. Новосибирск	00.03.16	Не заверши- лась	Пт		
541605	14	Бердский район, г. Бердск	00.03.16	Не заверши- лась	Пт		
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ							
Приморский край							
250001	15	Ольгинский район, с. Новониколаевка, а/д Находка – Кавалерово, 294 км	00.01.16	Не заверши- лась	Ос	Активизация осыпного процесса на 294-м км автодороги Находка – Кавалерово. Осыпь длиной до 45,0 м, вывалы щебня и мелких глыб скального грунта на дорожное полотно.	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В I КВАРТАЛЕ 2016 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО 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
- Обвальный процесс

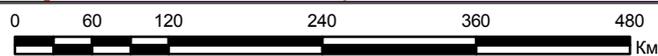
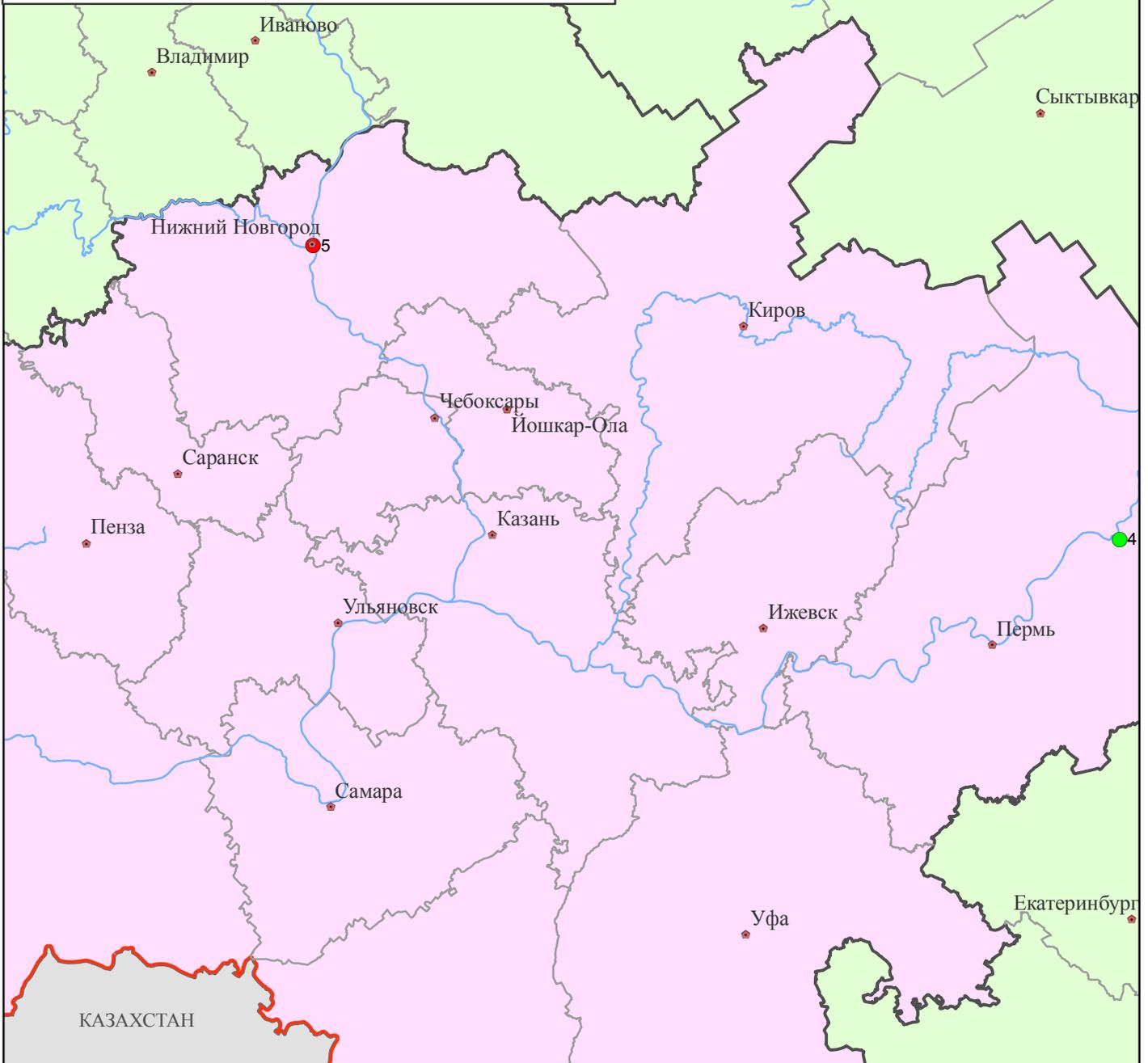
Прочие обозначения

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В I КВАРТАЛЕ 2016 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ ПРИВОЛЖСКОГО 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
- Оседание поверхности над горными выработками

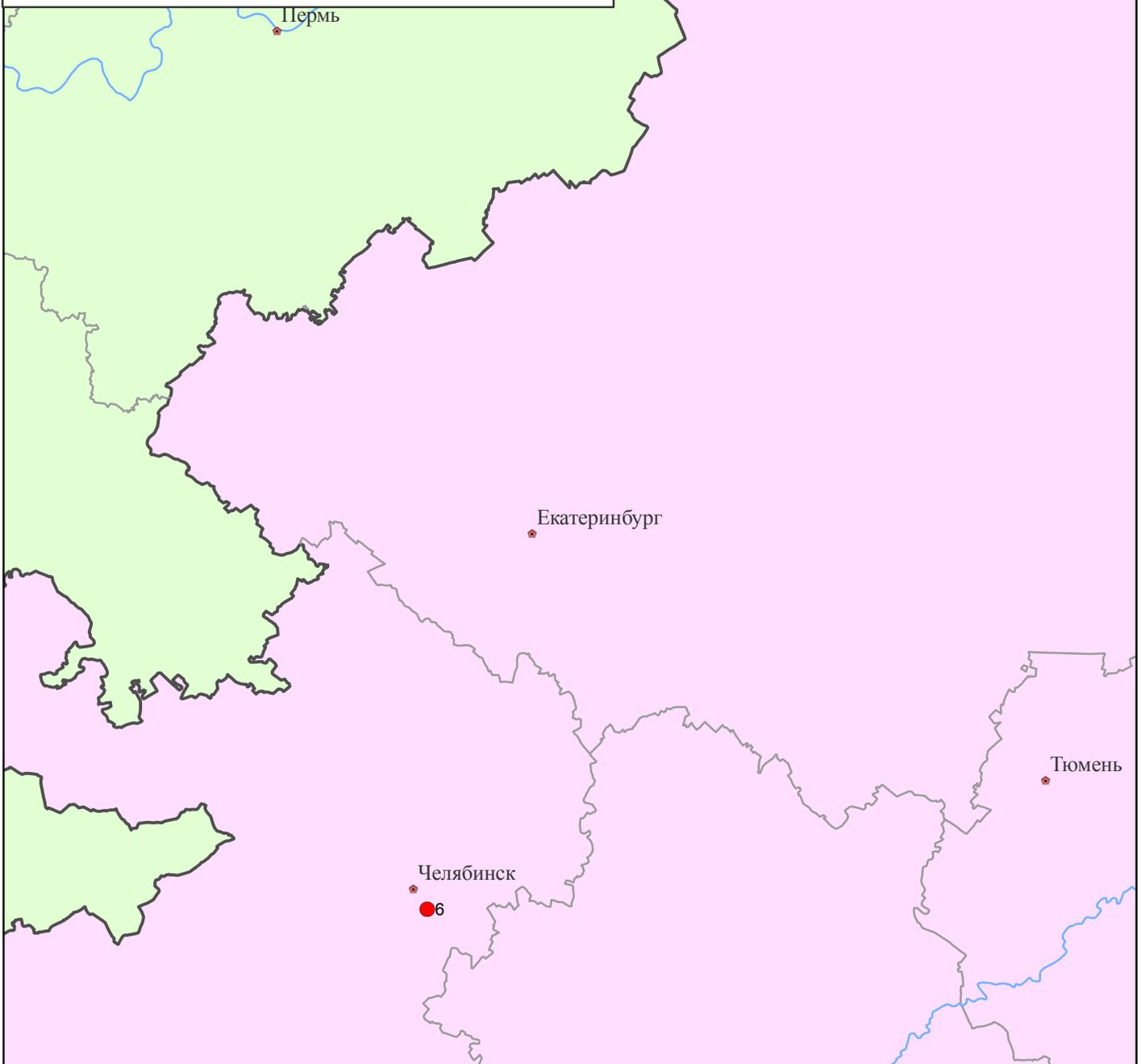
Прочие обозначения

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В I КВАРТАЛЕ 2016 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ УРАЛЬСКОГО 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

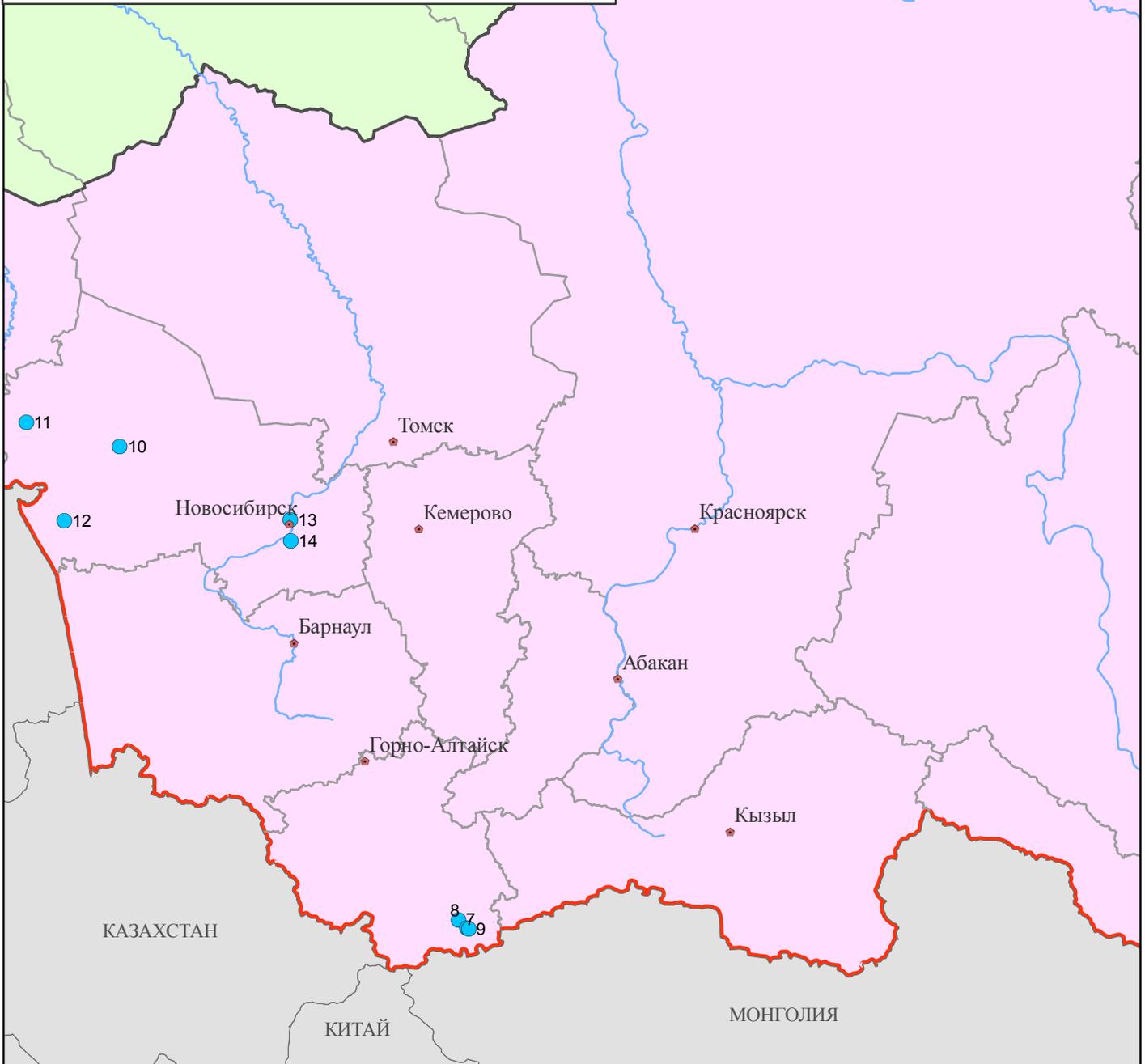
Прочие обозначения

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



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В I КВАРТАЛЕ 2016 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2
Лист 4



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)

● Процесс подтопления

Прочие обозначения

— Границы субъектов РФ

— Границы федеральных округов РФ

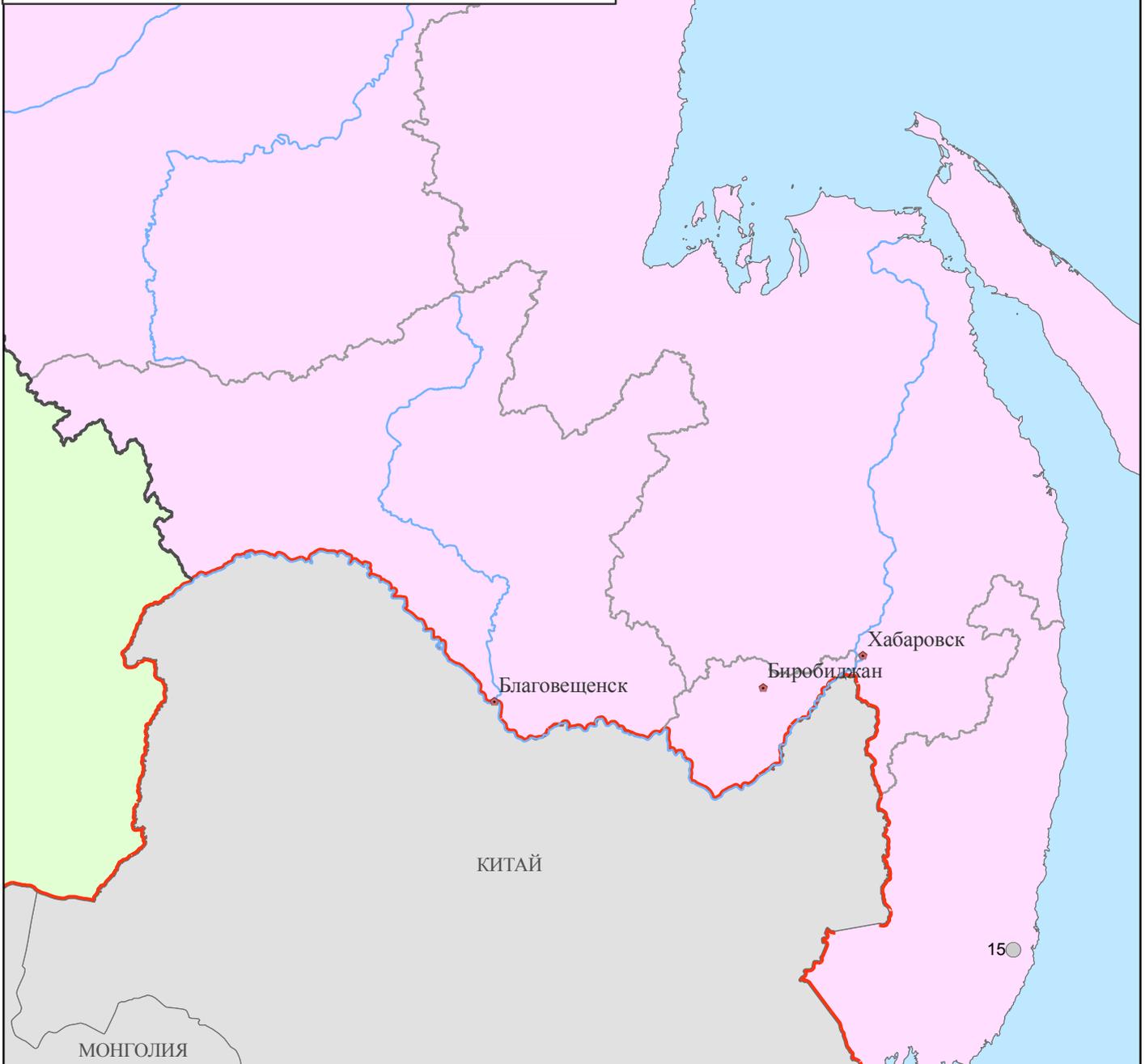
— Государственная граница РФ

◆ Столицы субъектов РФ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр
КАРТА
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП
В I КВАРТАЛЕ 2016 Г.
НА ТЕРРИТОРИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО 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)

- Осыпной процесс

Прочие обозначения

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