

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 2018 г.**

Москва, 2018

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 2018 Г.**

Зам. генерального директора  
ФГБУ "Гидроспецгеология" - директор  
Центра ГМСН и региональных работ



**С. В. Спектор**

Начальник отдела мониторинга ЭГП  
Центра ГМСН и региональных работ



**А. А. Вожик**

**Москва, 2018**



## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов</b> .....	<b>4</b>
1.1. Центральный федеральный округ.....	4
1.2. Южный федеральный округ .....	4
1.2. Северо-Кавказский федеральный округ.....	6
1.3. Приволжский федеральный округ .....	7
1.4. Уральский федеральный округ .....	8
1.5. Сибирский федеральный округ.....	9
1.6. Дальневосточный федеральный округ .....	9
<b>2. Характеристика отдельных проявлений ЭГП, потенциально опасных или сопровождавшихся разрушительным воздействием на населенные пункты и хозяйственные объекты</b> .....	<b>10</b>
2.1. Южный федеральный округ .....	10
2.2. Северо-Кавказский федеральный округ.....	13
2.3. Приволжский федеральный округ .....	15
2.4. Сибирский федеральный округ.....	19
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>21</b>
<b>Приложение 1. Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в I квартале 2018 г.</b> .....	<b>22</b>
<b>Приложение 2. Карты местоположения населенных пунктов и хозяйственных объектов, испытавших воздействия при активизации экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в I квартале 2018 г.</b> .....	<b>28</b>

Сводка подготовлена в отделе мониторинга  
экзогенных геологических процессов  
Центра ГМСН и региональных работ.  
ФГБУ «Гидроспецгеология»

Составители: Вожик А.А., Голубев С.А.



## **ВВЕДЕНИЕ**

Обобщение и анализ оперативной информации об активизациях опасных ЭГП и последствиях их воздействий на населенные пункты и хозяйственные объекты по территории Российской Федерации в I квартале 2018 г. выполнены Центром государственного мониторинга состояния недр и региональных работ (ФГБУ «Гидроспецгеология») на основании оперативных материалов и информационных сводок, представленных Центральным, Южным и Северо-Кавказским, Приволжским, Уральским и Сибирским региональными центрами Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН).



## **1. Региональные особенности развития опасных экзогенных геологических процессов**

### **1.1. Центральный федеральный округ**

На территории Центрального федерального округа оползневой и карстово-суффозионные процессы, среди прочих типов опасных ЭГП, представляют наибольшую угрозу сохранности хозяйственных объектов.

Зима 2017-2018 г. на территории округа была снежной. В первых числах февраля был сильнейший за 100 лет снегопад, за сутки в Московском регионе выпало 0,43 м снега, что составило 122 % от месячной нормы. В конце марта на территории всего округа еще лежал снег – от 0,3 м в южных областях до 1,2 м в центральных и северных областях. Таким образом, метеорологические условия в I квартале 2018 г. не способствовали активизации опасных ЭГП на территории округа.

В I квартале 2018 г. полевые работы были проведены на 11 пунктах наблюдений ГОНС (в Белгородской, Воронежской, Курской, Тамбовской областях и в г. Москве). В ходе дежурных обследований случаев активизации опасных ЭГП не зафиксировано.

Информация об активизации опасных ЭГП и возникновении ЧС из сторонних источников не поступала.

### **1.2. Южный федеральный округ**

В пределах Южного федерального округа наблюдения организованы за оползевым, эоловым, обвально-осыпными, карстово-суффозионными процессами и процессом подтопления.

В числе основных факторов активизации ЭГП можно назвать метеорологические (атмосферные осадки и режим их выпадения, температура, сила ветра и т.д.), гидрогеологические (уровень грунтовых вод, уровни воды в водоёмах и реках), сейсмические (землетрясения) и антропогенные (пригрузка, подрезка склонов, увлажнение и т.д.). Эти факторы обуславливают состояние и динамику развития ЭГП.

В I квартале 2018 г. характеристика факторов влияющих на активизацию опасных ЭГП на территории округа дана на основе обобщения и анализа материалов Северо-Кавказского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Январь на территории региона характеризовался чередованием оттепельной и морозной погоды с периодически выпадавшими осадками.

Средняя температура воздуха на большей части территории региона превысила норму на 1,1-3,0 °С, а в отдельных центральных и южных районах Астраханской области была на 1,1-1,9 °С ниже нормы. Выпавшие осадки в основном составили норму, но также отмечалось и её превышение – 83-288%. Дефицит осадков (31-79%) отмечался в северо-восточных районах Волгоградской области, в большинстве районов Астраханской области и Республики Калмыкия, на юго-востоке Ростовской области, в центральных и предгорных районах Краснодарского края.

На реках равнинной территории наблюдалась зимняя межень, которая характеризовалась повышенной водностью для Среднего Дона и его притоков – 120-200% нормы, Нижней Волги – 118%. Приток воды в Цимлянское водохранилище был на 28% больше обычного.

В первой-второй декадах января на один-полтора месяца позже обычных сроков на водных объектах начался процесс ледообразования. Во второй декаде почти повсеместно установился ледостав, местами неполный; толщина льда на конец месяца составляла 13-39 см. На Нижнем Дону от Азова до Аксая лёд периодически искусственно разрушался.



Средний уровень Цимлянского водохранилища за месяц повысился на 11 см до отметки 33,61 м БС (НПУ 36,00 м БС).

Сброс воды через Цимлянский гидроузел с 1 по 15 января осуществлялся с расходами 253-256 м<sup>3</sup>/с, а с 16 января был уменьшен до 204-210 м<sup>3</sup>/с. Водность Нижнего Дона была ниже обычной на 16%.

Сбросные расходы воды через Волгоградский гидроузел в первой декаде января составляли 5860-6860 м<sup>3</sup>/с, в последующие две – 6690-8350 м<sup>3</sup>/с.

На горных реках наблюдалась зимняя межень, в отдельные дни на реках бассейна Кубани и Черноморского побережья сопровождалась небольшими дождевыми паводками. В январе водность в бассейнах рек была следующая: Кубани – 130-200% нормы, притоков Фарс и Пшеха – 47-58%, Шишиш и Псекупс – 11%. Приток воды в Краснодарское водохранилище был в пределах нормы.

Отмечались небольшие колебания уровня воды Азовского моря (на 0,2-0,5 м). Так 18 января в Таганрогском заливе Азовского моря в результате воздействия сильного северо-восточного ветра уровень воды у г. Таганрог понижался на 2,4 м, что ниже неблагоприятной отметки, а 31 января под воздействием сильного западного ветра уровень воды у г. Таганрог повышался на 0,7 м (без достижения неблагоприятной отметки).

В феврале территория региона находилась в зоне взаимодействия двух воздушных масс (холодного арктического воздуха и тёплого средиземноморского), что обусловило относительно теплую погоду в южных районах региона и морозную в северных.

В целом февраль в регионе характеризовался повышенным температурным режимом и периодически выпадавшими осадками.

Северные и северо-восточные районы региона были под воздействием в основном холодных сибирских воздушных масс. Несмотря на низкий температурный фон, наблюдавшийся на севере региона, средняя месячная температура воздуха в большинстве районов превысила норму на 1,1-4,7 °С; в северо-западных районах Ростовской области она была в пределах нормы, и только на северо-востоке Волгоградской – на 1,5 °С ниже нормы. Осадки в течение месяца выпадали в виде снега, мокрого снега и дождя. Их количество составило 4,9-104 мм (38-270% нормы). Наибольшее количество (70-104 мм) выпало в отдельных центральных, восточных, юго-восточных и юго-западных районах Ростовской области. В юго-восточных районах Республики Калмыкия, Республики Адыгея, а также местами на юго-востоке Краснодарского края выпавшие осадки не достигли нормы (17-78%).

Из-за сильных дождей, прошедших в первой декаде в городе-курорте Сочи и повышения отметок дна р. Кепша в устьевой области из-за аллювиально-селевых выносов, уровень воды в районе п. Кепша достиг опасной отметки. Вода подходила к нижнему пролёту моста, размывла участок правого берега длиной 20 м и дамбу обвалования на ряде участков. Создавалась угроза затопления проезжей части автомобильной дороги, жилых домов и строений в поселке. Такая ситуация на р. Кепша наблюдается почти ежегодно.

На равнинных реках наблюдалась зимняя межень, которая характеризовалась повышенной водностью в бассейне Среднего Дона – 120-180% нормы, Нижней Волги – 118%. Приток воды в Цимлянское водохранилище был в пределах нормы.

Теплые погодные условия и прошедшие дожди в первой половине месяца способствовали снеготаянию и поступлению талых вод в русла рек, постепенному ослаблению ледовой обстановки на водных объектах Ростовской области (отдельные реки южной половины области очистились ото льда). В этот период на реках Ростовской области и крайнего юга Волгоградской области прошли снегодождевые паводки с повышением уровней воды от 0,36 до 1,9 м.

10 февраля, с увеличением боковой приточности воды, началось наполнение Цимлянского водохранилища вешними водами. Средний уровень водохранилища с 10 по 28 февраля повысился на 24 см до отметки 33,93 м БС (НПУ 36,00 м БС).



Сброс воды через Цимлянский гидроузел осуществлялся с расходами 201-207 м<sup>3</sup>/с, что обусловило пониженную водность Нижнего Дона – 73% нормы.

В третьей декаде февраля с затокм холодных воздушных масс на водных объектах равнинной территории усилился процесс ледообразования, на отдельных реках южной половины Ростовской области процесс возобновился. Сбросные расходы через Волгоградский гидроузел были в пределах 5920-7610 м<sup>3</sup>/с, в связи с чем, среднемесячные уровни воды на Нижней Волге и в её дельте были в основном выше нормы на 5-19 см, у 5 населенных пунктов Астраханской области вода в течение месяца была на пойме.

Устьевой участок р. Дон неоднократно подвергался ветровым сгонам воды, уровни воды на участке Аксай-Азов понижались до неблагоприятных отметок.

На горных реках также наблюдалась зимняя межень, в отдельные дни сопровождаемая небольшими дождевыми паводками на реках Республики Адыгея и Краснодарского края. Днем 12 февраля на р. Кепша у п. Кепша (МО город-курорт Сочи) уровень воды достигал опасной отметки.

В феврале водность в бассейнах рек была: Кубани – 100-140% нормы, её притоков Пшиш, Псекупс и Пшеха – от 12 до 40%, Белой – 78%.

Приток воды в Краснодарское водохранилище составил 74% нормы.

В уровненом режиме морей отмечались в основном небольшие колебания уровня воды (на 0,2-0,5 м). 4-5 февраля в Таганрогском заливе Азовского моря под воздействием сильного западного ветра уровень воды повышался на 0,7 м (без достижения неблагоприятной отметки), а 27-28 февраля в результате сгона уровень воды у г. Таганрога достиг неблагоприятной отметки.

## 1.2. Северо-Кавказский федеральный округ

Характеристика регионального развития опасных ЭГП на территории федерального округа дана на основе обобщения и анализа материалов, предоставленных Южным региональным центром МЧС России, а также по результатам оперативного инженерно-геологического обследования, выполненного специалистами ЮРЦ ГМСН на территории Ставропольского края.

Территория Северо-Кавказского федерального округа охватывает Предкавказье, северную и юго-восточную часть склона горно-складчатого сооружения Большого Кавказа, которым в тектоническом отношении соответствуют Скифская плита и Мегантиклинорий Большого Кавказа.

В пределах округа наиболее развиты оползневой и обвально-осыпные процессы, а также процесс подтопления.

Активность опасных ЭГП на территории СКФО в I квартале 2018 г. оценивается как *низкая*, всего зафиксировано 1 проявление оползневого процесса и 1 проявление обвально-осыпных процессов. Активность ЭГП наблюдалась на территории Республики Дагестан и на территории Ставропольского края. Основным фактором активизации послужили атмосферные осадки и активное снеготаяние.

В январе средняя температура воздуха на большей части территории округа превысила норму на 1,1-3,0 °С, а в горных районах Дагестана, местами, превышение составило 5,7 °С. Количество выпавших осадков в основном наблюдалось около нормы, с локальными превышениями. Дефицит осадков (31-79%) отмечался на северо-востоке Ставропольского края, а также в отдельных горных районах Республики Дагестан.

Февраль в регионе характеризовался повышенным температурным режимом и периодически выпадавшими осадками. Самой тёплой оказалась первая декада месяца. Среднедекадная температура воздуха была от 7,0 °С на северо-востоке региона и до 5,3 °С на юге, что на 3,3-7,0 °С выше нормы. Такой температурный режим в первой декаде февраля наблюдается в большинстве районов региона 1 раз в 4-11 лет. Осадки в течение месяца



выпадали в виде снега, мокрого снега и дождя. Их количество составило 4,9-104 мм (38-270% нормы).

### 1.3. Приволжский федеральный округ

В I квартале 2018 г. возникновение чрезвычайных ситуаций, связанных с развитием и активизацией ЭГП, на территории Приволжского федерального округа не происходило. Количество осадков и значения температур наблюдалось на среднемноголетнем уровне или меньше нормы, что определило невысокую активность ЭГП. В некоторых субъектах Российской Федерации отмечались случаи воздействия ЭГП на населенные пункты, земли различного назначения и хозяйственные объекты, сопровождавшиеся незначительным ущербом.

В *Пермском крае* региональная активность развития опасных ЭГП оценивалась по результатам мониторинга развития процесса оседания и обрушения земной поверхности в пределах Верхнекамского месторождения калийных солей (ВКМКС), полученным от недропользователей (ПАО «Уралкалий»). К настоящему моменту в пределах ВКМКС затоплено 2 калийных рудника (БКПРУ-1 и БКРУ-3). А с ноября 2014 г. еще 1 рудник (СКРУ-2) находится в процессе затопления.

В *Самарской области* на оползневом участке «г. Сызрань» были обследованы оползни на ул. Декабристов, в районе «Образцовой Площадки» и п. Строитель, а также оползни в районе штольни АО «Медхим» и городского кладбища «Рудницкое».

На оползнях в районе «Образцовой Площадки» и п. Строитель активность процесса на момент обследования *низкая*. При визуальном осмотре оползневого участка видимых изменений не отмечено. Участок покрыт снеговым покровом мощностью до 1,5 м. В весенний паводковый период активность процесса ожидается *низкая*.

На участке в районе АО «Медхим» весной 2017 г. оползнем был завален входной портал основной штольни по добыче горючих сланцев, а так же были разрушены подъездные ж/д пути, электроснабжение штольни и опрокидыватель вагонеток.

На момент обследования активность процесса – *низкая*. Отмечено не значительное осыпание левой бровки оползня. Выходов грунтовых вод не отмечено. Участок покрыт снеговым покровом мощностью от 0,5 до 1,5 м. В настоящее время промзона частично восстановлена (отремонтирована и усилена подпорная стенка), добыча горючих сланцев продолжается (Рис. 1).

Наличие большого количества оползневых масс и снегового покрова на теле оползня в весенний паводковый период может вызвать высокую активность оползневого процесса. Необходимо отметить, что в зоне потенциальной угрозы разрушения находится городское кладбище «Рудницкое» (Рис. 2).



Рис. 1 Общий вид промзоны АО «Медхим». Самарская область



Рис. 2 Бровка оползня, расположенная в 25 м от городского кладбища. Самарская область

#### 1.4. Уральский федеральный округ

В I квартале 2018 г. метеорологические аномалии на территории Уральского федерального округа не зафиксированы. Чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, вызванных активизацией ЭГП не отмечено.

**Курганская область.** В Курганской области основными опасными ЭГП, оказывающими негативное воздействие на здания и сооружения, а также приводящими к нарушению жизнедеятельности населения, являются подтопление, овражная эрозия и оползневой процесс. В зимний период для данных процессов характерно снижение активности.

Сотрудниками отделения мониторинга по Курганской области в юго-западной части города, в излучине р. Тобол, севернее паромной переправы зафиксирован оползень (Рис. 3). Его длина составляла ~ 90 м.



Рис. 3 Оползень на левом берегу р. Тобол в г. Курган. Курганская область

**Свердловская область.** В Свердловской области опасными ЭГП, приводящими к негативному воздействию на здания и сооружения, а также к нарушению жизнедеятельности населения являются подтопление, овражная эрозия, оползневой, обвально-осыпные и карстово-суффозионные процессы. Активность ЭГП была на *низком* уровне.



**Тюменская область.** В Тюменской области основными опасными ЭГП к нарушению жизнедеятельности населения, негативному воздействию на здания и сооружения, являются овражная эрозия, оползневой и осыпной процессы, а также подтопление. По данным Тюменского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, количество осадков в январе и феврале выпало значительно ниже нормы, в марте выше нормы. На основе анализа климатических данных следует отметить, что активность ЭГП была *средней*.

**Ханты-Мансийский автономный округ.** На территории округа активность овражной эрозии, оползневого и суффозионного процессов была *низкая*, что связано с климатическими факторами.

**Челябинская область.** Зимний период на территории Челябинской области характеризуется снижением активности большинства опасных ЭГП. Активность ЭГП была на *низком* уровне.

**Ямало-Ненецкий автономный округ.** На территории ЯНАО развиты следующие основные типы ЭГП:

- комплекс криогенных процессов (криогенное растрескивание, криогенное пучение, термокарст, солифлюкция, термоабразия, термоэрозия) – распространен на всей территории округа;
- процессы, связанные с деятельностью поверхностных вод: эрозия овражная; водная аккумуляция;
- процессы, связанные с деятельностью подземных вод: карст, суффозия, подтопление;
- комплекс гравитационных процессов;
- курумобразование, дефляция, эоловые процессы.

В I квартале 2018 г. активность ЭГП была на *низком* уровне.

### 1.5. Сибирский федеральный округ

В I квартале 2018 г. наблюдалось развитие процесса подтопления в гг. Барабинск, Татарск Новосибирской области; плоскостной эрозии на дорогах в Республике Тыва, оползневого процесса в г. Барнауле Алтайского края и гравитационно-эрозионных процессов в Кемеровской области.

Причинами развития процесса подтопления в Новосибирской области являются природные (сезонные и многолетние подьёмы грунтовых вод) и техногенные (значительные потери из водонесущих коммуникаций, отсутствие регулирования поверхностного стока) факторы. Активизация плоскостной эрозии, оползневого и гравитационно-эрозионных процессов, произошла в результате замачивания поверхности склонов талыми водами в период начала весеннего снеготаяния и оттаивания грунтов.

На территории республик Алтай, Бурятия, Хакасия, Забайкальского и Красноярского краев, Иркутской, Омской и Томской областей проявлений опасных ЭГП, угрожавших населенным пунктам и хозяйственным объектам, не выявлено.

### 1.6. Дальневосточный федеральный округ

На территории Дальневосточного округа I квартал 2018 г. – холодный период года, отличающийся низкой активностью практических всех видов ЭГП. Быстроизменяющиеся факторы зафиксированы в пределах средних значений, что объясняет слабую активность ЭГП. Температурный зимний режим характеризуется как близкий к среднемуголетнему.

По всей территории Дальневосточного округа в I квартале 2018 г. региональная активность проявлений ЭГП была на *среднем* уровне и *ниже*.

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

### 2.1. Южный федеральный округ

**Краснодарский край.** Мониторинг развития опасных ЭГП на территории Краснодарского края проводится на 42 пунктах наблюдательной сети ГМСН.

По данным инженерно-геологического обследования, проведенного в I квартале 2018 г., выявлено 6 случаев активизации ЭГП.

24.01.2018 в МО Сочи, Адлерский район, на южной окраине с. Черешня, по ул. Владимировская, 13 сошел блоково-консистентный оползень. В результате активизации процесса был разрушен участок автодороги длиной 40 м, шириной 5 м (Рис. 4).

13.02.2018 на этом же участке в верхней части произошла повторная подвижка, с увеличением повреждения асфальтового покрытия.



Рис. 4 Разрушенный оползнем участок автодороги. Краснодарский край.

05.03.2018, по сообщениям СМИ, в МО Сочи, Центральный район, на участке дороги А-147 (Батумское шоссе), южнее п. Мамайский Перевал в верховом откосе автодороги произошел обвал. Протяженность обвального очага составила 15 м, суммарный объем обвала – 15 м<sup>3</sup> (Рис. 5).



Рис. 5 Фрагменты обвала на проезжей части. Краснодарский край.

По сообщениям Южного регионального центра МЧС России 12.03.2018 в г. Туапсе (Краснодарский край, Туапсинский район) по ул. Юбилейной, в районе домов №13 и №9А сошел оползень.

Специалистами филиала «Южный региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология» 20.03.2018 было проведено инженерно-геологическое обследование оползневого участка.

Оползень образовался на восточном склоне водораздела рек Туапсе и Паук в верхней части склона (правый борт долины р. Туапсе), простираение водораздела северо-восточное. Оползневой очаг является вторичным образованием на теле древнего оползневого массива площадью ~ 120 тыс. м<sup>2</sup>. На момент обследования длина оползня составила 62 м; ширина оползня в головной части составила 18 м, в средней – 30 м, ближе к подошве – 20 м. Мощность оползня в головной части составила 2,5-3 м, в языковой части – 4 м. Площадь очага активизации на момент обследования составила 1600 м<sup>2</sup>, объем – 4800 м<sup>3</sup> (Рис. 6).



Рис. 6 Головная часть оползня. Высота стенки срыва – 3,2 м, ширина оползня – 18 м. Краснодарский край.

Оползнем разрушена проезжая часть ул. Юбилейной между домами № 13 и № 9-а, разрушена бетонная подпорная стенка в низовом откосе автодороги, в створе с домом №13, уничтожен 1 септик накопительного типа, бытовые стоки из которого вывозились спецавтотранспортом.

Основными факторами активизации процесса являются:

- техногенные изменения рельефа на склоне водораздела рек Паук и Туапсе;
- геологическое строение (глинистые породы, характеризующиеся низкими прочностными свойствами);
- повышенное количество атмосферных осадков, выпавших в начале марта 2018 г. на черноморском побережье в районе г. Туапсе;
- сброс на рельеф бытовых стоков из 3-х домовладений по ул. Юбилейной.

На момент обследования активность оползневого процесса была *низкая*, наблюдались остаточные деформации, которые проявлялись в медленном смещении деляпсия вниз по склону. В случае активизации оползневого процесса возможно вовлечение участка склона, находящегося восточнее оползня, а также отступление головной стенки срыва вверх по склону с захватом древних деляпсивных образований. Вероятны деформации и даже разрушения жилых домов №9-а; №13 и №15 по ул. Юбилейной. Общая площадь активизации может достигнуть 4,5 тыс.м<sup>2</sup>.

Еще один случай активизации зафиксирован в г. Туапсе по ул. Киевская. В междуречье р. Туапсе и р. Паук в нижней части древнеоползневого склона юго-западной экспозиции выявлен оползневой очаг площадью 850 м<sup>2</sup>. Оползень циркуобразный, блокового типа, развит в слабосвязанных горных породах делювиального чехла и насыпных грунтов. Высота стенки срыва 1,5-1,8 м. Выше бровки стенки срыва выстроена подпорная стенка длиной 60 м и высотой 2 м. Под воздействием оползневого процесса находится домовладение по ул. Киевской, 42 (Рис. 7).



Рис.7 Головная часть оползневого очага. Выше расположена подпорная стенка. Краснодарский край.

По результатам инженерно-геологического обследования Усть-Лабинского пункта наблюдений выявлена активизация на обвальном-оползневом уступе правого берега р. Кубань, на юго-западной окраине г. Усть-Лабинска, в районе моста через р. Кубань. Оползень фронтального типа, блоковый. Активизация процесса прослеживается вдоль уступа на протяжении 50 м (Рис. 8).



Рис. 8 Обвальнo-оползневой уступ на правом берегу р. Кубань. Краснодарский край.

На Тенгинском участке инженерно-геологических обследований, расположенном на правом берегу р. Лабы, была отмечена активизация обвального процесса вдоль обвальнo-оползневого уступа в вершине излучины р. Лабы на восточной окраине ст. Тенгинской. Протяженность участка активизации составляет 300 м, среднее отступление бровки уступа ~ 5 м (Рис. 9).



Рис. 9 Обвальный уступ на правом берегу р. Лабы. Краснодарский край.

## 2.2. Северо-Кавказский федеральный округ

В I квартале 2018 г. на территории Северо-Кавказского федерального округа чрезвычайных ситуаций, связанных с активизацией ЭГП, не зафиксировано.

На территории **Ставропольского края** (г. Георгиевск) в I квартале 2018 г. зафиксирован 1 случай активизации оползневой процесса.

Оперативное обследование участка катастрофической активизации ЭГП было выполнено специалистами ЮРЦ ГМСН по запросу МЧС Ставропольского края и администрации г. Георгиевск.

03.02.2018, с 18:00 до 23:50 произошло смещение оползневых масс в восточной части г. Георгиевск, между пер. Богданова, д. 14, 16 и ул. Литкенса, д. 10-14 (Рис. 10). Оползень приурочен к юго-восточному склону террасы р. Подкумок, имеющей высоту ~ 20 м, с

уклоном поверхности 20-35° на юго-восток. Ширина оползня составила 75 м; длина по склону в северной части – 20-25 м, к югу – до 50 м; мощность оползших масс, по визуальной оценке, составила 3-5 м, с увеличением до 6-7 м в языковой части; площадь оползня оценивается в 2500 м<sup>2</sup>, а объем – в 10000 м<sup>3</sup>. Высота стенки срыва составляет от 1-3 м до 5 м. Тело оползня имеет бугристую поверхность, почти полностью задернованную. В ряде мест просматриваются трещины отрыва шириной 0,1-0,5 м. Вдоль южного фланга оползня образованы 2-3 оползневые ступени шириной от 1-2 до 3-5 м, с высотой стенок срыва от 0,2-0,5 до 1,0-2,0 м. Оползень блоковый, в нижней части меняющий свою структуру за счет перехода в пластичное состояние. По типу смещения он относится к консеквентным (соскальзывания). Амплитуда смещения по склону отдельных частей оползня составляет не более 5-7 м. Оползень развит по верхнечетвертичным лессовидными суглинкам (Прикумский лесс), относящимся к высокопористым горным породам, для которых характерны просадочные явления. При водонасыщении механическая прочность лессовидных суглинков сильно снижается, вплоть до перехода породы в пластичное и текучее состояние.



Рис. 10 Общий вид оползня со стороны пер. Богданова, г. Георгиевск, Ставропольский край. Краснодарский край.

Головная часть оползня расположена в пределах территории частных домовладений (ул. Литкенса, д. 6, 8, 10, 12, 14). На участке домовладения, по адресу ул. Литкенса, 14, образовалась оползневая ступень шириной до 8 м и высотой стенки срыва 4-5 м, со смещением вниз части огорода и ограждения. Языковая часть оползня вплотную приблизилась к границам домовладений, а по адресу пер. Богданова, 14, разрушила ограду, захватила часть огорода и остановилась у стены летней кухни. Жилой дом находится в 12-14 м от языка оползня.

По результатам оперативного обследования даны рекомендации:

- провести детальные инженерно-геологические изыскания с оценкой устойчивости склона, определением уровня грунтовых вод и границ потенциально опасной оползневой зоны (в плане и на глубину). По результатам инженерно-геологических изысканий определить мероприятия по инженерной защите территории от развития оползневого процесса (рассмотреть возможность уменьшения крутизны склона – выполаживание и террасирование склона; для уменьшения его напряженного состояния, провести мероприятия по защите склона от процессов эрозии – укрепление геоматами или геокомпозитами, предотвратить поступление поверхностных стоков и техногенных утечек воды в грунт);
- противооползневые мероприятия провести в соответствии с рекомендациями выполненных инженерно-геологических изысканий.



Активизация обвально-осыпных процессов была зафиксирована на территории Республики Дагестан (по данным Южного регионального центра МЧС). 22.02.2018 в Ахтынском районе Республики Дагестан от диспетчера ЕДДС поступило сообщение о том, что в 4 км до н.п. Смугул на полотно автодороги районного значения Ахты – Смугул произошел обвал скальных пород объемом 160 м<sup>3</sup>. В результате обвала было отрезано сообщение с н.п. Хнов, Фий, Гдым и Смугул. Жертв и пострадавших нет. 23.02.2018 были завершены работы по расчистке дорожного полотна и возобновлено автомобильное движение в обоих направлениях.

### 2.3. Приволжский федеральный округ

**Пермской край.** *Провалы на территории над затопленным рудником БКПРУ-1.* На территории г. Березники продолжились процессы оседания над шахтным полем затопленного рудника БКПРУ-1. На данный момент над отработанным пространством рудника зафиксировано 6 провальных форм:

- провал №1 на руднике, образовавшийся 28.07.2007;
- провал №2 на железнодорожных путях, зафиксированный 25.11.2010;
- провал №3 севернее АБК БСШУ, обнаруженный 04.12.2011;
- провал №4 в пределах «панелей переходного периода», обнаруженный 17.02.2015;
- провал №5 меньшего размера выявлен 22.03.2017 (ул. Котовского);
- провал №6 в 20-ти метрах восточнее 5-го провала, обнаруженный 09.04.2017.

При наблюдении за провалом №1 отмечено, что по состоянию на 05.04.2018 абсолютная отметка уровня воды в провальной воронке составляет +109,28 м.

Согласно анализу результатов наблюдений за март 2018 г., на площади опасной зоны выделяется 2 эпицентра максимальных оседаний земной поверхности:

- 1) с юго-восточной стороны провала №3, в районе гаражного кооператива. Здесь скорость оседаний составляет до 119 мм/мес. Зафиксированное незначительное ускорение процесса сдвижения на 2-5 мм/мес., сопоставимо с точностью наблюдений. Наибольшие суммарные оседания достигают величины 8,9-11,1 м;
- 2) с южной стороны от засыпанного провала №2, над зоной совместной отработки пластов АБ и Вс. Здесь за период январь-март 2018 г. максимальное ускорение процесса сдвижения в эпицентре составляло 36 мм/мес. Скорость оседаний варьируется в пределах 100-246 мм/мес. С учетом значительного количества сейсмических событий, зарегистрированных с начала года, не исключается дальнейшее негативное развитие ситуации.

На участке «Панели переходного периода» в январе-марте 2018 г. процесс сдвижения на площади опасной зоны развивался равномерно. Скорость оседаний в центральной части сохраняется на уровне 20 мм/год. Оседания земной поверхности вблизи провальных воронок происходили со скоростью:

- в северо-восточной части 50-85 мм/мес (провал №4);
- в юго-западной части 50-191 мм/мес (провал №5).

Ускорение процесса сдвижения на 10-15 мм/мес выявлено в районе здания школы №26 и южнее гаражного кооператива «Калиец».

*Провал над участком аварии на руднике СКРУ-2.* Размеры воронки, образовавшейся 18.11.2014, в пределах шахтного поля СКРУ-2, по состоянию на 21.02.2018 составляют 181,5×152,3 м при средней глубине 46,2 м. В северо-восточной части наблюдается локальное

углубление до 60 м. Территориально участок провала приурочен к краевой юго-восточной части зоны обрушения, в пределах 2-ой северо-восточной панели рудника.

В административном плане провал находится на территории садового товарищества «Ключики» (Рис. 11). В ходе обследования провальной воронки было выявлено, что основной прирост ее размеров осуществляется за счет обрушения северного и западного бортов, что подтверждается результатами сейсмологического мониторинга. С 01.01.2017 по настоящее время большинство сейсмических событий в консолидированных породах происходило к северу от провала.

ПАО «Уралкалий» выполняет работы по минимизации последствий аварии, в ходе которых проводятся инъекции тампонажного материала через скважины по контуру провала и подача по конвейеру глинистого материала в воронку.



Рис. 11 Провал на СКРУ-2 на момент образования (а), на 03.04.2017 (б) и по состоянию на 09.2017 (в). Пермский край, г. Соликамск.

В **Кировской области** выполнено инженерно-геологическое обследование склона р. Вятка в г. Кирове.

При обследовании участка «Телецентр» отмечено, что в средней части склона отмечена разгрузка подземных вод в виде многочисленных и многодебитных родников и пластовых высачиваний. Организованный сбор и отвод подземных вод отсутствует, наблюдается замачивание нижней части склона и вынос грунта в Ежовский пруд (Рис. 12, 13).

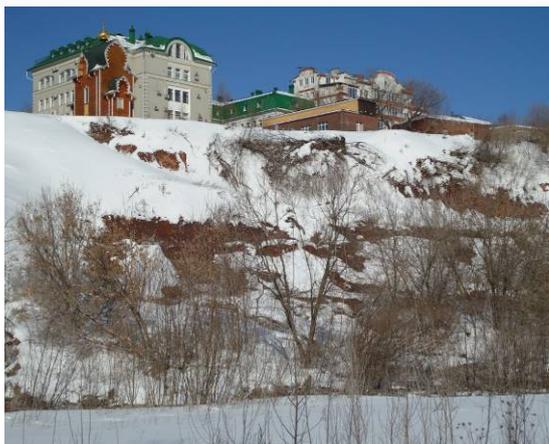


Рис. 12 Участок склона р. Вятка в районе телецентра г. Кирова. Кировская область.

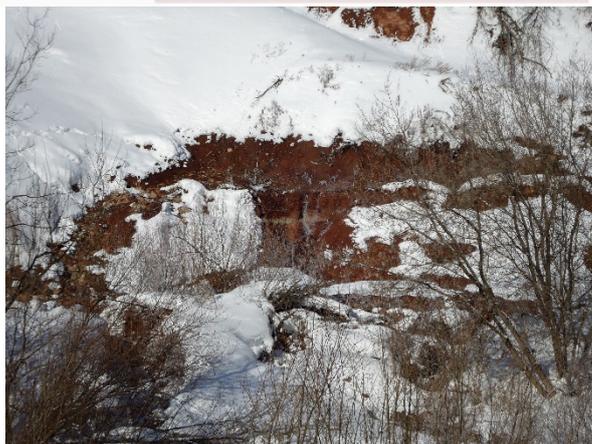


Рис. 13 Пластовые высачивания подземных вод в средней части склона р. Вятка. Кировская область.

На участке «Вечный огонь» промоины отмечены на местах выходов подземных вод в средней части склона (Рис. 14). С обеих сторон смотровой площадки отмечены промоины под снежным покровом (Рис. 15).



Рис. 14 Участок склона р. Вятка, в районе мемориала «Вечный огонь». Кировская область.



Рис. 15 Промоины в районе мемориала «Вечный огонь». Кировская область.

На бровке склона р. Вятка отмечены спиленные, упавшие деревья, которые вместе со строительным мусором на поверхности склона при активном снеготаянии могут спровоцировать активизацию оползневого процесса.

В **Нижегородской области** 19 февраля в Починковском районе, вблизи с. Починки, на капитально ремонтируемом участке автодороги, на 218-м км Р-158 Нижний Новгород – Саратов произошло смещение грунта ниже бровки дорожного полотна (Рис. 16). Смещение грунта произошло на правом склоне р. Рудня, притока р. Алатырь в результате развития оползневого процесса на склоне. Предположительной причиной активизации оползневого процесса явилась подрезка склона в ходе дорожных работ. Размеры деформации составляли: длина – 20 м, ширина ~ 7 м, мощность более 50 см.

Были приняты меры по стабилизации грунта и восстановлению участка дороги силами подрядной организации, выполняющей работы по капитальному ремонту трассы Р-158 на участке с 212 по 219 км. Проектом капитального ремонта предусмотрено устранение причин подвижности грунтов путем устройства дренажной системы. Статус ЧС не вводился, жертв и пострадавших нет.



Рис. 16 Деформированный участок автодороги Нижний Новгород – Саратов (218 км), вследствие развития оползневого процесса. Починковский район Нижегородской области.

**Самарская область.** На ул. Декабристов, в оползневой зоне, находятся газопровод высокого давления и жилые дома. При обследовании участка отмечены выходы грунтовых вод на дневную поверхность, в результате чего образовались наледи мощностью до 0,4 м. Отмечена деформация газовой трубы, проложенной между домами №150 и №144. Опора ЛЭП вынесена за пределы оползня. На момент обследования поверхность была покрыта снежным покровом мощностью до 0,8 м.

При обследовании оползневой зоны отмечено ухудшение технического состояния жилых домов №144 и №150. Произошла деформация строительных конструкций зданий, появились трещины в стенах, перекосы дверных и оконных проёмов, деформация полов. (Рис. 17). Кроме этого, произошло оседание восточной части дома №150 (Рис. 18).



Рис. 17 Оползневой участок «г. Сызрань». Деформация подпорной стенки, расположенной выше дома №144. Самарская область.



Рис. 18 Оползневой участок «г. Сызрань». Оседание восточной части дома №150. Самарская область.

Таким образом, дома №№144 и 150 по ул. Декабристов находятся в аварийном состоянии и дальнейшее проживание в них опасно для жизни, активность процесса на данном участке в весенний период ожидается *высокая*.

## 2.4. Сибирский федеральный округ

**Алтайский край.** На уч. *Барнаульский* зафиксированы 2 случая активизации оползневого процесса. Оползни образовались в результате замачивания поверхности склона талыми водами в период начала весеннего снеготаяния и оттаивания грунтов.

На участке *пер. Присягина – ул. Тачалова*, в пределах образовавшегося в 2011 г. оползневого цирка, напротив дома №4 по пер. Присягина, сошел оползень объемом ~ 50 м<sup>3</sup> (Рис. 19). Оползень сформировался в верхней и средней частях южного склона оползневого цирка. Язык оползня сместился в северо-восточном направлении по поверхности оползневых тел предыдущих лет, залегающих в приподошвенной части склона. Здесь они подвергаются замачиванию, частичному размыву подземными водами, с выносом их в русло р. Оби. На участке сохраняется необходимость проведения капитальных берегоукрепительных работ.

Участок *Лесокирзаводской спуск*. В нижней части автомобильного спуска, где производится несанкционированное изъятие глинистых грунтов, сошел оползень объемом около 30 м<sup>3</sup> (Рис. 20). Большая часть смещенных оползневых масс была вынесена талыми водами в виде полужидких грязевых потоков на территорию п. Ильича, и далее, по ливневым лоткам и канавам, в р. Обь. Здесь активное развитие оползней создает угрозу для строений частного жилого сектора, расположенного на поверхности «плато».



Рис. 19 Участок пер. Присягина – ул. Тачалова, оползень эрозийного генезиса, г. Барнаул



Рис. 20 Участок Лесокирзаводской спуск, эрозийный оползень, г. Барнаул



**Кемеровская область.** На уч. Березово-2 произошло частичное разрушение берега на участке протяженностью 7-10 м. Здесь на поверхности берегового уступа образовались эрозионные промоины, глубина которых составляет 1,5-2 м.

**Республика Тыва.** В конце марта на некоторых участках грунтовых дорог в окрестностях г. Кызыла и пгт. Каа-Хем, в связи с интенсивным снеготаянием, наблюдалась активизация процесса плоскостной эрозии с образованием промоин глубиной и шириной до 0,5 м, длиной до 4-5 м.

**Новосибирская область.** В 2018 г. наблюдалось продолжение развития процесса подтопления на традиционных участках. Так в г. Барабинске наименьшие значения предвесеннего залегания уровня грунтовых вод фиксировались на отметке 1,3-2 м; в г. Татарске – 1,5-2 м; в г. Бердске – 1,2-2,2 м; в с. Багане – 2-3 м; в г. Новосибирске – 2-6 м.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Российской Федерации службой мониторинга состояния недр в I квартале 2018 г. зафиксировано активное развитие, преимущественно, оползневой процесса.

Всего выявлен 21 случай активизации опасных ЭГП, из них: 6 – на территории Южного федерального округа, 2 – Северо-Кавказского федерального округа, 6 – Приволжского федерального округа и 7 – Сибирского. (Приложение 1, 2).

По частоте проявлений на первом месте стоит оползневой процесс (11), на втором, третьем и четвертом местах – процесс подтопления (2), плоскостная эрозия (2) и процессы оседания и обрушения поверхности над горными выработками (2), также зафиксированы единичные случаи активизации овражной эрозии, обвального процесса и комплексов гравитационно-эрозионных, обвально-оползневых и обвально-осыпных процессов.

Всего в ходе работ, проведенных по территории ЮФО в I квартале 2018 г., выявлено 4 случая активизации оползневой процесса в Краснодарском крае. Под угрозой разрушения находятся дома №9-а; №13 и №15 по ул. Юбилейной. Также в Краснодарском крае было отмечено по 1 случаю активизации обвального и обвально-оползневых процессов.

2 случая активизации опасных ЭГП были зафиксированы в I квартале 2018 г. на территории СКФО. Так в Республике Дагестан вследствие активизации обвально-осыпных процессов был деформирован участок автодороги районного значения Ахты – Смугул. В Ставропольском крае развитие оползневой процесса оказывают негативное воздействие на домовладения по ул. Литкенса и пер. Богданова.

В I квартале 2018 г. в пределах ПФО было выявлено 2 случая активизации процессов техногенного оседания и обрушения поверхности над горными выработками в Пермском крае. В Кировской области выявлено 2 случая активизации оползневой процесса и 1 случай активизации овражной эрозии. В Нижегородской и Самарской областях зафиксировано по 1 случаю активизации оползневой процесса.

На территории СФО в I квартале 2018 г. было зафиксировано 2 случая активизации подтопления в Новосибирской области, все проявления носят локальный характер. В Алтайском крае было зафиксировано 2 случая активизации оползневой процесса, в Республике Тыва было зафиксировано 2 случая активизации процесса плоскостной эрозии, также был отмечен единичный случай активизации комплекса гравитационно-эрозионных процессов в Кемеровской области.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Сводные данные об активизациях экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации  
в I квартале 2018 г.**

№ п/п	№ на карте	Район, населенный пункт (адресная привязка события)	Период активизации ЭГП		Активизировавшиеся ЭГП	Характеристика события, рекомендации по уменьшению негативных последствий ЭГП	Примечание
			начало	окончание			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ</b>							
<b>Краснодарский край</b>							
23.2018.01	1	МО Сочи, Адлерский район, южная часть с. Черешня, ул. Владимировская, 13	24.01.2018	Не завершилась	Оп	24.01.2018 наблюдалась активизация оползневой оползневой процесса в низовом откосе автодороги. Блоково-консистентным оползнем было деформировано до 5 м дорожного полотна на протяжении 40 м. 13.02.2018 отмечена повторная подвижка горных пород, разрушения дорожного полотна увеличились до 1/2 его ширины	
23.2018.02	2	МО Сочи, Центральный район, участок дороги А-147 (Батумское шоссе), южнее п. Мамайский Перевал	05.03.2018	00.03.2018	Об	Наблюдалась активизация обвального процесса на обвальном очаге протяженностью 15 м, суммарный объем обвала составил 15 м <sup>3</sup>	
23.2018.03	3	Туапсинский район, г. Туапсе, ул. Юбилейная, 13	12.03.2018	Не завершилась	Оп	Наблюдалась активизация процесса на оползневом очаге по ул. Юбилейная. Площадь очага активизации составила 1600 м <sup>2</sup> . Разрушено до 3 м автодороги на протяжении 18 м, уничтожен 1 септик.	
23.2018.04	4	Туапсинский район, г. Туапсе, ул. Киевская	00.00.2018	Не завершилась	Оп	Наблюдалась слабая активность процесса на оползневом очаге площадью 850 м <sup>2</sup> (древнеоползневой склон). В зоне воздействия оползневой оползневой процесса находится домовладение по ул. Киевская, 42.	
23.2018.05	5	Усть-Лабинский район, г. Усть-Лабинск, ю-з окраина, в районе моста через р. Кубань, ул. Артиллерийская	00.00.2018	Не завершилась	Оп	Наблюдалась активизация процесса на оползневом уступе, длина активного очага составила 50 м, ширина – 30 м	
23.2018.06	6	Усть-Лабинский район, восточная часть ст. Тенгинская	00.00.2018	Не завершилась	Об-Оп	Наблюдалась активизация процесса на обвально-оползневом уступе шириной 300 м, средняя длина участка активизации составила 5 м. Под воздействием опасных ЭГП находятся приусадебные участки вдоль ул. Красносельской	

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ</b>							
<b>Республика Дагестан</b>							
95.2018.01	7	Ахтынский район, автодорога Ахты – Смугул (в 4 км до нп. Смугул)	22.02.2018	22.02.2018	Об-Ос	В результате обвала скальных пород на полотно автодороги районного значения Ахты-Смугул (объем 160 м³) было отрезано сообщение с н.п. Хнов, Фий, Гдым и Смугул. Жертв и пострадавших нет. 23.02.2018 работы по расчистке дорожного полотна были закончены, автомобильное движение возобновлено в обоих направлениях. Основной фактор активизации процесса – атмосферные осадки.	по данным МЧС по Республике Дагестан
<b>Ставропольский край</b>							
26.2018.01	8	Георгиевский район, г. Георгиевск	03.02.2018	Не завершилась	Оп	В результате активного снеготаяния произошло переувлажнение горных пород (лессовидные суглинки, супеси), что спровоцировало активизацию оползневого процесса. Оползень приурочен к юго-восточному склону долины древней старицы р. Подкумок, имеющему высоту около 20 м, с уклоном поверхности 20-35° на ЮВ. Параметры оползня: длина – до 50 м, ширина – 75 м, площадь – до 2500 м², объем – до 10000 м³. Головная часть оползня расположена в пределах территории частных домовладений (ул. Литкенса, д. 6, 8, 10, 12, 14). На участке домовладения, по адресу ул. Литкенса, 14, образовалась головная ступень шириной до 8 м и высотой стенки срыва 4-5 м, вследствие смещения вниз части огорода и ограждения. Языковая часть оползня, разрушила ограду, по адресу пер. Богданова, 14, захватила часть огорода и остановилась у стены летней кухни. Жилой дом находится в 12-14 м от языка оползня. Основной фактор активизации процесса – переувлажнение горных пород и подъем уровня грунтовых вод в результате интенсивного снеготаяния.	
<b>ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ</b>							
<b>Пермский край</b>							
59.2018.01	9	г. Березники, территория над затопленным рудником БКПРУ-1	28.07.2007	Не завершилась	От	По грунтовым реперам, расположенным по контуру огражденной зоны засыпанного провала №2, с южной стороны, скорость оседаний за I квартал 2018 г. наблюдалась от 100 до 246 мм/мес (в IV квартале 2017 г. – 39-150 мм/мес юго-западнее провала). С учетом значительного количества сейсмических событий, зарегистрированных с начала года, не исключается дальнейшее негативное развитие ситуации. Размеры воронки провала № 3 у здания АБК БСШУ остались неизменны (135×144 м). По периметру ограждения с юго-восточной стороны скорость оседания составила до 119 мм/мес (в IV квартале 2017 г. – 3-12 мм/мес). Наибольшие суммарные оседания достигают величины 8,9-11,1 м. По результатам инструментальных наблюдений размеры провала №4 по состоянию на 02.11.2017 составляют 29,5×31,5 м, глубина воронки – 14,2 м. Скорость оседаний в I квартале 2018 г. составила 50-85 мм/месяц (в IV квартале 2017 г. – 60-88 мм/месяц);	

1	2	3	4	5	6	7	8
						<p>Размеры первоначально выявленной провальной воронки №5 в окрестностях дома №29 по ул. Котовского по состоянию на 02.11.2017 (дата последнего измерения) составили 5×5 м при глубине 2 м. Выявленная в 20-ти метрах восточнее от нее вторая воронка достигла размеров 8×11,8 м при глубине 12,0 м (дата последнего 02.11.2017).</p> <p>Ранее (09.04.2017) размеры воронок составляли, соответственно, 5×5×2 м и 7,5×10,0×8,0 м. В пределах ранее сформированной мульды сохраняется скорость оседания 50-191 мм/месяц (в предыдущий временной период отмечалась динамика – 182-221 мм/месяц).</p>	
59.2018.02	10	г. Соликамск, территория над затопляемым рудником СКРУ-2	18.11.2014	Не завершилась	От	<p>Размеры воронки в пределах шахтного поля СКРУ-2 по состоянию на 21.02.2018 составляют в 181,5×152,3 м при средней глубине в 46,2 м. В северо-восточной части наблюдается локальное углубление до 60 м. В ходе обследования провальной воронки было выявлено, что основной причиной увеличения ее размеров происходит из-за обрушения северного и западного бортов, что подтверждается результатами сейсмологического мониторинга. С 1 января 2017 г. по настоящее время большинство сейсмических событий в консолидированных горных породах происходило к северу от провала.</p>	
<b>Кировская область</b>							
43.2018.01	11	г. Киров (участок «Телецентр»)	00.00.2018	Не завершилась	Оп	<p>В средней части склона отмечена разгрузка подземных вод в виде многочисленных родников и пластовых высачиваний. Организованный сбор и отвод подземных вод отсутствует, наблюдается замачивание нижней части склона и вынос грунта в Ежовский пруд. Промоины отмечены на крутых подрезанных участках склона, в местах выхода подземных вод в средней части склона.</p> <p>На бровке склона р. Вятка отмечены спиленные, упавшие деревья, которые вместе со строительным мусором на поверхности склона при активном снеготаянии могут спровоцировать активизацию оползневой процесса на данном участке.</p>	
43.2018.02	12	г. Киров (участок «Вечный огонь»)	00.00.2018	Не завершилась	Оп, Эо	<p>Поверхность склона покрыта снежным покровом, оголенные участки отмечены на местах выхода подземных вод в средней части склона. С обеих сторон смотровой площадки отмечены промоины.</p>	
<b>Нижегородская область</b>							
52.2018.01	13	Починковский район, вблизи с. Починки, участок автодороги на 218 км Р-158 Нижний Новгород – Саратов	19.02.2018	19.02.2018	Оп	<p>Активизация оползневой процесса произошла на правом склоне р. Рудня (приток р. Алатырь), вследствие чего было повреждено полотно автодороги. Размеры деформации составили: длина – 20 м, ширина ~ 7 м, мощность более 0,5 м. Предположительной причиной развития процесса явилась подрезка склона в ходе дорожных работ.</p> <p>Приняты меры по стабилизации грунта и восстановлению участка дороги силами подрядной организации, выполняющей работы по капитальному ремонту автодороги. Проектом капитального ремонта предусмотрено устранение причин подвижности грунта путем устройства дренажной системы. Статус ЧС не вводился, жертв и</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
						пострадавших нет.	
<b>Самарская область</b>							
63.2018.01	14	Сызранский район, г. Сызрань	00.00.2018	Не заверши- лась	Оп	<p>При обследовании участка на ул. Декабристов отмечены выходы грунтовых вод на дневную поверхность, в результате чего образовались наледи мощностью до 0,4 м. Отмечена деформация газовой трубы, проложенной между домами №150 и №144. Опора ЛЭП вынесена за пределы оползня. На момент обследования поверхность покрыта снеговым покровом мощностью до 0,8 м.</p> <p>При обследовании оползневой зоны отмечено ухудшение технического состояния жилых домов №144 и №150. Произошла деформация строительных конструкций зданий, появились трещины в стенах, перекосы дверных и оконных проёмов, деформация полов. Кроме этого, произошло оседание восточной части дома №150.</p>	
<b>СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ</b>							
<b>Республика Тыва</b>							
17.2018.01	15	Кызылский район, пгт. Каа-Хем	24.03.2018	28.03.2018	Эп	Из-за активного снеготаяния на полотне внутрипоселковой грунтовой автодороги образовались промоины глубиной и шириной до 0,5 м, длиной – до 5 м.	
17.2018.02	16	г. Кызыл, южная окраина	24.03.2018	28.03.2018	Эп	Из-за активного снеготаяния на полотне автодороги (грунтовая автодорога на полигон ТБО) образовались промоины глубиной и шириной до 0,3 м, длиной – до 4 м.	
<b>Алтайский край</b>							
22.2018.01	17	г. Барнаул, Центральный район. Барнаульский участок, участок пер. Присягина – ул. Тачалова.	27.03.2018	29.03.2018	Оп	<p>На южном склоне оползневого цирка сошел оползень с объемом смещенных масс около 50 м<sup>3</sup>. Оползень по генезису эрозионный, образовался в результате замачивания берегового склона талыми водами. Зеркалом скольжения горных пород являются старые оползневые тела, образовавшиеся в предыдущие годы. Эти старые оползневые тела находятся под воздействием подземных вод (подвергаются замачиванию, частичному размыву с выносом материала в р. Обь).</p> <p>Береговой склон сложен суглинками Краснодубровской свиты.</p> <p>Рекомендуется проведение капитальных берегоукрепительных работ.</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
22.2018.02	18	г. Барнаул, Октябрьский район. Барнаульский участок, участок Лесокирзаводской спуск.	27.03.2018	29.03.2018	Оп	<p>Оползень с объемом смещенных масс около 30 м<sup>3</sup> зафиксирован в нижней части автомобильного спуска на территории несанкционированного изъятия глинистых грунтов, в средней части берегового склона долины р. Обь. Оползень по происхождению эрозийный, образовался в результате замачивания склона тальми водами во время оттаивания горных пород, слагающих склон. Основная часть смещенных оползневых масс в полужидком виде была смыта тальми водами по придорожному ливневому стоку на территорию п. Ильича и далее по ливневым лоткам и канавам в р. Обь.</p> <p>На поверхности плато расположен частный жилой сектор, его сохранность под угрозой.</p> <p>Береговой склон сложен суглинками Краснодубровской свиты.</p> <p>Рекомендуется проведение берегоукрепительных работ.</p>	
<b>Кемеровская область</b>							
42.2018.01	19	Кемеровский район, с. Березово	00.03.2018	Не заверши- лась	ГЭ	На участке протяженностью 7-10 м на изгибе русла р. Березовки образовались эрозийные врезы.	
<b>Новосибирская область</b>							
4.2018.01	20	Татарский район, г. Татарск	15.02.2018	Не заверши- лась	Пт	<p>На момент активизации процесса уровень грунтовых составлял 1,5-2 м. Основные факторы, обуславливающие активизацию подтопления – плоский рельеф, слабая естественная дренированность, геологическое строение застраиваемых территорий (илистые суглинки saQIII+N2sp сплошным чехлом покрывают водоупорный горизонт павлодарских глин); инженерно-геологические и гидрогеологические особенности территорий; вертикальная планировка застраиваемых территорий, засыпка естественных дрен, отсутствие ливневой канализации, утечки из водопровода, уплотнение грунтов и т.д.</p> <p>Необходимо на долговременной основе планировать и осуществлять комплекс инженерных мероприятий: упорядочение и дренаж поверхностного и подземного (грунтового) стока; вертикальная планировка и подсыпка строительных площадок; предотвращение и оперативное устранение аварий водонесущих коммуникаций.</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8
54.2018.02	21	Барабинский район, г. Барабинск	28.02.2018	Не заверши- лась	Пт	<p>На момент активизации процесса уровень грунтовых составлял 1,3-2 м. Основные факторы, обуславливающие активизацию подтопления – плоский рельеф, слабая естественная дренированность, геологическое строение застраиваемых территорий (илистые суглинки saQIII+ N2sp сплошным чехлом покрывают водоупорный горизонт павлодарских глин); инженерно-геологические и гидрогеологические особенности территорий; вертикальная планировка застраиваемых территорий, засыпка естественных дрен, отсутствие ливневой канализации, утечки из водопровода, уплотнение грунтов и т.д.</p> <p>Необходимо на долговременной основе планировать и осуществлять комплекс инженерных мероприятий: упорядочение и дренаж поверхностного и подземного (грунтового) стока; вертикальная планировка и подсыпка строительных площадок; предотвращение и оперативное устранение аварий водонесущих коммуникаций.</p>	



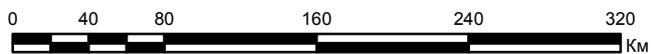
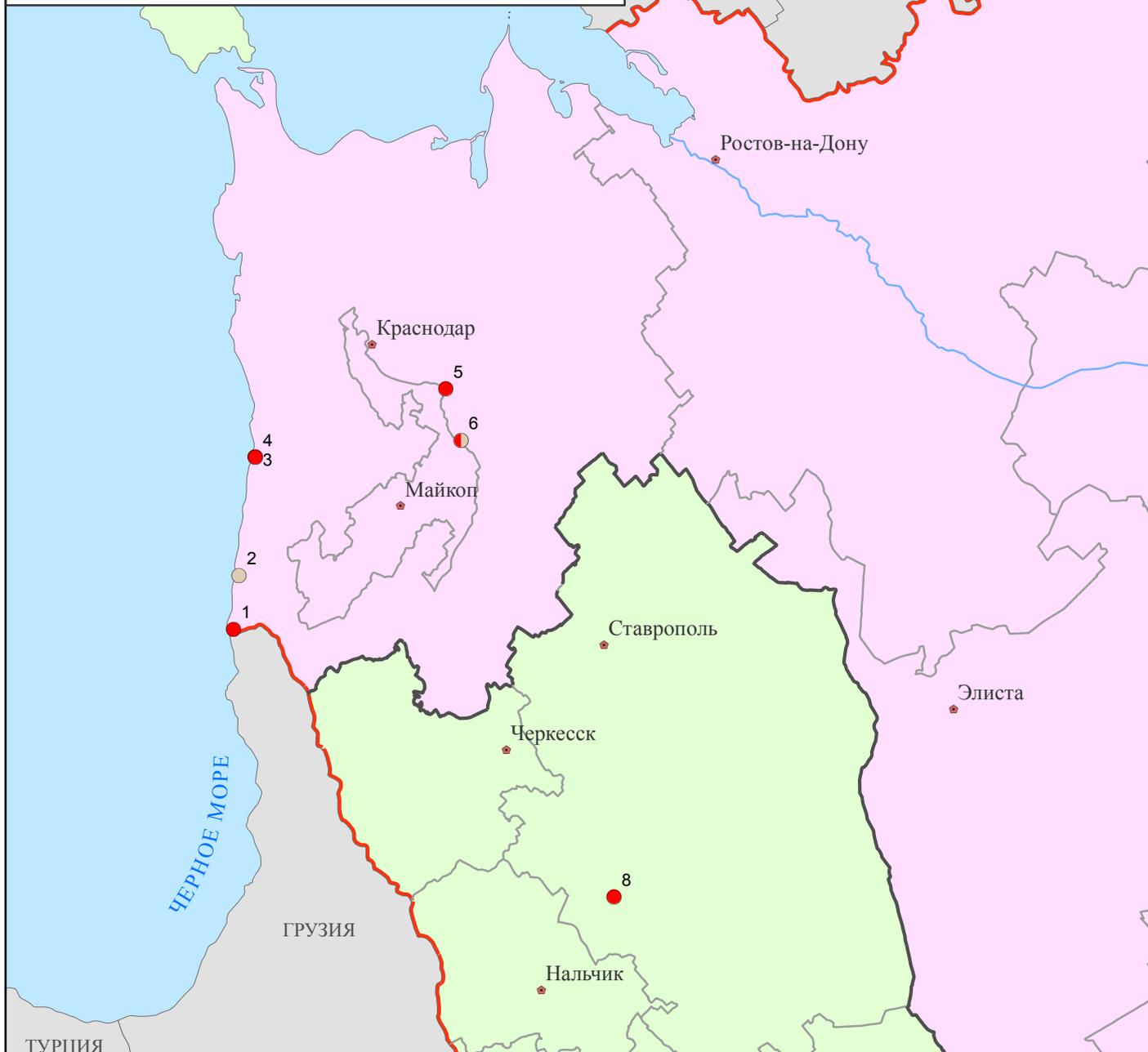
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ФГБУ "Гидроспецгеология"

Центр государственного мониторинга состояния недр и региональных работ

### КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП  
В I КВАРТАЛЕ 2018 Г.  
НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Приложение 2  
Лист 1



#### 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-оползневые процессы

##### Прочие обозначения

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



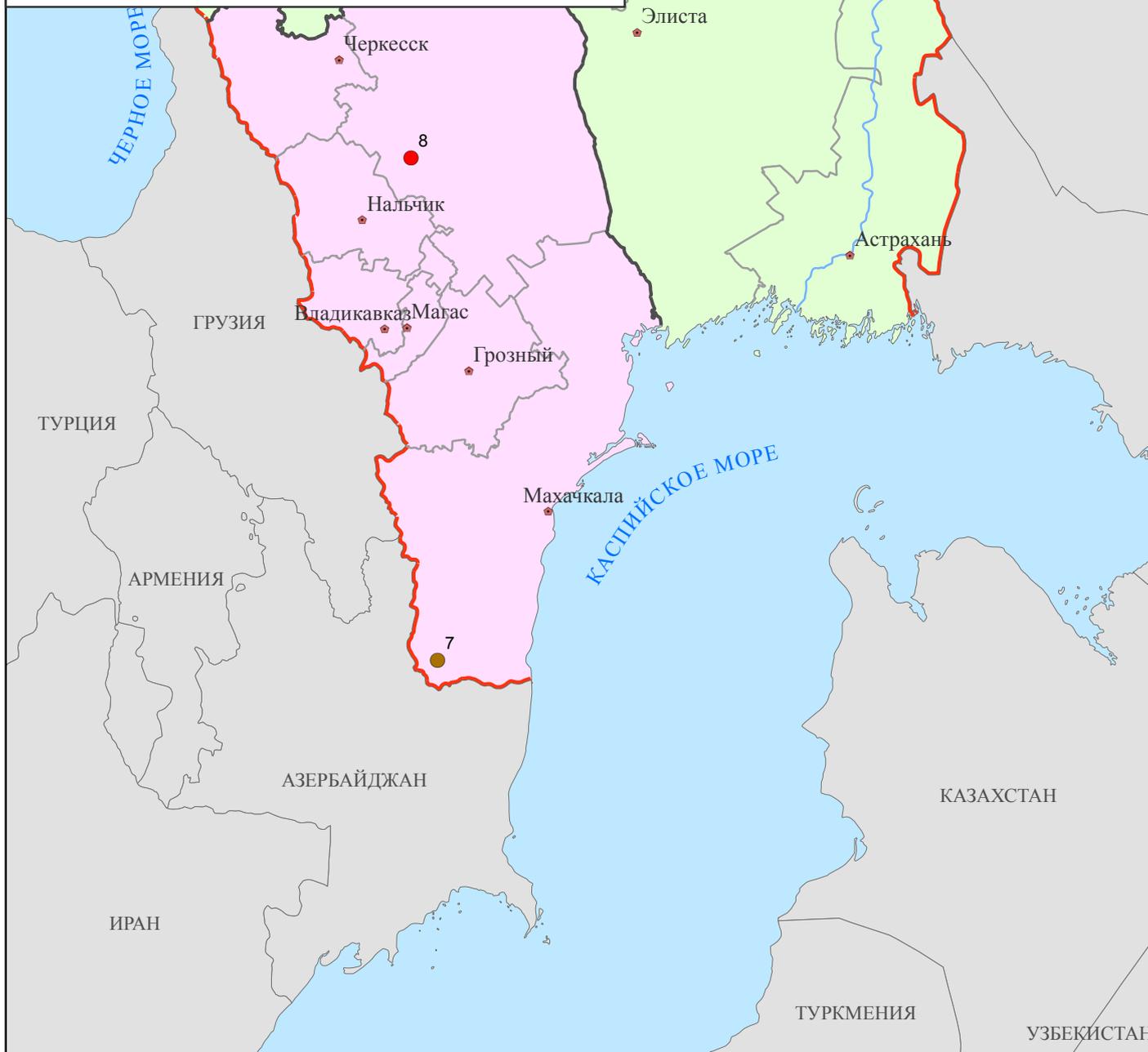
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ФГБУ "Гидроспецгеология"

Центр государственного мониторинга состояния недр и региональных работ

### КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП  
В I КВАРТАЛЕ 2018 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
- Обвально-осыпные процессы

#### Прочие обозначения

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



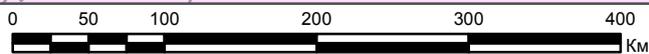
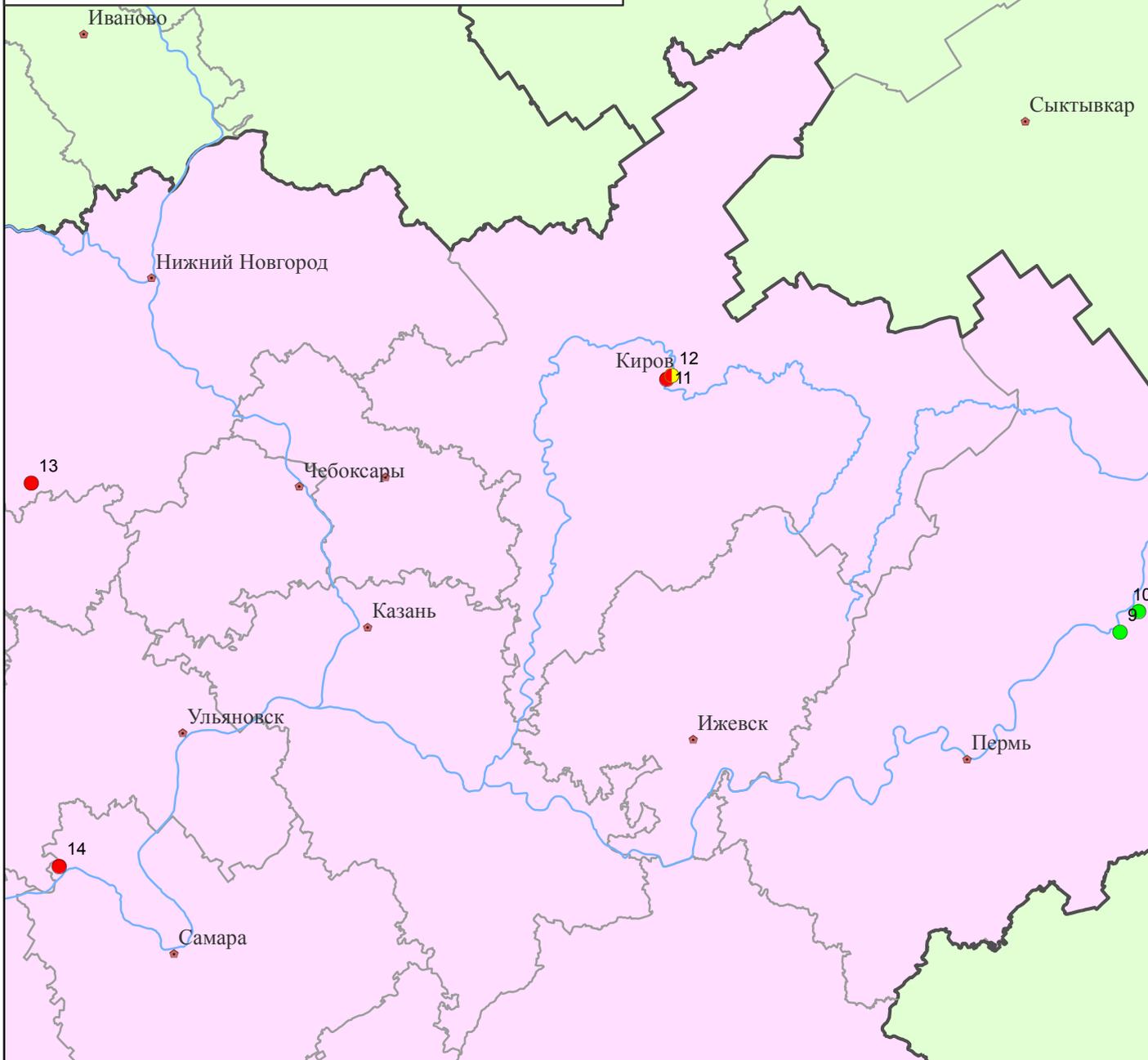
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ФГБУ "Гидроспецгеология"

Центр государственного мониторинга состояния недр и региональных работ

### КАРТА

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП  
В I КВАРТАЛЕ 2018 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)

- Оседание и обрушение поверхности над горными выработками
- Оползневой процесс
- Комплекс оползневой процесс и овражной эрозии

#### Прочие обозначения

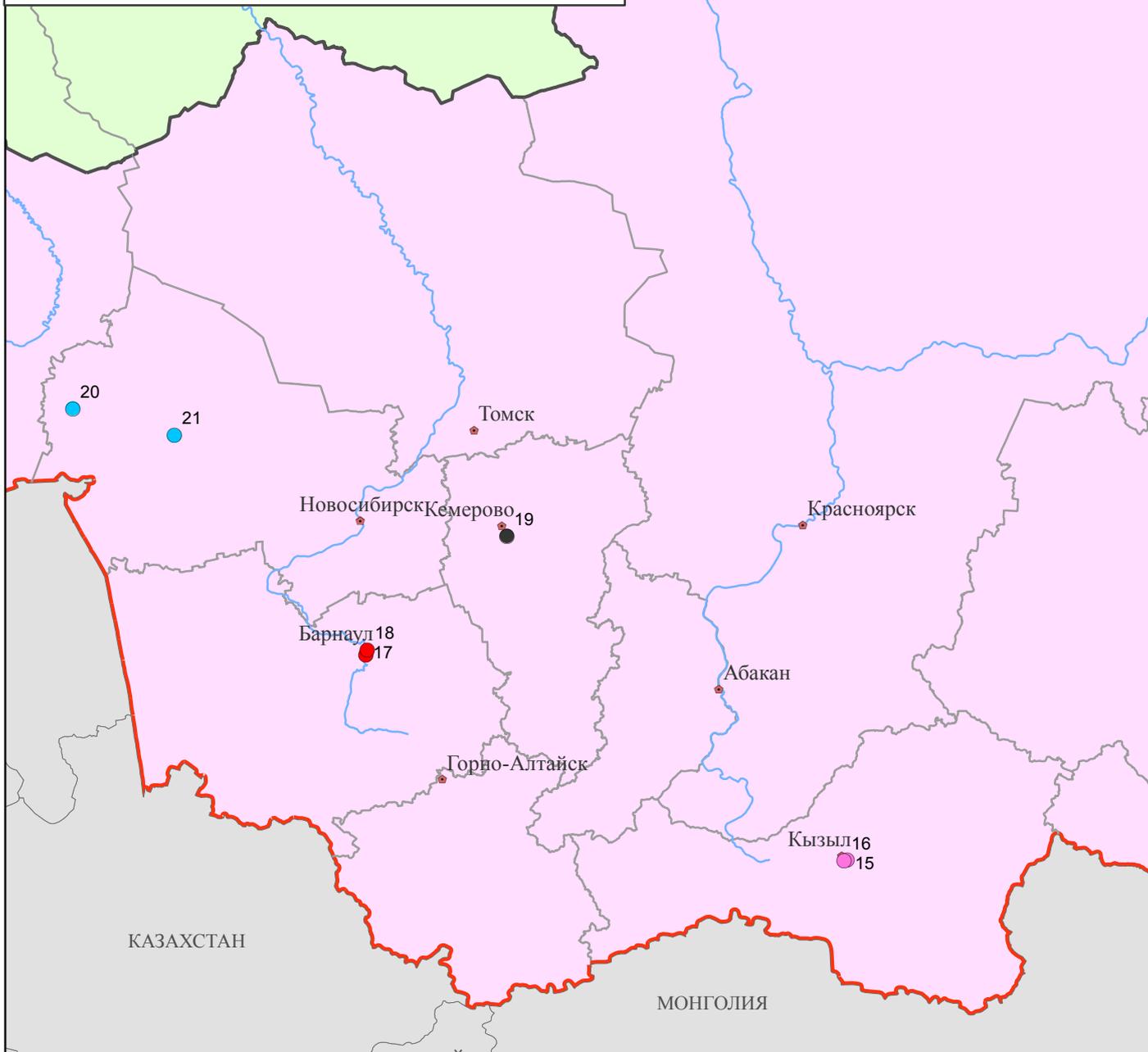
- Границы субъектов РФ
- Границы федеральных округов РФ
- Государственная граница РФ
- ◆ Столицы субъектов РФ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ФГБУ "Гидроспецгеология"  
Центр государственного мониторинга состояния недр и региональных работ

**КАРТА**  
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПЫТАВШИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭГП  
В I КВАРТАЛЕ 2018 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)

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

Прочие обозначения

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