

Пояснительная записка

к прогнозу развития экзогенных геологических процессов
на осенний процессоопасный сезон 2017 год
на территории Уральского федерального округа

Прогноз на осенний процессоопасный сезон 2017 год составлен методом экспертных прогнозных оценок активности ЭГП на основе сравнительно-геологического анализа закономерностей распространения и условий развития проявлений ЭГП и гидрометеорологического прогноза (температура, атмосферные осадки), предоставленного ФЦ ГМСН (ФГУГП «Гидроспецгеология»), а также по данным наблюдений на пунктах ГОНС и региональных работ ФГБУ «Гидроспецгеология».

На территории Уральского федерального округа развиты следующие основные типы ЭГП: подтопление, овражная эрозия, карстово-суффозионные процессы, гравитационные процессы (осыпи, обвалы, сдвигание, оползни) и криогенные процессы, связанные с развитием многолетнемерзлых пород.

На основе прогноза основных климатических показателей на осень 2017 год (осадки на уровне среднемноголетних значений при повышенном температурном режиме) развитие опасных ЭГП на территории Уральского федерального округа по большинству генетических типов прогнозируется на среднем уровне (Табл. 1).

Аномальных проявлений опасных ЭГП с катастрофическими последствиями для населения, промышленных и гражданских объектов с учетом имеющегося гидрометеорологического прогноза не ожидается.

Весьма вероятным представляется увеличение активности опасных ЭГП (активизации) по сравнению с прогнозируемым средним уровнем вследствие возникновения метеорологических и техногенных аномалий.

На территории Челябинской области в осенний сезон 2017 года прогнозируется очень высокая активность оползневых процессов на Копейском угольном разрезе, что связано с восстановлением естественного уровня подземных вод на осушенных при эксплуатации карьерах. Активизация оползнеобразования на западном борту карьера, на участке, прилегающем к территории Копейского машиностроительного завода, создает угрозу производственным зданиям и сооружениям.

В связи с тем, что в 2017 году, как и в предыдущие годы, на территории ЯНАО (особенно на полуостровах Ямал и Гыданский) осень прогнозируется теплее среднемноголетнего уровня, а также с учетом дальнейшего хозяйственного освоения региона, продолжается деградация многолетней мерзлоты с соответствующей активизацией ЭГП. Активность тер-

моабразии, термоэрозии, термокарста и солифлюкции ожидается на высоком уровне.

Сводные данные о прогнозируемой активности ЭГП на территории Уральского федерального округа приведены в таблице 2.

Фактически наблюдавшаяся среднегодовая активность большинства опасных ЭГП в весенне-летний период 2017 года находилась на высоком уровне.

Оправдываемость выполняемых прогнозов на весенне-летний сезон 2017 года на территории Уральского федерального округа приведена в таблице 3.

Ведущий специалист
регионального отдела
филиала «Уральский
региональный центр ГМСН»
29.06.2017 г



С.В.Горбова

**Прогноз экзогенных геологических процессов по территории Уральского федерального округа
на осенний процессоопасный сезон 2017 год**

№№	Наименование субъекта Российской Федерации	Экзогенные геологические процессы	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
1	2	3	4	5
45	Курганская область	Эо, Оп, Пт	Экспертная оценка "УРЦ ГМСН", филиала ФГБУ "ГидроСПЕЦ-геология", на основе метеорологического прогноза на осень 2017 год	<p>Согласно гидрометеорологического прогноза, количество осадков на территории Курганской области в осенний сезон 2017 г. прогнозируется «около нормы», при температурном фоне «выше нормы».</p> <p>Овражная эрозия. Активность процесса прогнозируется <u>средняя</u>.</p> <p>Оползневой процесс. Оползневой процесс приурочен к склонам долин рек Исеть, Тобол, сложенных песчано-глинистыми грунтами. Активизация процесса происходит при переувлажнении грунтов в период проливных дождей. Активность процесса овражной эрозии прогнозируется <u>средняя</u>.</p> <p>Подтопление. В связи с прогнозируемой относительно высокой температурой воздуха при нормальном уровне атмосферных осадков ожидается <u>низкая</u> активность подтопления.</p>
66	Свердловская область	КС, Пт, Эо, Оп, Об, Ос, Де	Экспертная оценка "УРЦ ГМСН", филиала ФГБУ "ГидроСПЕЦгеология", на основе метеорологического прогноза на осень 2017 год	<p>Согласно гидрометеорологического прогноза, количество осадков на территории Свердловской области осенью 2017 г. прогнозируется «около нормы», при температурном фоне в течение осени «выше нормы».</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. На территории Северо-Уральской карстовой провинции ожидается <u>средняя</u> активность карстово-суффозионного процесса.</p> <p>В пределах Алапаевского, Режевского, Мелкозеровско-Покровского карстовых районов прогнозируется <u>низкая</u> активность процесса.</p> <p>Сохраняется вероятность возникновения карстово-суффозионных процессов, обусловленных изменением режима подземных вод при техногенной нагрузке (откачки подземных вод на Богословском бурогольном месторождении "Южный", СУБР, добыча огнеупорных глин на Полдневском месторождении).</p> <p>В целом по Свердловской области прогнозируется <u>средняя</u> активность</p>

№№	Наименование субъекта Российской Федерации	Экзогенные геологические процессы	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
1	2	3	4	5
				<p>процесса.</p> <p>Подтопление. Подтопление, связанное с прекращением шахтного водоотлива, отмечено в городах В.Пышма, Полевской, Артемовский, Дегтярск, Кировград, Красноуральск. Подтопление, связанное с развитием городских территорий, прогнозируется в городах Екатеринбург, Каменск-Уральский, Н.Тагил, Алапаевск, Березовский. При условии сохранения характера и степени техногенной нагрузки, сохранения в полном объеме на ранее подтопленных территориях дренажных мероприятий, активность развития процесса ожидается на <u>среднем</u> уровне.</p> <p>Овражная эрозия. Активность процесса овражной эрозии прогнозируется ожидается <u>средняя</u>.</p> <p>Оползневой и обвально-осыпной процессы. Оползневой и обвально-осыпной процессы тесно связаны с техногенной деятельностью: оползания бортов карьеров, шламохранилищ, водохранилищ, овалов, осыпание дорожных выемок и т.д. Сохраняется опасность оползневых процессов в юго-восточной части побережья Волковского водохранилища (г. Каменск-Уральский), на берегу р. Тура в г. н. Тура, на Меднорудянском карьере (г. Нижний Тагил), на восточном борту Александровского карьера Гороблагодатского рудоуправления (г. Кушва), южном борту главного карьера Высокогорского месторождения магнетитовых руд и известняка в районе г. Нижнего Тагила. Осыпи развиваются на бортах Главного карьера Высокогорского месторождения магнетитовых руд (г. Нижний Тагил), Центрального карьера Гороблагодатского железорудного месторождения (г. Кушва), Естюнинского магнетитового карьера (г. Нижний Тагил), в карьерах Гусевогорского титано-магнетитового месторождения (г. Качканар), а также на железнодорожной линии между станциями Спортивная и Флюс. Активность развития оползневой и обвально-осыпной процессов ожидается на <u>среднем</u> уровне.</p> <p>Дефляция. Процесс связан с техногенной деятельностью и развивается в</p>

№№	Наименование субъекта Российской Федерации	Экзогенные геологические процессы	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
1	2	3	4	5
				пределах отвалов карьеров и шламовых полей Тагило-Кушвинской и Дегтярской групп месторождений, Серовского ферросплавного завода, золошлаковых отвалов ТЭЦ. Активность процесса прогнозируется на <u>среднем уровне</u> .
72	Тюменская область	Оп, Об и Ос, Эо, Пт	Сравнительный геологический анализ на основе данных прогноза температур и атмосферных осадков по метеостанциям, а также на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Отделение мониторинга по Тюменской области.	Оползневые и обвально-осыпные процессы. Активность процессов во многом определяется количеством и интенсивностью осадков, а также зависит от температурного режима. Согласно прогнозу, месячное количество осадков выпадет в пределах среднемноголетней нормы, температурный режим ожидается выше среднемноголетних значений (на 25-70%). Активность процессов ожидается средней, при отсутствии обильных атмосферных осадков. Оползневые деформации, как и прежде, будут наблюдаться по периферии возвышенностей и на правобережных склонах рек Иртыш, Ишим, Тобол, Тура, Тюменка, Тавда, Пышма, Исеть, Туртас, Аремзянка, Демьянка и Алабуга, где могут быть затронуты жилые постройки и промышленные объекты, главным образом за счет уменьшения устойчивости склона при размыве его основания. Овражная эрозия. При отсутствии климатических аномалий, ожидается низкая активность развития процесса. Крупные овраги наблюдаются в пределах областного центра (овраг р. Тюменка), а также в гг. Тобольск, Ишим и сс. Нижняя Тавда, Девятково, расположенных вдоль рр. Тура, Иртыш, Ишим, Карасуль и Тавда. Подтопление. Активность процесса ожидается средней. Подтоплению подвергнуты отдельные территории населенных пунктов: гг. Тюмень, Тобольск, Ишим, Викулово, Ялуторовск, р.п. Винзили, сс. Ярково, Бердюжье, Вагай (Вагайский р-н), Вагай (Омутинский р-н) и др. В случае резкого повышения УГВ ситуация может усугубиться.
74	Челябинская область	Пт	Сравнительный геологический анализ на основе прогноза	Подтопление. В осенний период, при прогнозируемом количестве осадков “около” и “ниже” нормы и температурном фоне “выше нормы”, активность процесса подтопления прогнозируется <u>низкая</u> . Также низкой прогнозиру-

№№	Наименование субъекта Российской Федерации	Экзогенные геологические процессы	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
1	2	3	4	5
		КС Оп Эо	метеоклиматических факторов. Уральский региональный центр ГМСН	<p>ется активность техногенного подтопления, связанного с ликвидацией горнодобывающих предприятий в гг. Копейске, Еманжелинске.</p> <p>Карстово-суффозионные процессы. Прогнозируется <u>низкая</u> активность карстово-суффозионных процессов, как в естественных условиях, так и на эксплуатируемых месторождениях подземных вод (Малокизильское, Янгельское в г. Магнитогорске).</p> <p>Оползневой процесс. Активность процесса оползнеобразования <u>в осенний период</u> в естественных условиях (в районе г. Сим, Аша, Миньяр), прогнозируется <u>низкая</u>. В условиях техногенеза, на затапливаемых угольных разрезах в гг. Копейске и Еманжелинске, прогнозируется <u>высокая</u> активность оползневой процесса. Основным риском является дальнейшее обрушение участков бортовой зоны разреза «Копейский» на территории, примыкающей к Копейскому машиностроительному заводу.</p> <p>Эрозия овражная. <u>В осенний период</u> активность эрозионного процесса, при прогнозируемом количестве осадков “около и ниже нормы” и температуре “выше нормы”, ожидается <u>низкая</u>.</p>
86	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	Пт, Эо, Оп	Экспертная оценка на основе метеопрогноза на 2017 г., отделение мониторинга по ЯНАО и ХМАО, «УРЦ ГМСН», филиал ФГБУ “Гидроспецгеология»	<p>Подтопление. Основной фактор развития ЭГП – равнинная местность, избыточное увлажнение, длительное сохранение сезонной мерзлоты, играющей роль водоупора, слабая активность гидрографической сети и ее большая извилистость. Активность развития процессов ожидается <u>средняя</u>.</p> <p>Овражная эрозия в осенний период будет развиваться со <u>средней</u> активностью, в связи с прогнозируемой величиной осадков в пределах нормы. <u>Высокая</u> активность процесса ожидается в период выпадения ливневых дождей в основном по периферии Средне-Сосьвинской, Люлимворской возвышенностей, Верхне-Вольинских Увалов и Аганского Увала, Белогорского Материка, Самаровского останца, на Приполярном Урале. Глубина эрозионного расчленения рельефа – до 30-50 м, максимальная скорость развития оврагов составит до 10 м/год.</p> <p>Оползневые процессы. Ожидается <u>средняя</u> активность развития процесса.</p>

№№	Наименование субъекта Российской Федерации	Экзогенные геологические процессы	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
1	2	3	4	5
				<u>Высокая</u> активность процесса ожидается в период выпадения ливневых дождей. Катастрофических проявлений не ожидается. Оползневые деформации, как и прежде, будут наблюдаться по периферии возвышенностей и на правобережных склонах рек Обь и Иртыш. Сохранится опасность проявления процессов в г. Ханты-Мансийске в пределах Самаровского останца.
89	ЯНАО	Тэ, Та Тк Со Кп, Кр Пт Су Оп Эо	Сравнительный геологический анализ на основе прогноза метеоклиматических факторов Уральского регионального центра ГМСН	Количество осадков в осенний период 2017 г. на территории ЯНАО прогнозируется «около нормы» при температурном фоне «выше нормы». Термоэрозия и термоабразия. Активность разрушения многолетнемерзлых пород в прибрежной зоне, а также временными водотоками в осенний период, в связи с периодом штормов, ожидается <u>высокая</u> . Термокарст. Прогнозируется <u>высокая</u> активность проявлений термокарста, что может нанести ущерб линейным объектам инфраструктуры, зданиям и сооружениям. Солифлюкция. В <u>осенний период</u> активность процесса ожидается <u>высокая</u> . Криогенное пучение, криогенное растрескивание. В теплый период года не наблюдаются. Подтопление. Активность подтопления в <u>осенний период</u> ожидается <u>средняя</u> . Суффозия. Активность суффозионного процесса в <u>осенний период</u> ожидается <u>средняя</u> . Оползневой процесс. В <u>осенний период</u> ожидается <u>средняя</u> активность оползневого процесса при прогнозируемом количестве осадков на уровне нормы. Эрозия овражная. В <u>осенний период</u> ожидается <u>средняя</u> активность процесса овражной эрозии.

Таблица 2

**Сводные данные о прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов
на территории Уральского федерального округа
на весенне-летний процессоопасный сезон 2017 год**

№ № ¹	Наименование субъекта Российской Федерации	Степень прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов			
		Очень высокая	Высокая	Средняя	Низкая
1	2	3	4	5	6
45	Курганская область	-	-	Эо, Оп	Пт
66	Свердловская область	-	-	КС, Пт, Оп, Об, Ос, Де, Эо	-
72	Тюменская область	-	-	Оп, Об-Ос, Пт	Эо
74	Челябинская область	-	Оп (затапливаемые угольные разрезы)	-	Пт, КС, Оп, Эо
86	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	-	Пт, Эо, Оп при выпадении ливневых осадков	Пт, Эо, Оп	-
88	Ямало-Ненецкий АО	-	Тэ, Та, Тк, Со	Пт, Су, Оп, Эо	-

