



МЧС РОССИИ: ПРОГНОЗ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ ОБСТАНОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2012 ГОД

Граница вечной мерзлоты в арктических районах России за последние десятилетия отступила вследствие глобального потепления до 80 километров.

Общая площадь районов вечной мерзлоты в России составляет около 10,7 миллиона квадратных километров или порядка 63% территории страны.

«Южная граница ВМ за несколько последних десятилетий сместилась на расстояние от 40 до 80 километров... Усилились процессы деградации (грунта) – появились участки сезонного протаивания (талики) и явления термокарста», – говорится в прогнозе чрезвычайной обстановки на территории РФ на 2012 год, подготовленном МЧС России.

Эксперты из МЧС отмечают важное влияние деградации вечной мерзлоты на устойчивость различных сооружений. Прежде всего, из-за оттаивания почвы могут пострадать жилые здания, промышленные объекты, трубопроводы, автомобильные и железные дороги, взлетно-посадочные полосы аэродромов. Подтверждение этому служит статистика, которая показывает, что за последние десятилетия число аварий и различных повреждений этих инфраструктурных объектов постоянно увеличивается.

Отдельную проблему для северных регионов России представляет вечная мерзлота и ее деградация.

Вечная мерзлота (ВМ) занимает 63% территории России. Основными параметрами ВМ являются ее

среднегодовая температура, глубина залегания нижней границы (вертикальная мощность), а также мощность сезонно-талого слоя (СТС). С точки зрения предпосылок чрезвычайных ситуаций (ЧС) важной характеристикой является также льдистость вечномерзлых пород (грунтов), от которой в определяющей степени зависит величина их просадки при оттаивании и, как следствие, потеря устойчивости (разрушение) различных объектов.

Исследования вечной мерзлоты на территории России ведутся достаточно давно, однако систематическое изучение началось после создания в 50-х годах 20 века Институтом мерзлотоведения Академии наук сети геокриологических стационаров. На них проводились детальные термические наблюдения, измерения глубины сезонного протаивания, определение теплофизических свойств грунтов и мерзлых пород, а также изучение ряда других факторов (включая климатические антропогенные) на состояние и динамику ВМ. Эти данные позволили разработать подходы к математическому моделированию процессов изменений ВМ, которые лежат в основе прогнозирования ее возможных изменений. В России различные модели были разработаны в Государственном гидрологическом институте, Главной геофизической обсерватории, Институте вычислительной математики РАН, Институте физики атмосферы. Аналогичные работы проводились в США – в лаборатории моделирования ВМ университета Фербенкса

(Аляска), и в университете штата Колорадо.

Однако все эти модели носят приближенный характер, поскольку учет всех факторов, влияющих на состояние и динамику ВМ, весьма проблематичен. Для оценки же адекватности модели необходимо соотнесение полученных на ее основе результатов с данными мониторинга динамики криолитозоны.

Данные наблюдений демонстрируют практически повсеместное увеличение, начиная с 1970 г., среднегодовой температуры верхнего слоя ВМ. На Севере Европейской территории России оно составило 1,2 – 2,4 градуса, на севере Западной Сибири – 1, Восточной Сибири – 1,3, в Центральной Якутии – 1,5 градуса.

Результаты мониторинга свидетельствуют, что на севере Европейской территории России произошло существенное сокращение площади приповерхностной ВМ, а в южной части этого региона имевшиеся ранее участки мерзлого грунта протаяли полностью. Южная граница ВМ за несколько последних десятилетий сместилась на расстояние от 40 до 80 километров. На сохранившейся территории ВМ также усилились процессы деградации – появились участки сезонного протаивания (талики) и явления термокарста.

Несмотря на некоторые расхождения различных моделей, практически все они связывают наблюдающуюся деградацию ВМ с процессами глобального потепления. При этом на деградацию ВМ оказывает



влияние не только повышение температуры в зонах распространения ВМ, но изменение количества осадков.

В Российской Арктике имеются крупные города (с населением более 100 тысяч человек), развитая промышленная, транспортная и городская инфраструктуры, объекты генерации и передачи электроэнергии, ряд гидротехнических сооружений, крупные порты. По данным статистики, 5% населения России, проживающих в арктических районах, обеспечивают 11% ее ВВП. Особая роль этих территорий для экономики России связана с тем, что здесь добывается порядка 93% природного газа и 70% нефти, экспорт которых в определяющей степени определяет современную экономику страны. Только в Сибири общая протяженность трубопроводов превышает 350 тысяч километров.

В силу вышеперечисленного на сегодняшний день по сравнению с другими странами, на территории которых имеются зоны ВМ, Россия обладает наиболее развитой инфраструктурой в зоне ВМ.

Однако именно это создает ряд проблем.

Прежде всего, деградация ВМ проявляется в виде совокупности неблагоприятных процессов, влияющих на устойчивость различных сооружений – как точечных (жилые дома, промышленные объекты и др.), так и линейных (автомобильные и железные дороги, взлетно-посадочные полосы, линии электропередач, трубопроводы). Это явилось одной из главных предпосылок того, что на территории ВМ в последние годы существенно возросло число аварий и различных повреждений вышеперечисленных объектов. Так, например, в западной Сибири ежегодно происходит порядка 35 тысяч аварий на нефте- и газопроводах, при этом порядка 21% из них прямо связаны с механическими воздействиями и деформациями грунтов. Только на нефтяных месторождениях Ханты-Мансийского АО происходит в среднем

ежегодно 1900 аварий, причиной которых вследствие протаивания ВМ является неравномерная просадка грунта, либо выдавливание опор и фундаментов в тех регионах, где вследствие потепления климата стали происходить процессы сезонного оттаивания – промерзания. Об интенсивности подобных процессов говорит такой пример: вблизи Урегной в течении одного года был зафиксирован подъем секции трубопровода на 1.5 метра.

Одним из наиболее ярких негативных примеров может служить авария, произошедшая в 1994 году на нефтепроводе Возей-Головные сооружения, где произошли множественные разрывы трубы. В результате по подсчету специалистов на земную и водную поверхность вылилось более 300 тысяч кубометром нефтесодержащей жидкост-

ти. Нефтесодержащей жидкостью было залито более 70 гектаров земель, большей частью представляющих собой заболоченную поверхность, через которую протекали многочисленные ручьи. Этот аварийный разлив расценивается как один из крупнейших разливов на суше. Для ликвидации разлива нефти в 1994 году под гарантию Правительства РФ нефтяной компанией «Коминетфь» был взят кредит в размере 125 миллионов долларов. В рамках этого кредита было закуплено необходимое оборудование для локализации и сбора аварийно разлитой нефти, приглашены иностранные специалисты для организации работ по ликвидации последствий аварии, построен новый нефтепровод взамен аварийного. Последствия аварии ощутили на себе жители деревень расположенных

Деградация вечной мерзлоты

В зоне вечной мерзлоты в последние годы существенно возросло число аварий и повреждений различных сооружений



ВЕЧНАЯ (МНОГОЛЕТНЯЯ) МЕРЗЛОТА – ПОДПОВЕРХНОСТНАЯ ПОДЗЕМНАЯ ЗОНА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩАЯСЯ СТАБИЛЬНОЙ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ НА ПРОТЯЖЕНИИ МНОГИХ ЛЕТ И ДАЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ

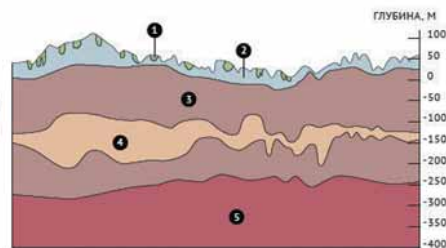
ТОЛЩИНА СЛОЯ МЕРЗЛОТЫ ОБЫЧНО СОСТАВЛЯЕТ ОТ НЕКОЛЬКИХ ДЕСЯТКОВ ДО НЕКОЛЬКИХ СОТЕН МЕТРОВ. В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ – ДО 1500 М.



Источники:

- Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории РФ. Росгидромет, 2008.
- Прогноз чрезвычайной обстановки на территории РФ на 2012 год. МЧС, 2011

1. ОСТРОВА СОВРЕМЕННОЙ МЕРЗЛОТЫ 2. ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ, СУПЕСКИ, СУГЛИНКИ 3. ВЕРХНЕПАЛЕОГЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ, ПЕРЕСЛАИВАНИЕ ГЛИН, ПЕСКОВ, АРГИЛЛИТОВ 4. РЕЛИКТОВАЯ МЕРЗЛОТА 5. СРЕДНЕПАЛЕОГЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ГЛИНЫ





на берегах рек Колва, Уса и Печора, громадный ущерб был нанесен животному и растительному миру. В конце 1994-начале 1995 года с целью недопущения распространения нефтяного загрязнения в период весеннего паводка были выполнены работы по локализации аварийно разлитой нефти. А в дальнейшем, в течение 1995 – 1996 годов, совместными усилиями российских и иностранных специалистов в полном объеме были собраны основные мобильные концентрации нефти, тем самым была предотвращена экологическая катастрофа в регионе.

В целом же по оценкам специалистов на поддержание работоспособности трубопроводов и ликвидацию их деформаций, связанных с процессами деградации ВМ,

ежегодно затрачивается порядка 55 миллиардов рублей.

Процессы деградации ВМ оказывают негативное влияние и на другие объекты. Так, например, в Норильском промышленном комплексе около 250 сооружений имели существенные деформации, около 40 жилых домов были снесены или запланированы к сносу.

Мониторинг состояния полотна Северной железной дороги на участке Сейда-Воркута показал, что величина ежегодной термокарстовой просадки грунта под рельсовым полотном увеличилась с 10 – 15 см в середине 70-х годов до 50 см в конце 20 века, что связывается с повышением среднегодовой температуры в этом регионе за этот же период в среднем на 3 – 4 градуса.

В период с 1990 по 1999 гг. в районах крайнего Севера число зданий, получивших различные повреждения из-за неравномерных просадок фундаментов, по сравнению с предыдущим десятилетием увеличилось в Норильске – на 42 %, в Амдерме – на 90 %. В Якутске – на 61 %.

Все вышеперечисленное является предпосылками природных и природно-техногенных чрезвычайных ситуаций, риск возникновения которых возрастает по мере развития негативных последствий, связанных с развивающимися процессами деградаций вечной мерзлоты.

<http://www.mchs.gov.ru/forecasts/detail.php?ID=701495>

В 2011 г. ГРУППА КОМПАНИЙ «МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ» ПРИЗНАНА ЛИДЕРОМ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СТАЛИ С ПОКРЫТИЕМ В РОССИИ

Согласно исследованию, проведенному журналом «Металлоснабжение и сбыт», Группа компаний «Металл Профиль» признана крупнейшей компанией в сфере переработки рулонного проката с полимерным и оцинкованным покрытием в России. В 2011 г. объем потребления Группой компаний стали с покрытиями достиг 700 тыс. тонн, а объем выпуска готовой продукции – более 100 млн. кв. м.

По объемам закупок «Металл Профиль» более чем в 3 раза опередил ближайших партнеров по отрасли, таких как ПО «Металлист» (Обнинск, включая «Металл Маркет»), ГК «Монтажстальконструкция» (Москва), ГК «СтройПрокат» (Пушкино, Московская обл.), ГК «СтройПрокат». Стоит заметить, что только часть закупаемого проката данные компании используют для переработки и производства продукции строительного назначения, а часть реализуют на рынке. Для сравнения: крупнейший представитель автопрома, ОАО «АвтоВАЗ», в 2011 г. переработал только порядка 150 тыс. тонн оцинковки. За основу определения долей участников рынка была взята статистика железнодорожных перевозок, а также таможенная информация по ввозу оцинкованного и окрашенного проката.

Компания «Металл Профиль» в девятый раз признана крупнейшим на российском рынке потребителем и переработчиком стали с полимерным покрытием и оцинкованного проката. В состав основных поставщиков компании входят как отечественные комбинаты «Северсталь», НЛМК, ММК, так и зарубежные – TATA Steel, ArcelorMittal, Ruukki, китайский Angang Steel.

«Металл Профиль» является нетипичным потребителем стали с покрытием: основной упор в переработке делается не на дешевую оцинковку, а на сталь с полимерным покрытием, составляющую 2/3 от портфеля заказов Группы. Наперекор тенденциям рынка, где правит бал некачественный, зато дешевый металл, с 2011 г.

клиентам «Металл Профиль» предлагается продукция под маркой NormanMP, обладающая нормированными характеристиками при относительно недорогой цене, и на которую Группой компаний «Металл Профиль» предоставляется официальная гарантия 10 лет.

«Мы не собираемся останавливаться на достигнутом. В 2012 г. мы будем наращивать объемы производства, открывать новые заводы и укреплять свои позиции на рынках России и СНГ. Нами поставлена цель стать эталоном качества среди переработчиков тонколистовой стали», – говорит Дмитрий Андреев, член Совета директоров Группы компаний «Металл Профиль».

О компании:

Группа компаний «Металл Профиль» создана в 1996 году. Ассортимент продукции включает металлочерепицу, элементы кровельных систем, сэндвич-панели (трехслойные и позэлементной сборки), водосточные системы, профилированные листы, вентилируемые фасады.

«Металл Профиль» – эксклюзивный поставщик стали с покрытием Colorcoat Prisma (Великобритания) в России. В Группу компаний входят 12 заводов в Москве, Ростове-на-Дону, Краснодаре, Екатеринбурге, Санкт-Петербурге, Караганде, Новосибирске, Казани, Иркутске, Минеральных Водах и Минске, а также более 50 торговых представительств в России, Беларуси и Казахстане.