

И.В. Грищенко

ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ПОГОДЫ КАК ФАКТОР ПРИРОДНЫХ РИСКОВ НА ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

I.V. GRISCHENKO

DANGEROUS WEATHER PHENOMENAS AS FACTOR OF NATURAL RISKS ON TERRITORY OF THE ARCHANGELSK AREA

Архангельский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 163020 г. Архангельск, ул. Маяковского, 2. тел (8182)2-15-43

Дается краткая характеристика опасных природных метеорологических явлений на территории Архангельской области, предлагаются возможные меры борьбы с ними.

К л ю ч е в ы е с л о в а: опасные явления погоды; мониторинг.

В условиях наблюдающегося изменения климата немаловажное значение приобретает мониторинг опасных явлений погоды, как одна из важнейших его характеристик.

Согласно РД 52.88.699-2008 «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений» опасное гидрометеорологическое явление (ОЯП) – это явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также наносить значительный материальный ущерб [4].

Из определения, приведенного выше, следует, что опасно не само явление, а его последствия для жизнедеятельности и хозяйственной активности человека. Поэтому особенно важно знание закономерностей и частоты возникновения опасных явлений как в крупных населенных пунктах, так и в промышленных районах, либо на территориях с активной производственной деятельностью. Любое опасное явление по своей сути является источником природных катастроф.

Важнейшими факторами риска возникновения природных катастроф являются: возможность существования ОЯП, природный фон развития ОЯП (географические особенности развития региона), социальный фон развития ОЯП (этнические, исторические и политические особенности региона), уязвимость населения, определяемая уровнем экономического развития, субъективное восприятие населением угрозы возникновения ОЯП [1].

В условиях Севера природные экосистемы проявляют низкую устойчивость к жесткому техногенному воздействию и слабо выраженную способностью к самоочищению и самовосстановлению, поэтому вопрос предсказания ОЯП здесь приобретает особое значение.

Развитие современных технологий, с одной стороны, ослабляет зависимость производств от гидрометеорологических условий (природных сил), но, с другой стороны, интенсивное освоение природных ресурсов ведет к концентрации производительных сил и активному воздействию человека на окружающую среду, что повышает вероятность природных катастроф и рисков. Это в полной мере относится к территории Архангельской области и акваториям прилегающих арктических морей – Баренцева и Карского, где ведется интенсивная разработка углеводородных месторождений.

Мировой опыт показывает, что затраты на прогнозирование и обеспечение готовности к природным событиям чрезвычайного характера в 15 раз меньше по сравнению с затратами на предотвращение ущерба [3]. Поэтому современное экономическое планирование немыслимо без учета природных опасностей, без учета степени риска, целиком базирующегося на принципах прогноза.

На территории России многочисленные хозяйственные объекты подвержены разрушительным воздействиям ОЯП практически всех видов. Суммарный среднесреднегодный экономический ущерб от этих факторов риска достигает 6—7% от валового внутреннего продукта (ВВП) России, что составляет около 20—26 млрд. долл. США [2].

Особенно важно исследование и прогнозирование ОЯП в атмосфере, ввиду того что они вызывают аналогичные явления и в других природных средах и совместно усиливают неблагоприятное воздействие на живую природу и объекты экономики, результатом чего в самом неблагоприятном случае являются стихийные бедствия и экологические катастрофы. Так, штормовой ветер вызывает на морях волнение, сгоны и нагоны, дрейф льда, его сжатие и разрежение, навалы льда на берег. Заток холодного воздуха и раннее понижение температуры воздуха ниже нуля осенью стимулирует охлаждение поверхностного слоя воды и способствует раннему льдообразованию на водоемах суши. Снегопады и метели, вызванные прохождением циклонов, формируют снежные заносы, препятствуют производственной деятельности. Оттепели зимой служат причиной образования ледяной корки и наста, затрудняющих кормление животных и вызывающих их гибель.

Из опасных явлений погоды, зафиксированных на территории Архангельской области, преобладают такие, как заморозки, сильные метели, сильные морозы, сильный ветер и туманы. При этом опасные явления погоды имеют четко определенное распространение как по территории, так и по времени. Заморозки наблюдаются по всей территории Архангельской области с конца апреля до середины сентября и оправдывают характеристику этого региона как зона рискованного земледелия. Практически ежегодно отмечаются случаи заморозков, которые одновременно фиксируются на более чем 50% метеостанций. В среднем повторяемость этого явления колеблется от 3,3 до 19,4 дней за год. Чаще всего заморозки наблюдаются в мае и крайне редки в июле. При этом даже в июле температура воздуха в ночные и утренние часы может опускаться до $-3,8^{\circ}\text{C}$ (метеостанция Калгачиха), а в августе – до -7°C . 30 августа 1980 г. на северо-востоке Архангельской области (метеостанция Кепино) температура воздуха ночью опускалась до -10°C .

Сильные метели в основном характерны для прибрежных районов арктических морей и возникают, как правило, на южной периферии циклонов, смещающихся с Северной Атлантики. Их повторяемость в этих районах колеблется в среднем от 0,2 до 16,1 дней в году. При этом максимальное количество случаев зафиксировано на побережье юго-востока Баренцева моря. В районах добычи и погрузки углеводородов повторяемость сильных метелей составляет 3,5–10,5 дней в году. Это опасное явление наблюдается, как правило, с декабря по февраль; в отдельные годы метели бывают и в мае, и в октябре. На континентальной части территории повторяемость сильных метелей невелика и составляет 0,1–0,3 дней в году.

Преобладающее число сильных метелей (69,9% от общего количества дней с сильными метелями) имеет продолжительность от 12 до 24 часов, но зафиксированы и сильные метели продолжительностью более 3 суток (0,5%).

Серьезным препятствием для осуществления производственной деятельности, функционирования промышленных и социальных объектов являются сильные морозы. Понижение температуры воздуха до -45°C и ниже характерно в основном для восточной половины Архангельской области и континентальных районов Ненецкого автономного округа с декабря по февраль. Повторяемость таких морозов составляет в среднем 1,0–1,7 дней в год. Вместе с тем, следует отметить, что после 1999 г., когда в январе значительная часть территории подверглась морозам до -50°C , сильные морозы практически не отмечались.

Сильный ветер может наблюдаться в любом районе Архангельской области, повторяемость его колеблется в основном от 0,1 до 0,9 дней в году, в прибрежных районах повторяемость сильного ветра выше и колеблется от 1,0 до 3,5 дней в году. Максимальная величина повторяемости – 4,2 дней в году – зафиксирована в Варандейском заливе.

Сильные туманы наблюдаются практически повсеместно. Их повторяемость составляет в основном 0,1–0,6 дней в году, на ряде прибрежных станций – 1,1–2,6. Наиболее часто сильные туманы на побережье морей наблюдаются в июле – августе (35,3% от общего количества дней с сильными туманами), на континентальных метеостанциях – в августе – октябре (52,5%).

Достаточно редки на территории Архангельской области опасные явления, обусловленные конвективной деятельностью – шквалы, град, сильные ливни. Шквалы могут наблюдаться практически в любом районе Архангельской области, однако шквалы с максимальной повторяемостью (0,1–0,25 дней в году) наблюдаются в основном в южных районах области, ограниченных реками Вагой и Северной Двиной. Несмотря на то, что шквалы наблюдаются крайне редко и на небольшой территории, ущербы от них достигают значительных размеров. Так, в июле 2008 г. шквалистые усиления ветра по ориентировочным оценкам (шторм не был зафиксирован ближайшей метеостанцией в силу локальности явления) при скорости ветра в порывах более 30 м/с, вызвали разрушения линий электропередач и обесточивание более 1600 домов в Красноборском районе юго-востока Архангельской области. Ущерб составил около 10 млн. руб.

Случаи выпадения града встречаются намного реже, повторяемость их не превышает 0,1 день в году. Максимальная повторяемость выпадения града (0,05—0,08 дней в году) совпадает с максимальной повторяемостью шквалов, что объяснимо наибольшей интенсивностью конвективных явлений, сопутствующих друг другу.

При составлении перечня ОЯП и определении количественных критериев отнесения метеорологических условий к опасным необходимо в большей степени учитывать региональные условия, а также дифференцировать их (ОЯП) по влиянию на здоровье человека, различные отрасли хозяйства и крупные производственные процессы.

К сожалению, опасные условия погоды продолжают рассматривать в ряде отраслей в основном с позиций свершившегося факта, требующего принятия мер по ликвидации последствий.

Возможность эффективной борьбы с опасными природными процессами заключается в знании не только их генезиса и характера развития, но и причин все возрастающего роста потерь общества. К основным причинам относят высокие темпы роста народонаселения, процесс урбанизации, глобальное потепление климата, воздействие человека на окружающую природную среду. Применительно к территории Архангельской области, которая характеризуется довольно слабой заселенностью (плотность населения составляет 2,2 чел. на 1 кв. км, а в Ненецком округе – всего 0,3 чел. на 1 кв. км), последние две причины можно считать доминирующими.

Минимизация потерь в случае ОЯП может быть достигнута при условии повышения точности прогнозирования (времени возникновения, интенсивности, охвата территории) ОЯП, с одной стороны, и при максимальном учете вероятности его наступления при проектировании и строительстве промышленных объектов – с другой.

Несмотря на то что Архангельская область (включая Ненецкий автономный округ) по экспертной системе для определения степени опасности на территориях Российской Федерации в связи с чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера отнесена к относительно безопасной для жизнедеятельности территории [5], интенсивное освоение природных месторождений Севера вносит свои коррективы в понятие степени опасности. При этом акценты должны быть смещены на социальную значимость упреждения последствий от природной стихии посредством всестороннего мониторинга ОЯП и развития системы страховой защиты.

Библиографический список

1. Григорьев А.А., Кондратьев К.Я. Экономика и геополитика. Т.2. Экологические катастрофы. СПб, 2001. 687 с.
2. Карлин Л.Н., Абрамов В.М. Управление эквиронментальными и экологическими рисками. СПб, 2006. 69 с.
3. Осипов В.И. Природные катастрофы на рубеже XX века // Вестник РАН. 2001. Т. 71. № 4. С.291–302.
4. Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и развития опасных природных явлений. РД 52.88.699–2008. М., 2008.
5. Радаев Н.Н., Сахаров М.В. Районирование Российской Федерации по природной и техногенной опасности // Известия РАН. Серия географическая. 2004. № 3. С.76—83.

SUMMARY

Dangerous weather phenomena, which are existed on the territory of Archangelsk area for period 1966-2005 years, are considered. Their repeatability and spreading on the territory are analyzed. The most typical periods and regions are revealed in distribution for each dangerous phenomenon.

