**Стихийные природные явления на территории Ростовской области**

Учитель географии: Курилова Татьяна Васильевна

г. Батайск

2022г.

**Содержание**

**Введение** …………………………………………………………… 3

**Глава 1.** Опасные природные явления (чрезвычайных ситуаций природного характера). …………………………………………………...4

* 1. Понятие чрезвычайной ситуации. …………………. 4
	2. Стихийные бедствия геофизического характера. ….4
	3. Стихийные бедствия геологического характера. ….5
	4. Стихийные бедствия метеорологического характера. …6
	5. Стихийные бедствия гидрологического характера. ……7
	6. Природные пожары. …………………………………… 8

**Глава 2.** Стихийные природные явления на территории Ростовской области. ………………………………………………………………………9

 **2.1.**  Сильные ветры. ……………………………………………….9

 **2.2**. Метели. ……………………………………………………….. 12

 **2.3.**  Град. ………………………………………………………….. 15

**Заключение** …………………………………………………………. 17

**Список используемых источников** ..................................................19

**Введение**

Мир, в котором мы живём, полон опасностей. История человечества - это история борьбы с разного рода опасностями, бедствиями, которые угрожают человеку во всех сферах деятельности, обитания. В России насчитывается более 30 видов опасных природных явлений, угрожающих человеку и инфраструктуре. Большинство существующих видов опасности характеризуется исключительной сложностью и многофакторностью, поэтому их прогнозирование не всегда дает надежные результаты.

Демографические и социально-экономические изменения в мире увеличивают вероятность взаимного перекрытия зон развития опасных процессов с зонами хозяйственного освоения территорий и проживания людей. Это приводит к постоянному росту на Земле числа природных катастроф и связанного с ними ущерба. Так, в начале ХХ столетия в мире регистрировалось в год в среднем 10, в середине 65, а в конце почти 200 крупных природных катастроф, т.е. число природных разрушительных явлений в течение одного века возросло в 20 раз. В результате в ХХ в. от стихийных бедствий погибло более 8 млн. человек, половина из которых стали жертвами наводнений, от катастрофических засух – 22%, от землетрясений и извержений вулканов – 18%, от ураганных ветров, смерчей – 7%.

Чтобы выжить в этом мире, необходимо уделять должное внимание проблемам безопасности не только в России, но в целом в международном масштабе. Проблема защиты населения и территорий от ЧС всех видов является глобальной проблемой и, несомненно, относится к сфере национальной безопасности РФ.

Успешно решать задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности людей в современных условиях можно только проведением целого комплекса мероприятий и, прежде всего упреждением ЧС. А для этого необходимо знать виды чрезвычайных ситуаций, основные поражающие факторы при ЧС, виды оповещения и меры по защите населения от ЧС.

**1 Опасные природные явления (чрезвычайные ситуации природного характера)**

* 1. **Чрезвычайные ситуации природного характера** – неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного природного явления, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности населения.[1]

Причинами природной ЧС являются опасные природные явления или процессы, причиной которых могут быть: землетрясения, вулканические извержения, оползень, обвал, сель, цунами, лавина, наводнение, сильный ветер, смерч, осадки, засуха, морозы (заморозки), туман, гроза, природный пожар.

Чрезвычайные ситуации природного характера еще называют стихийными бедствиями. Под стихийными бедствиями понимают опасные природные явления или процессы геофизического, атмосферного и других происхождений. [2]

**1.2**. Исходя из причин (условий) возникновения все стихийные бедствия подразделяются на группы:

* **геофизического характера,** к которым относятся: землетрясения и вулканическую деятельность;

**Землетрясения** – это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней мантии и передающихся на большие расстояния в виде упругих колебаний. За год на земле случается от 300 до 600 серьезных землетрясения (7 баллов и выше). Чаще всего это происходит на Тихоокеанском кольцевом поясе.

**Вулканическая деятельность** возникает в результате постоянных активных процессов, происходящих в глубинах Земли. Ведь внутренняя часть постоянно находится в разогретом состоянии. При тектонических процессах в земной коре образуются трещины. Магма устремляется по ним к поверхности. Процесс сопровождается выделением паров воды и газов, которые создают огромное давление, устраняя преграды на своем пути. При выходе на поверхность часть магмы превращается в шлак, а другая часть изливается в виде лавы. Из выброшенных в атмосферу паров и газов выседают на землю вулканические породы, именуемые тефрой.

* 1. К чрезвычайным ситуациям **геологического характера** относят: оползни , сели и снежные лавины;

**Оползень** – скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов. крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв склона, его переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека . Объем грунта при оползне может достигать десятков и сотен тысяч кубических метров, а в отдельных случаях и более. Скорость смещения оползня колеблется от нескольких метров в год до нескольких метров в секунду.

**Сель** – временный поток смеси воды и большого числа обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб. Селевой поток рождается после длительных и обильных дождей, интенсивного таяния снега или ледников, прорыва водоемов, землетрясения и извержений вулканов. Он возникает внезапно, движется с большой скоростью (до 10 м/с и более). Крутой передний фронт селевой волны может быть высотой до 15 метров и более. Грохот и рев, движущегося селевого потока, слышны на большие расстояния.

**Снежная лавина** — это стремительный, внезапный процесс перемещения снега со льдом по горным склонам, происходящий под действием силы тяжести, кругооборота воды и множества других атмосферных и природных факторов. Такое явление чаще всего возникает в период зима/весна, намного реже — лето/осень, преимущественно на больших высотах.

* 1. **К ЧС метеорологического характера** относят : ураганы, бури, смерчи, пыльные(песчаные) и снежные бури;

**Ураган** – это атмосферный вихрь больших размеров со скоростью ветра до 120 км/ч, а в приземном слое – до 200 км/ч.

**Буря** – длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 м/с. Наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше.

**Смерч** – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности земли в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров.

**Пыльная (песчаная) буря** — атмосферное явление  в виде переноса больших количеств пыли (частиц почвы, песчинок) ветром с земной поверхности в слое высотой несколько метров со значительным ухудшением горизонтальной видимости . При этом наблюдается подъём пыли (песка) в воздух и одновременно оседание пыли на большой территории. В зависимости от цвета почвы в данном регионе, отдалённые предметы приобретают сероватый, желтоватый или красноватый оттенок. Возникает обычно при сухой поверхности почвы и скорости ветра 10 м/с и более.

**Снежная буря** – одна из разновидностей урагана, характеризуется значительными скоростями ветра, что способствует перемещению по воздуху огромных масс снега, имеет сравнительно узкую полосу действия (до нескольких десятков километров). Во время бури резко ухудшается видимость, может прерваться транспортное сообщение как внутригородское, так и междугородное. Продолжительность бури колеблется от нескольких часов до нескольких суток.

**Очень сильный ливень** (очень сильный ливневый дождь) – количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 часа.

**Сильные метели и снегопад** – при скорости ветра не менее 15 м/сек, видимости не более 500 м и продолжительностью не менее 12 часов (повторяемость 10-12 раз за 20 лет).

**Сильный ветер** – горизонтальное движение слоев воздуха из зоны с [высоким атмосферным давлением](https://www.syl.ru/article/273196/mod_chto-takoe-davlenie-ot-chego-zavisit-vyisokoe-atmosfernoe-davlenie) в зону низкого, сопровождающееся скоростью в пределах 14-32 м/с.

**Шквал**- это резкий, внезапный поток со скоростью 72-108 км/ч, образующийся в жаркий период в результате мощного проникновения холодного воздуха в зоны теплого. Он дует в течение пары секунд или десятков минут, меняя направление, и приносит снижение температуры.

**Изморозь** — вид [атмосферных осадков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B8), представляет собой кристаллические или зернистые отложения [льда](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%91%D0%B4) на тонких и длинных предметах (ветвях деревьев, проводах) при влажной морозной погоде.

**Гололед** - Диаметр отложения льда на проводах гололедного станка не менее 20 мм ( повторяемость до 5 случаев за 30 лет).

**Град** — вид ливневых осадков в виде частиц льда преимущественно округлой формы (**градин**).

**Сильный мороз –** температура −23 до −38°C в окружающей среде для умеренного климата.

* 1. **Гидрологический характер**, носят: наводнения, затопление, подтопление и цунами;

**Наводнение** – затопление водой местности в результате ливней, продолжительных дождей, снегопадов, бурного таяния снегов, ветрового нагона воды на морское побережье и пр., причиняющее материальный ущерб, наносящее урон здоровью людей или приводящее к их гибели.При наводнении происходит быстрый подъем воды и затопление прилегающей местности.

**Затопление** – покрытие окружающей местности слоем воды, заливающим дворы, улицы населенного пункта и первые этажи зданий.

**Подтопление** – проникновение воды в подвалы зданий через канализационную сеть (при сообщении канализации с рекой), по разного рода канавам и траншеям, а также из-за значительного подпора грунтовых вод.

**Цунами** - это сверхмощная волна, которая появляется в результате сильного подводного землетрясения или извержения вулкана.

* 1. **Природные пожары** являются отдельной группой ЧС.

**Лесной пожар** - не контролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Основными виновниками возникновения лесных пожаров являются люди – их небрежность при пользовании огнем в лесу во время работы и отдыха.

1. **Стихийные природные явления на территории Ростовской области**

Ростовская область чрезвычайно неоднородна с позиции условий возникновения и протекания опасных явлений погоды. Небольшие высоты предопределили свободное вхождение воздушных масс различных направлений. Близость морских акваторий, имеющих иные термические особенности, обусловила усиление барических контрастов с прилегающей сушей. Находящийся на юге Кавказский хребет играет определенную роль в формировании синоптических процессов, приводящих к появлению опасных явлений. В пределах Ростовской области за последнее 30-летие в основном наблюдаются чрезвычайные ситуации метеорологического характера: сильные дожди и ливни, сильные ветры, шквалы, град, гололед, и изморозь, метель. [3]

**2.1 Сильные ветры.** Основной синоптической причинной, благоприятствующей появлению сильных ветров является циклоническая деятельность.

Средние годовые скорости ветра изменяются от 3,5-5,4 в северной части до 4,3-4,9 в восточной и 4,6-5,6м/с - в южной. Минимальные скорости ветра отмечаются в закрытых долинах рек (Казанская, Каменск-Шахтинский), а наибольшие – на водоразделах или побережье моря (Морозовск, Зимовники, Маргаритово). В течении года наибольшие скорости приходятся на холодный период и на отдельных станциях средние месячные величины достигают 6,3-6,9 м/с ( Морозовск, Зимовники) . На теплый период приходится уменьшение скоростей ветра до 4 м/с, особенно к концу лета. ( табл.1)

Табл. 1 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с [4]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| Казанская | 4,4 | 4,5 | 4,3 | 3,8 | 3,6 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 3,0 | 3,6 | 4,3 | 4,4 | 3,7 |
| Чертково | 4,7 | 5,0 | 4,6 | 4,2 | 3,9 | 3,4 | 3,2 | 3,1 | 3,1 | 3,7 | 4,8 | 4,6 | 4,0 |
| Боковская | 5,3 | 5,6 | 5,1 | 4,8 | 4,2 | 3,5 | 3,6 | 3,2 | 3,3 | 4,0 | 5,1 | 5,0 | 4,4 |
| Миллерово | 5,6 | 6,1 | 5,8 | 5,5 | 4,7 | 3,9 | 3,8 | 3,7 | 3,5 | 4,2 | 5,7 | 5,8 | 4,9 |
| Морозовск | 6,4 | 6,9 | 6,4 | 5,8 | 5,1 | 4,4 | 4,3 | 4,1 | 4,0 | 4,8 | 6,0 | 6,4 | 5,4 |
| Каменск-Шахтинский | 3,9 | 4,3 | 4,3 | 3,9 | 3,6 | 3,0 | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 3,0 | 3,8 | 3,9 | 3,5 |
| Шахты | 5,7 | 6,3 | 5,9 | 5,4 | 4,9 | 3,8 | 3,6 | 3,5 | 3,8 | 4,2 | 5,4 | 5,6 | 4,8 |
| Цимлянск ГМО | 5,3 | 5,8 | 5,2 | 4,9 | 4,4 | 4,0 | 3,7 | 4,0 | 4,2 | 4,8 | 6,2 | 5,2 | 4,8 |
| Константиновск | 5,7 | 6,3 | 5,9 | 5,6 | 4,9 | 4,2 | 4,1 | 4,1 | 4,2 | 4,8 | 5,8 | 5,9 | 5,1 |
| Матвеев Курган | 5,0 | 5,4 | 5,2 | 5,1 | 4,3 | 3,1 | 3,1 | 3,4 | 3,2 | 3,7 | 5,1 | 5,1 | 4,3 |
| Ростов ГМО | 5,3 | 5,7 | 5,4 | 5,1 | 4,6 | 3,8 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 4,2 | 5,2 | 5,5 | 4,6 |
| Мартыновка | 5,7 | 6,0 | 6,0 | 5,7 | 4,8 | 4,3 | 4,0 | 3,8 | 3,7 | 4,4 | 5,7 | 6,0 | 5,0 |
| Таганрог маяк | 4,8 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 4,4 | 4,2 | 4,1 | 4,0 | 4,5 | 5,4 | 5,2 | 4,8 |
| Зимовники  | 6,4 | 6,8 | 6,3 | 5,8 | 5,0 | 4,3 | 4,2 | 4,1 | 4,3 | 4,8 | 6,4 | 6,7 | 5,4 |
| Заветное | 4,9 | 5,2 | 5,2 | 4,8 | 4,0 | 3,8 | 3,5 | 3,6 | 3,5 | 3,8 | 4,8 | 4,9 | 4,3 |
| Маргаритово | 6,0 | 6,5 | 6,2 | 5,9 | 5,6 | 5,2 | 4,6 | 4,4 | 4,5 | 5,5 | 6,2 | 6,1 | 5,6 |
| Зерноград | 5,7 | 6,2 | 5,6 | 5,3 | 4,7 | 3,8 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 4,5 | 5,6 | 5,7 | 4,9 |
| Пролетарск | 5,1 | 5,6 | 5,3 | 4,9 | 4,1 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 5,0 | 5,1 | 4,4 |
| Ремонтное | 5,6 | 6,0 | 5,9 | 5,5 | 4,9 | 4,3 | 3,9 | 3,8 | 3,7 | 4,3 | 5,7 | 5,5 | 4,9 |
| Сальск | 4,2 | 4,9 | 4,6 | 4,3 | 3,5 | 3,0 | 2,9 | 2,9 | 2,8 | 3,2 | 4,7 | 4,0 | 3,8 |

На территории области повсеместно отмечаются сильные ветра (боле 15 м/с), которые наносят значительный ущерб всем отраслям экономики. Штормовые и ураганные ветры имеют преимущественно восточные и западные направления. Наиболее продолжительными бывают восточные ветры. В среднем продолжительность составляет от 2-3 до 6-7 дней. Число дней с сильным ветром в среднем за год находится в пределах 14-44 дней и изменяется в зависимости от местоположения метеорологических станций в положительных или отрицательных формах рельефа.

Табл.2 Среднее(1) и наибольшее(2) число дней с сильным ветром [4]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция | Величина | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| Казанская | 1 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 2,7 | 2,2 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,8 | 2,1 | 2,9 | 28 |
| 2 | 10 | 12 | 9 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 14 | 44 |
| Миллерово | 1 | 4,6 | 5,5 | 4,9 | 4,4 | 2,5 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 3,1 | 4,5 | 37 |
| 2 | 16 | 16 | 13 | 12 | 8 | 9 | 5 | 4 | 7 | 9 | 9 | 15 | 79 |
| Морозовск  | 1 | 4,5 | 5,6 | 6,5 | 4,9 | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 3,0 | 3,4 | 4,9 | 44 |
| 2 | 13 | 14 | 13 | 11 | 9 | 7 | 10 | 5 | 9 | 10 | 10 | 15 | 74 |
| Константиновск  | 1 | 3,0 | 4,2 | 4,0 | 4,0 | 2,0 | 1,4 | 1,9 | 1,6 | 1,3 | 2,1 | 2,7 | 3,0 | 31 |
| 2 | 13 | 20 | 11 | 11 | 7 | 4 | 9 | 5 | 9 | 7 | 8 | 8 | 80 |
| Ростов ГМО | 1 | 2,9 | 3,4 | 3,6 | 3,3 | 1,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,1 | 2,4 | 2,5 | 3,2 | 28 |
| 2 | 11 | 14 | 9 | 11 | 11 | 4 | 9 | 9 | 6 | 15 | 8 | 19 | 54 |
| Таганрог маяк | 1 | 2,5 | 3,4 | 3,4 | 3,0 | 2,5 | 1,9 | 1,2 | 1,6 | 1,4 | 2,1 | 2,8 | 3,2 | 29 |
| 2 | 9 | 13 | 11 | 9 | 7 | 8 | 5 | 6 | 6 | 11 | 11 | 15 | 55 |
| Маргаритово | 1 | 4,1 | 4,4 | 4,6 | 4,1 | 3,0 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 2,4 | 3,8 | 4,1 | 4,3 | 40 |
| 2 | 18 | 17 | 18 | 11 | 13 | 5 | 6 | 6 | 9 | 12 | 15 | 14 | 80 |
| Ремонтное | 1 | 3,0 | 3,8 | 4,5 | 5,0 | 3,8 | 3,8 | 2,9 | 2,6 | 2,6 | 3,0 | 3,5 | 4,4 | 43 |
| 2 | 7 | 13 | 10 | 16 | 9 | 9 | 8 | 7 | 9 | 7 | 10 | 13 | 59 |

На ряде станций, находящихся на открытых возвышенных местах, количество их увеличивается до 43-44 (Ремонтное, Морозовск). Большое число дней с сильным ветром (до 40) фиксируется также на побережье Азовского моря. Наибольшее их число отмечается в холодный период и в феврале-марте может составлять 4,2-6,5 дней в месяц. В теплый период и число не превышает 3,8, а в отдельные месяцы может составлять менее одного дня. (табл. 2)

Наибольшее число дней в год с ветром изменяется по территории от 44-55 в пунктах, расположенных на защищенных от ветра участках ( Казанская, Ростов ГМО, Таганрог маяк) до 70-80 дней на открытых (Маргаритово, Константиновск, Миллерово). В течение года наибольшее число дней с сильным ветром наблюдается в зимний период примерно 22 дня, а в летний их число минимально и не превышает по области 7-9 дней. Максимальные скорости ветра, отмечающиеся в области ежегодно, составляют 20-28 м/с, один раз в 10 лет – 24-35 м/с и один раз в 20 лет – 26-37 м/с. При этом наибольшие величины наблюдаются в городах Миллерово, Ростов и Морозовск. (табл. 3)

Табл.3 Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности [4]

|  |  |
| --- | --- |
| Станция | Скорость ветра (м/с), возможная раз в  |
| год | 5 лет | 10 лет | 15 лет | 20 лет  |
| Миллерово | 28 | 33 | 35 | 36 | 37 |
| Морозовск | 25 | 27 | 29 | 30 | 31 |
| Константиновск | 22 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| Сальск | 22 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| Заветное | 20 | 23 | 24 | 25 | 26 |

Максимальная скорость ветра 67 м/с была зарегистрирована в г. Ростов «26 мая 1948 г. с 18 час 41 мин до 18 час 53 мин в Ростовском аэропорту ГВФ при прохождении слабо выраженного в поле наземных элементов фронта окклюзий наблюдался шквал. Шквал с ливнем и градом прошел в направлении с СЗ на ЮВ. Ширина зоны шквала была не больше 400 м. Скорость ветра достигла 67 м/с и, по-видимому, была больше , так как стрелка находилась на верхнем пределе шкалы прибора.»

В апреле 1997 году экстремальные условия возникли на побережье реки Дон. Сильный ветер, достигавший скорости в 40 м/с, а в городе Таганроге 43 м/с захватил территорию всей Ростовской области. Уровень воды в реке Дон поднялся на 70-150 см, а уровень Таганрогского залива на 180-240 см. [4]

**2.2. Метели.**

Метели на территории области отмечаются повсеместно и сравнительно часто. Различают общие (при выпадении снега и переносе выпавшего) и низовые (при переносе ранее выпавшего снега) метели. Синоптические причины общих и низовых метелей различны: общие метели чаще всего возникают в связи с перемещение циклонов, низовые метели вызваны деятельностью антициклонов. [5]

Число дней с метелями (общие и низовые) по территории области изменяется от 6 на юге до 16-25 на севере (табл.4)

Табл.4 Среднее(1) и наибольшее(2) число дней с метелью [4]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция | Величина | X | XI | XII | I | II | III | IV | Год |
| Казанская | 1 |  | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 0,4 | 16 |
| 2 |  | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 3 | 34 |
| Цимлянск ГМО | 1 |  | 0,6 | 2 | 4 | 3 | 1 |  | 11 |
| 2 |  | 3 | 13 | 18 | 19 | 9 | 2 | 42 |
| Морозовск  | 1 | 0,03 | 0,8 | 3 | 8 | 8 | 4 | 0,2 | 24 |
| 2 | 1 | 4 | 11 | 16 | 20 | 9 | 2 | 41 |
| Каменск | 1 |  | 0,2 | 0,7 | 2 | 2 | 1 | 0,1 | 6 |
| 2 |  | 1 | 4 | 9 | 8 | 5 | 2 | 17 |
| Ростов ГМО | 1 |  | 0,5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 0,2 | 13 |
| 2 |  | 4 | 15 | 18 | 19 | 7 | 3 | 32 |
| Зимовники | 1 |  | 0,5 | 2 | 6 | 5 | 2 | 0,1 | 16 |
| 2 |  | 2 | 16 | 17 | 22 | 9 | 2 | 43 |
| Маргаритово | 1 |  |  | 1 | 2 | 2 | 0,6 |  | 6 |
| 2 |  | 1 | 12 | 9 | 12 | 4 | 1 | 15 |
| Ремонтное | 1 |  | 0,3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 0,1 | 13 |
| 2 |  | 2 | 11 | 14 | 16 | 8 | 2 | 39 |

На метелевую деятельность большое влияние оказывают местные условия, особенно защищенность пункта, абсолютная высота, форма рельефа. Поэтому в отдельных пунктах на общем фоне отмечаются пониженное или повышенное число дней с метелями. Так, в связи с расположение г. Каменск-Шахтинский в сравнительно глубокой долине р.Северский Донец среднее число дней с метелью здесь незначительно. Метели на большей части территории отмечаются с ноября по апрель, в отдельных пунктах – с октября(Морозовск) или с декабря по март (Маргаритово). Наибольшее число дней с метелями зафиксировано в январе-феврале, когда на севере области их бывает 7-8 дней, а на юге – 2-4 дня.

Средняя годовая продолжительность метелей по области составляет 97-204 ч и определяется преимущественно степенью защищенности пунктов или их расположение на возвышенностях. Защищенностью площадки Ростов ГМО объясняется минимальная продолжительность метелей в год, равная 94 ч. В течении года средняя месячная продолжительность метелей изменяется от 0,1 ч в октябре до 68-79 ч в январе-феврале. Продолжительность одной метели в день с метелью по территории области в среднем составляет 6,8-11,5 ч при минимальных значениях в северной части области и максимальной на Доно-Егорлыкской низменности. (табл.5)

Табл.5 Средняя продолжительность метелей, ч [4]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция | X | XI | XII | I | II | III | IV | Год | Средняя продолж.1 метели  |
| Казанская |  | 8 | 18 | 32 | 37 | 19 | 3 | 117 | 7,3 |
| Чертково | 0,5 | 10 | 24 | 56 | 56 | 35 | 2 | 184 | 7,4 |
| Боковская | 0,3 | 6 | 10 | 38 | 36 | 21 | 4 | 115 | 6,8 |
| Морозовск | 0,1 | 6 | 28 | 63 | 79 | 27 | 1 | 204 | 9,3 |
| Лихая |  | 7 | 22 | 55 | 69 | 3 | 2 | 187 | 7,8 |
| Константиновск |  | 3 | 22 | 57 | 58 | 16 | 0,8 | 151 | 9,4 |
| Матвеев Курган |  | 3 | 24 | 37 | 39 | 16 | 1 | 120 | 9,2 |
| Ростов ГМО |  | 3 | 9 | 31 | 42 | 11 | 0,9 | 97 | 8,1 |
| Зимовники  |  | 3 | 28 | 60 | 59 | 20 | 0,7 | 171 | 10,7 |
| Ремонтное |  | 1 | 17 | 41 | 40 | 19 | 0,9 | 119 | 9,2 |
| Целина |  | 0,9 | 20 | 50 | 50 | 17 | 0,7 | 138 | 11,5 |

Случай низовой метели в пределах территории Ростовской области имел место 12 января 1987 г. Скорость приземного ветра составила 10-15 м/с, толщина снежного покрова была достаточной, низовая метель возникла при взаимодействии Черноморского циклона и отрога Азиатского антициклона, и началась при ветре 10 м/с и более.

В январе 1991 г. в результате взаимодействия северо-западного циклона и Кавказского антициклона образовалась общая метель. Так как сильно упало давление в передней части быстро перемещающегося циклона, то усилилась скорость приземного ветра. Вследствие высокого влагосодержания воздуха повсеместно в зоне его влияния наблюдались снегопады. [6]

**2.3. Град.**

Град обусловлен прохождение областей пониженного давления, неустойчивостью воздушных масс и местными орографическими условиями. В Ростовской области град весьма частое явление и отмечается повсеместно. Основной причиной возникновения градовых облаков является восходящие потоки воздуха, обусловленные разностью температур окружающей среды и поднимающегося воздуха. Площадь, охваченная градом, обычно небольшая и редко превышает 100 км2. Средняя скорость перемещения градовой дорожки составляет 20-30 км/ч при фронтальных и 10-15 км/ч при внутримассовых процессах. Град обычно сопровождается сильным ветром. [7]

В Ростовской области среднее годовое число дней с градом изменяется от 0,6-0,7 (Ремонтное, Морозовск) до 1,7-1,8 дней (Константиновск, Чертково). От года к году число дней с градом изменяется весьма значительно и если в одни годы град не превышает 0,1-0,5 дней за год, то в другие его число возрастает до 5-6 дней (Ростов ГМО, Чертково – 5 дней, Константиновск – 6 дней). (табл.6)

Табл.6 Среднее(1) и наибольшее(2) число дней с градом [4]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция | Величина | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | Год |
| Казанская | 1 |  | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |  | 0,03 |  |  | 1 |
| 2 |  | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 1 |  |  | 4 |
| Миллерово | 1 | 0,05 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,03 |  | 1,5 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |  | 4 |
| Морозовск  | 1 |  | 0,07 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | 0,1 |  |  | 0,7 |
| 2 |  | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 3 |
| Константиновск  | 1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,2 |  | 1,8 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |  | 6 |
| Ростов ГМО | 1 | 0,01 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |  | 1,6 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 5 |
| Таганрог маяк | 1 | 0,02 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,08 | 0,09 |  | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |  | 4 |
| Маргаритово | 1 | 0,06 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,06 | 0,04 |  | 1,3 |
| 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 4 |
| Ремонтное | 1 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,6 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Чертково | 1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |  | 1,7 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 5 |

В области град преимущественно выпадает в послеполуденные часы (между 12 и 19 ч), так как термическая конвекция играет большую роль в механизме его образования. Продолжительность выпадения града незначительная и в 50% случаев составляет менее 5 минут. Наиболее интенсивный град отмечен в г. Ростове и на территории Ростовской области 21 мая 1961 г. причиной которого явилось образование при прохождении циклона над западными районами Ростовской области. Град отмечался 21 и 22 мая и охватил обширный район на западе: Шахты, Азов, Семикаракорск, Веселый, Ростов. В Ростове град продолжался 28 минут. Размер градин достигал 20-30 мм очень редко, но встречались градины диаметром до 50 мм. Поверхность земли была покрыта сплошным покровом из градин, образуя у стен зданий и заборов «сугробы» высотой 10-15 см. Град нанес значительные повреждения посевам. [8]

**Заключение**

В последние годы в России, так же как и во всем мире, увеличиваются масштабы катастроф и ущерб от связанных с ними чрезвычайных ситуаций. Прямые потери от этих событий составляют сейчас более 100 млрд. руб. в год и с учетом косвенных потерь достигают 3% валового внутреннего продукта страны.

С каждым годом возрастает угроза, связанная с глобальным изменением климата. Интенсификация роста температуры атмосферного воздуха в последние десятилетия привела уже сейчас к росту осадков в северном полушарии севернее широты 300. Одновременно возросло количество экстремальных осадков. Средняя высота ветровых волн в Мировом океане в северной Атлантике и северной части Тихого океана с 1950 по 2014 гг. увеличивалась на 8 – 14 см за десятилетие.

Увеличение числа природных катастроф в мире связано также с рядом глобальных процессов в социальной и техногенных сферах, которые обуславливают развитие опасных явлений и снижение защищенности людей на Земли. К числу таких процессов относятся рост численности населения и промышленного производства и связанная с этим урбанизация, загрязнение и деградация природной среды.

Стихийные, не подвластные человеку силы вызывают катастрофы и наносят населению планеты огромный ущерб. По данным ООН, только за последние 20 лет на нашей планете стихия унесла более 3 млн. человеческих жизней. Около 1 млн. жителей на Земле за этот период испытали последствия стихийных бедствий. Стихия вынуждает людей учиться выживанию, анализировать свои поступки, чтобы встретить любое проявление природы осмысленно без паники.

Территория Ростовской области в значительной степени подвержена влиянию различных неблагоприятных метеорологических явлений, оказывающих вредное действие на развитие сельскохозяйственных культур, ставят под угрозу жизни людей и наносят значительный экономический ущерб .

Изучение наиболее вероятных ЧС, их особенностей и возможных последствий, обучение правилам поведения в подобных условиях призвано подготовить человека к выбору правильного решения для выхода из ЧС с наименьшими потерями.

**Список используемых источников**

1. Справочные данные о ЧС техногенного, природного и экологического происхождения: В 3 ч. — М.: ГО СССР, 1990.

1. Чрезвычайные ситуации: Краткая характеристика и классификация: Учеб. пособие / Авт. пособия А.П. Зайцев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Журн."Воен. знания", 2000.
2. Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области. / Под редакцией Хрусталева Ю.П. Ростов-на-Дону,2002
3. Климат Ростовской области: вчера, сегодня, завтра В. Д. Панов, П. М. Лурье, Ю. А. Ларионов, Ростов-на-Дону, 2006 г
4. Будыко М.И., Голицын Г.С., Израель Ю.А. Глобальные климатические катастрофы. М.: Гидрометеоиздат, 1986 г
5. Анализ и прогноз особо-опасных явлений погоды. / Под редакцией Снитковского А.И. Л., 1979
6. Малик С.А. Влияние физико-географических условий на синоптические процессы и погоду Северного Кавказа и Нижнего Дона // Автореферат канд. Дис., Ростов-на-Дону,1955
7. Темникова Н.С. Климат Северного Кавказа и прилежащих степей. – Л.: Гидрометиздат, 1959.