

Смерчи: что это такое и чем они опасны



Разберём, как рождается смерч, чем он опасен и как действовать при угрозе.

Смерч как природная опасность

Смерч — это вращающийся столб воздуха, соединяющий грозовое облако с землёй. Он может разрушать дома, ломать деревья и линии электропередачи, поэтому относится к опасным природным явлениям.



Как образуется смерч

Тёплый и влажный воздух

Внутри мощной грозы поднимается тёплый влажный воздух, а рядом поступает более холодный поток.

Неустойчивая атмосфера

Если воздух резко меняется по высоте, облако становится очень нестабильным и начинает усиливать движение потоков.

Вращение внутри облака

Из-за смены направления ветра внутри грозы появляется закручивание воздуха, которое постепенно усиливается.

Воронка достигает земли

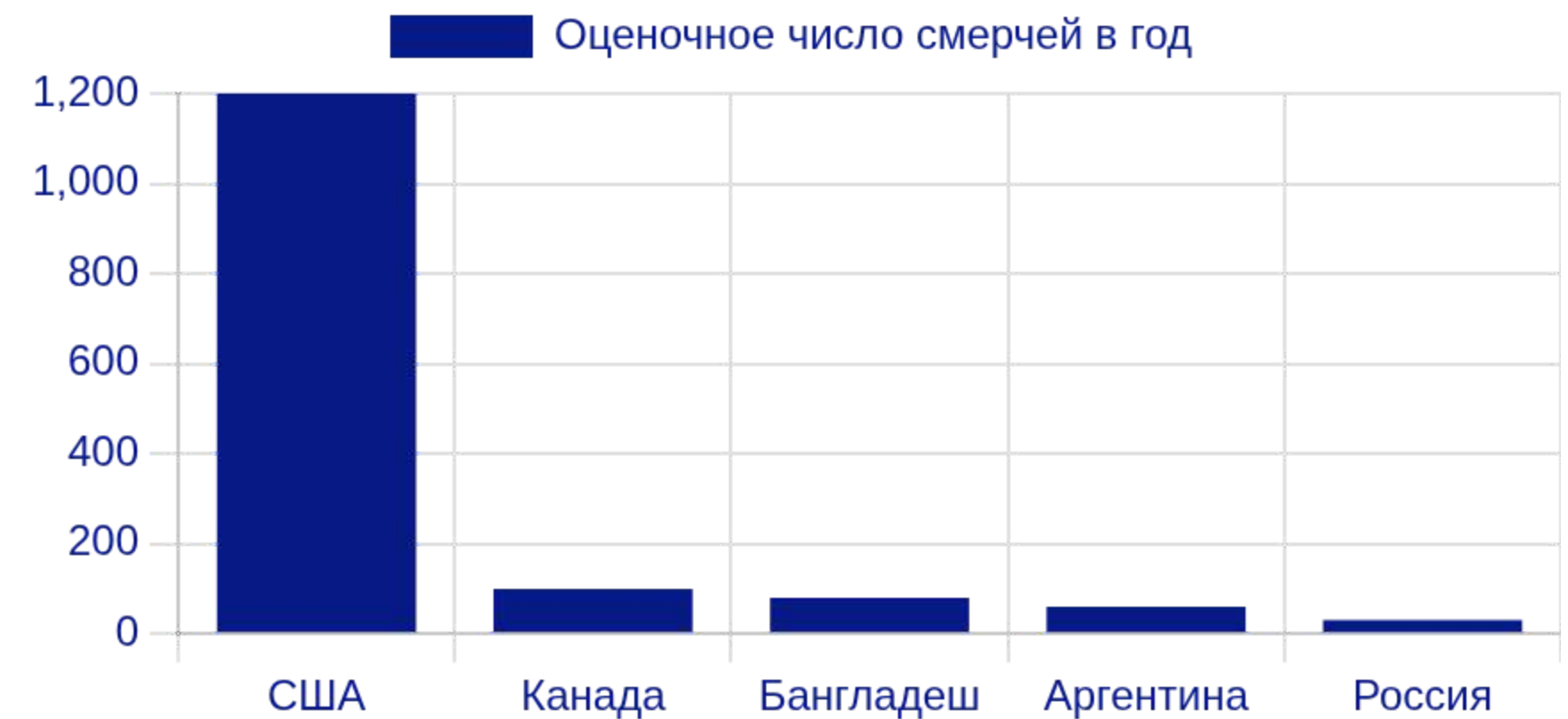
Когда вращение становится сильным, из облака опускается воронка, и смерч может коснуться поверхности земли.



Где смерчи случаются чаще всего

Даже в странах с меньшим числом случаев опасность остаётся высокой, если смерч проходит рядом с населёнными пунктами.

США заметно лидируют по числу смерчей; в остальных странах случаи редки, но всё равно требуют готовности.



Оценочные значения по данным национальных метеослужб и климатических обзоров; показатели усреднены для сравнения.

Строение смерча

Что видно снаружи

Снаружи смерч выглядит как тёмная воронка, связанная с грозовым облаком. У земли часто видны пыль, дождь и мусор, поднятые сильным вихрем.

Что происходит внутри

Внутри смерча воздух движется очень быстро и по кругу. Самые сильные потоки находятся ближе к поверхности, поэтому разрушения там обычно максимальны.



Сила смерча и шкала разрушений

EF0 — слабый смерч: повреждает ветви деревьев, срывает части кровли и может опрокидывать лёгкие предметы на участке.

EF1 и EF2 уже опаснее: они срывают крыши, ломают небольшие постройки и создают риск для автомобилей и людей на открытом месте.

EF3 наносит тяжёлые разрушения: может повреждать стены, разрушать части домов и переворачивать машины, особенно на открытых улицах.

EF4 и EF5 относятся к катастрофическим случаям: они разрушают прочные здания, поднимают тяжёлые обломки и оставляют огромный ущерб.

Признаки приближения смерча

Признак	Что заметно
Облака	тёмные, низкие
Ветер	резко меняется
Звук	гул, как поезд
Земля	пыль, мусор

Наблюдаемые признаки опасной грозы по материалам метеонаблюдений и учебных пособий по ОБЗР.

Если несколько признаков появляются одновременно, нужно немедленно искать укрытие и не ждать начала вихря.

Комбинация признаков намного опаснее одного сигнала: она показывает, что смерч может возникнуть очень скоро.

Как развивается опасная гроза со смерчем

Последовательность этапов по материалам наблюдений за грозовыми облаками и смерчами.

Чем смерч опасен для людей

	Разрушение зданий Смерч способен сорвать крышу, выбить окна и повредить стены. Особенно опасны лёгкие постройки, где люди не защищены от сильного ветра и обломков.
	Падающие деревья и столбы Сильный поток воздуха ломает деревья и может валить опоры. Из-за этого перекрываются дороги, рвутся провода и возрастает риск травм.
	Опасность на улице и в машине Автомобиль не защищает от смерча: его может сдвинуть, перевернуть или окружить летящими предметами. На открытой местности укрыться почти негде.
	Травмы от обломков Главный вред часто наносят не только ветер, но и стекло, доски, куски металла и мусор. Даже после прохождения вихря сохраняется риск ранений.

Почему смерч наносит такой большой ущерб

Разрушения часто усиливаются в тесной городской застройке, где обломки легко отражаются от зданий и создают дополнительную опасность.

Ущерб формируют сразу несколько факторов: ветер, обломки и падение тяжёлых предметов. Поэтому смерч опасен даже на коротком участке пути.



Схематическая оценка основных факторов разрушений по материалам наблюдений за последствиями смерчей.

Путь смерча по местности

Узкая полоса разрушений

Смерч оставляет за собой не широкую зону, а вытянутый след, словно кто-то провёл по местности невидимой линией. На одной стороне улицы дома могут остаться целыми, а на другой — получить серьёзные повреждения, если вихрь прошёл совсем рядом.

Когда вихрь идёт через посёлок

Иногда смерч затрагивает только несколько кварталов, но этого достаточно, чтобы сорвать крыши, повалить деревья и разбросать обломки. Маршрут вихря может быть неровным и коротким, а ущерб на его пути — очень сильным и неожиданным.



Когда смерчи бывают чаще

В умеренных широтах смерчи чаще возникают весной и летом, когда тёплый влажный воздух легко сталкивается с более холодным и создаёт сильную неустойчивость атмосферы.

Наибольший риск обычно приходится на дневные и вечерние часы: за день поверхность успевает прогреться, а грозовые облака получают больше энергии для опасного вращения.

Ночью смерчи тоже возможны, но реже. Если тёплый сезон сопровождается грозой, градом и шквалистым ветром, нужно особенно внимательно следить за предупреждениями.

Что делать при угрозе смерча

Где безопасно	Чего избегать
Подвал	Окна
Внутренняя комната	Автомобиль
Капитальное здание	Открытая местность

Краткая таблица показывает, где укрыться и чего избегать, если надвигается смерч. Главное — быстро найти прочное помещение и держаться подальше от стекла, лёгких конструкций и открытого пространства.

Лучшее укрытие — внутри прочного здания, ниже уровня окон. Самые опасные места — улица, транспорт и лёгкие постройки.

Алгоритм действий при предупреждении о смерче

Последовательность действий при сообщении о сильной грозе или смерче по правилам безопасного поведения

Как учёные наблюдают смерчи



Метеорадары

Радары отслеживают осадки и вращение внутри грозового облака. По их данным специалисты замечают опасные признаки раньше, чем смерч достигает земли, и могут быстрее предупредить людей.



Спутники

Спутники показывают развитие больших облачных систем сверху. Это помогает понять, где гроза усиливается, как движется облачность и в каком районе может возникнуть новая опасность.



Метеостанции

Наземные станции измеряют ветер, давление, температуру и влажность. Эти данные нужны, чтобы заметить резкое изменение погоды и уточнить, насколько условия подходят для смерча.



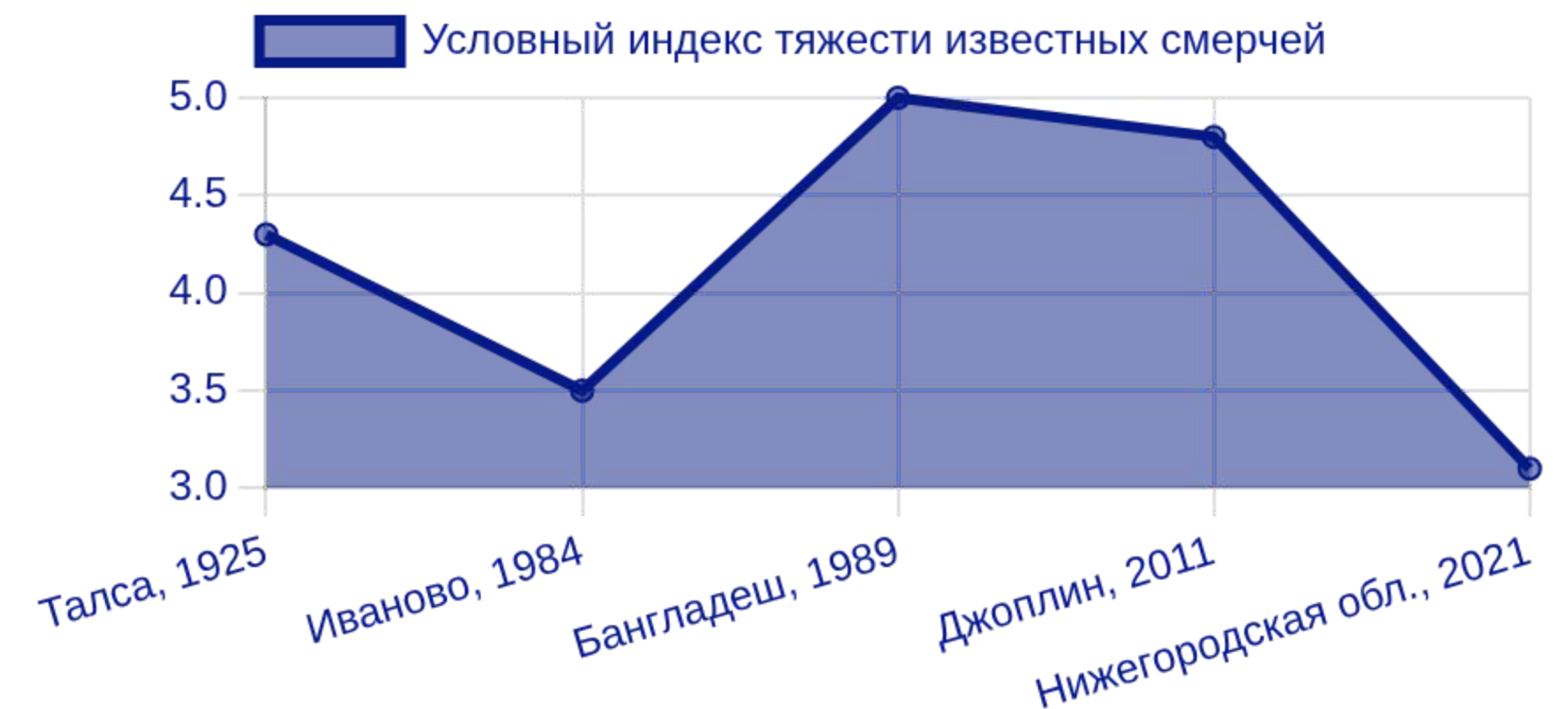
Сообщения очевидцев

Сведения от жителей и спасателей помогают быстро подтвердить опасность на месте. Иногда именно такие сообщения уточняют время, направление движения и район, которому нужно уделить внимание в первую очередь.

Известные смерчи и их последствия

Сравнение помогает увидеть, что смерчи бывают разрушительными не только в США, но и в других странах, включая Россию.

Самые тяжёлые случаи связаны с плотной застройкой и поздним обнаружением опасности. Быстрое предупреждение снижает число жертв.



Обобщённые исторические сведения о смерчах; для сравнения использован условный индекс тяжести, 2025

Смерчи в России

Смерчи в России встречаются реже, чем в США, но они возможны почти в любом регионе, если летом формируются мощные грозовые облака и резкие перепады ветра.

Опасность возрастает в тёплый сезон, когда воздух становится неустойчивым, а вместе с ливнем могут идти град и очень сильные порывы ветра.

Больше известных случаев отмечалось в Поволжье, на Кубани, в Подмосковье и на юге страны. Эти районы часто попадают в зону сильных летних гроз и шквалов.

Даже редкий смерч способен нанести серьёзный ущерб, поэтому в грозовую погоду важно следить за прогнозом и не оставаться на открытой местности.

Почему нельзя приближаться к месту смерча

⌘ После прохождения вихря вокруг остаются оборванные провода, битое стекло, сломанные ветви и неустойчивые конструкции. Из-за этого опасно подходить к зоне разрушений даже без видимого смерча.

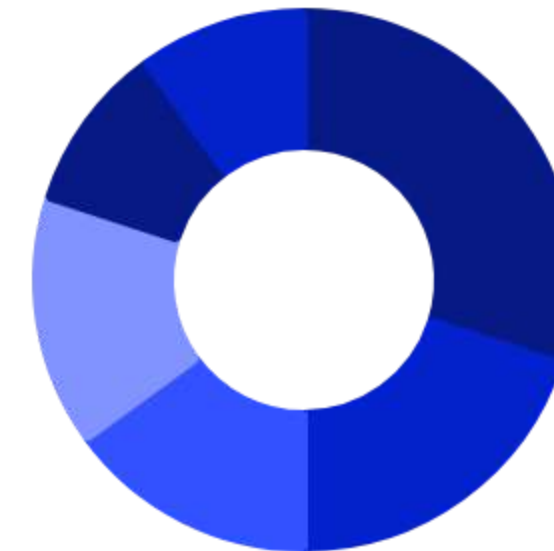
⌘ Там могут быть скрытые угрозы: пожар, утечка газа, отключение электричества и травмы от острых предметов. Поэтому в разрушенном районе нужно ждать помощи и не трогать опасные объекты.



Главные правила безопасности при смерче

Правила работают только вместе: сначала нужно спрятаться, затем защитить голову и не подходить к окнам.

Самые важные меры — быстрое укрытие и защита от летящих обломков. Чем меньше открытого пространства вокруг, тем ниже риск травм.



Смерч: главное запомнить

Смерч — редкое, но очень опасное явление, которое требует быстрой реакции. Если знать его признаки, помнить о сезонности и заранее выбрать прочное укрытие, можно существенно снизить риск травм и спасти жизнь.