АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - КЛАССИФИКАЦИЯ И ОПИСАНИЕ

В.В.Бровкин

Атмосферные явления

представляют собой важный элемент погоды: от того, идёт ли дождь или снег, отмечается ли туман или пыльная буря, бушует ли метель или гроза, в значительной степени зависит как восприятие текущего состояния атмосферы живыми существами (человек, животные, растения), так и воздействие погоды на находящиеся под открытым небом машины и механизмы, постройки, дороги и т.д.

Поэтому наблюдения за

АТМОСФЕРНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ

(их правильное определение, фиксация времени начала и прекращения, колебаний интенсивности) на сети метеостанций имеют большое значение. Впрочем, такие наблюдения доступны не только профессионалам, но и широкому кругу любителей природы; для этого нужно изучить описания явлений и понимать, с чем (условия ОБЛАЧНОСТИ, ВЕТЕР, диапазон ТЕМПЕРАТУРЫ и т.п.) связано то или иное

ЯВЛЕНИЕ ПОГОДЫ*.*

Осадки, выпадающие на земную поверхность

Обложные осадки

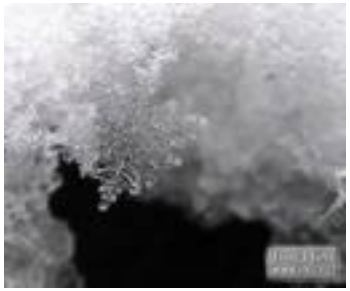
- *Характеризуются монотонностью выпадения без значительных колебаний интенсивности. Начинаются и прекращаются постепенно. Длительность непререрывного выпадения составляет обычно несколько часов (а иногда 1-2 суток), но в отдельных случаях слабые осадки могут длиться полчаса-час. Выпадают обычно из слоисто-дождевых или высоко-слоистых облаков; при этом в большинстве случаев облачность сплошная (10 баллов) и лишь изредка значительная (7-9 баллов, - обычно в начале или конце периода выпадения осадков). Иногда слабые кратковременные (полчаса-час) обложные осадки отмечаются из слоистых, слоисто-кучевых, высоко-кучевых облаков, при этом количество облаков составляет 7-10 баллов. В морозную погоду (температура воздуха ниже -10...-15°) слабый снег может выпадать из малооблачного неба.*

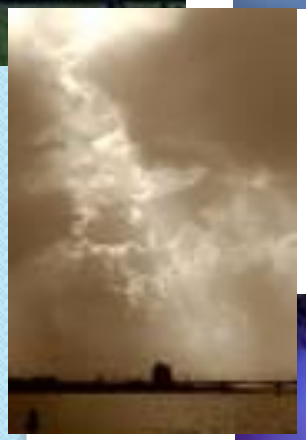
- <u>Дождь</u>
  Жидкие осадки в виде капель диаметром от 0.5 до 5 мм. Отдельные капли дождя оставляют на поверхности воды след в виде расходящегося круга, а на поверхности сухих предметов - в виде мокрого пятна.

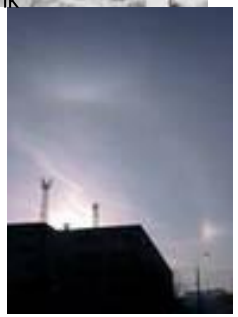
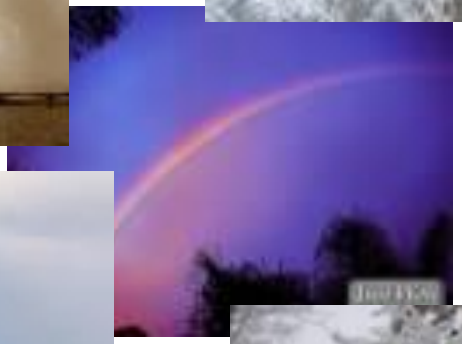
- <u>Переохлаждённый дождь</u>
  Жидкие осадки в виде капель диаметром от 0.5 до 5 мм, выпадающие при отрицательной температуре воздуха (чаще всего 0...-10°, иногда до -15°) - падая на предметы, капли смерзаются и образуется *гололёд*.
  ЖУРНАЛ: отмечается *дождь*.

- <u>Ледяной дождь</u>
  Твердые осадки, выпадающие при отрицательной температуре воздуха (чаще всего 0...-10°, иногда до -15°) в виде твёрдых прозрачных шариков льда диаметром 1-3 мм. Внутри шариков находится незамёрзшая вода - падая на предметы, шарики разбиваются на скорлупки, вода вытекает и образуется *гололёд*.

- <u>Снег</u>
  Твердые осадки, выпадающие (чаще всего при отрицательной температуре воздуха) в виде снежных кристаллов (снежинок) или хлопьев. При слабом снеге горизонтальная видимость (если нет других явлений - дымки, тумана и т.п.) составляет 4-10 км, при умеренном 1-3 км, при сильном снеге - менее 1000 м (при этом усиление снегопада происходит постепенно, так что значения видимости 1-2 км и менее наблюдаются не ранее чем через час после начала снегопада). В морозную погоду (температура воздуха ниже -10...-15°) слабый снег может выпадать из малооблачного неба. ЖУРНАЛ: отдельно отмечается явление *мокрый снег* - смешанные осадки, выпадающие при положительной температуре воздуха в виде хлопьев тающего снега.



ßðëûê äëÿ .pá.lnk


Моросящие осадки

Характеризуются небольшой интенсивностью, монотонностью выпадения без изменения интенсивности; начинаются и прекращаются постепенно. Длительность непрерывного выпадения составляет обычно несколько часов (а иногда 1-2 суток). Выпадают из слоистых облаков или тумана; при этом в большинстве случаев облачность сплошная (10 баллов) и лишь изредка значительная (7-9 баллов, - обычно в начале или конце периода выпадения осадков). Часто сопровождаются ухудшением видимости (дымка, туман).

Морось

Жидкие осадки в виде очень мелких капель (диаметром менее 0.5 мм), как бы парящих в воздухе. Сухая поверхность намокает медленно и равномерно. Осаждаясь на поверхность воды не образует на ней расходящихся кругов.

Переохлаждённая морось

Жидкие осадки в виде очень мелких капель (диаметром менее 0.5 мм), как бы парящих в воздухе, выпадающие при отрицательной температуре воздуха (чаще всего 0...-10°, иногда до -15°) - оседая на предметы, капли смерзаются и образуется *гололёд*.

ЖУРНАЛ: отмечается *морось*.

Снежные зёрна

Твердые осадки в виде мелких непрозрачных белых частиц (палочек, крупинок, зёрен) диаметром менее 2 мм, выпадающие при отрицательной температуре воздуха.

Ливневые осадки

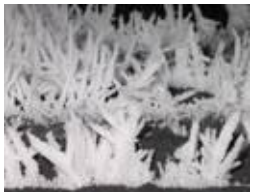
Характеризуются внезапностью начала и конца выпадения, резким изменением интенсивности. Длительность непрерывного выпадения составляет обычно от нескольких минут до 1-2 часов (иногда несколько часов, в тропиках - до 1-2 суток). Нередко сопровождаются грозой и кратковременным усилением ветра (шквалом).

Выпадают из кучево-дождевых облаков, при этом количество облаков может быть как значительным (7-10 баллов), так и небольшим (4-6 баллов, а в ряде случаев даже 2-3 балла).

Главным признаком осадков ливневого характера является не их высокая интенсивность (ливневые осадки могут быть и слабыми), а именно сам факт выпадения из конвективных (чаще всего кучево-дождевых) облаков, что и определяет колебания интенсивности осадков.

В жаркую погоду слабый ливневой дождь может выпадать из мощно-кучевых облаков, а иногда (очень слабый ливневой дождь) - даже из средних кучевых облаков.

- Ливневой дождь
  Дождь ливневого характера.
- Ливневой снег
  Снег ливневого характера. Характеризуется резкими колебаниями горизонтальной видимости от 6-10 км до 2-4 км (а порой до 500-1000 м, в ряде случаев даже 100-200 м) в течение периода времени от нескольких минут до получаса (снежные "заряды").
  ЖУРНАЛ: отдельно отмечается явление *ливневой мокрый снег* - смешанные осадки ливневого характера, выпадающие при положительной температуре воздуха в виде хлопьев тающего снега.
- Ливневой дождь со снегом
  Смешанные осадки ливневого характера, выпадающие (чаще всего при положительной температуре воздуха) в виде смеси капель и снежинок. Если ливневой дождь со снегом выпадает при отрицательной температуре воздуха, частицы осадков намерзают на предметы и образуется *гололёд*.
  ЖУРНАЛ: отмечаются одновременно два явления - *ливневой дождь* и *ливневой снег*.
- Снежная крупа
  Твердые осадки ливневого характера, выпадающие при температуре воздуха около нуля° и имеющие вид непрозрачных белых крупинок диаметром 2-5 мм; крупинки хрупкие, легко раздавливаются пальцами. Нередко выпадает перед ливневым снегом или одновременно с ним.
- Ледяная крупа
  Твердые осадки ливневого характера, выпадающие при температуре воздуха от -5 до +10° в виде прозрачных (или полупрозрачных) ледяных крупинок диаметром 1-3 мм; в центре крупинок - непрозрачное ядро. Крупинки достаточно твёрдые (раздавливаются пальцами с некоторым усилием), при падении на твёрдую поверхность отскакивают.
  В ряде случаев крупинки могут быть покрыты водяной плёнкой (или выпадать вместе с капельками воды), и если температура воздуха ниже нуля°, то падая на предметы, крупинки смерзаются и образуется *гололёд*.
- Град
  Твердые осадки, выпадающие в теплое время года (при температуре воздуха выше +10°) в виде кусочков льда различной формы и размеров: обычно диаметр градин составляет 2-5 мм, но в ряде случаев отдельные градины достигают размеров голубиного и даже куриного яйца (тогда град наносит значительные повреждения растительности, поверхностей автомобилей, разбивает оконные стёкла и т. д.). Продолжительность града обычно невелика - от 1-2 до 10-20 минут.
  В большинстве случаев град сопровождается ливневым дождём и грозой.



- **Осадки, образующиеся на поверхности з**

- Роса
ЖУРНАЛ. Капельки воды, образующиеся на поверхности земли, растениях, предметах, крышах зданий и автомобилей в результате конденсации содержащегося в воздухе водяного пара при положительной температуре воздуха и почвы, малооблачном небе и слабом ветре. Чаще всего наблюдается в ночные и ранние утренние часы, может сопровождаться дымкой или туманом. Обильная роса может вызвать измеримое количество осадков (до 0.5 мм за ночь), стекание на землю воды с крыш.

Иней
ЖУРНАЛ. Белый кристаллический осадок, образующийся на поверхности земли, траве, предметах, крышах зданий и автомобилей, снежном покрове в результате сублимации содержащегося в воздухе водяного пара при отрицательной температуре почвы, малооблачном небе и слабом ветре. Наблюдается в вечерние, ночные и утренние часы, может сопровождаться дымкой или туманом. По сути дела это аналог *росы*, образующийся при отрицательной температуре.
На ветках деревьев, проводах иней отлагается слабо (в отличие от изморози) - на проводе гололёдного станка (диаметр 5 мм) толщина отложения инея не превышает 3 мм.

Кристаллическая изморозь
Белый кристаллический осадок, состоящий из мелких тонкоструктурных блестящих частиц льда, образующийся в результате сублимации содержащегося в воздухе водяного пара на ветвях деревьев и проводах в виде пушистых гирлянд (легко осыпающихся при встряхивании). Наблюдается в малооблачную (ясно, или облака верхнего и среднего яруса, или разорванно-слоистые) морозную погоду (температура воздуха ниже -10...-15°), при дымке или тумане (а иногда и без них) при слабом ветре или штиле.
Отложение изморози происходит, как правило, в течение нескольких часов ночью, днём она постепенно осыпается под воздействием солнечных лучей, однако в облачную погоду и в тени может сохраняться в течение всего дня.
На поверхности предметов, крышах зданий и автомобилей изморозь отлагается очень слабо (в отличие от инея). Впрочем, нередко изморозь сопровождается *инеем.*

- Зернистая изморозь
Белый рыхлый снеговидный осадок, образующийся в результате оседания мелких капелек переохлаждённого тумана на ветвях деревьев и проводах в облачную туманную погоду (в любое время суток) при температуре воздуха от нуля до -10° и умеренном или сильном ветре. При укрупнении капель тумана может перейти в *гололёд*, а при понижении температуры воздуха в сочетании с ослаблением ветра и уменьшением количества облачности в ночное время - в *кристаллическую изморозь.*
Нарастание зернистой изморози продолжается столько, сколько длится туман и ветер (обычно несколько часов, а иногда и несколько суток). Сохранение отложившейся зернистой изморози может продолжаться несколько суток.

- Гололёд
Слой плотного стекловидного льда (гладкого или слегка бугристого), образующийся на растениях, проводах, предметах, поверхности земли в результате намерзания частиц осадков (переохлаждённой мороси, переохлаждённого дождя, ледяного дождя, ледяной крупы, иногда дождя со снегом) при соприкосновении с поверхностью, имеющей отрицательную температуру. Наблюдается при температуре воздуха чаще всего от нуля до -10° (иногда до -15°), а при резком потеплении (когда земля и предметы ещё сохраняют отрицательную температуру) - при температуре воздуха 0...+3°. Сильно затрудняет передвижение людей, животных, транспорта, может приводить к обрывам проводов и обламыванию ветвей деревьев (а иногда и к массовому падению деревьев и мачт линий электропередач).
Нарастание гололёда продолжается столько, сколько длятся переохлаждённые осадки (обычно несколько часов, а иногда при мороси и тумане - несколько суток). Сохранение отложившегося гололёда может продолжаться несколько суток.

- Гололедица
ЖУРНАЛ. Слой бугристого льда или обледеневшего снега, образующийся на поверхности земли вследствие замерзания талой воды, когда после оттепели происходит понижение температуры воздуха и почвы (переход к отрицательным значениям температуры).
В отличие от *гололёда*, гололедица наблюдается только на земной поверхности, чаще всего на дорогах, тротуарах и тропинках. Сохранение образовавшейся гололедицы может продолжаться много дней подряд, пока она не будет покрыта сверху свежевыпавшим снежным покровом или не растает полностью в результате интенсивного повышения температуры воздуха и почвы.

Туманы

- *Скопление в воздухе мельчайших продуктов конденсации водяного пара (при температуре воздуха выше -10° это мельчайшие капельки воды, при -10...-15° - смесь капелек воды и кристалликов льда, при температуре ниже -15° - кристаллики льда, сверкающие в солнечных лучах или в свете луны и фонарей). Относительная влажность воздуха при туманах обычно близка к 100% (по крайней мере, превышает 85-90%). Однако в сильные морозы (-30° и ниже) в населённых пунктах, на железнодорожных станциях и аэродромах туманы могут наблюдаться при любой относительной влажности воздуха (даже менее 50%) - за счёт конденсации водяного пара, образующегося при сгорании топлива (в двигателях, печах и т.п.) и выбрасываемого в атмосферу через выхлопные трубы и дымоходы.*
  Непрерывная продолжительность туманов составляет обычно от нескольких часов (а иногда полчаса-час) до нескольких суток, особенно в холодный период года.
- <u>Дымка</u>
  Сильно разреженный туман - сплошное более-менее однородное серое или голубоватое помутнение атмосферы с горизонтальной дальностью видимости (на уровне глаз стоящего на земле наблюдателя, то есть около 2 м над поверхностью земли) от 1 до 9 км. Может наблюдаться перед *туманом* или после него, а чаще как самостоятельное явление. Нередко наблюдается во время осадков, особенно жидких и смешанных (дождя, мороси, дождя со снегом и т.п.) вследствие увлажнения воздуха в приземном слое атмосферы за счёт частичного испарения выпадающих осадков.
  Не следует путать дымку с ухудшением горизонтальной дальности видимости из-за пыли, дыма и т.п. В отличие от этих явлений, относительная влажность воздуха при дымке превышает 85-90%.
- ей.

- Поземный туман
  Туман, низко стелящийся над земной поверхностью (или водоёмом) сплошным тонким слоем или в виде отдельных клочьев, так что в слое тумана горизонтальная видимость составляет менее 1000 м, а на уровне 2 м - превышает 1000 м (обычно составляет, как при дымке, от 1 до 9 км, а иногда 10 км и более). Наблюдается, как правило, в вечерние, ночные и утренние часы.
  ЖУРНАЛ. Отдельно отмечается *поземный ледяной туман* - наблюдаемый при температуре воздуха ниже -10...-15° и состоящий из кристалликов льда, сверкающих в солнечных лучах или в свете луны и фонарей.
- Просвечивающий туман
  Туман с горизонтальной видимостью на уровне 2 м менее 1000 м (обычно она составляет несколько сотен метров, а в ряде случаев снижается даже до нескольких десятков метров), слабо развитый по вертикали, так что возможно определить состояние неба (количество и форму облаков). Чаще наблюдается вечером, ночью и утром, но может наблюдаться и днём, особенно в холодное полугодие при повышении температуры воздуха. ЖУРНАЛ. Отдельно отмечается *просвечивающий ледяной туман* - наблюдаемый при температуре воздуха ниже -10...-15° и состоящий из кристалликов льда, сверкающих в солнечных лучах или в свете луны и фонарей.
- Туман
  Сплошной туман с горизонтальной видимостью на уровне 2 м менее 1000 м (обычно она составляет несколько сотен метров, а в ряде случаев снижается даже до нескольких десятков метров), достаточно развитый по вертикали, так что невозможно определить состояние неба (количество и форму облаков). Чаще наблюдается вечером, ночью и утром, но может наблюдаться и днём, особенно в холодное полугодие при повышении температуры воздуха.
  ЖУРНАЛ. Отдельно отмечается *ледяной туман* - наблюдаемый при температуре воздуха ниже -10...-15° и состоящий из кристалликов льда, сверкающих в солнечных лучах или в свете луны и фонар

Метели

- *Перенос снега ветром с поверхности снежного покрова (приводящий к перераспределению снега и образованию сугробов), либо взвешенные в атмосфере частицы снега.*
- Позёмок
  Перенос снега ветром с поверхности снежного покрова в слое высотой 0.5-2 м, не приводящий к заметному ухудшению видимости (если нет других атмосферных явлений - снегопада, дымки и т.п. - горизонтальная видимость на уровне 2 м составляет 10 км и более).
  Может наблюдаться как в малооблачную погоду, так и при снегопаде. Возникает обычно при сухом несмёрзшемся снежном покрове и скорости ветра 5-6 м/с и более.
- Низовая метель
  Перенос снега ветром с поверхности снежного покрова в слое высотой несколько метров с заметным ухудшением горизонтальной видимости (обычно на уровне 2 м она составляет от 1 до 9 км, но в ряде случаев может снижаться до нескольких сотен метров). Вертикальная видимость при этом вполне хорошая, так что возможно определить состояние неба (количество и форму облаков).
  Может наблюдаться как в малооблачную погоду, так и при снегопаде. Возникает обычно при сухом несмёрзшемся снежном покрове и скорости ветра 7-9 м/с и более.
- Общая метель
  Интенсивный перенос снега ветром в приземном слое атмосферы, достаточно развитый по вертикали, так что невозможно определить состояние неба (количество и форму облаков) и невозможно установить, выпадает ли снег из облаков или переносится только снег, поднятый с поверхности снежного покрова. Горизонтальная видимость на уровне 2 м обычно составляет от 1-2 км до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров.
  Возникает обычно при сухом несмёрзшемся снежном покрове и скорости ветра 10 м/с и более.
- Снежная мгла
  Сплошное более-менее однородное помутнение атмосферы с горизонтальной дальностью видимости на уровне 2 м от 1 до 9 км (иногда видимость снижается до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров) за счёт взвешенных в воздухе мелких частиц снега, искрящихся в солнечных лучах или в свете луны и фонарей. Может наблюдаться перед метелью или после неё (при ослаблении ветра), а также при отдалённой метели, когда поднятые в воздух частицы снега переносятся ветром на большое расстояние. При этом в видимой окрестности нет признаков подъёма снега ветром с поверхности земли. Не следует путать снежную мглу с *ледяными иглами*.
-

Литометеоры

- *Перенос пыли (песка) ветром с земной поверхности, либо взвешенные в атмосфере твёрдые частицы (пыль, дым, гарь и т.п.).*
- Пыльный (песчаный) позёмок
  Перенос пыли (частиц почвы, песчинок) ветром с земной поверхности в слое высотой 0.5-2 м, не приводящий к заметному ухудшению видимости (если нет других атмосферных явлений, горизонтальная видимость на уровне 2 м составляет 10 км и более).
  Возникает обычно при сухой поверхности почвы и скорости ветра 6-9 м/с и более.
- Пыльная (песчаная) буря
  Перенос больших количеств пыли (частиц почвы, песчинок) ветром с земной поверхности в слое высотой несколько метров с заметным ухудшением горизонтальной видимости (обычно на уровне 2 м она составляет от 1 до 9 км, но в ряде случаев может снижаться до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров). 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.
- Пыль (взвешенная в воздухе), пыльная мгла
  Сплошное более-менее однородное помутнение атмосферы с горизонтальной дальностью видимости на уровне 2 м от 1 до 9 км (иногда видимость снижается до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров) за счёт взвешенной в воздухе пыли и частиц почвы. Может наблюдаться перед пыльной бурей или после неё (при ослаблении ветра), а также при отдалённой пыльной буре, когда поднятые в воздух пылинки переносятся ветром на большое расстояние. При этом в видимой окрестности нет признаков подъёма пыли ветром с поверхности земли.
  В зависимости от цвета почвы в данном регионе, отдалённые предметы приобретают сероватый, желтоватый или красноватый оттенок.
  Не следует путать пыль с *пыльной бурей*.

- <u>Дым</u>
  Сплошное помутнение атмосферы с горизонтальной дальностью видимости на уровне 2 м от 1 до 9 км (иногда видимость снижается до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров) за счёт взвешенных в воздухе частиц дыма, гари и т.д. различного происхождения (производственный дым, городской смог от выхлопов автомобилей, дым от торфяных, лесных, степных пожаров и т.д.).
  Отдалённые предметы приобретают сероватый или желтоватый оттенок.
  ЖУРНАЛ: отмечается *мгла*.
- <u>Мгла</u>
  Сплошное помутнение атмосферы с горизонтальной дальностью видимости на уровне 2 м от 1 до 9 км (иногда видимость снижается до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров) за счёт взвешенных в воздухе частиц пыли, дыма, гари, пыльцы растений и т.д. При этом трудно определить , чем именно вызвано ухудшение видимости, однако очевидно то, что это не *дымка*, поскольку относительная влажность воздуха невелика (по крайней мере менее 80-85%, нередко снижается до 20-40% и даже до 5-10%).
  Отдалённые предметы приобретают сероватый или желтоватый оттенок.
- <u>Пыльные (песчаные) вихри</u>
  Вихревое движение воздуха, возникающее у поверхности земли днём в малооблачную (обычно жаркую) погоду при сильном прогреве земной поверхности солнечными лучами. Вихрь имеет вертикальную (или слегка наклонённую к горизонту) ось вращения, высота вихря составляет обычно 10-20 м (в ряде случаев несколько десятков метров), диаметр 1-5 м, время существования - от нескольких секунд до 1-2 минут. Вихрь поднимает с поверхности земли пыль, песок, камешки, мелкие предметы и переносит их иногда на значительное расстояние (сотни метров). Вихри проходят узкой полосой, так что непосредственно на метеостанции ветер может быть слабым, но фактически внутри вихря скорость ветра достигает 8-10 м/с и более.
  Горизонтальная видимость на уровне 2 м составляет 10 км и более.

Конвективные явления

- *Явления, связанные с конвективным переносом (восходящие и нисходящие движения) больших масс воздуха под кучево-дождевыми облаками.*
- Шквал
  Внезапное резкое усиление ветра (на 8 м/с и более за период времени 1-2 минуты), связанное с кучево-дождевыми облаками. Скорость ветра при шквале превышает 10 м/с (может достигать 20-25 м/с и более), продолжительность - от нескольких минут до 1-1.5 часов. Шквал зачастую наносит разрушения - ломает деревья, повреждает лёгкие здания и т.д.
  Шквал нередко сопровождается ливневым дождём и грозой, в ряде случаев - градом, а если почва сухая и нет осадков - пыльной бурей.
- Смерч (торнадо)
  Сильный вихрь, образующийся в жаркую погоду под хорошо развитым кучево-дождевым облаком и распространяющийся к поверхности земли (или водоёма) в виде гигантского тёмного вращающегося столба или воронки. Вихрь имеет вертикальную (или слегка наклонённую к горизонту) ось вращения, высота вихря составляет сотни метров (в ряде случаев 1-2 км), диаметр 10-30 м, время существования - от нескольких минут до 0.5-1 часа и более. Приблизившись к поверхности, смерч втягивает в себя воду, песок, пыль, а нередко и тяжёлые предметы, нанося значительные разрушения (ломая и вырывая с корнем деревья, повреждая здания, переворачивая автомобили и т.д.). Смерч проходит узкой полосой, так что непосредственно на метеостанции значительного усиления ветра может и не быть, но фактически внутри смерча скорость ветра достигает 20-30 м/с и более.
  Смерч чаще всего сопровождается ливневым дождём и грозой, нередко - и градом.

Электрические явления

- Гроза
  Мощные разряды атмосферного электричества (между облаками или между облаком и землёй), сопровождаемые вспышкой света (молнией) и резкими звуковыми раскатами (громом), слышными на расстоянии в несколько километров (иногда до 15-20 км). Явление связано с кучево-дождевыми облаками, нередко сопровождается ливневым дождём и шквалом, в ряде случаев - градом.
- Зарница
  Короткие сполохи света, освещающие небо, связанные с далёкой грозой (днём видны на фоне облаков расстоянии до 15-20 км, а ночью видны на расстоянии до 70-100 км, при этом небо может быть малооблачным или вообще ясным).

Полярное сияние
ЖУРНАЛ. Голубоватое или желтоватое свечение ночного неба в виде обширных причудливых пятен с изменяющимися очертаниями, возникающее в ионосфере при значительных колебаниях земного магнитного поля.

Оптические явления

- Мираж
  ЖУРНАЛ. Явление, при котором в результате аномальной рефракции лучей света в воздухе появляется мнимое изображение реально существующего предмета (порой в искажённом или перевёрнутом виде), не видимого в обычных условиях. Наиболее распространёнными разновидностями миража являются:
  нижний мираж - возникает летним днём в жаркую погоду в виде отражения неба на земной поверхности или на дорогах на большом расстоянии от наблюдателя (колышащееся серебристое "марево" у горизонта), по внешнему виду напоминающего лужи воды;
  верхний мираж - возникает в любое время года ранним утром в тихую малооблачную погоду с хорошей горизонтальной видимостью (при отсутствии дымки и т.п. явлений) в виде приподнимающегося горизонта (появляется как бы второй горизонт, более тёмный, располагающийся параллельно "настоящему" и выше его), так что становятся видны предметы (леса, холмы, населённые пункты и т.д.), расположенные на удалении в несколько десятков километров от наблюдателя и не видимые в обычных условиях; после восхода солнца мираж быстро разрушается, при этом очертания предметов причудливо изменяются (может исчезнуть сначала половина здания, потом вторая, и т.д.).