



УЕ 1.1. Общие сведения о метеорологии

Рассматриваемые вопросы:

Предмет и задачи метеорологии

Метеорологические величины и атмосферные явления.

Погода и климат.

Значение метеорологии для практической деятельности человека.

Предмет и задачи метеорологии

В земной атмосфере повседневно наблюдаются самые разнообразные явления, создающиеся в результате протекания в ней различных физических процессов. Эти явления и процессы совершаются в атмосфере не изолировано, а в тесном взаимодействии с процессами, происходящими в верхних слоях почвы и воды. Все эти явления и процессы происходят в основном за счет солнечной энергии, поступающей на поверхность земли от солнца.

Наука, изучающая и объясняющая физические явления и процессы, происходящие в атмосфере при взаимодействии ее с поверхностью почвы, воды, растительности и т. д. («подстилающая поверхность»), называется **метеорологией**. Эта наука есть физика атмосферы, поскольку совершающиеся в ней процессы имеют физический характер.

Метеоролóгия (от греч. μετέωρος, metéōros, атмосферные и небесные явления и -λογία, -логия)

Метеорология – наука о земной атмосфере, ее строении, свойствах и происходящих в ней явления и процессах.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Изучение процессов и явлений, наблюдаемых в атмосфере, имеет большое практическое значение и позволяет выяснить законы их развития. Знание же этих законов дает возможность разработать методы прогноза атмосферных процессов, а в отдельных случаях позволяет изменить развитие их в сторону более благоприятную для человека.

Предметом изучения метеорологии является атмосфера – воздушная оболочка земли.

Задачи:

- 1) физическое объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосфере, установление их причинно-следственных связей и закономерностей
- 2) обслуживание организаций гидрометеорологической информацией (ГМИ)
- 3) накопление данных метеонаблюдений и их систематизация
- 4) усовершенствование различных методов прогноза погоды и методики их расчетов
- 5) контроль за состоянием атмосферного воздуха

Одной из основных задач метеорологии является объяснение сущности процессов, которые происходят в атмосфере. Поэтому метеорология может успешно развиваться только в связи с другими науками.

В первую очередь метеорология связана с географией, гидрологией, океанологией, физикой, математикой, химией. Вопрос атмосферных движений, фазовых превращений в атмосфере, температурный и тепловой режим атмосферы изучаются на основе законов гидромеханики и термодинамики. Оптические, электрические, акустические явления изучаются на основе законов физики. Также в метеорологии широко применяются методы математического моделирования.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Главные разделы метеорологии:

- *Синоптическая метеорология* – наука о погоде и методах ее прогнозирования.
- *Физика атмосферы* – наука, которая изучает термодинамические процессы в атмосфере, ее состав и строение, процессы образования облаков, туманов, осадков; изучает радиационные, оптические, электрические и акустические явления в атмосфере.
- *Динамическая метеорология* – основана на теоретических методах исследования и широко использует аппарат математического моделирования при изучении процессов атмосферной турбулентности, переноса лучистой энергии в атмосфере и т. д.

Можно выделить еще ряд разделов метеорологии, которые развивались несколько более позднее:

- *Агрометеорология* – изучает влияние метеорологических условий на объекты и процессы сельскохозяйственного производства;
- *Биометеорология* – изучает влияние атмосферных условий на человека и другие живые организмы;
- *Ядерная метеорология* – изучает естественную и искусственную радиоактивность атмосферы, распространение в ней радиоактивных примесей, влияние ядерных и термоядерных взрывов на атмосферу;
- *Радиометеорология* – изучает влияние метеорологических условий на распространение радиоволн в атмосфере, а также исследует атмосферные процессы с помощью радиолокации.

Конечной целью метеорологии является нахождение возможностей и конкретных путей управления атмосферными явлениями и изменения их в желательном для нас направлении.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Для решения своих задач в метеорологии широко используется метод наблюдений. На всем земном шаре существуют метеорологические обсерватории, станции и посты, на которых ведутся наблюдения за состоянием атмосферы по всей ее толще. Существуют также самолетные, вертолетные, спутниковые наблюдения. В последнее время все более широко используется экспериментальный метод, который состоит в том, что как в естественных, так и в лабораторных условиях специально создаются или искусственно воссоздаются те или другие атмосферные явления, что позволяет изучить закономерности их развития.

Метеорологические наблюдения делятся на прямые и косвенные.

К прямым относятся непосредственные инструментальные и визуальные наблюдения за метеорологическими характеристиками, например, температурой воздуха, количеством облаков.

К косвенным относятся такие наблюдения, на основании которых получают сведения о других, непосредственно не наблюдаемых характеристиках. Например, при наблюдениях за движением облаков получают сведения о ветре на высотах; по результатам наблюдений за полярным сиянием определяют газовый состав высоких слоев атмосферы и т.д.

С качественной и количественной стороны физическое состояние атмосферы и процессы, совершающиеся в ней, выражаются при помощи так называемых **метеорологических величин**. Наиболее важными для жизни и хозяйственной деятельности человека являются следующие элементы: температура и влажность почвы, давление воздуха, температура и влажность воздуха, облачность, осадки, ветер.

Метеорологические величины — это температура и влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и направление ветра, дальность видимости, количество и высота облаков и другие характеристики состояния



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

атмосферы, которые могут быть выражены в тех или иных единицах измерения.

Атмосферные явления — туман, гололед, метель, пыльные и песчаные бури, гроза, шквал, смерч и другие качественные характеристики происходящих процессов в атмосфере — не имеют точного количественного выражения.

Существенная особенность метеовеличин и явлений состоит в их непрерывном и сравнительно быстром изменении во времени и пространстве.

Непрерывно изменяющееся состояние атмосферы, характеризующее совокупностью величин и явлений, называется погодой.

Погода - совокупность метеорологических величин и атмосферных явлений, наблюдаемых в данный момент времени в той или иной точке пространства.

Климатом называется средний за многолетний период режим условий погоды, характерный для данной местности.

Очень часто смешивают понятия погода и климат. Между этими понятиями имеется большое различие. **Погода** представляет физическое состояние атмосферы над данной территорией и за данное время, характеризующее определенным сочетанием метеорологических элементов. **Климат** же характеризуется многолетним режимом погоды, причем под многолетним режимом погоды понимаются не только преобладающие, но и вообще возможные в данной местности условия погоды. Из определения понятия климат видно, что основными климатообразующими факторами будут солнечная радиация, циркуляция атмосферы и характер подстилающей поверхности. Под их совместным влиянием происходит формирование климатов в различных местах земного шара.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Большое влияние на климат оказывает также деятельность человека, поскольку она может изменить физические свойства подстилающей поверхности.

Солнечная радиация является важнейшим климатообразующим фактором, так как за счет этой радиации в атмосфере протекают различные физические процессы. На поверхности земли солнечная радиация распределяется неравномерно, что приводит к неодинаковому нагреванию как почвы, так и воздуха в различных широтных поясах земного шара. Эти различия образуют разности в давлении воздуха, а последние вызывают воздушные течения, с которым связан перенос тепла и влаги. Таким образом, солнечная радиация определяет характер воздействия другого климатообразующего фактора – **атмосферной циркуляции**.

Циркуляция атмосферы зависит также от характера подстилающей поверхности. Огромную роль в переносе масс воздуха играют материки и океаны. В летнее время материки нагреваются сильнее, чем океаны. Зимой же они, наоборот, сильнее охлаждаются. Температурные различия, образующиеся между материками и океанами, создают разницу в распределении давления воздуха. Над материками в умеренных широтах летом устанавливаются области пониженного давления, зимой – повышенного. Над океанами же, наоборот, летом господствует относительно повышенное давление, зимой – пониженное. Вследствие этого летом ток воздуха на сушу в виде океанического муссона, зимой – с суши на виде материкового муссона.

Помимо материков и океанов, на циркуляцию атмосферы оказывает большое влияние рельеф, особенно крупные формы рельефа – горные хребты и высокие плоскогорья, а также озера и большие водоемы. Таким образом, с одной стороны, между циркуляцией атмосферы и характером подстилающей поверхности имеется тесная связь. С другой стороны, атмосферная



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

циркуляция может влиять на количество солнечной радиации, поступающей на земную поверхность. В тех районах земного шара, где наблюдаются нисходящие токи воздуха, например в областях повышенного давления, большой облачности не образуется, что существенно влияет на приход – расход лучистой энергии. В районах же, где создаются восходящие движения, образуется большая облачность, которая также значительно изменяет радиационный режим.

Подстилающая поверхность является важным климатообразующим фактором, так как от ее характера зависят физические свойства формирующихся над ней воздушных масс. Вода и суша оказывают на климат различное влияние. Также различным будет влияние на климат обнаженной почвы и поверхности, покрытой растительностью. Травянистая растительность оказывает на климат иное влияние, чем лесная.

Значение метеорологической информации для некоторых отраслей экономики

Метеорологические условия оказывают огромное влияние на многие стороны человеческой деятельности. Всеобщее внимание привлекают такие стихийные бедствия, как засухи, катастрофические наводнения и лавины. Порой они поражают хозяйство целых стран и областей и нередко сопровождаются многочисленными человеческими жертвами. Значительный урон различным отраслям народного хозяйства наносят менее грозные, но зато чаще встречающиеся явления — гололед, заморозки, туман, метели, снежные заносы, сильные ливни, пыльные бури.

Информация о текущем и будущем состоянии атмосферы, рек, озер и морей, сбором и обработкой, которой занимается гидрометеорологическая



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

служба, широко используется в различных отраслях народного хозяйства и в интересах обороны страны.

Первое место по количеству используемой метеорологической информации и уровню требований, предъявляемых к ней, занимает авиация. Низкая облачность, грозы, туман, шквалистые ветры, сильные осадки, метели, пыльные бури серьезно затрудняют или даже полностью исключают взлет и посадку самолетов и вертолетов. По мере увеличения дальности и скорости полета, а также размеров и массы самолетов метеорологическое обеспечение авиации усложняется. Необходимы сведения о ветре, обледенении, болтанке и облачности по маршруту полета. Развитие технических средств самолетовождения и усовершенствование оборудования аэродромов постепенно ослабляют зависимость авиации от погоды в смысле возможности полета, взлета и посадки. Однако резко возрастают требования к достоверности и точности наблюдения и прогноза таких величин, как высота облачности и дальность видимости, с целью обеспечения полной безопасности и экономической эффективности полетов. Климатические данные о преобладающем направлении ветра, частоте появления туманов, состоянии земной поверхности используются при проектировании и эксплуатации аэродромов. Обеспечение гражданской авиации осуществляют авиаметеорологические станции, имеющиеся во всех аэропортах.

Важная задача гидрометеорологической службы — обеспечение безопасности плавания кораблей и судов различного назначения, число которых резко увеличилось в нашей стране за последние десятилетия. Флот нуждается в сведениях о морских течениях, ветрах, о вероятности встречи со льдом, волнении моря и температуре воды, а главное — в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях.

Состояние дорог, условия видимости, гололед оказывают влияние на другие виды транспорта, в частности на автомобильный. Сведения о



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

метеорологическом и гидрологическом режиме необходимы и широко используются при проектировании и эксплуатации сооружений самого различного назначения — аэродромов, зданий, шоссейных дорог, железных дорог, газопроводов, линий электропередачи, портов, гидростанций и водохранилищ. Здесь неучет гидрометеорологических данных ведет либо к удорожанию строительства, либо к аварии в будущем. И, наоборот, более полный учет этих данных позволяет значительно снизить стоимость строительства.

Однако на первое место по зависимости от погоды и климата следует поставить **сельское хозяйство**. На продуктивность полей большое влияние оказывают влажность почвы и воздуха, количество осадков, света, тепла. Около 70 % площадей, занятых под сельскохозяйственные культуры в нашей стране, не имеют гарантированного увлажнения и оптимальных условий для произрастания тех или иных культур. Поэтому работники сельского хозяйства постоянно нуждаются в сведениях о предстоящих метеорологических условиях. Это особенно важно в районах с недостатком влаги и тепла.

Выбор наиболее подходящих сроков сева, целесообразность внесения удобрений (которые могут не дать желаемого эффекта или даже снизить урожай, если внести их не в те сроки, которые диктуются запасами влаги в почве), проведение оросительных и мелиоративных работ - все перечисленные мероприятия в значительной степени определяются метеорологическими условиями. Правильный и точный учет этих условий повышает урожай, согласно оценкам, на 15—25 % .

Авиация. При строительстве аэродромов и выборе воздушных трасс необходимо иметь данные о погодных и климатических условиях: о наиболее вероятных направлениях и скорости ветра у земли и на различных высотах, о частоте появления тумана и др. Учет метеорологических факторов



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

крайне важен при выборе маршрута и режима полета и позволяет увеличить безопасность полета и создать более комфортабельные условия для пассажиром. При полетах необходимы сведения о наличии облаков, о возможности сильного обледенения, о возникновении электрических разрядов, способных поразить самолет. Важное значение для обеспечения безопасности полета имеют дальность видимости, облачность, скорость и направление ветра. Для каждого типа самолета существует строго определенный минимум высоты облачности и дальность видимости на взлетно-посадочной полосе. Поэтому необходимо точно предсказывать за несколько часов высоту нижней границы облаков и дальность видимости. При взлете и посадке встречный ветер уменьшает длину пробега самолета. Особенно большое значение имеет учет струйных течений на высотах около 9-11 км, где скорость ветра превышает 100 км/ч.

Морской флот. Подробное описание метеорологических условий каждого моря и каждого района Мирового океана содержится в различных справочниках, на картах и других пособиях. Это помогает осуществлять морские перевозки в оптимальные сроки с наименьшими потерями. Другая не менее важная задача - обеспечение судов прогнозами погоды и штормовыми предупреждениями. По метеосводкам со всей акватории океана и фотографиям, полученным с метеорологических спутников, составляются рекомендации о наиболее выгодных и удобных курсах судов. Такие рекомендации позволяют сэкономить около 5 % ходового времени. Авиационная разведка погоды и ледовой обстановки, которая осуществляется над всей акваторией Северного Ледовитого океана, позволяет значительно продлить навигацию на Северном морском пути - важнейшей морской магистрали нашей страны.

В последние десятилетия исключительную остроту приобрела проблема взаимодействия человеческого общества с природной



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

(окружающей) средой, в частности проблема борьбы с загрязнением атмосферы и гидросферы отходами промышленного производства.

Загрязнение атмосферы, особенно сильное в больших городах, оказывает существенное отрицательное влияние на здоровье населения, вызывая специфические заболевания и отягощая течение многих других болезней, а также на животный и растительный мир.

Быстрый рост промышленного производства привел к тому, что загрязнение атмосферы и гидросферы приобрело глобальный характер: отходы многих предприятий, выбрасываемые в воздушную и водную среды, уже не рассеиваются до такой степени, чтобы стать безвредными для населения и природной среды даже на расстоянии в тысячи километров от источников.

Энергетика - важнейшая отрасль экономики страны. Она представляет собой топливно-энергетический комплекс (ТЭК), включающий получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов. Энергетика объединяет такие энергетические системы, как *электрическую* и *тепловую* (теплоснабжения); *нефте- и газоснабжения*; *угольную* и систему *ядерной энергетики*.

Энергетика осуществляет массовое извлечение из природной среды преимущественно невозобновляемых ресурсов. Многообразие видов работ в каждой системе, осуществляемых на открытом воздухе, требует избирательного и обширного метеорологического обеспечения. Это касается проектирования новых энергетических объектов (ЛЭП, ТЭЦ, ГЭС, угольных разрезов, шахт, нефтяных скважин и др.), их строительства и ежедневного функционирования, обеспечивающего энергоснабжение всех отраслей экономики.

Электроэнергетика. На стадии проектирования и строительства широко используются климатические материалы. Так, для проектирования и



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

строительства источников электроэнергии (ГЭС, ТЭЦ и др.) необходимы данные многолетнего метеорологического и гидрологического режимов в пункте строительства, регионе (водозапасы, расходы воды, экстремальные и расчетные температуры воздуха). Строительство воздушных ЛЭП требует сведений, содержащих данные о максимальных размерах гололедно-изморозевых отложений (вид, масса и продолжительность), а также о максимальной скорости ветра и минимальной температуре воздуха на протяжении маршрута строительства.

Однако это иллюстрация лишь малой доли климатических данных, используемых в электроэнергетической системе.

Теплоэнергетика. В энергетическом балансе страны все большее значение придается теплоэнергетике. Развитие коммунального и промышленного строительства требует ввода в эксплуатацию все более мощных теплоэлектростанций (ТЭЦ), вырабатывающих как тепловую, так и электрическую энергию. Уже с 1985 г. такой энергоноситель, как пар и вода, занял одно из ведущих мест в теплообеспечении городского хозяйства. Централизованное теплоснабжение дает примерно 80 % тепла, потребляемого промышленными предприятиями, жилыми и общественными зданиями. Остальная доля приходится на районные котельные.

Отпуск тепла регулируется в зависимости от ожидаемой температуры наружного воздуха и скорости ветра на предстоящие сутки. На основании прогноза температуры воздуха и ветра задается режим работы ТЭЦ — ее тепловая нагрузка.

Топливная промышленность. В состав топливной промышленности входят отрасли, объединяющие предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, газовой, угольной, сланцевой и торфяной промышленности.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Нефте- и газоснабжение относятся соответственно к нефтяной и газовой промышленности.

Нефтяная промышленность ведет разведку нефтяных месторождений, бурение скважин, добычу нефти и попутного (нефтяного) газа, переработку и трубопроводную транспортировку нефти. Нефть добывают на нефтяном промысле, который представляет из себя комплекс скважин, трубопроводов и установок для извлечения нефти, подводящие нефтепроводы, замерную установку, подключающую 10—30 скважин, газонефтяной сепаратор и специальные резервуары для накопления товарной нефти, откуда она поступает в магистральный нефтепровод или в цистерны. Дальнейшая транспортировка нефти осуществляется по магистральным нефтепроводам с помощью головных и промежуточных нефтеперекачивающих станций. По всей длине нефтепровода устанавливаются линейные задвижки на расстоянии не более 20 км.

Газовая промышленность охватывает разведку и эксплуатацию месторождений природного газа, газоснабжение по газопроводам, производство газа из угля и сланцев, переработку газа и использование его в различных отраслях промышленности и коммунально-бытовом хозяйстве.

Добыча газа на месторождении осуществляется с помощью специального бурового оборудования и газокompрессорных станций, обеспечивающих повышение давления газа при его добыче, транспортировке и хранении. Для транспортировки природного газа на большие расстояния используется магистральный газопровод. Газораспределительные станции служат для понижения давления газа при подаче его потребителю. Наиболее крупными потребителями газа являются ТЭЦ и предприятия различных отраслей промышленности.

Метеорологическое обеспечение районов промысла, укладки и эксплуатации нефте- и газопроводов ведут ближайšie к месту работ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

оперативные прогностические подразделения УГМС. В зависимости от географических и сезонных условий работы на нефте- и газопромыслах устанавливается перечень метеорологических величин и явлений погоды, учет которых необходим при добыче и транспортировке нефти.

В соответствии с локальными соглашениями и договорными условиями подразделения Росгидромета обеспечивают производственные организации режимными гидрометеорологическими материалами, необходимыми для проектирования, строительства и эксплуатации газо- и нефтепроводов и других объектов. В повседневной работе производственные объединения по транспортировке и поставке нефти и газа, а также линейные производственные управления получают прогнозы погоды на сутки, трое суток и месяц. В предупреждениях об опасных (ОЯ) и неблагоприятных гидрометеорологических явлениях (НГЯ) указываются данные о грозах, сильном ветре, резких перепадах температуры, которые могут привести к нарушению снабжения нефтью и газом промышленных предприятий и коммунально-жилищного хозяйства.

Важное место занимает информация о грозах. Вести работу на газопроводе и нефтепроводе при грозах строго запрещено. Поэтому предупреждения должны поступать минимум за 2-3 часа до начала и прекращения работ.

Изменения температуры влияют на регулировку подачи газа. При прогнозе длительных морозов газ заблаговременно накапливают в резервных мощностях, поэтому может возникнуть необходимость лимитировать подачу газа на предприятия.

Для специализированного гидрометеорологического обеспечения нефтепромысла на море составляются прогнозы ветра и волнения, температуры воздуха и воды, прогнозы гроз и явлений, понижающих видимость. Это позволяет своевременно принимать меры, обеспечивающие



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

безопасность работ на морских нефтепромыслах, с наименьшими затратами производить завоз производственных материалов и топлива и транспортировку нефти на берег.

Строительство. Строительная индустрия охватывает широкий спектр строительных работ. Это строительство промышленных и коммунальных объектов, транспортных магистралей (дорог, мостов, многоуровневных развязок), объектов специального назначения и др. Все многообразие строительных работ предусматривает единую отрасль материального производства - строительство.

Эта отрасль базируется на производстве строительных материалов, строительной и специальной транспортной техники. Финансовая и технологическая организация строительства, проведение строительномонтажных работ осуществляются как государственными, так и частными предприятиями.

Влияние неблагоприятных условий погоды выражается в потере или неэффективном использовании рабочего времени, в простое строительной техники и транспорта, в порче строительного материала и оборудования.

Температура воздуха, осадки и ветер оказывают влияние на весь ход строительных работ: подвоз стройматериалов и конструкций, работу кранов, монтажные и другие работы. Так, при сильном ветре и морозе работа на открытом воздухе крайне затруднена и может быть приостановлена. Для определенных климатических поясов и видов работ установлены лимитирующие, предельные температурно-ветровые условия, при которых выполнение работ ограничивается или прекращается. При скорости ветра 12-15 м/с отдельные подъемные краны вне „теневого" зоны стройплощадки выполняют работы со значительным риском аварии, что требует остановки этих работ.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский гидрометеорологический техникум»

Наиболее неблагоприятные условия для выполнения строительных работ складываются в холодную часть года. Ветер, низкие температуры, снегопады, гололеды ограничивают монтажные работы, вынуждают вести корректировку намеченных планов работ. Нередко в таких условиях работы оправданно приостанавливаются.

Погодо-климатический фактор, как метеорологический ресурс, играет большую роль в деле оптимизации строительства на всех его этапах: планировании, проектировании, конструировании и строительном-монтажных операциях. Это вызвано тем, что метеорологические факторы оказывают влияние на прочность, долговечность и комфортность строящихся объектов и в значительной мере определяют их стоимость. Учет климатического режима при строительном проектировании промышленных зданий и жилых домов является необходимым условием оптимального удешевления объекта. При проектировании - выборе типа здания, его теплоизоляционных качеств, системы отопления и т. п. - учитываются климатические особенности температуры и ветра, температурно-влажностных показателей, ветровых и гололедно-ветровых нагрузок на высотные сооружения и ряд других режимных характеристик. Это один из важных резервов повышения качества, снижения себестоимости строительства и обеспечения комфортных условий на базе использования современных технологий.

Большое значение имеет метеорологическая информация о заморозках, резких понижениях температуры воздуха, сильных ветрах, метелях, гололеде, наводнениях, дождевых и селевых паводках и снежных лавинах. Своевременные предупреждения соответствующих организаций и населения о возникновении этих явлений позволяют значительно уменьшить ущерб от них и в ряде случаев предотвратить человеческие жертвы.