

Вопросы климата и погодно-климатических условий в нормативной литературе по нормативным документам

Дорум Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Введение

Климатология является наукой, которая занимается изучением нестационарных процессов и явлений, происходящих в атмосфере земной коры. В результате мы имеем дело с климатическими параметрами, изменяющимися в пространстве и во времени. К климатическим параметрам следует отнести температуру наружного воздуха, скорость его движения, давление, характеристики изменения водяного пара, количество осадков, солнечную радиацию и др. параметры. Климатология, как наука, необходима для решения целого ряда задач в различных отраслях народного хозяйства и, в частности, в строительстве.

Строительная климатология служит для удовлетворения всех требований, предъявляемых в области строительства в части обеспечения различными расчетными метеорологическими параметрами, климатическими характеристиками, специфическим климатическим зонированием, климатическими паспортами населенных пунктов. Она является основой для проектирования и строительства автомобильных дорог, градостроительных комплексов и планировки жилых массивов, для обеспечения комфортных энергоэффективных зданий, потребляющих в процессе строительства и эксплуатации минимальное количество энергии.

Климатические параметры являются также исходными данными для разработки и производства новых строительных материалов, изделий и конструкций.

Данный доклад «Вопросы климата и погодно-климатических условий в нормативной литературе по нормативным документам» содержит следующие подразделы:

1. Область применения;
2. Использование в нормативных документах;
3. Термины и определения

1. Область применения

Содержание а/д - один из основных этапов, на котором закладываются будущие потребительские свойства дороги. Учету погодно-климатических факторов на этой стадии должно уделяться особое внимание. Основные положения по учету погодно-климатических условий при содержании дорог нашли свое отражение в том или ином виде в нормативных документах.

Одним из важнейших условий успешной работы дорожников в зимний период является обеспечение бесперебойного и безопасного автомобильного движения. Содержание автодорог – это комплекс работ по систематическому уходу за дорожными покрытиями, обочинами, откосами, сооружениями и полосой отвода автомобильной дороги в целях поддержания их в проезжем состоянии, надлежащем порядке и чистоте для обеспечения хорошей службы дороги и беспрепятственного движения автомобилей в течение всего года. Различают зимнее и весенне-летне-осеннее содержание. Зимнее содержание дороги включает в себя работы и мероприятия по защите дороги в зимний период от снежных

отложений, заносов и лавин, очистке от снега, предупреждению образования и ликвидации зимней скользкости и борьбе с наледями.

2. Использование в нормативных документах

Тему своего реферата я бы хотел рассмотреть на примере ТКП 100-2011(02191) «Порядок организации и проведения работ по зимнему содержанию автомобильных дорог»

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) определяет основные требования к организации и выполнению работ по зимнему содержанию автомобильных дорог общего пользования (далее – автомобильных дорог), применению противогололедных материалов (далее – ПГМ), содержанию искусственных сооружений и охране окружающей среды.

Требования настоящего технического кодекса обязательны для выполнения:

- владельцами автомобильных дорог, юридическими и физическими лицами, осуществляющими зимнее содержание автомобильных дорог;
- юридическими и физическими лицами, осуществляющими производство машин и механизмов для зимнего содержания автомобильных дорог;
- юридическими лицами, осуществляющими технический надзор за работами по зимнему содержанию автомобильных дорог.

Нормативные ссылки:

ТКП 45-3.03-19-2006 (02250)	Автомобильные дороги. Нормы проектирования
ТКП 45-3.03-19-2006 (02250)	Автомобильные дороги. Нормы проектирования
ТКП 074-2007 (02191)	Автомобильные дороги. Технический надзор за содержанием
ТКП 172-2009 (02191)	Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов
ТКП 337-2011 (02191)	Автомобильные дороги. Правила благоустройства и озеленения
СТБ 1158-2008	Материалы противогололедные для зимнего содержания автомобильных дорог. Общие технические условия
СТБ 1291-2007	Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения
СТБ 1300-2007	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения

3. Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 владельцы автомобильных дорог: Республика Беларусь, ее административно-территориальные единицы, юридические и физические лица, в собственности ко-

торых находятся автомобильные дороги, а также юридические лица, за которыми автомобильные дороги закреплены на праве хозяйственного ведения или оперативного управления.

3.2 выдержка: Период времени от начала снегопада или метели до момента образования на покрытии слоя рыхлого снега толщиной 3-8 см.

3.3 зимняя скользкость: Все виды снежных, ледяных и снежно-ледяных образований на проезжей части, укрепленных обочинах, площадках для посадки пассажиров на остановках маршрутных транспортных средств, тротуарах и пешеходных (велосипедных) дорожках и площадках отдыха, не обработанных ПГМ.

3.4 гололед: Слой плотного льда, покрывающий поверхность земли и другие наземные предметы и сооружения.

3.5 директивные сроки: Период времени, устанавливаемый дорожным организациям для ликвидации зимней скользкости после прекращения снегопада, метели или образования (обнаружения) гололеда до пределов, установленных в [СТБ 1291](#).

3.6 дорожная измерительная станция (далее - ДИС): Автоматизированная информационная система, осуществляющая сбор, передачу и обработку данных о состоянии дорожного покрытия, условиях окружающей среды, а также, в отдельных случаях, об интенсивности дорожного движения.

3.7 зимнее содержание автомобильных дорог: Комплекс мероприятий по обеспечению бесперебойного дорожного движения на автомобильных дорогах в зимний период, включающий защиту автомобильных дорог от снежных заносов, ликвидацию зимней скользкости и очистку от снега в соответствии с требованиями [СТБ 1291](#) и настоящего технического кодекса.

3.8 изморось: Жидкие осадки, состоящие из мелких капель воды, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе.

3.9 инженерная проработка: Утвержденный владельцами автомобильных дорог пакет документов по организации зимнего содержания автомобильных дорог с необходимыми расчетами материально-технических ресурсов.

3.10 иней: Тонкий слой ледяных кристаллов на поверхности земли и других наземных предметах и сооружениях, образующийся вследствие охлаждения поверхности до отрицательных температур, более низких, чем температура воздуха, и десублимации водяного пара на поверхности.

3.11 интенсивность снегопада (метели): Увеличение толщины снежного покрова (в сантиметрах) при выпадении (отложении) снега за определенный промежуток времени (час, сутки).

Примечание - Условно интенсивность снегопада относится к слабой при увеличении толщины снежного покрова до 3 см/ч, средней – 3-5 см/ч, сильной – свыше 5 см/ч.

3.12 ликвидация зимней скользкости: Комплекс работ, в соответствии с уровнем требований к автомобильной дороге направленный на:

- недопущение образования зимней скользкости (профилактические работы);
- очистку автомобильных дорог от снежных образований с применением ПГМ или без них;
- повышение сцепных качеств автомобильной дороги с колесом автомобиля путем распределения ПГМ на снежные, ледяные и снежно-ледяные образования.

3.13 максимальный объем снегоприноса: Наибольшее количество снега, приносимого к дороге в зимний период за срок наблюдений не менее 10 лет.

3.14 метель: Перемещение снега воздушным потоком.

3.15 объемы снегоприноса: Количество снега, измеренного в метрах кубиче-

ских, приносимого к одному метру фронтальной длины дороги во время метелей.

3.16 просветность: Отношение суммарной площади просветов к общей площади преграды.

3.17 снегосборный бассейн: Свободная от граничных препятствий местность (пашня, луг, пастбище, водоем), непосредственно примыкающая к каждой из сторон автомобильной дороги.

Примечание - Граничными препятствиями являются: лес, заросли кустарника, крупные населенные пункты и т.п., исключающие перенос снега ветром.

3.18 технический надзор за содержанием автомобильных дорог (далее – технический надзор): Часть производственного процесса по содержанию автомобильных дорог, включающая контроль и надзор за соответствием работ, применяемых материалов, изделий и конструкций ТНПА, утвержденным наборам работ, а также освидетельствование, приемку, учет выполненных работ, оценку эксплуатационного состояния и качества содержания автомобильных дорог.

3.19 точка росы: Температура, при которой содержащийся в воздухе пар при постоянном общем атмосферном давлении становится насыщенным.

3.20 туман: Взвешенная в воздухе непосредственно у земной поверхности система капель и (или) ледяных кристаллов.

3.21 уровень требований: Требования к транспортно-эксплуатационным характеристикам конструктивных элементов автомобильных дорог и улиц, устанавливаемые с учетом их народнохозяйственного и административного значений, интенсивности движения и природно-климатических факторов.

3.22 филиалы: Обособленные подразделения (дорожно-эксплуатационное управление, дорожное ремонтно-строительное управление) предприятий дорожного хозяйства-владельцев автомобильных дорог (далее – ДЭУ, ДРСУ), осуществляющие все или часть их функций.

Примечание - Филиалы не являются юридическими лицами.

3.23 экстремальные погодные условия: Условия (отдельные или в совокупности), когда снегопад интенсивностью более 5 см/ч продолжается более 6 ч, метель со скоростью ветра более 14 м/с или среднесуточная температура воздуха ниже минус 10°C наблюдаются более двух суток.

Хотелось бы отметить как важны погодно-климатические условия для содержания автомобильных дорог на примере норм распределения хлористого натрия в зависимости от температуры воздуха

Таблица 1. Нормы распределения хлористого натрия в зависимости от температуры воздуха

Вид материала	Гололед			Снежно-ледяной накат			Снежный накат			Рыхлый снег		
	Усредненные нормы распределения хлористого натрия, г/м ² , при отрицательной температуре воздуха, °С											
	От 0 до 5 вкл.	Св. 5 до 10 вкл.	Св. 10 до 15 вкл.	От 0 до 5 вкл.	Св. 5 до 10 вкл.	Св. 10 до 15 вкл.	От 0 до 5 вкл.	Св. 5 до 10 вкл.	Св. 10 до 15 вкл.	От 0 до 5 вкл.	Св. 5 до 10 вкл.	Св. 10 до 15 вкл.
Хлористый натрий	2 5	5 5	85	2 0	4 5	6 5	1 5	25 5	3 5	1 5	25 5	3 5

Примечание - Нормы рассчитаны при толщине слоя льда 1 мм; снежно-ледяного наката - 1 см; снежно-го наката – 1 см; рыхлого снега - 2 см.

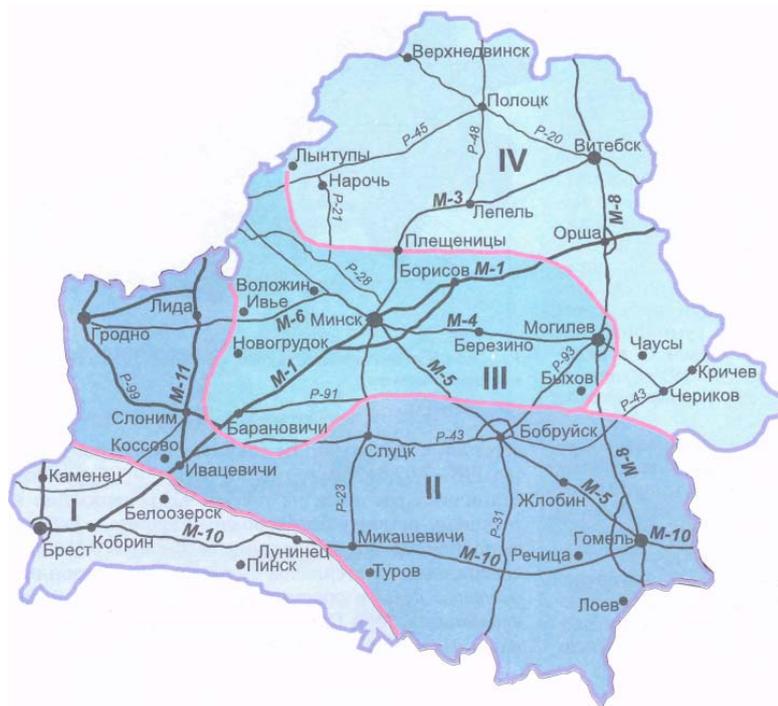


Рисунок 1 - Районирование территории Республики Беларусь по условиям ликвидации зимней скользкости на автомобильных дорогах

Таблица 2

Районы снегозано-симости дорог		Средние из максимальных объемов снегоприноса за расчетный период $Q_{ср}$, м ³ /м, к сторонам автомобильных дорог								Объемы снегоприноса за одну метель $Q_{м}$, м ³ /м
Обозначение	Часть территории Беларуси	северной	северо-восточной	восточной	юго-восточной	южной	юго-западной	западной	северо-западной	
I	Северо-восточная	38	51	64	58	51	45	38	32	18
II	Центральная	30	35	44	44	39	30	30	27	12
III	Западная	28	28	31	28	22	22	25	25	10
	Южная	24	28	40	36	28	24	24	24	11
IV	Юго-западная	19	19	21	19	15	15	17	17	8

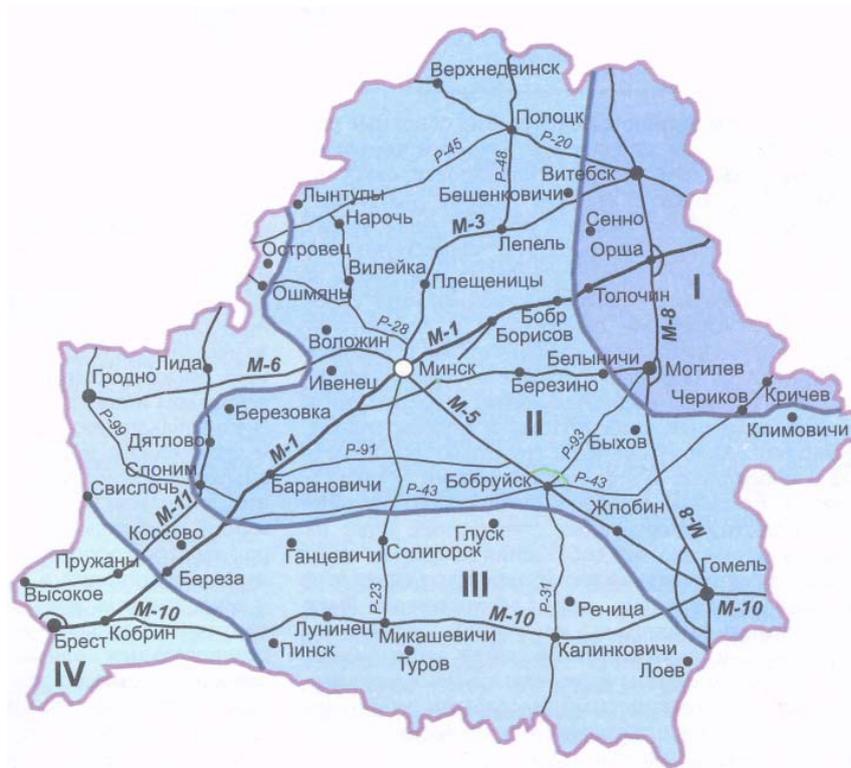


Рисунок 2 - Районирование территории Республики Беларусь по условиям снегоприноса на автомобильных дорогах

Заключение

В данном докладе представлена информация о вопросах климата и погодноклиматических условий на примере ТКП 100-2011. Мы видим что при зимнем содержании автомобильных дорог вопросы климата и погодноклиматические условия играют самую что ни на есть важнейшую роль.

Литература

- | | |
|--|---|
| 1. ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) | Автомобильные дороги. Нормы проектирования |
| 2. ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) | Автомобильные дороги. Нормы проектирования |
| 4. ТКП 074-2007 (02191) | Автомобильные дороги. Технический надзор за содержанием |
| 5. ТКП 172-2009 (02191) | Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов |
| 6. ТКП 337-2011 (02191) | Автомобильные дороги. Правила благоустройства и озеленения |
| 7. СТБ 1158-2008 | Материалы противогололедные для зимнего содержания автомобильных дорог. Общие технические условия |

8. [СТБ 1291-2007](#) Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения
9. [СТБ 1300-2007](#) Технические средства организации дорожного движения. Правила применения
10. ТКП 100-2011 Порядок организации проведения работ по зимнему содержанию автомобильных дорог