

Требования к противогололедным материалам

ОДН 218.2.027-2003. Требования к противогололедным материалам

ОТРАСЛЕВЫЕ ДОРОЖНЫЕ НОРМЫ

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫМ МАТЕРИАЛАМ

ОДН 218.2.027-2003

1. РАЗРАБОТАНЫ Государственным предприятием "Росдорнии" (д-р техн. наук Кретов В.А., инж. Розов Ю.Н., канд. техн. наук Полосина-Никитина Н.С., канд. хим. наук Орлов Ю.Н., инж. Розов С.Ю., канд. техн. наук Лебедихин А.В., канд. хим. наук Мазепова В.И.)

ВНЕСЕНЫ Департаментом эксплуатации и сохранности автомобильных дорог Росавтодора Минтранса РФ.

2. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ распоряжением Минтранса России от 16.06.03 N ОС-548-р.

3. Дорожный нормативный документ соответствует "Системе отраслевых и методических документов дорожного хозяйства. ОСТ 218.0.001-2002" в части требований к построению, изложению и оформлению.

4. ВВЕДЕНЫ В ПЕРВЫЕ.

Введение

Нормативный дорожный документ "ОДН. Требования к противогололедным материалам" разработан впервые по заданию Росавтодора Минтранса РФ для организации выпуска отечественных противогололедных материалов, удовлетворяющих современным требованиям и нормам, с целью повышения качества выпускаемых отечественной промышленностью противогололедных материалов (далее ПГМ) и эффективности борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и улицах Российской Федерации.

1. Область применения

Настоящий нормативный документ распространяется на химические, комбинированные и фрикционные противогололедные материалы, применяемые в твердом или жидком виде для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах общего пользования, улицах и дорогах городов, поселков и сельских поселений, а также на наполнитель "Грикол", используемый для приготовления асфальтобетонных смесей с антигололедными свойствами.

2. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.

Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Минтранс РФ, 2003 г.

Инструкцию по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. ВСН 8-89.

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 8736-93. Песок для строительных работ. Технические условия.

ГОСТ 450-77. Кальцийхлористый технический. Технические условия.

ГОСТ 7759-73. Магнийхлористый технический (Бишофит).

Методику испытаний противогололедных материалов. Минтранс РФ, 2003 г.

3. Определения

В настоящем нормативном документе применены следующие основные термины.

3.1. Дорожно-эксплуатационные материалы - естественные или искусственные средства (реагенты, вещества, материалы и т.п.), используемые для ухода и направленные на поддержание в допустимом состоянии всех элементов автомобильной дороги в процессе их эксплуатации.

3.2. Противогололедные материалы (ПГМ) - твердые (сыпучие) или жидкие дорожно-эксплуатационные материалы (фрикционные, химические) или их смеси, применяемые для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и улицах.

4. Общие положения

4.1. Настоящий документ предназначен для организаций-разработчиков, заводов-изготовителей и предприятий-потребителей противогололедных материалов при осуществлении имивходного, операционного и инспекционного контроля выпускаемой и используемой продукции, а также качества работ по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах.

4.2. Наиболее сложным периодом содержания для дорожно-эксплуатационных предприятий России остается зима, когда на дорожных покрытиях создаются условия к образованию различных видов зимней скользкости (снега, наката, гололедицы и др.) и, соответственно, к снижению безопасности дорожного движения.

4.3. Требования к состоянию дорожного покрытия в зимних условиях определены ГОСТ Р 50597-93 "Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения", соблюдение которых в современных условиях возможно только с применением различных противогололедных материалов.

4.4. Противогололедные материалы (ПГМ), предназначенные для борьбы с зимней скользкостью, должны удовлетворять настоящим требованиям и соответствовать условиям их применения (температуре воздуха, количеству осадков, виду и назначению элемента дороги и т.п.). Противогололедные материалы, применяемые на федеральных и к ним приравненных дорогах, должны быть сертифицированы.

4.5. Нормы расхода, выбор материала, технология обработки, способ хранения и другие условия применения ПГМ определены в "Руководстве по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах". Соблюдение всех требований и условий использования ПГМ позволяет повысить эффективность борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и искусственных сооружениях на них, улучшить условия движения на дороге и снизить экологическую нагрузку на окружающую среду.

5. Противогололедные материалы для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах

5.1. К противогололедным материалам относятся твердые или жидкие дорожно-эксплуатационные материалы, применяемые для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и улицах. Классификация противогололедных материалов приведена на рисунке.

* ПСС - пескосоляная смесь.

** ПГС - песчано-гравийная смесь.

5.2. В зависимости от используемого сырья и его происхождения противогололедные материалы делят на три группы: химические, фрикционные и комбинированные, которые выпускают в твердом или жидком виде.

5.3. Фрикционные ПГМ по своему происхождению бывают искусственные (щебень, шлак) и естественные (песок, ПГС). Они должны обеспечивать снижение зимней скользкости за счет повышения шероховатости снежно-ледяных отложений на дорожных покрытиях.

К комбинированным относят материалы, обладающие химическими и фрикционными свойствами, в которых количество соли (чаще всего NaCl) по отношению к фрикционному материалу составляет не менее 5%. При содержании соли менее 5% ПГМ относят к фрикционной группе, так как в этом случае он применяется с целью повышения шероховатости снежно-ледяного слоя покрытия.

5.4. Химические ПГМ (реагенты) выпускают в твердом, жидком и смоченном виде. Сырьем для получения этих материалов чаще всего являются природные источники (бишофит, галит и др.) или отходы промышленности (сульфитовые, карнолитовые и др.). С целью снижения расхода твердых химических ПГМ их смачивают растворами солей с пониженной точкой замерзания. Эти ПГМ называют "смоченные соли". По химическому составу ПГМ этой группы разделяют на четыре подгруппы:

- первая подгруппа - хлориды (хлористый натрий, хлористый кальций, хлористый магний и ПГМ на их основе);
- вторая подгруппа - ацетаты (ацетат аммония, ацетат калия, ацетат кальция и ПГМ на их основе);
- третья подгруппа - карбамиды (мочевина, карбамидно-аммиачная селитра и ПГМ на их основе);
- четвертая подгруппа - нитраты (нитрат кальция, нитрат магния и ПГМ на их основе).

5.5. Краткая характеристика химических ПГМ

5.5.1. Первая подгруппа - хлориды. К этой подгруппе относятся ПГМ на основе NaCl, CaCl₂ и MgCl₂:

- ХКМ - хлористый кальций модифицированный, ингибированный. Выпускается в жидком виде по ТУ 2149-026-13164401-98 "Жидкий противогололедный состав ХКМ". Т_р до -30 °С.

* Т_р - допустимая рабочая температура воздуха, до которой можно применять ПГМ.

- Биомат - модифицированный хлористый магний (Бишофит – MgCl₂·6H₂O), выпускается 4 марок в твердом и жидком виде по ТУ 2152-001-53561075-02 "Противогололедный материал Биомат - ХММ". Т_р до -18°-20°С.

- ХКФ - хлористый кальций фосфатированный выпускается по ТУ 2152-057-05761643-2000 "Кальций хлористый фосфатированный". Т_р до -30 °С.

- Технический хлористый натрий карьерный выпускается по ТУ 2152-067-00209527-95 "Натрий хлористый технический карьерный". Т_р до -12°-15 °С.

- Противогололедный материал на основе хлористого натрия выпускается по ТУ 2152-082-00209527-99 "Материал противогололедный". Т_р до -12°-15 °С.

- Природные рассолы и промышленные жидкие отходы. Природные рассолы по химическому составу чаще относятся к хлористо-натриевым или хлористо-кальциево-натриевым жидким материалам. Распространены в основном в Европейской части России и используются как местные ПГМ. Т_р до -12 °С.

5.5.2. Вторая подгруппа - ацетаты:

- Нордикс - разработан на основе ацетата калия и выпускается для дорог двух марок, в жидком виде по ТУ 2149-002-40874358-00 "Антигололедный реагент на ацетатной основе". Т_р до -40 °С.

- Антиснег-1 - разработан на основе ацетата аммония и выпускается в жидком виде по ТУ 2149-001-45052508-00 "Антиснег-1" противогололедная жидкость (раствор ацетата аммония)". Т_р до -35 °С.

5.5.3. Третья подгруппа - карбамиды:

- КАС - карбамидно-аммиачная селитра выпускается по ТУ 2149-001-40128052-97 "Состав жидкий противогололедный". Т_р до -8 °С.

5.5.4. Четвертая подгруппа - нитраты:

- НКМ (АНС) - химический реагент на основе нитрата кальция и мочевины по ТУ У 6-13441912.001-97 "Реагент антигололедный гранулированный", выпускается в твердом виде по ТУ 6-03-349-73. Т_р, до -10 °С.

НКММ - реагент разработан на основе нитрата кальция, магния и мочевины и выпускается по ТУ 2149-051-05761643-98

"Антигололедный реагент НКММ". Т_р до -12 °С.

5.6. Основные функциипротивогололедных материалов

5.6.1. Химические ПГМ,применяемые для борьбы с зимней скользкостью на дорогах и улицах, должнывыполнять следующие функции:

- понижать температурузамерзания воды;
- ускорять плавлениеснежно-ледяных отложений на дорожных покрытиях;
- проникать сквозь слоиснега и льда, разрушая межкристаллические связи, и снижать силы их смерзания сдорожным покрытием;
- не увеличиватьсяскользкость дорожного покрытия, особенно при использовании ПГМ в видерастворов;
- быть технологичнымипри хранении, транспортировке и применении;
- не увеличиватьэкологическую нагрузку на окружающую природную среду (зеленые насаждения) и неоказывать токсичного действия на человека и животных;
- не вызывать увеличенияагрессивного воздействия на металл, бетон, кожу, резину.

5.6.2. Фрикционные ПГМдолжны:

- повышать шероховатостьснежно-ледяных отложений на покрытиях для обеспечения безопасности движения;
- иметь высокиефизико-механические свойства, препятствующие разрушению, износу, дроблению ишлифованию ПГМ;
- обладать свойствами,препятствующими увеличению запыленности воздуха и загрязнения придорожнойполосы.

5.6.3. КомбинированныеПГМ должны обладать одновременно фрикционными и химическими свойствами.

6. Показателипротивогололедных материалов

6.1. Свойства химическихпротивогололедных материалов оценивают по ряду показателей, объединенных вчетыре группы: органолептические, физико-химические, технологические иэкологические.

6.1.1.Органолептические:

- внешний вид;
- цвет;
- запах.

6.1.2.Физико-химические:

- зерновой состав;
- массовая долярастворимых солей (концентрация);
- температура началакристаллизации;
- массовая долянерастворимых в воде веществ;
- водородный показатель(pH);
- влажность;
- плотность;
- вязкость.

6.1.3. Технологические:

- плавящая способность;
- гигроскопичность;
- слеживаемость;
- показательскользкости.

6.1.4. Экологические:

- удельная эффективнаяактивность естественных радионуклидов;
- коррозионнаяактивность на металл;
- агрессивноевоздействие на цементобетон.

6.2. Свойствафрикционных противогололедных материалов оценивают по следующим показателям:

- тип;

- внешний вид;
- цвет;
- зерновой состав;
- количество пылеватых и глинистых частиц;
- плотность.

6.3. При применении комбинированного ПГМ дополнительно (п.6.2) определяют:

- количество химической добавки в ПГМ;
- свойство химической добавки (при необходимости) оценивают по показателям, указанным в п.6.1, досмешивания с фрикционными материалами.

7. Нормы противогололедных материалов

7.1. Противогололедные материалы для борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах должны удовлетворять требованиям настоящего документа.

7.2. По органолептическим, физико-химическим, технологическим и экологическим показателям химические противогололедные материалы должны соответствовать требованиям, указанным в табл.1.

Таблица 1

Требования к химическим противогололедным материалам

Наименование показателей	Норма	
	Твердые	Жидкие
1	2	3
Органолептические:		
1. Внешний вид	Гранулы, кристаллы, чешуя	Водный раствор без механических включений осадка и взвеси
2. Цвет	От белого до светло-серого (допускается светло-коричневый, светло-розовый)	Светлый, прозрачный (допускается со слабой окраской желтого или голубого цвета)
3. Запах	Отсутствует	Отсутствует
Физико-химические:		
4. Зерновой состав, %, массовая доля частиц размером:		
- св. 10 мм	Не допускается	-
- св. 5 мм до 10 мм вкл., не более	10	-
- св. 1 мм до 5 мм вкл., не менее	75	-
- 1 мм и менее, не более	15	-
5. Массовая доля растворимых солей, % (концентрация), не менее	-	20
6. Температура кристаллизации, °С, не выше	-10	-10
7. Влажность, %, не более	5	-
8. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	2,5	-
9. Водородный показатель, ед. (рН)	5-9	5-9
10. Плотность, г/см ³	0,8-1,15	1,1-1,3
11. Динамическая вязкость, сантипуаз, (кг·с)/м ² , не более	4	5
Технологические:		
12. Плавающая способность, г/г, не менее	5	2,5
13. Гигроскопичность, %/сут	10-50	-
14. Слеживаемость	Не допускается	-
15. Показатель скользкости, не более	0,2	0,2
Экологические:		
16. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг, не более:		
- для дорог и улиц в населенных пунктах	740	740
- для внегородских дорог	1500	1500
17. Коррозионная активность на металл (Ст3), мг/см ² ·сут, не более	0,8	0,8
18. Показатель агрессивности цементобетона, %, не более	0,5	0,5

7.3. Фрикционные противогололедные материалы, применяемые для борьбы с зимней скользкостью, должны удовлетворять требованиям табл.2.

Требования к фрикционнымпротивогололедным материалам

Наименование показателей	Нормы		
	Песок	Щебень	Шлак
1. Зерновой состав, %, массовая доля частиц размером:			
- св. 10 мм	Не допускается	Не допускается	Не допускается
- св. 5 мм до 10 мм, не более	5	5	5
- св. 1 мм до 5 мм, не менее	75	80	80
- 1 мм и менее, не более	20	15	15
2. Модуль крупности	2,0-3,5	-	-
3. Массовая доля пылевидных и глинистых частиц, %, не более	3	3	5
4. Массовая доля глины в комках, %, не более	0,35	Не допускается	Не допускается
5. Массовая доля металлических примесей, %, не более	-	-	3
6. Марка по прочности, не менее	-	600	600
7. Влажность, %, не более	5	5	5
8. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг, не более:			
для дорог и улиц в населенных пунктах	740	740	740
для внегородских дорог	1500	1500	1500

7.4. Комбинированные ПГМдолжны удовлетворять требованиям табл.3, при этом, в зависимости от способа иусловий их применения, содержать:

- не менее 5% ($\pm 1\%$)твердых солей (NaCl)для предотвращения смерзания фрикционных материалов;
- 10-20% твердыххлористых солей для повышения эффективности работы фрикционных ПГМ.

Для наиболеераспространенного комбинированного ПГМ на основе песка и технической соли (NaCl) требования приведены втабл.3.

Таблица 3

Требования кпескосоляной смеси

Наименование показателей	Норма
1. Зерновой состав, %, массовая доля частиц размером:	
- св. 10 мм	Не допускается
- св. 5 мм до 10 мм, не более	5
- св. 1 мм до 5 мм, не менее	75
- 1 мм и менее, не более	20
2. Влажность, %, не более	5
3. Массовая доля пылевидных и глинистых частиц, %, не более	3
4. Массовая доля глины в комках, %, не более	0,35
5. Массовая доля химических ПГМ, %, не менее	10 (5)*
6. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг, не более:	
для дорог и улиц в населенных пунктах	740
для внегородских дорог	1500

* Для предотвращения смерзания песков,применяемых в качестве фрикционных ПГМ.

7.5. Для повышенияпротивогололедного эффекта кристаллические химические ПГМ (NaCl) обогащают растворами20-25% концентрации хлористых солей (чаще всего кальция или магния) вколичестве 20-30% от массы ПГМ. Такие соли называют "смоченные".

7.6. Техническиетребования к антигололедному наполнителю для асфальтобетона (ТУ5718-003-052-04773-95 "Антигололедный наполнитель "Грикол")приведены в табл.4.

Таблица 4

Физико-механическиепоказатели продукта "Грикол"

Наименование показателей	Норма
--------------------------	-------

Зерновой состав, % по массе, не менее:	
мельче 1,25 мм	100
то же 0,315 мм	95
" 0,071 мм	80
Пористость, % по объему, не более	30
Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % по объему, не более	1,5
Показатель битумоемкости, г, не более	50
Влажность, % по массе, не более	0,5
Гидрофобность, ч, не менее	24
Внешний вид	Порошок от светло-серого до темно-серого цвета. Оттенок не нормируется. Без запаха
Массовая доля хлоридов, %, не менее	90,0
Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	10,0
Насыпная плотность, г/см ³	1,3
Удельная поверхность, см ² /г	3000

Класс опасности - 4. Гарантийный срок - 6 мес со дня изготовления. Антигололедный наполнитель негорит, не выделяет газов и невзрывоопасен.

8. Условия применения показателей

Установленные показатели должны применяться при контроле качества ПГМ на различных стадиях его проведения (табл.5).

Таблица 5

Условия применения показателей ПГМ

Наименование показателей	Вид ПГМ	Завод-изготовитель (разработчик)	Входной контроль	Операционный контроль (при применении)	Сертификационные испытания (новые материалы)
1	2	3	4	5	6
Органолептические:					
1. Внешний вид	тв.	+	+	+	+
2. Цвет	ж.	+	+	+	+
3. Запах		+	+	+	+
Физико-химические:					
4. Зерновой состав	тв.	+	+	-	+
5. Массовая доля растворимых солей	ж.	+	+	-	+
6. Температура кристаллизации	тв.,ж.	+	+	-	+
7. Влажность	тв.	+	+	+	+
8. Массовая доля нерастворимых в воде веществ	тв.	+	+	-	+
9. Водородный показатель (рН)	ж.	+	+	-	+
10. Плотность	тв.,ж.	+	+	+	+
11. Динамическая вязкость раствора	ж.	-	-	-	+
Технологические:					
12. Плавающая способность	тв.,ж.	+	+	-	+
13. Гигроскопичность	тв.	-	-	-	+
14. Слеживаемость	тв.	+	-	-	+
15. Показатель скользкости	тв.,ж.	-	-	+	+
16. Количество соли в комбинированных ПГМ	тв.	+	+	-	-
Экологические:					
17. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	тв.,ж.	+	+	-	+
18. Коррозионная активность на металл (Ст3)	тв.,ж.	+	+	-	+
19. Показатель агрессивности на цементобетон	тв.,ж.	-	+	-	+

Примечания: 1. Знак "+" -испытания проводят; знак "-" - испытания не проводят.

2. Обозначение "тв." -определяются показатели для твердых ПГМ, "ж" - определяютсяпоказатели для жидких ПГМ.

3. Слеживаемость и гигроскопичностьопределяют для химических ПГМ, отгружаемых без тары.

4. Определение указанных показателейосуществляют аттестованные дорожные лаборатории или аккредитованные центры(лаборатории) по испытанию ПГМ.

9. Требования безопасности

- 9.1. Противогололедные материалы должны быть нетоксичны.
- 9.2. Противогололедные материалы по степени воздействия на организм человека должны относиться к веществам с классом опасности не ниже 3 (умеренно опасные) по ГОСТ 12.1.007.
- 9.3. Противогололедные материалы должны быть негорючи, пожаро-, взрыво- и радиационно безопасны.
- 9.4. Работающие с противогололедными материалами должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:
- а) спецодеждой,
 - б) защитными очками типа ПО-2,
 - в) обувью специальной - по ГОСТ 12.4.137,
 - г) перчатками по ГОСТ 12.4.010,
 - д) противопылевыми респираторами Ф-82.
- 9.5. При работе с противогололедными материалами необходимо избегать попадания их в глаза, не курить, не принимать пищу, соблюдать правила личной гигиены. При попадании на кожу и в глаза необходимо обильно промыть их водой до обращения к врачу.

10. Требования охраны окружающей среды

- 10.1. Компоненты, входящие в состав противогололедных материалов, должны отвечать гигиеническим требованиям в соответствии с нормативными документами, действующими в Российской Федерации.
- 10.2. Токсичные стоки, отходы, газовые выбросы не допускаются. В воздушной среде, почве и сточных водах при различных температурах окружающей среды не должно образовываться токсичных веществ.
- 10.3. Противогололедные материалы не должны содержать примесей тяжелых металлов и других опасных веществ в опасных концентрациях.

11. Правила приемки и хранения

- 11.1. Противогололедные материалы принимают партиями. Партией считают количество продукта, однородного по своим качественным показателям, изготовленного по одной технологии на определенном технологическом оборудовании и сопровождаемого одним документом о качестве.
- 11.2. Для проверки качества противогололедных материалов (контроля) отбирают не менее трех упаковочных единиц.
- 11.3. Для проверки соответствия противогололедных материалов (контроля) техническим требованиям проводят приемосдаточные испытания по показателям табл. 1, 2, 3 и 4.
- 11.4. При получении неудовлетворительных результатов анализа (испытаний) хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ (испытания) на удвоенном количестве проб той же партии. Результаты повторного анализа (испытания) распространяются на всю партию.
- 11.5. Хранить противогололедные материалы необходимо в закрытых сухих помещениях:
- а) твердые - россыпью (NaCl) или в товарной таре (крафт-мешках с полиэтиленовым вкладышем, полиэтиленовых мешках и др.);
 - б) жидкие - в полиэтиленовых, стальных или других бочках со специальным антикоррозионным покрытием.
- 11.6. Гарантийный срок хранения ПГМ должен быть не менее 6 месяцев.

12. Методы контроля

Испытания ПГМ осуществляют по ОДН "Методика испытания противогололедных материалов".

13. Требования к поставке противогололедных материалов

- 13.1. На дорогах общего пользования допускается применение ПГМ, отвечающих требованиям настоящего документа.
- 13.2. Не допускается применение ПГМ, свойства которых нормированы только документацией производителя (техническими

условиями, стандартами предприятий и т.д.).

На основании решения Росавтодора к ПГМ могут предъявляться дополнительные требования, характеризующие более высокие эксплуатационные показатели продукции.

13.3. Поставщик обязан каждую партию продукции сопровождать паспортом поставщика или изготовителя с нормативными показателями качества ПГМ и результатами его испытаний. По требованию заказчика поставщик обязан представить сертификат соответствия качества продукции.

13.4. Сертификационные испытания противогололедных материалов осуществляют испытательные центры (лаборатории), аккредитованные в системе сертификации Госстроя России или другой системе добровольной сертификации, зарегистрированные в установленном законодательством порядке.

13.5. Лаборатории, осуществляющие испытания поставляемых ПГМ, должны в обязательном порядке проходить процедуру по оценке состояния измерений в компетентных метрологических службах.

13.6. В случае, если в ходе дорожных работ будет использован ПГМ, свойства которого не соответствуют установленным требованиям, Заказчик или Росавтодор могут предъявить претензии как к его поставщику, так и к получателю, в рамках действующего законодательства Российской Федерации.

14. Требования к составу документации по качеству продукции при проведении конкурсов на поставку противогололедных материалов

Поставщики-производители, желающие участвовать в конкурсе на поставку противогололедных материалов для борьбы с зимней скользкостью, обязаны представить в комиссию ПГМ организации Заказчика следующие материалы и документы.

14.1. Документы о качестве противогололедного материала:

- технические условия на реагент, разработанные и утвержденные по ГОСТ Р 1.0-92; Р 11.2-92; Р 1.5-92 ГСС;
- технологический регламент, разработанный и утвержденный по ГОСТ 15001-88;
- паспорт безопасности;
- гигиенический сертификат и сертификат соответствия качеству или заключение, выданное испытательным центром (лабораторией), аккредитованным в установленном порядке, на испытание ПГМ.

14.2. Предложения по поставке, транспортировке и хранению:

- поставщики продукции, вид доставки, места промежуточного хранения;
- способы хранения, оборудование складов и площадок для хранения, мест перегрузки (пересыпки).

14.3. Предложения по технологии применения противогололедных материалов, норм расхода, температуре применения и т.п.

14.4. Имеющиеся материалы по оценке воздействия противогололедных материалов на элементы окружающей природной среды.