

Меры безопасности при работе с сухим льдом.

- Из-за низкой температуры сухого льда, работайте только в защитных перчатках;
- При перевозке больших объемов сухого льда, держите окна приоткрытыми;
- Храните сухой лед в специальных термоконтейнерах в проветриваемых помещениях;
- Используйте только соответствующие изотермические контейнеры для сухого льда;
- Держите сухой лед в недоступном для детей месте.

Не использованный сухой лед, необходимо правильно утилизировать. Сухой лед – это твердая двуокись углерода (CO₂). В отличие от обычного льда, образующегося при 0°C и ниже, сухой лед имеет очень низкую температуру (-78,5°C). Сухой лед не тает, как замерзшая вода. Вместо этого он испаряется (сразу переходит из твердого состояния в газообразное) с выделением CO₂. Газообразная двуокись углерода значительно тяжелее воздуха. В замкнутых пространствах с плохой вентиляцией двуокись углерода может замещать воздух, вызывая удушье. Также пары CO₂ могут скапливаться в низменностях под открытым небом при безветрии либо очень слабом ветре. При соблюдении всех условий хранения сухой лёд безопасен и прост в обращении. При использовании и утилизации сухого льда соблюдайте инструкции, изложенные ниже.

ИЗБЕГАЙТЕ КОНТАКТА С КОЖЕЙ И ГЛАЗАМИ!

Сухой лед имеет очень низкую температуру - и за несколько секунд непосредственного контакта может вызвать серьезное обморожение (обморожение – это холодовая травма, похожая на ожог).

НЕ БЕРИТЕ СУХОЙ ЛЕД ГОЛЫМИ РУКАМИ.

Всегда используйте изолированные перчатки. Также рекомендуется надевать защитные очки, одежду с длинными рукавами, длинные штаны и обувь. Для обращения с кусками сухого льда используйте щипцы.

НЕ ГЛОТАЙТЕ СУХОЙ ЛЕД.

При случайном проглатывании сухой лед может вызвать серьезные внутренние повреждения. Не используйте сухой лед для охлаждения напитков.

ХРАНИТЕ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.

Только взрослым разрешается использовать сухой лед.

ЗАКАЗЫВАЙТЕ СУХОЙ ЛЕД ТОЛЬКО НЕОБХОДИМОЙ ФОРМЫ И РАЗМЕРА.

Не распиливайте сухой лед и не используйте молоток для разбивания сухого льда на куски.

ПЕРЕВОЗИТЕ СУХОЙ ЛЕД В БАГАЖНИКЕ АВТОМОБИЛЯ ИЛИ В КУЗОВЕ.

Оставьте окна открытыми, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха. Не оставляйте сухой лед в припаркованном пассажирском автомобиле. Испарение сухого льда в закрытом пассажирском автомобиле может привести к скоплению опасной концентрации диоксида углерода, вызывающей удушье. Сухой лед можно безопасно перевозить без

специальной вентиляции в закрытых грузовых отсеках грузового автомобиля, при условии ограничения доступа в кабину. При открытии грузового отсека с сухим льдом оставьте замкнутое пространство проветриться в течение 5 минут, прежде чем входить.

НЕ ХРАНИТЕ СУХОЙ ЛЕД В СТЕКЛЯННЫХ ИЛИ ИНЫХ ГЕРМЕТИЧНЫХ (ВОЗДУХОНЕПРОНИЦАЕМЫХ) КОНТЕЙНЕРАХ.

Хранение в герметичных контейнерах может привести к повреждению или взрыву контейнера из-за слишком высокого давления.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СУХОЙ ЛЕД В ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ.

Сухой лед образует пары диоксида углерода, которые могут вызывать быстрое удушье.

Утилизация неиспользованного сухого льда

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ СУХОЙ ЛЕД ВМЕСТЕ С МУСОРОМ.

Дайте сухому льду испариться в хорошо проветриваемом помещении, где не может образоваться скопление газообразного диоксида углерода.

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ СУХОЙ ЛЕД В КАНАЛИЗАЦИЮ, РАКОВИНУ ИЛИ ТУАЛЕТ.

Очень низкая температура может повредить слив раковины, элементы туалета и трубы.

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ СУХОЙ ЛЕД В МУСОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ ИЛИ МУСОРОПРОВОД.

НЕ УТИЛИЗИРУЙТЕ СУХОЙ ЛЕД В ОБЩЕДОСТУПНЫХ МЕСТАХ.

Государственное регулирование диоксида углерода

Стандарт	Выдержка из документа
ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая	<p>Настоящий стандарт распространяется на газообразную и жидкую двуокись углерода (диоксид углерода, углекислый газ) высокого давления и низкотемпературную, получаемую из отбросных газов производств аммиака, спиртов, а также на базе специального сжигания топлива и других производств.</p> <p>Помещения для производства двуокиси углерода должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной и аварийной вентиляцией.</p> <p>Для определения и регистрации концентрации двуокиси углерода в воздухе производственных помещений используют стационарные автоматические или переносные газоанализаторы.</p>
ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая	<p>Предельно допустимая концентрация двуокиси углерода в воздухе рабочей зоны не установлена, при оценке этой концентрации можно ориентироваться на нормативы для угольных и озокеритовых шахт, установленные в пределах 0,5% (об.) или 9,2 г/м.</p> <p>По степени воздействия на организм человека двуокись углерода относится к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76.</p> <p>При концентрациях более 5% (92 г/м, 90 000 ppm) двуокись углерода оказывает вредное влияние на здоровье человека, так как она тяжелее воздуха в полтора раза и может накапливаться в слабопроветриваемых помещениях у пола и в приятках, а также во внутренних объемах оборудования для получения, хранения и транспортирования газообразной, жидкой и твердой двуокиси углерода. При этом снижается объемная доля кислорода в воздухе, что может вызвать явление кислородной недостаточности и удушья.</p>
СанПин 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания	<p>Требования ПДК CO₂ в воздухе в рабочей зоне в пункте 2124 таблицы 2.1.</p> <p>Среднесуточной ПДК: 9000 мг/м³ (9 гр/м³, 4800 ppm);</p> <p>Максимально разовой ПДК: 270000 мг/м³ (270 гр/м³, 146 000 ppm)</p>

Вывод:

Рекомендуется контролировать концентрацию замкнутых пространствах или небольших помещениях в воздухе со световым и звуковым оповещением.

ООО «ИРБИСТЕХ» может предоставить готового настенное решения.



Техника безопасности при очистке сухим льдом

- Запрещается направлять сопло на людей.
- Необходимо проводить проветривание помещений, в которых производится очистка.
- Необходимо оградить периметр места очистки по радиусу 15 метров от Оборудования предупредительной лентой от несанкционированного проникновения сотрудников компании, не участвующих в очистке.
- При нахождении ближе чем за 15 метров от места проведения очистки Оборудования необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов слуха с шумоподавлением 30 дБ и выше (к примеру, беруши или наушники).
- При нахождении ближе чем за 3 метра от места проведения демонстрации Оборудования необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов зрения (к примеру, очки или лицевые щитки).
- При проведении очистки вязких или жидких загрязнений необходимо обеспечить защиту соседнего промышленного оборудования и одежды сотрудников компании от попадания капель загрязнений.
- Запрещается перегибать струйный шланг, дергать за струйный шланг, допускать падения на шланг тяжелых предметов, переезжать колесами и наступать на струйный шланг.
- Запрещается эксплуатировать Оборудование с пневматическими шлангами с повреждениями.
- Сжатый воздух представляет собой энергетический поток и поэтому является потенциально опасным. Трубопроводы, содержащие сжатый воздух, должны быть в исправном состоянии и соответствующим образом соединены. Перед тем как использовать под давлением гибкие трубопроводы, необходимо убедиться, что их соединения прочно закреплены.