



ООО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ПРОЕКТ»

**МОДУЛИ
ПОРОШКОВОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

«УРАГАН»



г. Новосибирск



Нам 10 лет!

Дата образования: июль 2001 г.

Дорогие коллеги, Вы держите в руках Юбилейный экземпляр каталога. В июле 2011 года нашей Производственной Компании «Сибирский Проект» исполнилось ровно 10 лет!

Это очень важная дата для всего нашего коллектива. За этот период времени выросла номенклатура выпускаемой продукции семейства МПП «УРАГАН». Наши изделия применяются на предприятиях всех отраслей промышленности. МПП «УРАГАН» защищают от пожара объекты энергетики, устанавливаются в производственных и складских помещениях, офисах, торговых центрах, подземных автостоянках и пр. География продаж МПП «УРАГАН» широка – от Калининграда до Петропавловска – Камчатского и Анадыря. Более пяти лет успешно работает представительство в республике Беларусь, открываются два новых представительства в Украине и Казахстане.

За эти годы у нас появились надёжные партнёры, их более сотни, которые на протяжении всего времени и даже в непростых кризисных условиях приобретали нашу продукцию. Хочется сказать всем большое спасибо за поддержку и взаимопонимание! Мы, в свою очередь, не подведём Вас и представим на рынок ещё более лучшие и эффективные изделия. С нашей продукцией Вы всегда достойно и легко выиграете любой тендер. Желаю всем нам Успеха, Благополучия и Процветания!

*Директор Г К «Сибирский Проект»
Сергей Александрович Брагин*



Уважаемые Дамы и Господа!



Производственная компания «Сибирский проект» является производителем современных, эффективных модулей порошкового пожаротушения (МПП), торговой марки «УРАГАН».

Область применения МПП довольно широка: их используют для защиты производственных, складских, офисных и торговых помещений, а также гаражей и подземных гаражных стоянок. На основе МПП «Ураган», специалистами нашей компании, предложены новые способы и технологии тушения Складских комплексов и подземных гаражных боксов, в том числе, механизированных автостоянок и парковок.

В числе основных преимуществ МПП семейства «Ураган», как в сравнении с другими системами пожаротушения (водяными, пенными, газовыми, аэрозольными), так и в сравнении с порошковыми аналогами, можно выделить следующее:

1. Низкую удельную стоимость тушения, которая определяется из соотношения площади тушения и цены за одно изделие. Для примера: стоимость тушения 1 кв. м по классу «А» с использованием МПП «Ураган-1М» составляет около 42 руб, что может являться определяющим при выборе способа противопожарной защиты объекта или конкретно – выбора установки пожаротушения.

2. Расширенные технические возможности модулей «Ураган», позволяют применять их в производственных зданиях и Складских Логистических Парках высотой более 12 м, а также при тушении в труднодоступных (затененных) местах. Например: МПП «Ураган-5М» – это единственное в России изделие, которое может применяться для тушения с высоты 16 метров (площадь тушения по классу «А» 40 кв.м.). А МПП «Ураган-3» при использовании на универсальном кронштейне и выборе различного угла тушения (от 0° до 360°) в гаражных боксах, подземных автостоянках, позволяет эффективно тушить разливы бензина в зонах «затенения» – подмашинное пространство. При этом максимальная длина струи составляет 12м.

3. Особо следует отметить серию модулей «Ураган-3 взр» и «Ураган-5 взр», которые были разработаны специально для шахт, рудников и других взрывоопасных объектов. Данные конструкции являются исключительной запатентованной собственностью ООО ПК «Сибирский Проект» и единственные, среди выпускаемых российскими производителями устройств данного класса, которые могут устанавливаться с приборами управления как в искробезопасных так и в искроопасных цепях и имеют степень взрывозащиты РВ Exsdial X / 1ExsdialBT3 X.

Учитывая изменения в нормативных документах, регламентирующих применение Модулей Порошкового Пожаротушения, а именно ограничения по использованию данного продукта, в местах большого скопления людей (торговые центры, крупные торговые залы), ООО ПК «Сибирский Проект» готовит к сертификации и запуску в серийное производство новое изделие: модуль тонко-распыленной водой «Ураган-ТРВ», имеющий в сравнении с существующими аналогами более высокие показатели эффективности и безопасности тушения. Данная модель, имея ряд конструктивных особенностей, позволяет учесть все основные требования к автоматическим (автономным) системам пожаротушения, а именно: полное отсутствие последствий при попадании огнетушащего состава на одежду, кожный покров или в дыхательные органы человека, а также низкую степень ущерба при воздействии на дорогостоящее оборудование, мебель, вещи и т.д.





Модули порошкового пожаротушения (МПП) (кратковременного действия)

Ураган-1М

Тактико-технические характеристики

Модуль порошкового пожаротушения МПП (н)-6-КД-ГЭ-УЗ, предназначен для локализации и тушения пожаров классов А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, в промышленных, складских, жилых, торговых, административных помещениях и гаражах.

Высота установки	3,0 + – 0,5 м
Защищаемая S при тушении пожаров класса А	55 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	162 м ³
Защищаемая S при тушении пожаров класса В	25 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса В	36 м ³
Габаритные размеры	280 * 285 мм
Масса модуля	9,0 кг



Ураган-4

Тактико-технические характеристики

Модуль порошкового пожаротушения МПП(н) -4-КД-ГЭ-УЗ, предназначен для локализации и тушения пожаров классов А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, в промышленных, складских, жилых, торговых, административных помещениях и гаражах.

Высота установки	3,0 + – 0,5 м
Защищаемая S при тушении пожаров класса А	30 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	90 м ³
Защищаемая S при тушении пожаров класса В	17 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса В	10 м ³
Габаритные размеры	230 * 210 мм
Масса модуля	5,8 кг



Модули порошкового пожаротушения (МПП) (импульсного действия)



Ураган-5М

Тактико-технические характеристики

Модуль порошкового пожаротушения МПП (р)-6-И-ГЭ-УЗ с газогенерирующим элементом быстрого действия (импульсный), высотное исполнение. Позволяет производить тушение в помещениях высотой от 4 до 16 м. Подробные ТТХ приведены в паспорте изделия.

Предназначен для локализации и тушения пожаров класса А, В, С и электроустановок, находящихся под напряжением, при этом параметр пробивного напряжения в расчет может не приниматься (согласно СП5.13130.2009). «Ураган-5М» может располагаться под углом до 50°, что дает возможность осуществлять подачу порошка в необходимую точку защищаемого объекта и «затененные зоны».

При высоте установки 16 м:

Защищаемая S при тушении пожаров класса А	40 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	155 м ³
Защищаемая S при тушении пожаров класса В	10 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса В	64 м ³
Габаритные размеры	280*345 мм
Масса модуля	10,0 кг



Ураган-3 (ГОРИЗОНТ)

Тактико-технические характеристики

Модуль порошкового пожаротушения МПП (р) -3-И-ГЭ-05, с газогенерирующим элементом быстрого действия (импульсный), может устанавливаться на высоте от 3 до 10,6 м. Подробные ТТХ приведены в паспорте изделия.

Предназначен для тушения пожаров класса А, В, С и электроустановок находящихся под напряжением, при этом параметр пробивного напряжения в расчет может не приниматься (согласно СП 5.13130.2009). Изделие разработано для тушения возгораний в «зонах затенения», а специальное крепление (входящее в комплект) дает возможность задавать угол подачи порошка от 0° до 360°, что позволяет эффективно тушить подмашинное пространство в гаражах, подземных парковках и т.д. Максимальная длина порошковой струи при этом составляет 12м.

При высоте установки 10,6 м:

Защищаемая S при тушении пожаров класса А	14 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	25 м ³
Габаритные размеры	140-160 (без универсального кронштейна)*415 мм
Масса модуля	5,35 кг





Модули порошкового пожаротушения (МПП)

(во взрывозащищенном исполнении)



Ураган-3 Взр

Тактико-технические характеристики

Ex МПП (р) -3-И-ГЭ-05 Модуль выполнен во взрывозащищенном исполнении и имеет маркировку взрывозащиты PBEExsdiaIX/IEExsdiaIIBT3X по ГОСТ Р 51330.0

Разрешено применение в рудниках и угольных шахтах, в том числе опасных по газу и пыли, в соответствии с отраслевыми правилами безопасности и рекомендациями изготовителя и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировок взрывозащиты.

- в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях;
- в зонах производства и хранения взрывчатых веществ;
- в зонах, где существует возможность воспламенения из-за присутствия в воздухе горючей пыли или волокон и.т. д.

Размещение модуля производится как на горизонтальной, так и вертикальной поверхности при этом направление порошковой струи можно изменять от 0 до 360°.

При высоте установки 6м:

Защищаемая S при тушении пожаров класса А	18 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	32 м ³
Защищаемая S при тушении пожаров класса В	12 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса В	24 м ³
Габаритные размеры	195*480 мм
Масса модуля	7,4 кг

Внимание! МПП «Ураган-5 взр» и «Ураган -3 взр» могут устанавливаться с приборами управления как в искробезопасных так и в искроопасных цепях!

Ураган-5 Взр

Тактико-технические характеристики



Ex МПП (р) -5-И-ГЭ-05 Модуль выполнен во взрывозащищенном исполнении и имеет маркировку взрывозащиты PBEExsdiaIX/IEExsdiaIIBT3X по ГОСТ Р 51330.0.

Разрешено применение в рудниках и угольных шахтах, в том числе опасных по газу и пыли, в соответствии с отраслевыми правилами безопасности и рекомендациями изготовителя и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировок взрывозащиты.

- в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях;
- в зонах производства и хранения взрывчатых веществ;
- в зонах, где существует возможность воспламенения из-за присутствия в воздухе горючей пыли или волокон и.т. д.

При высоте установки 10,6м:

Защищаемая S при тушении пожаров класса А	20 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	36 м ³
Защищаемая S при тушении пожаров класса В	6 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса В	22 м ³
Габаритные размеры	280*374 мм
Масса модуля	10,1 кг





УРАГАН - 5 Взр (0ExiaIIBT3 X)

УРАГАН - 3 Взр (0ExiaIIBT3 X)



Область применения взрывозащищенного МПП:

- в помещениях, где взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени,
- в зонах производства и хранения взрывчатых веществ,
- в зонах, где присутствует возможность воспламенения из-за присутствия в воздухе горючей пыли, волокон и т.д.

МПП имеет маркировку взрывозащиты электрооборудования 0ExiaIIBT3 X и степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 – IP43 для вводной коробки и IP67 для корпуса МПП.

Тактико-технические характеристики

	УРАГАН - 5 взр	УРАГАН - 3 взр
Высота установки	10,6 м	6 м
Защищаемая S при тушении пожаров класса А	20 м ²	18 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса А	36 м ³	32 м ³
Защищаемая S при тушении пожаров класса В	6 м ²	12 м ²
Защищаемый V при тушении очагов пожара класса В	22 м ³	24 м ³
Габаритные размеры	280*383 мм	176*485 мм
Масса модуля	10,2 кг	7,1 кг

Специальные кронштейны крепления для МПП «Ураган»

Кронштейны настенные КР-1 и КР-3, предназначены для крепления моделей МПП «Ураган – 1М», Ураган – 4» и «Ураган – 5М» (рис. 1).

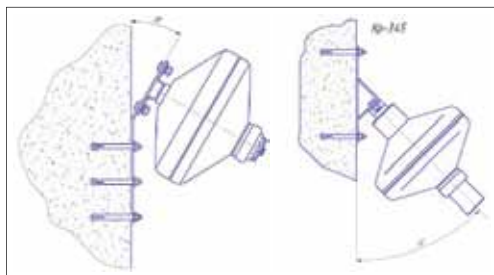


Рис. 1.

Комплект кронштейнов КР-2 для удлинителя (шпилька Lmax=500 мм), предназначенный для крепления моделей МПП «Ураган – 1М» и Ураган – 4» (рис. 2).

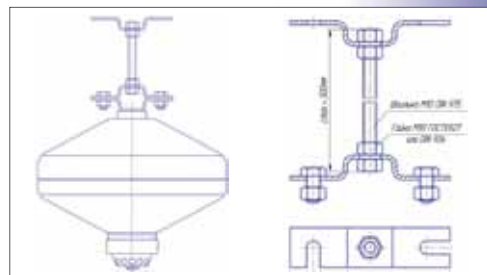


Рис. 2.

Область применения кронштейнов: Используются при необходимости монтажа МПП «Ураган» на горизонтальных и вертикальных поверхностях (фермы, рифленое покрытие кровли, колонны и т.д.) под различными углами для достижения наиболее эффективного распыла порошка в «затененные зоны». А так же для монтажа МПП «Ураган» в помещениях с высотой потолков от 3,5 до 4,0 м, в том числе при установке модулей за подвесным потолком.





Новые разработки в области средств пожаротушения!

В октябре 2010 года состоялось важное событие в жизни двух ведущих производственных компаний противопожарного оборудования **ООО ПК «Сибирский Проект»** и **ГК «Этернис»** – создание научно-производственного Альянса, целью которого является внедрение инновационных технологий пожаротушения, значительно уменьшающих стоимость противопожарной защиты и увеличивающих эффективность систем пожаротушения на защищаемых объектах.

Первым совместным продуктом, представленным на рынок противопожарного оборудования, стала система порошкового пожаротушения, сигнализации и оповещения АУП «УРАГАН-Р», с использованием радиоуправляемой (беспроводной) схемой управления пуском. Данное оборудование прошло испытания и имеет сертификат соответствия на сам модуль порошкового пожаротушения (МПП) и оборудование входящее в эту систему.



НОВОЕ!



МПП «Ураган-Р» на базе «Ураган-1М»

МПП «Ураган-Р» на базе «Ураган-5М»

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Отсутствие проводов! Упрощение монтажа!
- Полная автономность системы. Адресность.
- Возможность замены элемента питания на объекте.
- Сокращение количества периферийных устройств.
- Контроль за состоянием места возникновения пожара после срабатывания в режиме On-Line.
- Возможность совместного использования с существующими на объекте системами автоматической противопожарной защиты.
- Возможность совместного использования с существующими на объекте системами автоматической противопожарной защиты.

Приборы управления

Исполнительные устройства: Блок управляющих реле «БУР» - блок управления исполнительными устройствами: установками дымоудаления, оповещением, инженерным, технологическим оборудованием, другими устройствами.

Устройства функциональной диагностики:

Контрольная панель «КП» предназначена для:

- отображения состояния устройств, входящих в установку «Ураган-Р»
- отображения пожарной обстановки в зоне обслуживания
- сохранение информации о состоянии устройств и пожарной обстановке во внутренней памяти (создание архива)
- выдача на экран информации, сохраненной во внутренней памяти
- программирование IP-адресов системы

Возможно построение пожарной сигнализации с адресно-аналоговым использованием беспроводных ПИ.

Брелок диагностики «БД» - предназначен для конфигурирования, тестирования и сброса в исходное состояние устройств установки «Ураган-Р».





Новой «производственной победой» коллектива ПК «Сибирский проект» и ГК «Этернис» стала совместная разработка:

МОДУЛЬ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ «ТРВ-Гарант» во взрывозащищенном исполнении со степенью взрывозащиты 1ExsdialIBT3X / PVExsdialX.



Область применения – взрывоопасные зоны класса 1 согласно ГОСТ Р 52350.10-2005, гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA, IIB группы T1, T2, T3, а так же в подземных выработках угольных шахт опасных по рудничному газу (метан) и/или угольной пыли в соответствии с ПБ 05-618-03.

Защищаемая площадь очагов класса «А» – 20 м²

Внимание! Модули ТРВ «Гарант» во взрывозащищенном исполнении, могут устанавливаться с приборами управления как в искробезопасных так и в искроопасных цепях!

ВАШ «ДОМАШНИЙ ПОЖАРНЫЙ» МПП «Ураган» в автономном исполнении



«Домашний пожарный» состоит из МПП «Ураган», (см. рис. 1), устройства запуска – «Лигард-УППА» (со встроенным источником питания) или УСП-101 (без источника питания), на выбор, и монтажного комплекта.

Устройство запуска контролирует температуру окружающей среды термочувствительными элементами. При достижении температуры в защищаемом помещении значения 70-75 °С, срабатывает термореле, происходит подача пускового тока на запуск МПП «Ураган» и порошковая струя, выходящая из корпуса МПП, тушит огонь.

Область применения: Гаражные боксы, подземные автостоянки, парковки (в том числе механизированные).
Коттеджи, дачные дома (веранды, кухни), складские комплексы, производственные и офисные помещения.





Новые технологии пожаротушения!

АНАЛИЗ ВЫБОРА УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ДЛЯ СКЛАДСКИХ КОМПЛЕКСОВ С ХРАНЕНИЕМ НА СТЕЛЛАЖАХ ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 5,5 м

Согласно п.1.3. СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», не распространяются на проектирование автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации зданий складов с высотой складирования грузов более 5,5 м.

Однако, приложение А, того же СП 5.13130.2009, четко определяет перечень зданий, сооружений и оборудования подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара, в зданиях складов категории В по пожарной опасности с хранением на стеллажах высотой 5,5 м. и более, где необходимо предусматривать устройство автоматических установок пожаротушения.

Для тушения пожаров в зданиях складов с хранением на стеллажах высотой 5,5 м. и более, известно устройство автоматических установок водяного пожаротушения, с дополнительным размещением по ярусам стеллажей распределительных трубопроводов со спринклерными оросителями. Однако Заказчики всячески препятствуют данному способу расстановки оросителей, так как технология современного складирования (хранение грузов в паллетах, использование погрузчиков) может привести к механическому повреждению спринклерных оросителей, размещенных по ярусам стеллажей.

Кроме того, особенностью складов с высотой складирования грузов более 5,5 м., учитывая объемно-планировочные, конструктивные и технологические решения, являются большая высота здания, большие площади и объемы, что уменьшает время обнаружения пожара и время вскрытия от воздействия тепла легкоплавких замков спринклерных оросителей.

Учитывая данные особенности, при этом наличие как отапливаемых, так и неотапливаемых помещений складов, необходимость сохранения товаров народного потребления в случае случайных срабатываний систем или после тушения пожара. А так же отсутствие в ряде случаев больших энергетических мощностей и невозможность устройства резервуаров воды, **предлагается использовать в складах с высотой складирования грузов более 5,5 м. автоматические установки пожаротушения с использованием модулей порошкового пожаротушения «Ураган».**

Учитывая большой объем складов, а так же низкую температуру в неотапливаемых помещениях, повышение температуры в начальной стадии пожара будет незначительным, поэтому наиболее опасными факторами пожара в данных помещениях будут являться дым и огонь. Для обнаружения пожара в складах предлагается использовать точечные дымовые и линейные дымовые пожарные извещатели, комбинированные (тепловой-дымовой) извещатели и извещатели пламени.

Складское помещение разделяется на зоны пожаротушения с учетом проектных (проезды и т. п.) и конструктивных решений. Модули порошкового пожаротушения «Ураган» распределяются равномерно по всей зоне пожаротушения, с учетом огнетушащей способности, высоты установки, с учетом геометрии распыла порошка.

Высокая эффективность тушения пожара при срабатывании автоматической системы порошкового пожаротушения, достигается размещением пожарных извещателей, обнаруживающих возникновение пожара в начальной стадии его возникновения и расстановкой модулей, исходя из возможной вероятности возникновения пожара:

- на верхних стеллажах (загорание от светильников и электропроводки);
- на уровне пола в проездах и проходах (неосторожное обращение с огнем, посторонний занос источника огня, загорание электрокаров);
- на боковых поверхностях стеллажей по всей их высоте.







ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

- Установка автоматической порошковой системы пожаротушения не требует наличия насосных станций, дополнительных резервуаров воды и трудоемкой трубной разводки. Системы легко монтируются и не требуют сложного технического обслуживания по сравнению с другими системами, что также приводит к значительной экономии денежных средств. При этом согласно требованию п.8.3 СНиП41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», в данных помещениях система вытяжной противодымной вентиляции не требуется.
- Модули обладают высокой огнетушащей способностью и быстродействием, что приводит к раннему подавлению возгорания, а также снижению материального ущерба от воздействия огня. Тушение огня порошком снижает до минимума появление косвенного материального ущерба от работы самой системы пожаротушения, что не достигается при использовании воды, аэрозоля, пены.

Автоматические установки пожаротушения с использованием модулей порошкового пожаротушения «Ураган» предлагаемые для тушения пожара в складах с высотой складирования грузов более 5,5м. успешно прошли натурные огневые испытания. Данная работа проводилась совместно с Академией Государственной противопожарной службы МЧС России. По результатам работы были разработаны **Рекомендации** (технические условия), которые можно запросить у специалистов ООО ПК «Сибирский Проект» получив при этом подробную консультацию по всем интересующим вопросам.



В конце декабря 2011г. завершился основной этап работ по разработке специальных технических условий (СТУ) в части обеспечения пожарной безопасности складского комплекса в г. Самара («АВТОВАЗ»), площадью 10 000 кв.м и высотой складирования более 5,5 метров. Автоматическая система порошкового пожаротушения спроектирована с использованием МПП «Ураган» на основе запатентованной технологии тушения складских комплексов с высотой стеллажного складирования более 5,5 м.

22 декабря 2011г. на заседании Нормативно-технического совета ДНД МЧС России **СТУ** были согласованы. Основанием для принятия положительного решения послужили разработанные ООО ПК «Сибирский Проект» совместно с Академией ГПС МЧС России «Рекомендации по применению технологии пожаротушения в складах с высотой складирования более 5,5м...», а также видеоматериалы натурных огневых испытаний МПП «Ураган» в высотном складском комплексе.

Экономический расчет на данном объекте показал выгодное преимущество (в 2,5 раза!) автоматической системы порошкового пожаротушения на базе МПП «Ураган» по сравнению с системой водяного пожаротушения.

Подводя итог, можно сделать очевидный вывод, что применение для тушения Складов, порошковых систем на базе МПП «Ураган» выгоднее в 2 – 3 раза водяных (с учетом монтажа) и в 6 – 7 раз газовых систем.





Распыл порошка при срабатывании МПП «Ураган-1М».



Распыл порошка при срабатывании МПП «Ураган-5М».





Распыл порошка при срабатывании МПП «Ураган-3», в горизонтальном направлении.



Распыл порошка при срабатывании МПП «Ураган-3», под углом наклона 30°.



Вариант установки МПП «Ураган -1М» в мебельном салоне.





Расположение МПП «Ураган-1М» в небольшом торговом зале.



Установка МПП «Ураган-1М» за подвесным потолком.



Установка МПП «Ураган-5М», высотного исполнения в крупных торговых залах.



Установка МПП «Ураган-5М» в складском комплексе площадью 5000 кв.м. и высотой потолков 9 м.





Пример расположения МПП «Ураган-5М», высотного исполнения в крупном складском комплексе, высотой до 16 м. Крепление к фермам.



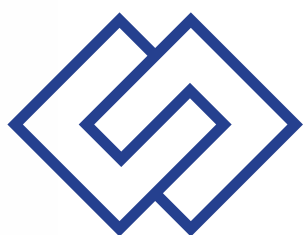
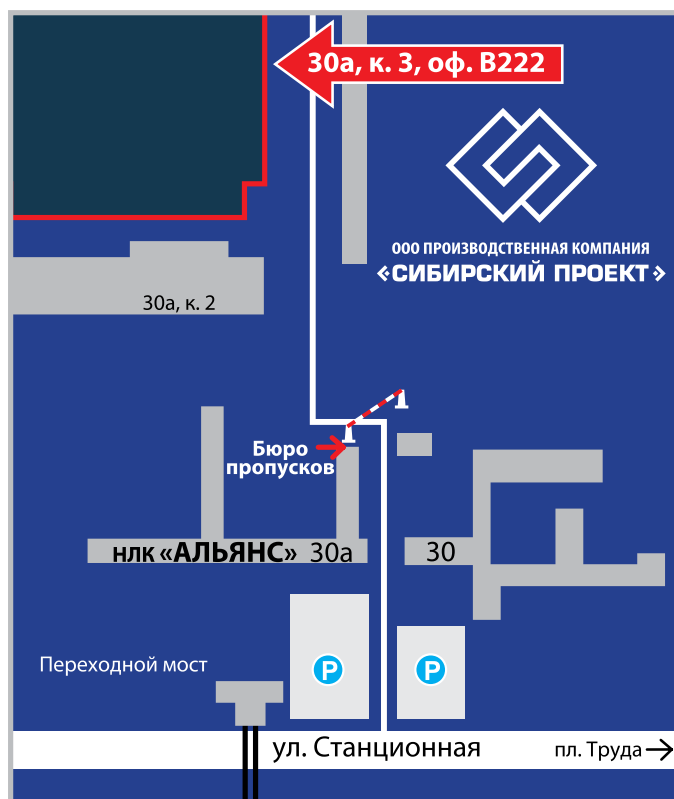
Пример крепления МПП «Ураган-5М» под разными углами на рифленой крыше с помощью специальных кронштейнов.





Пример расположения МПП «Ураган-1М» и МПП «Ураган-3» на подземной парковке, с учетом тушения «зон затенения» (подавтомобильные пространства). 2010 год.





ООО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ПРОЕКТ»

630108, Россия, г. Новосибирск,
ул. Станционная, 30а, корп. 3, оф. В222.

Тел.: (383) **364-01-12, 364-00-33.**

Телефон отдела продаж: **+7 913 765 53 01.**

www.npksp.ru

e-mail: npksp@ngs.ru npksp@yandex.ru