



ПРОМЫШЛЕННЫЙ
КЛАСТЕР РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН

Энергосберегающее отопление и
охлаждение зданий с
применением потолочных
климатических систем
ТЕПЛОПАНЕЛЬ

Сделано в России



ПРОБЛЕМЫ В ПОМЕЩЕНИЯХ



Большие расходы на отопление высоких и объёмных помещений



Перегрев продукции на верхних ярусах стеллажей и вблизи настенных обогревателей снижает срок её годности



Шум от тепловентиляторов и других воздушных климатических систем



Нехватка выделенной мощности источника тепла и холода



Регистры отопления занимают полезную площадь, собирая на поверхности пыль, грязь и всякий хлам



Систему вентиляции не включают из-за высоких затрат на подогрев воздуха, а сквозняки, пыль и вредные аллергены приводят к частой болезни персонала



Высокотемпературные излучатели на электричестве или газе нельзя применять из-за несоответствия санитарным нормам и нормам пожарной безопасности



Ухудшение экологии из-за вредных выбросов в атмосферу

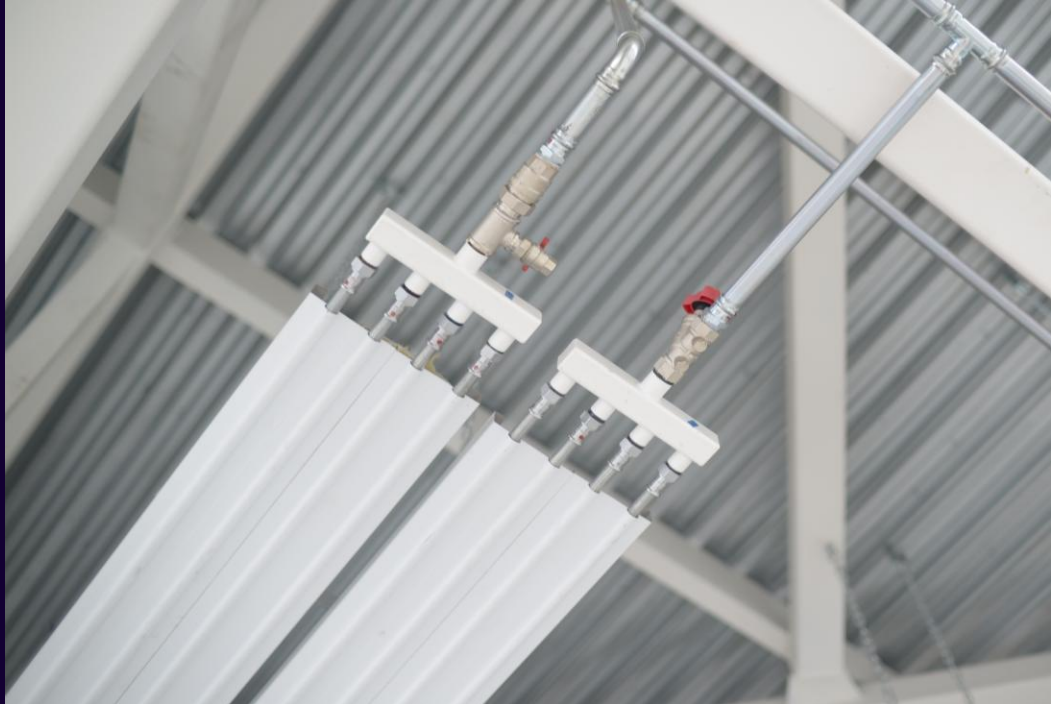
ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОПАНЕЛЬ

- ✓ Низкотемпературные излучатели
- ✓ Потолочный монтаж
- ✓ Теплоноситель – ВОДА!!!

Сделано в России.





ЛИНИИ ТЕПЛОПАНЕЛЬ ТП



До **52%** сокращают затраты на отопление



Экономия **15%** на вентиляции и **25%** на кондиционировании



Сокращение мощности генератора тепла и холода



Автоматизированный контроль температуры без шума, сквозняков, пыли и аллергенов



Соответствие санитарным нормам и повышенная пожаробезопасность



Снижение до 52% вредных выбросов в окружающую среду



КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДИЗАЙН-ПАНЕЛИ ТОП

☑ Имеют гладкую лицевую поверхность

☑ Разнообразие форм и цвета с возможностью встраивания светильников

☑ **2 в 1** – зимой обогревают, летом охлаждают

☑ Исключают образование конденсата на фасадном остеклении

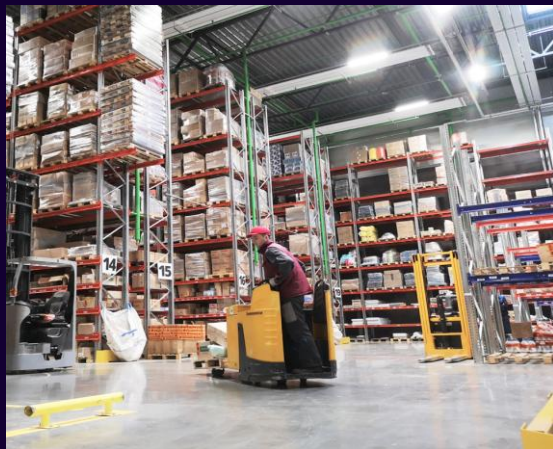
☑ Сокращают энергопотребление чиллера **на 25%**

☑ Потолочный и настенный монтаж с возможностью встраивания в потолочные конструкции

БОЛЕЕ 400 реализованных объектов с 2014 года



 ПРОИЗВОДСТВО



 СКЛАДЫ



 ТРАНСПОРТ



БОЛЕЕ 400 реализованных объектов с 2014 года



 СПОРТ



 РИТЕЙЛ



 HORECA



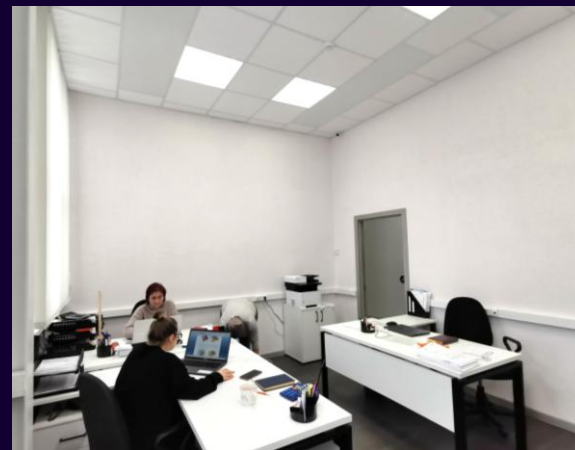
БОЛЕЕ 400 реализованных объектов с 2014 года



SHOW-ROOM



С/Х



ОФИСЫ



БОЛЕЕ 100 ГОРОДОВ В РОССИИ



ЭКСПОРТ



БЕЛАРУСЬ



КАЗАХСТАН



КЫРГЫЗСТАН



УКРАИНА



АРМЕНИЯ



УЗБЕКИСТАН

Created with mapchart.net

ЭКОНОМИЯ ОТ 15 ДО 52% РАСХОДОВ НА ОТОПЛЕНИЕ



Чем выше помещение, тем больше экономия!!!



Цех металлообработки,
«МЕТАЛЛСЕРВИС»
г. Набережные Челны, 2018 г.



Ангар для самолётов,
«КАПО им ГОРБУНОВА»
г. Казань, 2015 г.

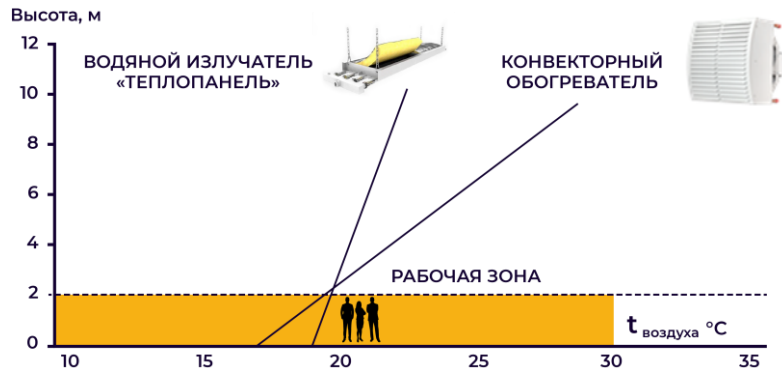
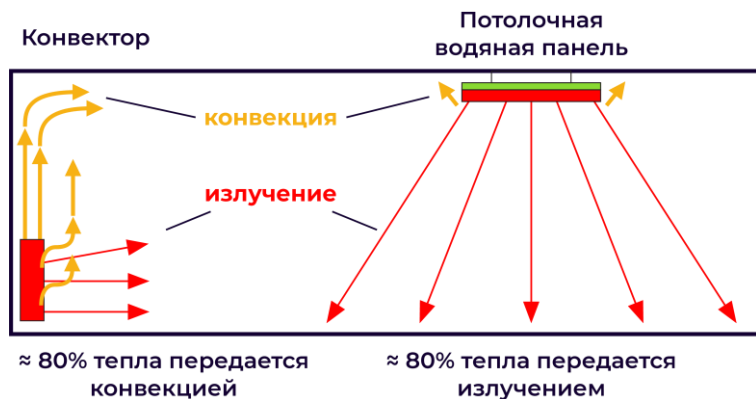


Крытая футбольная арена «ПЕРМЬ ВЕЛИКАЯ»
г. Пермь, 2016 г.

КАК ТЕПЛОПАНЕЛЬ ОБОГРЕВАЕТ?

01 Благодаря лучистому теплообмену прогреваются сразу пол и стены в рабочей зоне

02 Тепловые лучи проходят сквозь воздух, не нагревая его, а воздух нагревается уже вторично при соприкосновении с нагретыми поверхностями



03 Исключаем перегрев воздуха под потолком за счёт минимизации передачи тепла конвекцией

04 При этом ТЕПЛОПАНЕЛЬ является низкотемпературным длинноволновым излучателем (без «эффекта костра») под которым комфортно и безопасно находиться круглые сутки. Примерно 70% отопительного сезона температура панелей 25-55 $^\circ\text{C}$

Теплопанель меньшим количеством энергии поддерживает заданную температуру в помещении благодаря:

- Исключению перегрева воздуха под потолком (п.6.2. ГОСТ Р 56778-2015 «Системы передачи тепла для отопления помещений. Методика расчета энергопотребления и эффективности» (разработан с учетом основных нормативных положений европейского стандарта EN 15316-2-1:2007))
- Комплекту автоматики, который встраивается в систему «УМНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ», и автоматически поддерживает заданную температуру в течение рабочего дня, снижая её в нерабочие часы склада (п.6.4. ГОСТ Р 56778-2015)
- Снижению расчётной температуры воздуха при лучистом отоплении на 3°C для общественных помещений и на 4°C для производственных помещений (п.5.8. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»), что позволяет сократить дельту нагрева не только системы отопления, но и системы вентиляции



«SABA-ARENA УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПОРТКОМПЛЕКС

Респ. Татарстан,
пгт. Богатые Сабы, 2019 г.

Площадь общая: 6 800 м²

Высота в коньке: 17 м

«... итого **90** тыс.руб за отопление,
вентиляцию и горячую воду за
февраль **2019** г, а февраль в том
году был холодным месяцем»

Багманов А.Ф.
Директор спорткомплекса



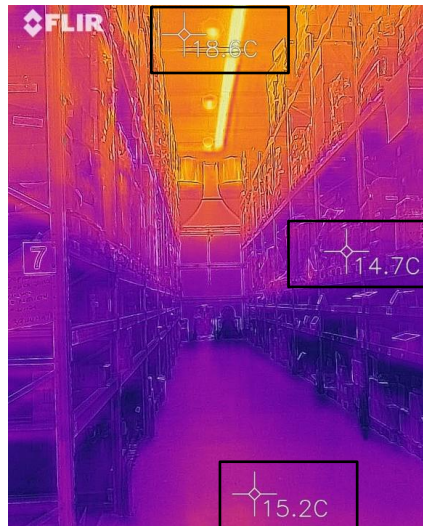
посмотреть
видеозвонок

СРАВНЕНИЕ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ ОТОПЛЕНИЯ

КРИТЕРИЙ	ВОДЯНЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ "ТЕПЛОПАНЕЛЬ"	ТЕПЛЫЙ ВОДЯНОЙ ПОЛ	РЕГИСТРЫ И КОНВЕКТОРЫ	ТЕПЛО-ВЕНТИЛЯТОРЫ	ГАЗОВЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ
Отсутствует шум	✓	✓	✓	✗	✓
Равномерно прогревают всю площадь в рабочей зоне	✓	✓	✗	✗	✗
Не занимают полезную площадь	✓	✓	✗	✓	✓
Расположение оборудования и стеллажей без привязки к системе отопления	✓	✗	✗	✓	✓
Применяются в помещениях с повышенными требованиями к пожаро- и взрывобезопасности	✓	✓	✓	✗	✗
Источник тепла на любом виде топлива	✓	✓	✓	✓	✗
Возможность охлаждения помещений	✓	✗	✗	✗	✗
Не перемешивают пыль, аллергены и не «сушат» воздух	✓	✓	✗	✗	✓
Не сжигают кислород в воздухе	✓	✓	✓	✓	✗
Не требуется подводить электрический кабель к каждому обогревателю	✓	✓	✓	✗	✓
Не потребляют электроэнергию	✓	✓	✓	✗	✓
Отсутствует необходимость в замене фильтров, чистке теплообменника и пр.	✓	✓	✓	✗	✓
Сокращают эксплуатационные расходы на отопление	✓	✗	✗	✗	✓

КОМФОРТНЫЙ ОБОГРЕВ БЕЗ ЭФФЕКТА «КОСТРА»

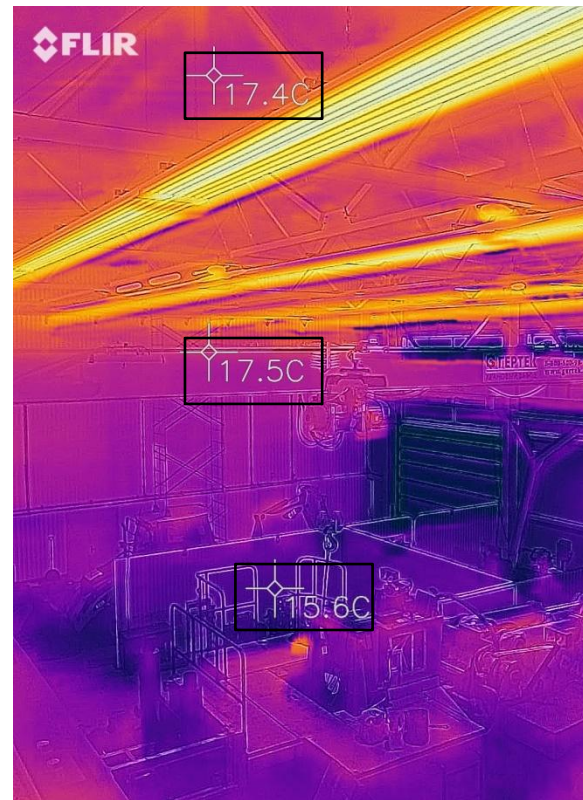
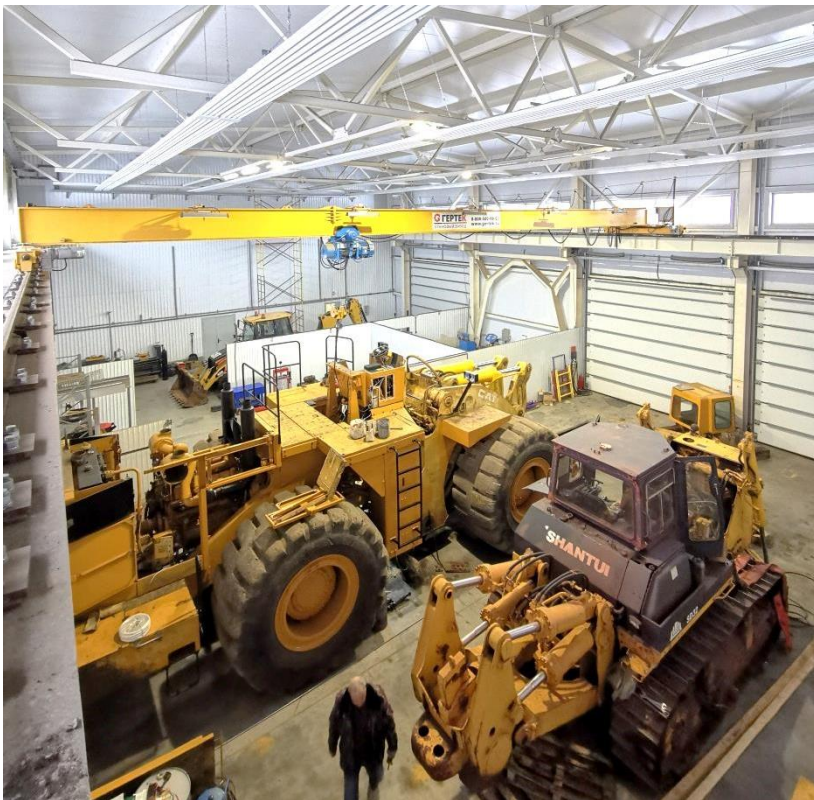
Водяные панели являются низкотемпературными длинноволновыми излучателями, что позволяет исключить «эффект костра» характерный для высокотемпературных электрических и газовых излучателей



Людам очень комфортно находиться под водяными панелями, т.к. длина волны у низкотемпературных излучателей сопоставима с длиной волны самого человека.

Отсутствие сквозняков, активного движения пыли и аллергенов в воздухе снижает заболеваемость персонала и повышает производительность труда

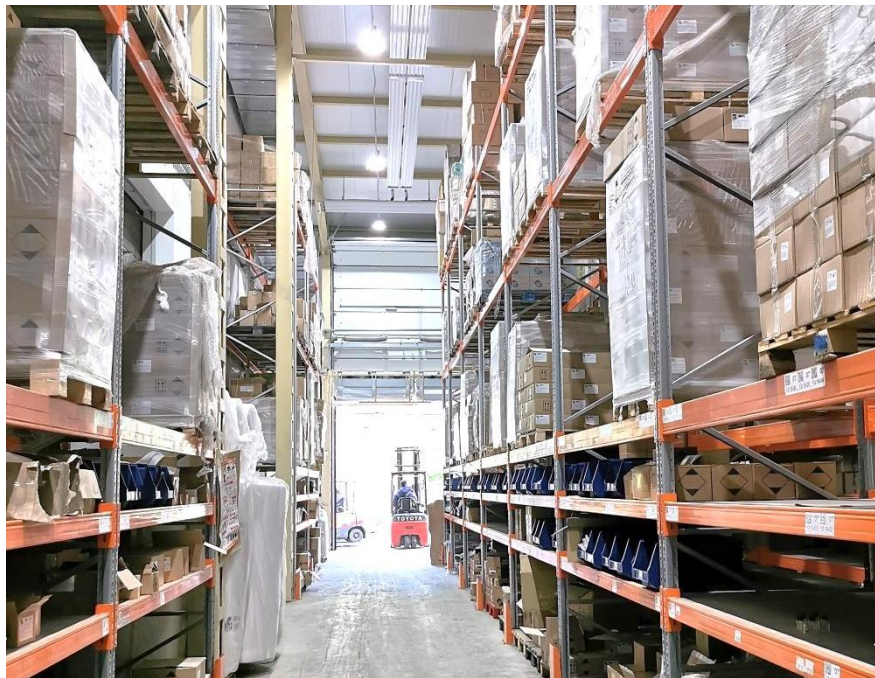
НАГРЕВ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВБЛИЗИ ПАНЕЛЕЙ



Температура поверхности кран-балки (17,5 °С) \approx Температуре поверхности потолка (17,4 °С)
и лишь немного превышает температуру поверхности пола (15,6 °С)

БЫСТРОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

При лучистом обогреве поверхности в помещении имеют выше температуру, чем температура воздуха, поэтому холодный воздух с улицы нужно нагреть до меньшей температуры, чем при конвективном обогреве



При кратковременном открывании ворот холодный воздух с улицы нагревается за счёт контакта с более нагретыми поверхностями и быстро восстанавливает температуру



ПРОЕКТ С ТЕПЛОПАНЕЛЬ «ПОД МОНТАЖ» ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

- 01** Расчёт требуемой мощности и подбор панелей для отопления (опционально для охлаждения).
- 02** Оптимальное расположение панелей на плане помещения с учётом существующего оборудования, стеллажей и пр.
- 03** Подбор автоматики, запорной и балансирующей арматуры.
- 04** Обвязка панелей с расчётом необходимых диаметров трубопроводов.
- 05** Указание требований к насосной группе по давлению и расходу.



ПРОМЫШЛЕННЫЙ
КЛАСТЕР РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Проектный менеджер

ПОЛИНА ШУТЕНКО

☎ +7 /967/ 37-289-70

✉ PolinaShutenko@tatcluster.ru

📍 423810, Республика Татарстан
г. Набережные Челны
бульвар Академика Рубаненко
дом 12 подъезд 2

Сделано в России

