



Teplant

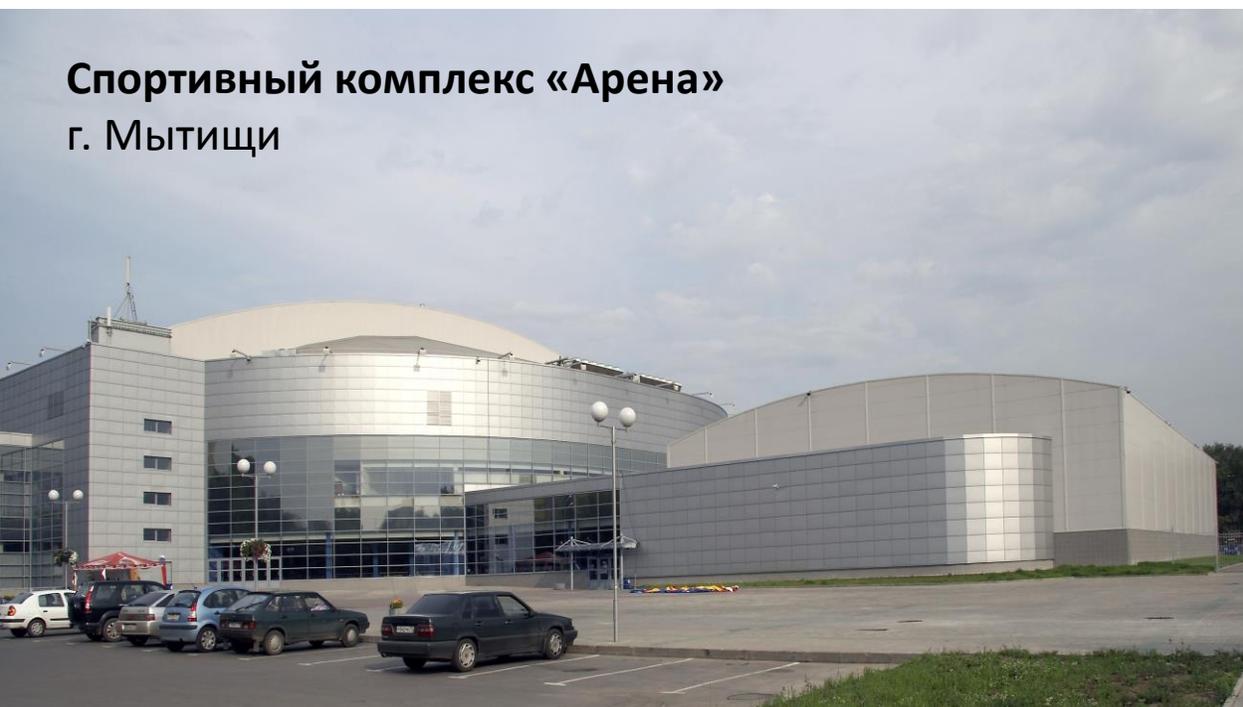
«Сэндвич-панели – перспективный конструкционный материал для строительства промышленных, логистических, спортивных, торгово-развлекательных комплексов.
Основные препоны в расширении их применения»



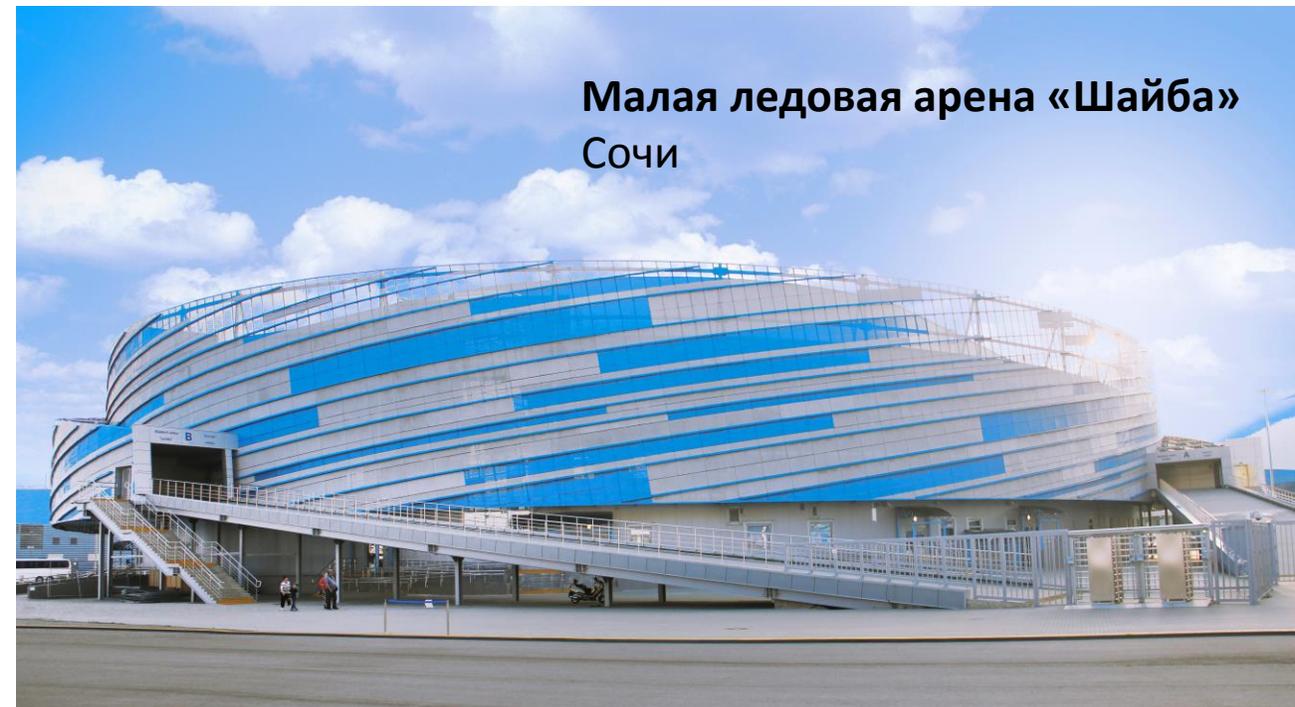
Стадион «Открытие Арена»
Москва



Стадион «Лужники»
Москва



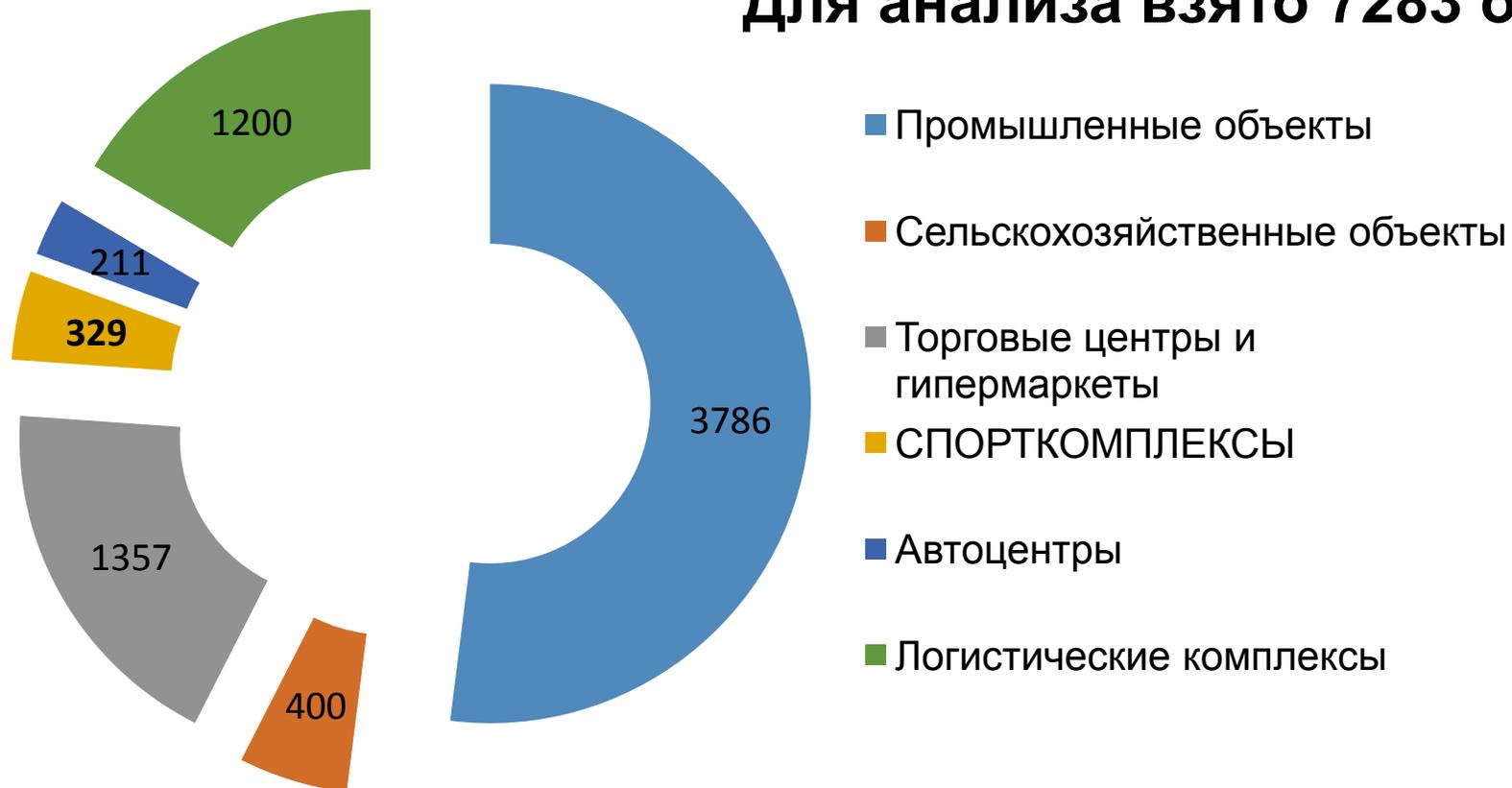
Спортивный комплекс «Арена»
г. Мытищи



Малая ледовая арена «Шайба»
Сочи

Доля объектов различного типа

Для анализа взято 7283 объектов



Основные Нормативные документы

СП 20.13330.2011. НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ

СП 17.13330.2015 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии

ГОСТ 32603-2012 Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты

СП 70.13330.2012 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ
Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

Часто задаваемые вопросы при проектировании и подборе материалов для объектов

Какой необходим шаг прогонов, стоек, ригелей?

Какой допустимый уклон кровельных панелей?

Как выбрать панели для влажного режима эксплуатации (Бассейн)?

Как выбрать панели с слабо агрессивной и агрессивной средой эксплуатации?

С какой точностью должен быть выставлен фахверк для панелей?

Какой необходим шаг прогонов, стоек, ригелей?

СП 20 13330 2011. НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ

Для кровли и стены допустимые прогибы составляют **L/200**

При шаге прогонов 3м, $3000/200 = 15\text{мм} = 1,5\text{ см}$ – **ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ЗАМКА!?**

Причина протекания и промерзания кровли!

При шаге стоек 9м, $9000/200 = 45\text{мм} = 4,5\text{ см}$ – **Выгиб панели с нарушением внешнего вида и герметичности примыканий.**

Необходимо допуск определять с учетом герметичности и внешнего вида

Какой необходим шаг прогонов, стоек, ригелей?



Какой допустимый уклон кровельных панелей?

СП 17.13330.2015 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76

Минимальный уклон кровли 12%

90% проектов со скатной кровлей применяют уклон 10%!!! – барьер для обеспечения объекта кровельными панелями или профлистом.

Необходимо добавить в СП уклон кровельных панелей.

| | |
|--|------------|
| 3 Из металлических листов | |
| стальных оцинкованных, с полимерным покрытием, из нержавеющей стали, медных, цинк-титановых, алюминиевых | ≥ 12 (≥ 7) |

6.4.21 Кровли из профилированных листов предусматривают на уклонах более 20 % (12°); на уклонах от 10 до 20 % (6° – 12°) следует предусматривать герметизацию продольных и поперечных стыков между листами либо – водоизоляционный слой под листами.

Какой допустимый уклон кровельных панелей?



СОК «Спартак» Республика Чувашия, г. Чебоксары

Как выбрать панели для влажного режима эксплуатации (Бассейн)?

СП 31-113-2004 Бассейны для плавания

11.4 Относительную влажность воздуха рекомендуется принимать:

50—65 % — в залах ванн бассейнов;

30—60 % — в залах для подготовительных занятий.

Нижние пределы относительной влажности приведены для холодного периода года при температурах, указанных в таблице 11.1.

При теплотехническом расчете ограждающих конструкций залов ванн бассейнов относительную влажность воздуха следует принимать 67 %, а температуру — плюс 27 °С.

ГОСТ 32603-2012 Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты

Согласно ГОСТ необходимо герметизировать все стыки и зазоры

60 % (при большей влажности воздуха необходимы дополнительные меры по герметизации стыков, разработанные проектом производства работ).

Как выбрать панели для влажного режима эксплуатации (Бассейн)?



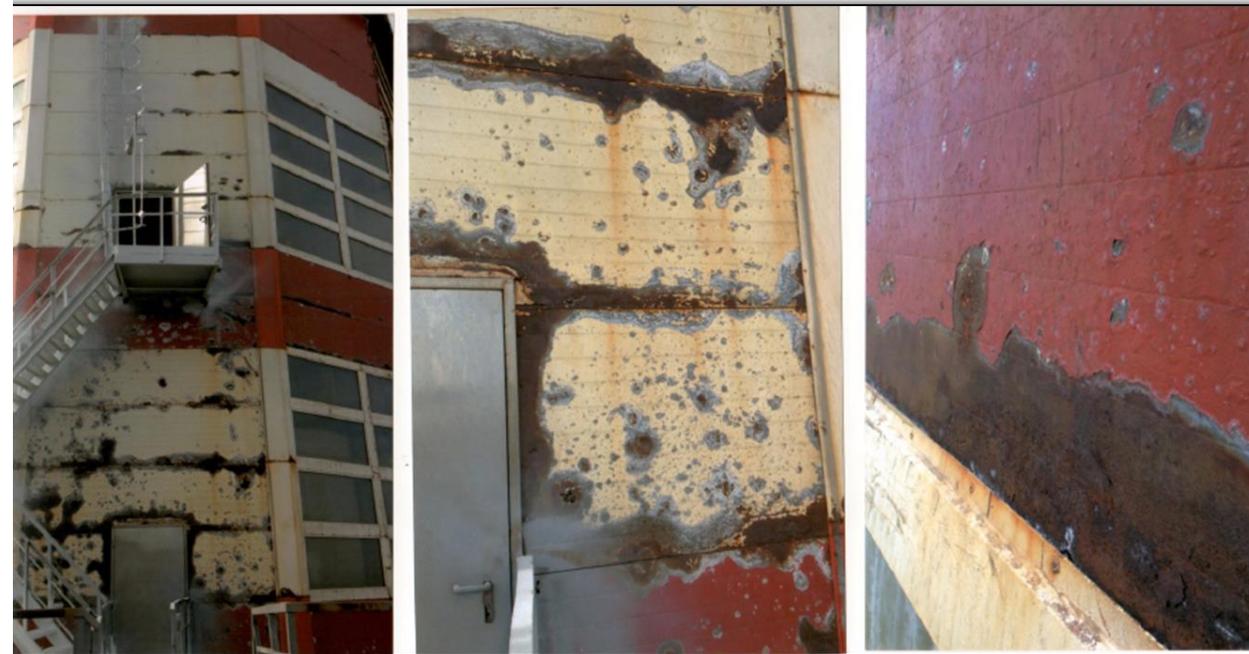
Как выбрать панели с слабо агрессивной и агрессивной средой эксплуатации

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии

Согласно СП применение в зданиях со средне агрессивной и агрессивной средой не рекомендуется **оцинкованные низкоуглеродистые стали с полимерным покрытием.**

На практике 99% применяется металл низкоуглеродистый с оцинкованным покрытием.

Решение – применение коррозионно стойкой стали типа AISI 304, 321 (08x18H10)



Как выбрать панели с слабо агрессивной и агрессивной средой эксплуатации



Применение коррозионно стойкой стали типа AISI 304, 321 (08x18H10)



С какой точностью должен быть выставлен фахверк для панелей?

СП 70.13330.2012 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ
Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

Необходимо: отклонение должно быть 5мм

| | |
|---|----|
| 4 Отклонение осей колонн (стоек) от вертикали в верхнем сечении при их длине, мм: | |
| от 2000 до 4000 включ. | 10 |
| св. 4000 » 8000 » | 12 |
| » 8000 » 12000 » | 15 |

Таблица 7.1

| Технические требования | Предельные отклонения, мм | Контроль (метод, объем, вид регистрации) |
|--|---------------------------|---|
| 1 Уступ между смежными гранями панелей из их плоскости | 4 | Измерительный, каждый элемент, журнал работ |
| 2 Толщина шва между смежными панелями по длине | ±4 | То же |
| 3 Отклонение панелей от вертикали | 5 | » |

»
»

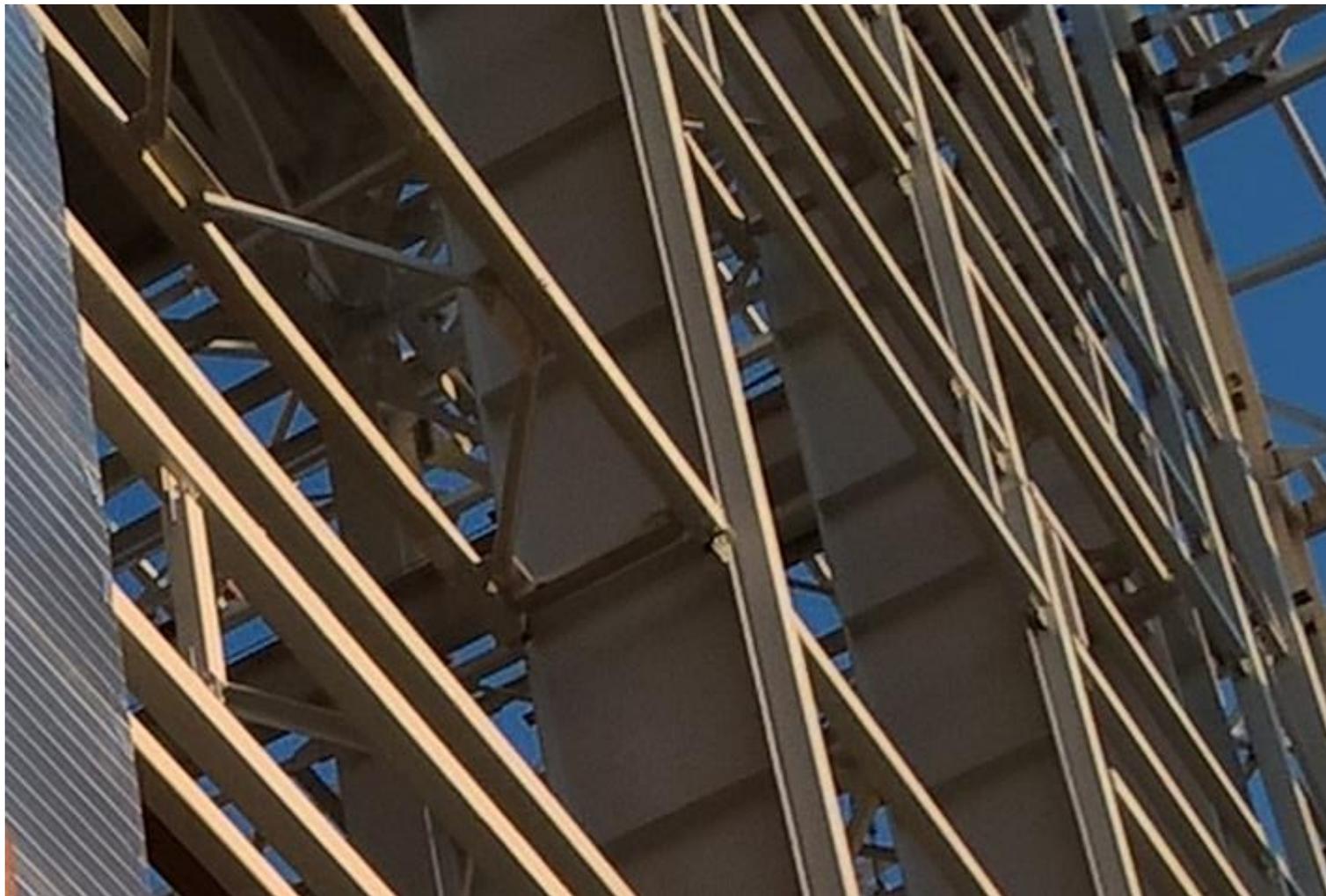
С какой точностью должен быть выставлен фахверк для панелей?



Монтаж к колоннам



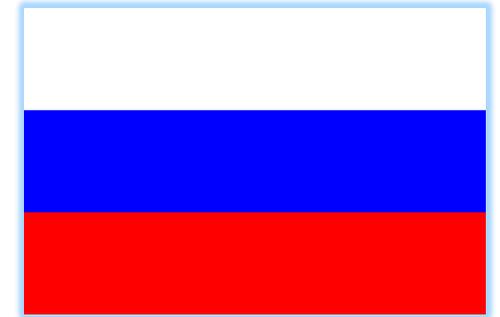
С какой точностью должен быть выставлен фахверк для панелей?



Стойка повторяет
уклон колоны

Существующая Нормативная база

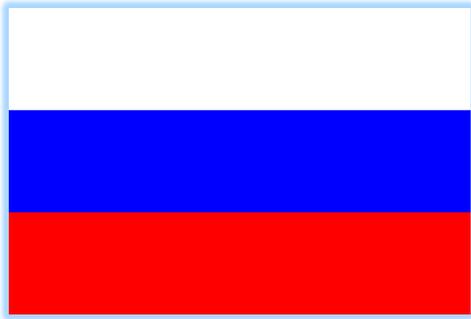
ГОСТ 32603-2012 «Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты»



EN 14509 «Панели металлические изоляционные фасадные свободностоящие двойные. Промышленные изделия. Технические условия»



Существующая Нормативная база



ГОСТ 32603-2012 прописаны конкретные параметры по геометрии, конструкции замка, параметры прочности...

Существующая Нормативная база



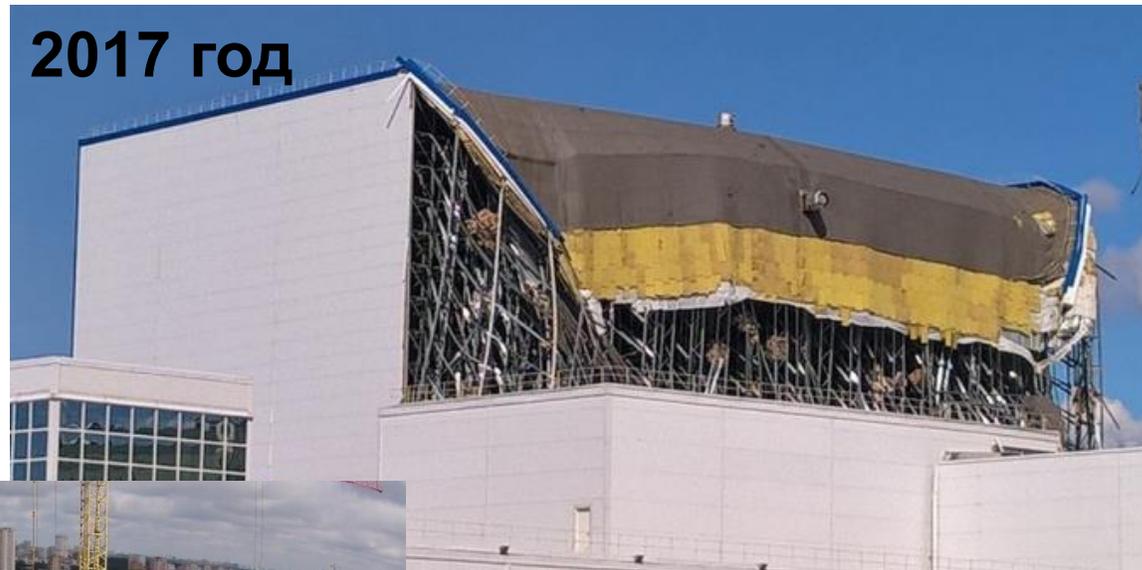
EN 14509 параметры декларируются производителем, и согласно методик проверки и испытания, подтверждается соответствия декларируемым параметрам в пределах которые устанавливает стандарт...

ПРОЕКТИРОВАНИЕ и ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2008 год



2017 год



TEPLANT в отраслевых объединениях



Российский союз
поставщиков
металлопродукции



Европейская ассоциация
производителей сэндвич-панелей
и профлиста

ВСЁ СТЫКУЕТСЯ

ЦВЕТ-В-ЦВЕТ

ТОЧЬ-В-ТОЧЬ

ДЕНЬ-В-ДЕНЬ



Teplant
www.teplant.ru