



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
И СТАНДАРТИЗАЦИИ
В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ



МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



АУИПИК

АССОЦИАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ И ИНСТИТУТОВ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Ростислав Дрохитка (Rostislav Drochytka)

(профессор, декан факультета Гражданского строительства, Отделение строительных материалов, Технологический университет Брно, президент Национальной группы WTA-Чехия, Чешская республика)

"Я благодарен за то, что меня пригласили участвовать в этой конференции, и я бы хотел поделиться опытом в области применения технических стандартов WTA в Чешской Республике.

Я попытаюсь сделать эту презентацию на русском языке. Я прошу прощения, если я буду делать какие-то ошибки в русском языке.

Если возможно, я буду продолжать на русском языке, и извините меня, пожалуйста, мои большие ошибки на русском языке.

Я декан строительного факультета технического университета в городе Брно и также заведующий кафедрой строительных материалов. Брно – второй город в Чехии после Праги по количеству жителей. Я также, как сказал уже здесь мой коллега профессор Гаррехт, президент чешской организации WTA CZ, коротко здесь названия на немецком, чешском и русском языке. Это мое, я попробовал этот перевод; я не знаю, как это, точно или нет. «Научно-техническое общество охраны зданий и исторических памятников».

WTA CZ, чешское общество WTA, было основано в 1998 году, и направления его деятельности – прежде всего сотрудничество с чешскими и зарубежными университетами и всемирными организациями, которые занимаются этой проблематикой. Второй же самый вопрос здесь – перевод инструкций WTA с немецкого и английского языка на чешский язык, потому что чехи не любят работать с немецкими и английскими стандартами, очень не любят в чешском языке этого.

Самое важное также – организация разных семинаров и конференций. Здесь у нас ежегодно совместные конференции, которые мы сделаем в Праге и в Брно; теперь, в этом году, будет эта конференция в Праге. Это 39-я конференция «Санация и

реконструкция сооружений», которая на чешском языке, и вместе это будет также 19-я конференция International Conference of Rehabilitation and Reconstruction of Buildings, и это на английском языке.

Как уже говорил президент WTA International профессор Гаральд Гаррехт, также чешская группа занимается рабочими группами, здесь восемь таких же самых важных рабочих групп. Эти красные группы – в этих группах я даю здесь какие-нибудь примеры наших активитетов.

Чешское WTA издает свой журнал с информацией о деятельности WTA и в связи с разной технической проблематикой. Здесь на чешском языке, и аннотации – на английском языке.

Здесь, на этом слайде, показан пример инструкций WTA, конкретно инструкции, которая касается известковой штукатурки, перевод на чешский язык.

Теперь у меня три примера использования этих стандартов в практике. Здесь первый – санация влажных конструкций, которая принадлежит рабочей группе 4.

Вы, конечно, из истории знакомы с битвой трех императоров под Аустерлицем в Чехии. В честь павших здесь был построен памятник, курган мира, который изображен на фотографиях. На этом слайде показан разрез памятника.

На памятнике проводился ряд ремонтов. Последний ремонт – удаление проникания влажности через кладку из природного камня. Показаны основные причины повреждений, конкретно: накопление влаги из воздуха, просачивание осадков через кладку и конденсация влаги из воздуха.

На этой фотографии, возможно, виден пример просачивания воды через кладку и деталь этого дефекта, как трещины, и через швы идет вода.

Здесь интерьер, здесь видны последствия просачивания воды в интерьере этого памятника.

Для установления влажности были приняты следующие меры: во-первых, были установлены обогреватели, как видно на этой фотографии, которые были питание из солнечных фотовольтаических панелей. Это значит, на другом слайде, возможно, будет визуализация теплового потока в сечении этого памятника.

Это была первый степень этого ремонта, и второй был в регуляции вентиляции в этом памятнике, и это значит, это были такие два самых важных ремонта, которые сделали ремонт этого памятника.

Второй пример использования инструкций WTA у нас здесь для оценки известковой фасадной штукатурки и покраски. Это принадлежит рабочей группе, technical committee, «Отделка поверхностей».

На фотографиях вид фасада замка после его ремонта. Проводился частичный ремонт грунтового слоя и накрывка и покраска всего фасада. Там маленькая фотография.

Недостаточный достаток, разные оттенки цвета фасада, как видно на этой детальной фотографии.

Для определения причины разного цвета фасада были отобраны образцы штукатурки, приведенные на фотографиях. На образцах проводились испытания и анализы, конкретно анализ расслоения и анализ структуры, определение влажности и солевых отложений и дифференциальный термический анализ.

В образцах штукатурки было обнаружено высокое содержание солей, конкретно нитраты, хлориды и сульфаты. Категории и степени солевых отложений по инструкциям WTA приведены в таблице на этом слайде. Здесь очень важно, что нитраты и хлориды сильно гигроскопичны. Гигроскопичность этих солей и была причиной, одной из причин изменения цвета штукатурки.

На этом слайде показаны места отбора образцов с другой стороны, на северо-восточном фасаде, и результаты химического анализа. Я не знаю, видно или нет.

С помощью анализов было установлено, что матрица всех образцов содержит углекислый кальций (кальцит), в накрывке было обнаружено незначительное содержание вяжущего, скорее всего цемента. Это плохо было. И в исходном грунте было вяжущим только воздушная известь.

И каковы были все причины цветного разнообразия поверхности фасада? Прежде всего, разные параметры основания. Высокое содержание нитратов, которые сильно поглощают воду, и, как я сказал, они очень сильно гигроскопичны. Но и разная влажность штукатурки – один из важнейших факторов, которые влияют на изменение цвета покраски.

Это были два примера нашей активитеты, и третий принадлежит рабочей группе №5, «Оценка дефектов бетона», или принадлежит «Санации бетонных конструкций».

Сначала примеры приведу – дефекты, которые часто встречаются на бетонных и железобетонных конструкциях. Конкретно: дефекты и повреждения поверхности бетона, дефекты в результате слабосцементированного заполнителя, дефекты в результате недостаточно уплотненной бетонной смеси, обнажение арматуры,

трещины, недостаточная морозостойкость, различия в цвете бетона. И на следующих примерах у меня таких же самых важных дефектов. Например, здесь деталь слабоцементированного заполнителя – всё плохо. Здесь – укладка бетонной смеси с высоты 9 м. На фотографии каверны и раковины как результат неправильной укладки бетонной смеси.

Здесь показаны поры, каверны, выделения цементового теста на поверхности бетона. Такой же мраморизация. Здесь – деталь раковины с оголенной арматурой. Здесь – результат халтурной укладки бетонной смеси и распалубки, в бетоне обнаженная арматура. Трещины, это очень много трещин в бетоне потолка.

Здесь – дефекты на поверхности у нас очень любимого офактуренного бетона, * хорошо офактуренного бетона. Подтечки швов, открытие зерна заполнителя и т.п.

Здесь, на этой фотографии, пример замороженного бетона. Ну, и здесь самое лучше, самый лучший пример непрофессиональной санации дефектов бетона в течение строительных работ. Они не использовали технические стандарты WTA.

Ну, и выводы. Я думаю, что наконец сказать, что можно проводить, либо надо проводить диагностику всех бетонных, и не только бетонных, существующих и новых конструкций. Внимание нужно обращать на хитро замаскированные дефекты и повреждения. Технические стандарты WTA можно использовать для всех видов санации существующих и новых зданий и сооружений. Преимущество стандартов в том, что их можно использовать для разных видов дефектов и повреждений.

На последних двух слайдах я бы хотел показать инструкции WTA, которые мы перевели или переводили, на чешском языке, и последний слайд – такие же здесь приведены направления инноваций и развития в области стандартов WTA.

Мы здесь имеем большую коллаборацию с техническими рабочими группами в Германии, в Швейцарии и в Нидерландах. Благодарю за внимание, еще надо извинять мои большие русские ошибки".