

МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА UWC В ДИЛИЖАНЕ

СЕРТИФИКАЦИЯ ПО BREEAM

ИГОРЬ РЕУНОВ

Международная школа UWC* в Дилижане (Республика Армения) является первым в СНГ проектом, реализованном на академических программах Кембриджа. Уже в первый год работы школа приняла студентов из 48 стран, в том числе из Европы, Северной и Южной Америки.

^{*} UWC (United World Colleges) – международное сообщество школ и колледжей основано на академических программах Cambridge IGCSE и IB Diploma.







рограмма по строительству школ и колледжей стартовала в 1962 году. Школы и колледжи UWC отличают уникальные образовательные программы по направлениям международного бакалавриата и международного аттестата о среднем образовании.

На сегодняшний день сеть школ и колледжей представлена 14 проектами, где ежегодное обучение проходят более 7 500 студентов.

О проекте

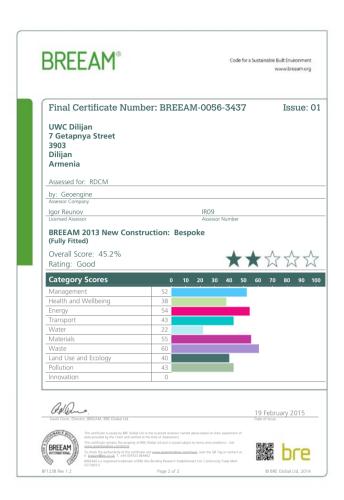
Строительная площадка располагается в известном горно-климатическом курорте Армении - Дилижане. Студенческий городок расположен на границе Дилижанского национального парка - одного из самых богатых заповедников Кавказа.

Строительство школы на площади 10 Га осложнялось природными и гидрогеологическими условиями, среди которых оползневые процессы, землетрясения, угроза подтопления территории горной рекой Агстев. Все риски строительства были учтены и минимизированы в процессе проектирования. До начала строительных работ специалисты

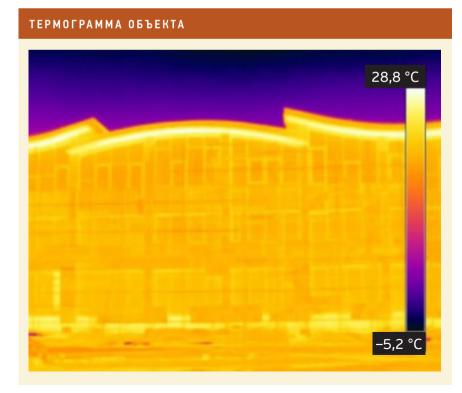
RD Construction провели ряд исследований, изучили поведение реки Агстев на ближайшие 100 лет и смоделировали её влияние на уровень грунтовых вод. В результате анализа на строительной площадке была сооружена общая дренажная система, а для предотвращения оползней более 150 подпорных стен.

Архитектурный проект разработан известным британским архитектурным бюро Tim Flynn Architects, в задачи которого входило оптимальное размещение кампуса школы на площадке строительства,





Сертификат BREEAM



создание единого природно-технического каркаса территории, оптимальное соотношение энергоэффективных технологий.

Генеральным проектировщиком и подрядчиком проекта стало RD Construction (входит в RD Group), компания отвечала за реализацию всех проектных решений, включая управление сертификацией по системе BREEAM.

Об опыте сертификации

За красивым сертификатом от BRE Global International всегда стоит работа команды. Желаемый уровень признания по системе BREEAM был установлен ещё на начальном этапе реализации проекта.

Уровень GOOD был выбран не случайно – это баланс из наиболее значимых для Школы критериев.

Для сертификации школы Дилижана международная организация по сертификации BRE Global International за 5 недель создала стандарт, специально адаптированный под проект.

После этого консультант по BREEAM составил «дорожную карту» сертификации, в которой подробно разъяснены критерии успешной сертификации.

Раздел «Управление»

Как видно из сертификата, раздел менеджмент вносит достаточно весомый вклад в итоговый рейтинг, и в пересчёте на проценты принёс Школе 6,0 весовых процентов.

Что было реализовано проектом в рамках менеджмента для достижения рейтинга?

Командой проекта были интегрированы пожелания заинтересованных сторон в области дизайна, строительства, ввода в эксплуатацию и дальнейшего использования UWC Dilijan.

Для подтверждения непрерывности теплоизоляции проведено тепловизионное обследование согласно требованиям стандарта ISO 18436-7:2008.

Ввод в эксплуатацию здания проходил в соответствии с требованиями стандартов ASHRAE и лучших доступных национальных стандартов.

На строительной площадке для освещения офисного пространства применены солнечные панели. Среди необходимых условий организации строительной площадки также можно выделить полную доступность для маломобильных групп населения, высокий уровень охраны труда, раздельный сбор отходов, оснащённые медицинские кабинеты.

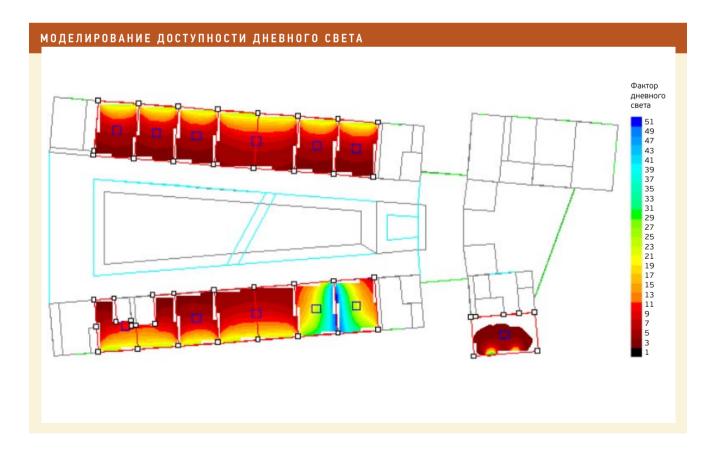
Таким образом, секция «Менеджмент» стандарта позволила произвести ввод в эксплуатацию основных систем, руководствуясь наилучшими нормативно-техническими нормами, что гарантирует долговечность сохранения систем в хорошем состоянии.



Солнечная панель для освещения офиса строительства.

Локальные природоохранные мероприятия позволили минимизировать воздействие строительной площадки на расположенный рядом заповедник.

Специальная тепловизионная диагностика позволила оценить качество строительства.





Измерение летучих органических веществ и формальдегида

Был разработан один из основных документов, передаваемых эксплуатирующей организации — «Руководство пользователя здания».

Раздел «Здоровье»

Данный раздел принёс рейтингу Школы 5,7 весовых процента за счёт следующих решений.

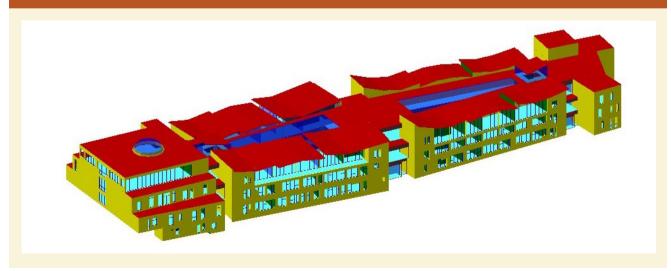
Моделирование доступности дневного света показало полное соответствие требованиям стандарта BREEAM.

Результаты замеров концентраций летучих органических веществ и формальдегида в помещениях Школы не превысили максимально допустимых требований стандартом BREEAM.

Моделирование температурного комфорта для Школы показало полное соответствие требованиям стандарта BREEAM.

По результатам замеров, в Школе реализован требуемый акустический комфорт во всех помещениях. Параметры акустического комфорта позволят вести обучение максимально эффективным путём за счёт

ЗО МОДЕЛЬ ТЕПЛОВОГО КОМФОРТА







Измерение акустических параметров

Внешний осветительный LED прибор

звукоизоляции между классами и низким уровнем реверберации внутри них.

Для учащихся и преподавателей созданы условия максимальной доступности дневного света, что позволит снизить нагрузку на зрение и сэкономить значительные средства на освещении.

Подтверждено отличное качество воздуха внутренних помещений за счёт использования современных отделочных материалов, что также

минимизирует риски воздействия на здоровье.

Температурный комфорт гарантирован для всех помещений Школы, а это благоприятным образом скажется на самочувствии учащихся и преподавателей при долговременном нахождении в классах.

Раздел «Энергия»

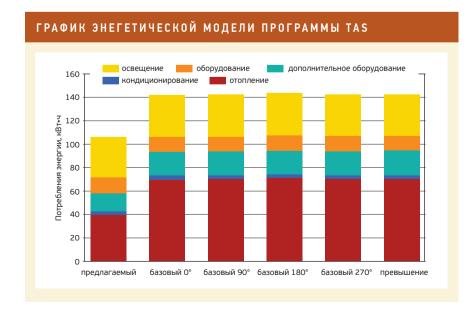
Данный раздел внёс наибольший вклад в рейтинг сооружения, а именно 10,26 весовых процентов. Энергетическое моделирование в системе TAS позволило получить 12 из 15 возможных баллов по энергоэффективности.

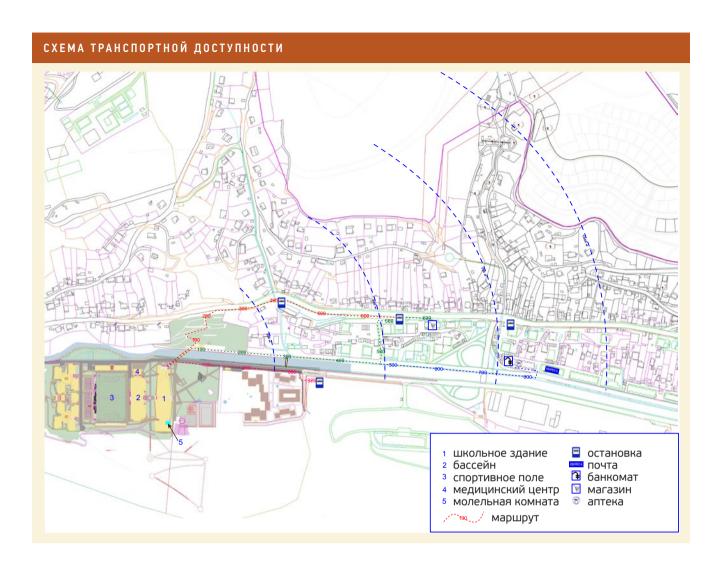
Такого показателя удалось достигнуть за счёт ряда высокоэффективных решений, принятых для Школы. Следует отметить, что это один из самых высоких результатов по итогам моделирования не только для образовательных учреждений, но и для других видов сооружений.

Использование энергоэффективного внешнего освещения — ещё один критерий, за который Школа получила признание. Таким образом, начальная ориентированность проекта на достижение максимально возможной энергетической эффективности была подтверждена выполнением работ по сертификации.

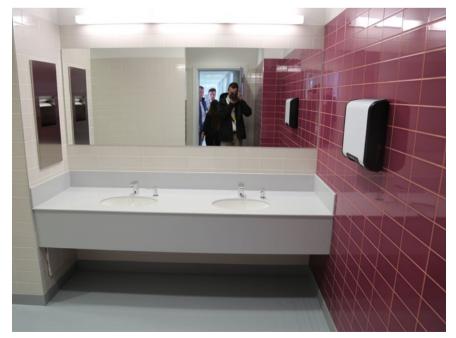
Раздел «Транспортная доступность»

Школа обладает хорошей транспортной доступностью и расположением таких удобств, как медицинский центр, стадион и др., что позволило получить хорошее признание по стандарту ВREEAM. Вклад раздела транспорт





Эффективная водосберегающая сантехника



в рейтинг сооружения составляет 3,44 весовых процента.

Раздел «Вода»

Самый слабый раздел стандарта для сооружения, вносящий вклад в 1,32 весовых процента.

Команда проекта сразу обозначила, что только сбережение воды имеет значение для проекта, поэтому признание Школа получила за счёт инсталляции эффективных санитарных систем и использования аэраторов.

Раздел «Материалы»

Оценка жизненного цикла (LCA) в системе IES Impact позволила получить 6,875 весовых процента для проекта сертификации.

Раздел «Отходы»

Строительный подрядчик RD Construction уделял значительное внимание вопросам управление отходами на строительной площадке.

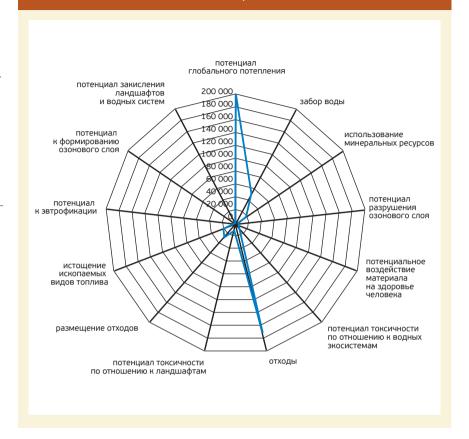
Применение программы Smart Waste Management для строительства позволило получить 4,5 весовых процента к рейтингу сооружения.

Раздел «Землепользование и экология»

Школа расположена на территории, где ранее располагалась туристическая база.

Один факт того, что использован не новый земельный участок, а уже освоенный, нашёл своё отражение в рейтинге. Проектировщики разработали ряд эффективных мероприятий по сохранению и приумножению биоразнообразия, один из наиболее ярких — использование зелёной крыши и стен.

ГРАФИК РАСЧЁТА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА



На крыше школы высажены растения местной флоры





Вертикальное озеленение стен здания

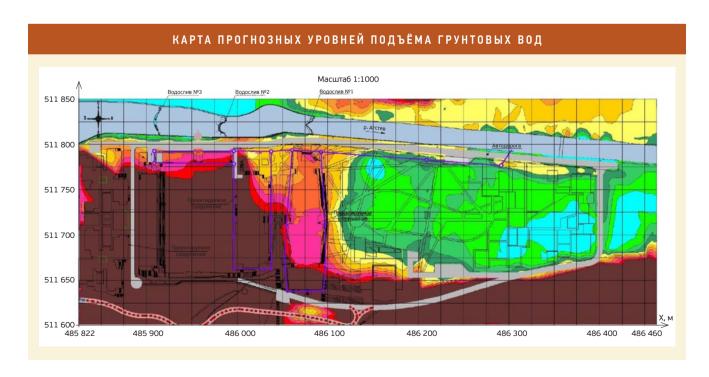
Зелёная крыша, растения которой были высажены из семян, собранных в заповеднике Дилижана, стала местообитанием для многих видов местных птиц.

Газоны и вертикальное озеленение так же были подобраны для максимального сохранения и приумножения биоразнообразия.

Раздел «Загрязнение»

Данный раздел принёс проекту 4,3 весовых процента. Признание было достигнуто по следующим пунктам:

- использование фреонов с нулевым потенциалом воздействия на озоновый слой (ODP);
- применение газовых горелок с низкой эмиссией NOx;
- комплексное гидрологогидрогеологическое моделирование подтопления территории. Завершающим критерием оценки по разделу «Загрязнение» стали акустические замеры для гарантии минимального воздействия инженерных систем реализованного проекта на близлежащие акустически чувствительные зоны.





В холле здания

Выводы

Стандарт BREEAM охватывает весь жизненный цикл проекта, от концептуальных решений до ввода инженерных систем в эксплуатацию.

Генеральный подрядчик строительства RD Construction ставил перед собой задачи создания максимально эффективного, с точки зрения энергосбережения, доступности дневного света и комфортности пребывания сооружения.

Эффективность проектных решений была подтверждена рядом моделирований – доступности дневного света, энергетической эффективности, оценки жизненного

цикла, проведённых в специальных программных средах.

Комфорт долговременного пребывания в здании обусловлен низкими уровнями эмиссии летучих органических веществ и формальдегидов.

А также отличными параметрами акустического комфорта в помещениях.

Расположение в уникальной зоне Дилижанского природного парка стало отправной точкой для максимизации мероприятий по сохранению и приумножению биоразнообразия.

Следует отметить отличный баланс критериев сертификации без перекоса в сторону только одной груп-



Использование эффективных хладагентов

пы критериев, что говорит о том, что в Школе созданы хорошие условия по ряду аспектов, что однозначно сделает учебный процесс максимально комфортным, а многие решения станут наглядным пособием ученикам школы.

УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

Идея проекта: Рубен Варданян и Вероника Зонабенд.

Архитектор: архитектурное бюро Tim Flynn Architects (Великобритания).

Генеральный проектировщик и подрядчик: RD Construction (входит в RD Group).

Эксплуатация: RD Management (входит в RD Group).

Консультант по BREEAM: Игорь Реунов (ООО «Геоэкология Инжиниринг»).

ОБ АВТОРЕ

Игорь Реунов -BREEAM NC Assessor, аудитор BREEAM компании 000 «Геоэкология Инжиниринг».

> Информация на сс. 16–25 публикуется на правах рекламы

Измерение уровня шума на строительной площадке

