

случай из практики

Туннель Асфинаг

Светодиодное освещение туннелей

BUCK

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Название объекта

Туннель "Асфинаг"

Расположение

Автомостраль A10, Зальцбург - Филлах
(Австрия)

Назначение

Общественное освещение, освещение
туннелей

Год завершения работ

2020.

АВСТРИЯ



Расположение

Автомостраль A10 Тауэрнаубан - представляет собой не только важный для Австрии и внутренний транспортный узел, соединяющий север и юг, города Зальцбург и Филлах, но также имеет и международное значение в европейской транспортной сети. Как и E55, A10 является частью транзитной оси север-юг через Альпы. Это делает его важным транспортным маршрутом из северной Европы в юго-восточные регионы.

Объекте

Туннель (подземный участок скоростной автомагистрали) Санкт Андре (длина 470 м), расположенный на автомагистрали A10 Тауэрн, недалеко от центра Филлах, был построен во время строительства туннеля Освальдиберг и завершен в 1988 году.

Недостатки

Оценка системы освещения в 2019 году показала, что большое количество осветительного оборудования на входе в туннель (EFB) и внутри туннеля (DFB) имеет серьезные электрические и механические дефекты. Подвесы и крышки корпуса светильников подверглись значительной коррозии, клеммные колодки частично отслоились и разрушаются при открытии или закрытии.

Вызов

Существующее входное освещение с натриевыми источниками света высокого давления (NaH 1x400Вт / 250Вт / 150Вт / 100Вт) должно было быть улучшено путем размещения светодиодных туннельных светильников на уже существующие положения, сохраняя контроль интенсивности света на 8 уровнях (12,5/ 25/ 37,5/ 50/ 62,5/ 75/ 87,5/ 100%).

Отягощающей проблемой в самом световом решении было существующее расстояние между светильниками, которое не могло быть изменено из-за примененной конструкции потолка с ярко выраженными балками.

РЕШЕНИЕ

Все 280 существующих светильников, расположенных в двух входных зонах туннеля, были заменены на такое же количество светодиодных туннельных светильников VISION, в трех уровнях мощности - **VISION 8, VISION 4 и VISION 3.**

Согласно поставленной задаче, все исходные положения светильников были сохранены, что было достигнуто за счет удачного выбора комбинированной асимметричной оптики. Были учтены все специальные требования туннельного освещения, и достигнут отличный уровень равномерности освещения без мерцания.

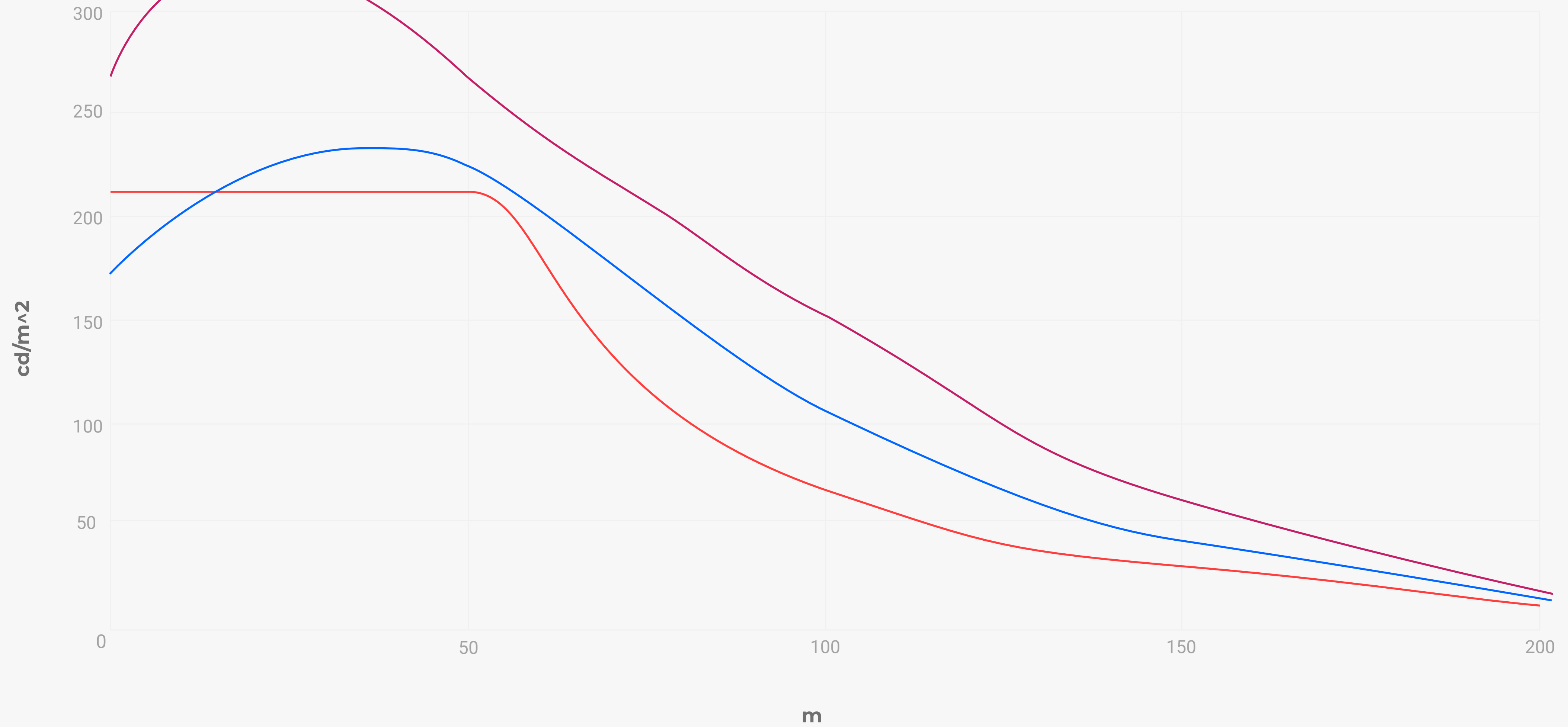
Требуемые уровни контроля интенсивности освещения достигаются путем подачи отдельного сигнала управления на каждый светильник для диммирования на 50% мощности.

На основании точных фотометрических измерений был сделан вывод, что средняя яркость дорожного покрытия, первой части пороговой зоны, $L_{fe} = 204 \text{ кд/м}^2$, общая однородность освещения $U_0 = 0,65$ и продольная однородность освещения $U_l = 0,65$, что полностью соответствовало требованиям австрийского стандарта на туннельное освещение - RVS 09.02.41. «Tunnelausrüstung Lichttechnik Beleuchtung» (яркость дорожного покрытия $L_{fe} \text{ min} - 200 \text{ кд/м}^2$, общая однородность освещения $U_0 \text{ min} - 0,40$ и однородность освещения в продольном направлении $U_l \text{ min} - 0,6$).

Согласно требованиям, стена туннеля освещена на высоту 2м от поверхности пути эвакуации с яркостью $L_{av} = 158 \text{ кд/м}^2$ (не менее 50% освещенности дорожного покрытия в соответствии с указанным стандартом) и достигнутой продольной равномерностью $U_l = 0,68$ (требуется мин. 0,4) на высоте 1,0м.

В переходной зоне освещенность предполагалось снизить с уровня в конце пороговой зоны туннеля до уровня освещенности внутренней зоны, что достигалось применением осветительного оборудования меньшей мощности. Лучшее представление о достигнутом эффекте в переходной зоне - это графическое изображение (см. приложение).

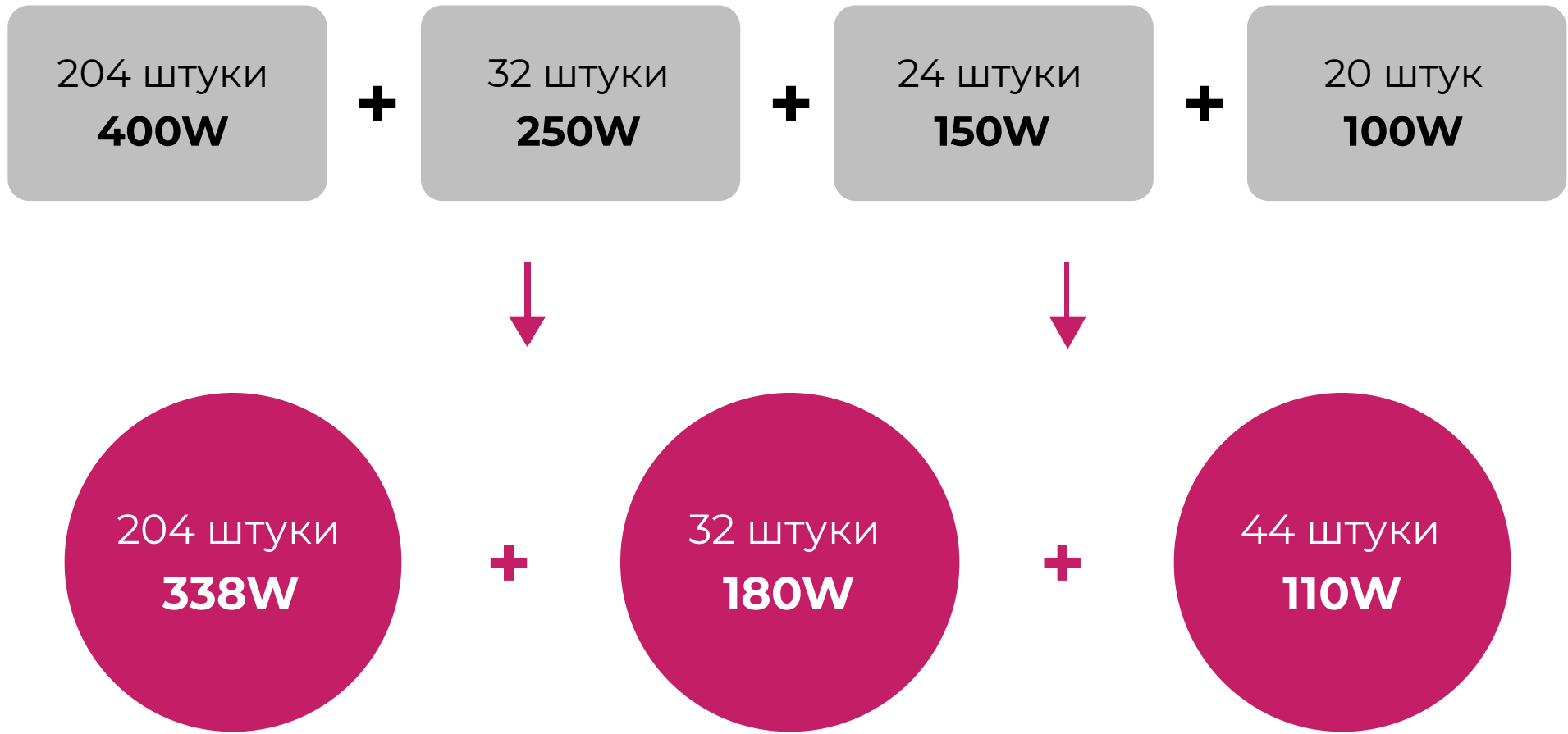




● RVS ● Mittelwert Messung ● Messung des Wartungswertes x 0,67

Светильники NaH и светильники для освещения туннелей VISION DB - сравнение

Путем сравнения предыдущей системы освещения с источниками света NaH (натриевые лампы высокого давления) общей мощностью 95,20кВт (204 шт. x 400Вт, 32 шт. x 250Вт, 24 шт. x 150Вт, 20 шт. x 100Вт) с новой системой освещения BUCK на основе светодиодных светильников VISION DB, общей мощностью 79,55кВт (204шт x 338Вт, 32шт x 180Вт, 44шт x 110Вт), была выявлена экономия потребления электроэнергии на 16%.



Туннельные светодиодные светильники VISION - применение и характеристики

Светильники **VISION** являются частью интеллектуальной системы освещения туннелей и метро компании BUCK. Широкий выбор сценариев светораспределения предоставляет возможность создание оптимального решения для разных типов и зон туннелей. Обеспечивается необходимая интенсивность и равномерность освещения при достижении высокой энергоэффективности.

Светильники VISION подходят для сложных и агрессивных сред благодаря применяемой передовой технологии защиты от коррозии, ударов и перегрева. Важнейшие характеристики для этого типа светильников - долгий срок службы, энергоэффективность и надежность при низких эксплуатационных расходах.



Реализованные преимущества по проекту

С воплощением нового входного освещения туннеля Санкт Андре, старое поколение источников света, а также механически и электро ненадежные осветительные приборы были заменены на светодиодные светильники VISION нового поколения, обладающие исключительной надежностью и долговечностью. Замена светильников была произведена в соотношении 1:1, без дополнительных работ по установке, при соблюдении всех светотехнических и механических требований и достижении экономии потребления электроэнергии на 16%. Значительно повысилось качество пользования туннелем для водителей, что является одной из самых важных целей с точки зрения безопасности дорожного движения.

Преимущества для инвестора

Время и работы по обслуживанию освещения для туннеля сведены к минимуму. После такого успешного проекта BUCK продолжает работать с ASFINAG и STRABAG над реконструкцией туннеля в Австрии, о чем вы будете проинформированы в будущих тематических обзорах и блогах.

BUCK

www.buck.lighting