

Юнгфрау. Система в экстремальных условиях.

Юнгфрау (Jungfrau), также известная как Вершина Европы, это точка туристического притяжения в Швейцарии. Теперь, вся телекоммуникационная инфраструктура этого туристического центра полностью оцифрована.

Что вы скажете о расширении уже существующей высокопроизводительной сети железной дороги Юнгфрау (Jungfrau) на самой высокогорной станции Европы? И как вы справитесь с экстремальными альпийскими условиями? Урс Бергер (Urs Berger) и его команда специалистов из Brunner + Imboden AG успешно решили эту задачу в апреле 2014 года.

С тех пор, вершины Эйгер (Eiger), Монк (Mönch) и Юнгфрау (Jungfrau) оснащены всеми коммуникационными и информационными сервисами на основе IP. Использование IP вызвало у Jungfraubahnen Management AG необходимость установки новых LAN кабелей. Сотни тысяч туристов со всего мира, которые каждый год отправляются на платформу по железной дороге с зубчатым приводом (фуникулёр), чтобы полюбоваться великолепным миром гор и ледников, могут

получить пользу от преимуществ цифрового века, прямо на «Вершине Европы».

Настоящее альпийское ощущение

Больше века назад отважные швейцарские рабочие и инженеры создали эту подлинную альпийскую сенсацию. Они пробурили 7-километровый туннель через гору Эйгер и построили железную дорогу с электрическим приводом, которая поднимается на высоту 1400 метров и имеет общую протяженность 9,34 километров. Промышленник Адольф Гайер Целлер (Adolf Guyer-Zeller) был инициатором и инвестором железной дороги Юнгфрау. Он был в восторге от этого достижения в истории железных дорог. Дорога была открыта 1 августа 1912 года.



050.6145



050.6146

Слева на право: Юрга Гербер (Jürg Gerber), R&M Switzerland; Урс Бергер (Urs Berger), Brunner + Imboden AG; Эри Фрю (Heiri Früh), Jungfraubahnen Management AG

За первый год работы было перевезено пассажиров на 75 процентов больше, чем ожидалось.

Железная дорога и смотровая площадка Юнгфрау сохранили свою магическую привлекательность и по сей день. Для увеличения привлекательности Jungfraubahn Management AG в 2012 году предприняла ряд улучшений. Теперь, поток посетителей может наслаждаться улучшенным сообщением между станцией, залом Сфинкса и Ледяным дворцом. Этот туристический маршрут получил название «Альпийское ощущение».



050.6147

Сеть передачи данных Юнгфрау

Сетевая инфраструктура горной станции Юнгфрау была адаптирована к требованию «Всё – поверх IP». Все устройства работают в сети передачи данных. На площадке были установлены сотня телефонов и две сотни LAN-подключений. Решение, предложенное R&M, включает в себя более 5000 портов для железных и канатных дорог, подъёмников и туристической инфраструктуры. Магистральная оптическая сеть, реализованная в 2000 году, также, реализована на R&M (см. CONNECTIONS № 22).

Юнгфрау имеет доступ к мобильным сетям трех операторов. Подключение гарантируется, даже, в туннеле. Новое двухэтажное здание стало центральным узел коммуникационной инфраструктуры. Он связан с 20 сетевыми шкафами и залами.

JUNGFRAU**TOP OF EUROPE****brunner+imboden**

elektro

telematik

Швейцарская техника – швейцарская надежность

Юнгфрау является ярким примером швейцарской техники. Его инициатором был опытный промышленник, финансовый эксперт и торговец текстилем - Адольф Гайер Целлер из Цюрих Оберланд (Zürich Oberland), расположенного недалеко от Ветцикон (Wetzikon), в котором расположена штаб-квартира R&M. Отважный первопроходец, который думал о горных походах, в возрасте 54 лет. Он выиграл торги и начал строительство летом 1896 года. Дорога была открыта 1 августа 1912 года – в Швейцарский национальный праздник. Для получения более подробной информации см. www.jungfrau.ch.

Рядом с вокзалом и научно-исследовательской станцией, на высоте 3454 метра над уровнем моря, теперь есть два ресторана для туристов Юнгфрау. Рестораны с видом на ледник могут вместить до 240 участников. Для смотровой площадки Сфинкс на высоте 3571 метров есть лифт. Помимо этого, есть достопримечательности: Ледовый дворец, Альпийское ощущение, Снежное веселье, а также швейцарский шоколад Lindt от швейцарского шоколадье Lindt & Sprüngli.

Главным приоритетом на Юнгфрау всегда была надежность и стабильность. Обо всем, что относится к природе и окружающей среде, заботятся настолько, насколько это возможно. Солнечные батареи обеспечивают электроэнергией. Тепло, выделяемое в здании, полностью используется повторно. Ежегодно необходимо 11 миллионов тонн воды. Талая вода покрывает, практически, половину этой потребности. Свежую воду закачают через изолированный трубопровод и смешивают с талой водой. Вода подается по 20-километровой трубе из Гриндельвальд (Grindelwald), где она проходит очистку.

Также, были реконструированы рестораны. Эти изменения вызвали необходимость в модернизации сетевой инфраструктуры до современного уровня.

Экстремальные условия эксплуатации

Без сомнения, задачи этого проекта были уникальными. Железная дорога Юнгфрау используется для транспортировки строительных материалов. Поэтому дорога имеет, весьма, ограниченную транспортную мощность. 80 процентов монтажных работ должны были быть завершены в очень короткий промежуток времени – 8 недель, с середины февраля до середины апреля 2014г.

Это было суровое время – зима с экстремальными погодными условиями и порывами ветра до 200 км/ч.

Логистика должна быть безупречной. Сроки поставки и количество должны быть точно определены. Часть материалов необходимо было упаковать в водонепроницаемую оболочку и разместить на временных складах за пределами зданий.

Управление человеческими ресурсами, также, было очень важно. Тело человека на высоте 3454 метра работает на 25 процентов меньше, чем на высоте уровня моря. И это необходимо учитывать при планировании.

Монтажники работали по четыре дня в две смены, оставаясь на ночь в Юнгфрау. Командный дух был абсолютно необходим. Урс Бергер – руководитель проекта из Brunner + Imboden AG посещал строительную площадку, хотя бы, раз в неделю. Чтобы добраться до площадки нужно было потратить 4 часа. Его главной задачей было обучать и мотивировать исполнителей, также, как это в течении 16 лет делал Адольф Гайер Целлер, мотивируя рабочих более 100 лет назад.

Когда монтаж был закончен Jungfraubahnen Management AG был полон похвал. Эри Фрю: «Решения, консультации и сервис от R&M были безупречны и всегда соответствовали требованиям проекта. При таких условиях монтаж был сложной задачей. Доступное пространство на площадках было очень ограничено. Партнер по монтажу Brunner + Imboden сделали, действительно, хорошую работу. Дополнительные проекты, такие как Небесная гостинная, уже, в стадии планирования». ■



090.5795

Юрга Гербер (Jürg Gerber) |
R&M Швейцария juerg.gerber@rdm.com



090.6099

Питер Мейер (Peter Meier) |
R&M Швейцария peter.meier@rdm.com

Переведено в RdM Distribution