



Концертная акустика мирового класса с технологиями автоматизации Beckhoff

Концертный зал Sibelius Hall, находящийся в городе Лахти, Финляндия, знаменит своей превосходной акустикой, разработанной акустическим проектировщиком Расселом Джонсоном. Особенность данной акустики заключается в ее динамике: мобильные стеновые элементы, так называемые акустические щиты, и сделать возможным динамическое внедрение процесса реверберации помещений для того, чтобы соответствовать производительности и желаемому качеству звука. В рамках модернизации контроллера на базе компонентов автоматизации Beckhoff, регулировка была оптимизирована таким образом, чтобы зрители могли наслаждаться безупречным звуком.

Концертный зал Sibelius Hall, несмотря на относительно низкий бюджет, строился, преследуя амбициозную цель создания уникальной акустики. При реализации этого проекта, архитекторы Хану Тикка и Киммо Линтула нашли особое применение таким естественным материалам, как дерево. Боковые стенки прямоугольного концертного зала, рассчитанного на 1299 зрителей, обиты деревянными фанерными панелями, заполненными песком. Благодаря своей прочности, стены тоже могут отражать низкие тона. Кроме того, концертное помещение примыкает к так называемым эхо-камерам, высота которых является такой же, как и высота самого здания. Они оборудованы 188 мобильными деревянными

щитками, с помощью которых возможно регулировать продолжительность реверберации звуков, в зависимости от желаемого эффекта, к достижению которого стремятся музыканты.

Оптимизация акустики концертного зала с использованием встраиваемых ПК от Beckhoff.

Американская компания Altec Consultants Inc., основанная Расселом Джонсоном и чье название у всех уже ассоциируется с строительством концертных залов, получила заказ на создание такой экстраординарной



Акустика концертного зала Sibelius Hall, расположенного в г. Лахти, Финляндия, проектированием которого занимался Рассел Джонсон, - легендарный проектировщик акустики помещений, выполнена на уровне мирового класса. Боковые стены концертного зала, рассчитанного на 1299 зрителей, имеют обивку из заполненных песком деревянных фанерных панелей, которые обеспечивают оптимальный резонанс.



Концертный зал Sibelius Hall примыкает к эхо-камерам, оборудованным 188 мобильными акустическими щитами. Встраиваемый ПК Beckhoff серии CX управляет позициями щитов посредством релейных модулей KL2612. Продолжительность реверберации может точно регулироваться в соответствии с требующимся музыкантам эффектом резонанса.

акустики. Однако, в процессе использования концертного зала Sibelius Hall, строительство которого было завершено в 2004 году, было установлено, что техническое решение по автоматическому управлению акустическими щитами было неудовлетворительным. В результате чего, финская компания Keraplast Oy, расположенная в г. Ориматтила, Финляндия, получила задание модернизировать контроллер. Компания Keraplast Oy, в качестве центрального контроллера установила встраиваемый ПК Beckhoff серии CX, который управляет 188 дверными элементами. Управление асинхронными моторами осуществляется релейными модулями ввода-вывода, распределенными на 5 станций PROFIBUS-копplers. Обратная связь осуществляется через модули дискретных входов, которые определяют позиции дверей и передают информацию о них на контроллер, что представляет собой экономичное, и в то же время простое решение. "Компания Beckhoff была выбрана в качестве поставщика решений систем управления, причиной чему послужили удобные цены и хорошее качество промышленных компонентов. Сейчас, данная система доказала свою высокую надежность, будучи использованной на нескольких мероприятиях, состоявшихся в концертном зале. И даже несмотря на то, что структура системы достаточно проста, ввиду огромного количества управляемых щитов, реализация

данного проекта оказалась серьезной задачей" – заявил Тони Патенкара, руководитель проекта Keraplast. Эксперты в области акустики в концертном зале Sibelius Hall результатами довольны: щиты установлены с высокой степенью точности с высокой повторяемостью, отдельно или группами, таким образом, что помещение расширяется или сужается в зависимости от желаемого резонанса. Следовательно, продолжительность реверберации может быть увеличено до "реверберации кафедрального собора". Помимо этого, CX имеет достаточно памяти для сохранения большого количества позиций щитов для достижения различных звуковых характеристик. Промышленный ПК C5102 от компании Beckhoff служит музыкантам web-сервером для того, чтобы обеспечить доступ к данным о положении каждой отдельной акустической щита.

Sibelius Hall
Keraplast Oy
Beckhoff Finland

www.sibelius.talo.fi/en/sibelius-hall
www.keraplast.fi
www.beckhoff.fi