

Esophon

Медицина

**Правильная акустика снижает потребность в лекарствах
на 67%**

Страница 2

**Хорошая коммуникация жизненно важна
в операционных**

Страница 4

**Улучшение качества жизни
для пожилых людей**

Страница 12

Как шум влияет на качество медицинской помощи

Сотни тысяч лет эволюции наш слух формировался, чтобы мы могли хорошо слышать на открытом воздухе, на природе. Но сегодня большинство из нас проводят 90% времени в помещении – в среде, непригодной для человеческого слуха. Длительное воздействие такой среды оказывает влияние как на пациентов, так и на персонал медицинских учреждений.

В больницах, как правило, потолки, стены и полы имеют твердые, отражающие поверхности. При этом такие поверхности имеют низкое звукопоглощение. В подобных условиях звук отражается и распространяется везде, где только возможно, повышая уровень шума и мешая людям расслабиться и спокойно разговаривать.

Известно, что высокий уровень шума в больницах и медицинских учреждениях ухудшает сон, повышает уровень стресса и приводит к учащению сердцебиения¹. Иными словами, шум является серьезной проблемой для здоровья.

Создать благоприятную звуковую среду возможно

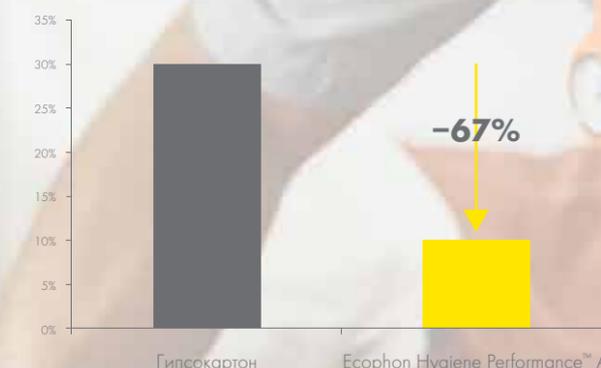
Все должно быть иначе. Существуют акустические решения для потолков и стен, которые соответствуют гигиеническим требованиям всех типов больничной среды: от отделений интенсивной терапии и операционных до палат для пациентов и стерильных лабораторий.

Это означает, что пациенты и персонал больше не должны справляться с неблагоприятной средой. Вместо этого мы можем обеспечить безопасную естественную звуковую среду в помещении, которая будет способствовать улучшению самочувствия, повышению производительности, отдыху и восстановлению.

¹ Вайс, «Исследование восприятия пациентом больничного шума и измерения уровня звука: до, во время и после реконструкции больничного крыла», Архитектурное проектирование – диссертации и исследования студентов, 2010, статья 4, с. 7

Правильная акустика снижает потребность в лекарствах на 67%

Пациенты, нуждающиеся в дополнительных внутривенных бета-блокаторах, в процентах



В отделении интенсивной терапии ишемической болезни сердца университетской клиники в Худдинге, Швеция, исследователи изучали влияние хорошей и плохой звуковой среды на пациентов. Одно из самых поразительных открытий касалось приема лекарств. Почти всем пациентам были назначены пероральные бета-блокаторы (стандартные лекарства при болезни сердца), причем дополнительное внутривенное лечение проводилось в основном, если пациенты жаловались на боли. После установки звукопоглощающего потолка Ecorphon Hygiene™ потребность в дополнительных лекарствах снизилась на 67%.

Ссылка: Хагерман и др.: «Влияние акустики в отделении интенсивной терапии ишемической болезни сердца на качество медицинской помощи и физиологическое состояние пациентов», Международный журнал кардиологии, том 98, выпуск 2, февраль 2005 г.

В настоящем издании представлена продукция компании Ecorphon, а также изделия других производителей. Спецификации предназначены для предоставления общей информации о том, какая продукция лучше всего соответствует заданным условиям. Технические данные основаны на результатах, полученных при стандартных условиях тестирования или при длительной эксплуатации в нормальных условиях. Указанные функции и свойства продукции и систем действительны только при условии соблюдения инструкций, монтажных схем и руководств по установке, руководства по эксплуатации, а также соблюдения и обеспечения прочих заявленных условий и рекомендаций. В случае отступления от таких условий и рекомендаций (например, изменения отдельных компонентов или продуктов) компания Ecorphon не несет ответственности за надлежащее функционирование продуктов, их свойства и последствия их эксплуатации. Все описания, иллюстрации и указания размеров, изложенные в настоящем каталоге, представляют собой общую информацию и не являются частью договора. Компания Ecorphon оставляет за собой право вносить в продукцию изменения без предварительного уведомления. Компания не несет ответственности за возможные опечатки. Актуальную информацию можно получить на сайте www.ecorphon.com/ru или у представителя компании Ecorphon в вашем регионе.

© Ecorphon Group 2019
Идея и верстка: Вульфетект. Печать: Skånetryck. Сложил: Виктор Джонссон/Studio.e.se

Когда высокий уровень оказания медицинской помощи

особенно важен

В специализированных медицинских учреждениях врачи и медсестры должны постоянно общаться друг с другом, чтобы всегда быть в курсе текущей ситуации и быть готовыми к дальнейшему развитию событий. Очень важно, чтобы решения принимались быстро, и каждый был четко информирован о них. Согласно исследованию, проведенному в штате Пенсильвания, США, было обнаружено, что 70% критических медицинских ошибок в отделениях неотложной помощи совершаются из-за плохой коммуникации, например, когда один человек выполняет несколько дел одновременно, либо его постоянно отвлекают.¹

Пациенты в специализированных медицинских учреждениях часто испытывают психический и физический стресс, вызванный беспокойством и болезнью. Необходимо обеспечить для них как можно более спокойную обстановку.

Бывает, что медицинскую помощь оказывают в помещениях, где фоновый шум от технического оборудования может быть постоянным и громким. Врачам и медсестрам приходится повышать голос, чтобы перекричать шум. Это, в свою очередь, еще больше повышает уровень шума. В целом данные условия создают стрессовую и тяжелую среду как для пациентов, так и для персонала.

Помогаем спасать жизни

Применение акустических решений в конструкции потолка таких помещений помогает поглощать большую часть шума, в результате чего общий уровень звука существенно снижается. Добавление настенных звукопоглотителей улучшит разборчивость речи, устранив нежелательные отражения звука от стен.

Для людей, находящихся в комнате, такие изменения будут сильно заметны. Понизится уровень стресса, так как персонал сможет спокойно общаться, не повышая голоса, и пациентам будет проще сохранять спокойствие.

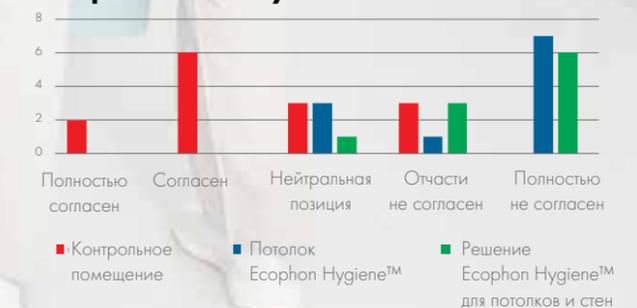
¹ Совместная комиссия. Данные об экстремальных событиях, основные причины в зависимости от типа события, 2010



Хорошая коммуникация – меньше ошибок

В рамках исследования, проведенного в больнице Видovre в Копенгагене, Дания, одна операционная была оставлена в первоначальном виде, в то время как в двух других были установлены звукопоглотители Escorphon Hygiene™ для потолков и стен. Врачи и медсестры, работающие в этих помещениях, отметили, что новая среда облегчила общение, снизила уровень стресса и вероятность ошибок.

Звуковая среда влияет на вероятность совершить ошибку



Ссылка: Белдам, «Влияние акустики на производительность персонала в операционных», Internoise, Мадрид, 2019



Забота о самых уязвимых

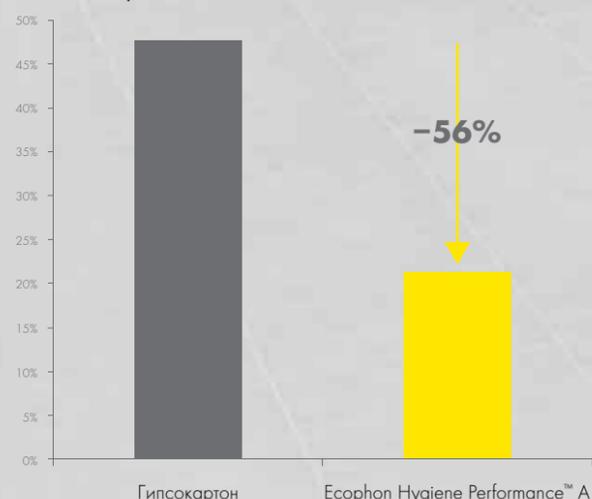
Отдых и сон важны для нашего здоровья и хорошего самочувствия в повседневной жизни, однако они никогда не бывают настолько значимы, как в период болезни или восстановления после операции. Когда пациенты страдают от нарушений сна, они становятся более рассеянными, увеличивается период восстановления и время пребывания в больнице.¹

Существует множество вещей, которые могут нарушить отдых и возможность восстановления в палатах. Например, сигналы тревоги, разговоры между персоналом или между персоналом и другими пациентами, шум от других пациентов или технического оборудования, или от членов семей и друзей, посещающих других пациентов. В помещении с плохой звуковой средой звук будет легко распространяться внутри комнаты и между комнатами.

Эту проблему можно решить, применив звукопоглощающие решения для потолков и стен. Такие решения ограничивают распространение звука. Это снижает уровень шума и позволяет вести конфиденциальные разговоры даже в общих палатах. А самое главное, они способствуют крепкому сну пациентов.

¹ Хсу, Рихерд, Акерман, Перссон Вэй «Шумовое загрязнение в больницах: Воздействие на пациентов», Дж. Клини. Аут. Менеджмент. 2012, том 19, №7, с. 301–309

Хорошая акустика уменьшает частоту повторной госпитализации на 56%



В рамках исследования пациентов, страдающих от боли в груди, поместили в две палаты: в одной был обычный потолок, в другой – звукопоглощающий потолок Ecophon Hygiene. Наиболее примечательным стало то, что меньшее количество пациентов, находившихся в палате с хорошей звуковой средой, были повторно госпитализированы через один и через три месяца. По прошествии трех месяцев разница составила 56%.

Ссылка: Хагерман и др.: «Влияние акустики в отделении интенсивной терапии ишемической болезни сердца на качество медицинской помощи и физиологическое состояние пациентов», Международный журнал кардиологии, том 98, выпуск 2, февраль 2005 г.

Распространение звука: вблизи

и вдаль

Коридоры – это оживленные зоны медицинских учреждений. Они находятся повсюду, как паутина, которая соединяет различные помещения. Коридоры также являются частью каждого отделения и палаты. Пациенты, посетители и персонал используют их для перемещения из одного места в другое. Они также используются для перемещения кроватей, медицинского оборудования и других принадлежностей. В ходе исследования, проведенного в Великобритании, было установлено, что 83% всей коммуникации в отделении неотложной помощи осуществляется путем личного общения друг с другом, в отличие от разговоров по телефону или цифровым каналам связи.¹ Большая часть такого общения происходит в коридорах.

Из-за своей вытянутой формы коридоры похожи на ревербирующие трубы, в которых звук, если он ничем не ограничен, может распространяться на очень большие расстояния. Звук создает фоновый шум, который затрудняет разговоры, заставляя людей повышать голос. То, что люди говорят, может переноситься на большие расстояния, что осложняет конфиденциальность разговоров.

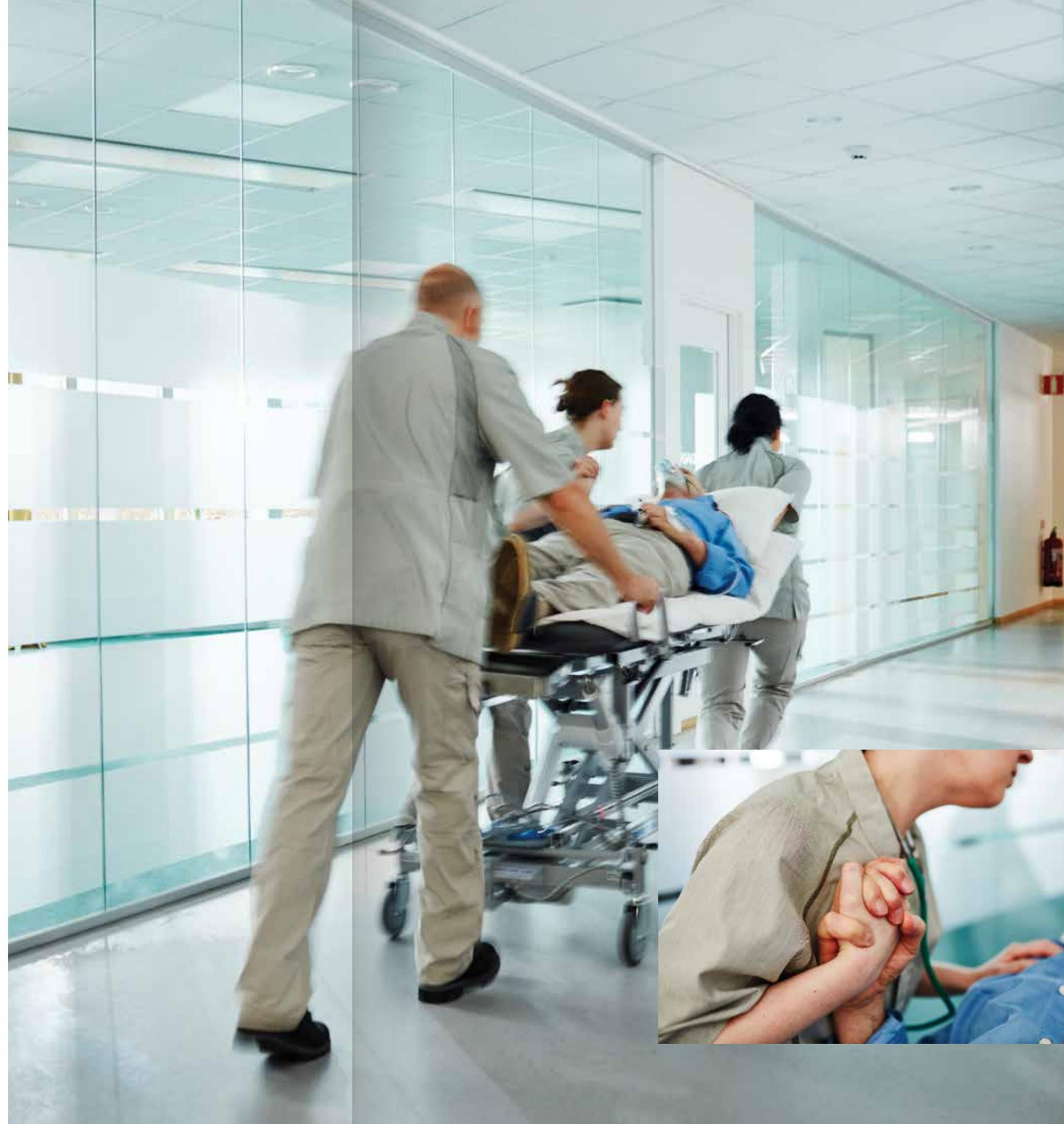
Также шум беспокоит пациентов и персонал в каждой палате, которая выходит в коридор. Кроме того, шум, создаваемый в комнате, может легко распространяться по коридору в соседние комнаты.

Как удерживать звук в пределах коридора

Чтобы решить проблему с распространением шума по коридору, необходимо обустроить как потолок, так и стены. Звукопоглощающий потолок значительно снижает уровень шума, в то время как звукопоглотители на стенах останавливают его распространение.

Кроме того, следует уделить внимание комнатам, выходящим в коридор. Если из комнат будет просачиваться меньше шума, звуковая среда станет чище, что позволит всем вести разговоры спокойно и конфиденциально, а также тихо перемещаться с одного места на другое.

¹ Волошинович, Дэвис и др., «Модели общения в отделении скорой помощи в Великобритании», Анн. неотложной медицинской помощи, окт. 2007 г., 50(4), с. 407–413





Отсутствие шума

полезно всем

До 40% помещений больницы – это офисные помещения. Они используются для административных целей, управления больничным хозяйством или для отдыха медсестер и врачей. Офисная работа состоит из широкого спектра различных видов деятельности. В любой момент времени люди могут разговаривать по телефону, работать в команде, проводить встречи или работать за компьютером, что требует концентрации.

Современные офисные помещения часто имеют открытую планировку с большим количеством столов. Между столами предусмотрены места для проведения оперативных совещаний, а также прилегающие закрытые залы для переговоров. Если в помещении используются в основном твердые поверхности, то разговоры по телефону или между коллегами беспрепятственно разносятся по всему офису. Это мешает всем, не дает сосредоточиться и снижает производительность. Конечно, основная причина раздражения – это звуки, которые вы не хотите слышать.¹

С заботой о вашей деятельности

Чтобы решить проблему шума в офисе, можно распределить пространство так, чтобы люди с похожими задачами находились рядом. И хотя это правильный первый шаг, его недостаточно. Если, например, у вас есть группа, которая часто разговаривает по телефону, их голоса все равно будут распространяться по помещению и мешать разговорам друг друга.

Цель акустического решения – не дать звуку распространиться далеко от источника. Если это удастся, людей больше не будет беспокоить сильный фоновый шум, и они, естественно, понизят свои голоса, уменьшая уровень звука еще больше. При разработке решения для офиса, возможно, придется рассматривать все зоны по отдельности, в зависимости от выполняемых в них задач. Та часть офиса, где люди чаще общаются по телефону, нуждается в большей акустической обработке, чем та, где все тихо работают за компьютером. Закрытой комнате для совещаний требуется звукопоглощающее решение, которое препятствует выходу звука за ее пределы, а также делает ее удобной для выполняемых задач.

Если при разработке акустического решения были учтены типы деятельности, люди и пространство, оно поможет повысить удовлетворенность работой, производительность труда и общее благополучие.

¹ К. Л. Йенсен, Э. Аренс, Л. Загреус, Материалы: Indoor Air 2005, «Качество акустики в офисах, результаты опроса работников».

Хорошая акустика уменьшает уровень стресса на 11%

Институт исследования стресса в Стокгольме, Швеция, изучил реальную офисную среду, чтобы понять, как звук влияет на людей в офисах открытой планировки. В ходе исследования условия звуковой среды меняли с плохих на хорошие и обратно. Исследование показало, что хорошая звуковая среда со звукопоглощающими решениями Ecorphon Gedina™ и Ecorphon Akusto™ снижает когнитивный стресс на 11% и ощущение беспокойства на 16%.

Ссылка: Седдиг А. и др. «Эффект изменения поглощения шума в офисах открытой планировки: Полевое исследование с перекрестным планом», Журнал по психологии влияния на человека факторов окружающей среды, том 44, 2015, с. 34-44

Здоровая окружающая среда

Одинаково важна везде

Лечение проводится не только в больницах. Амбулаторные клиники и поликлиники предлагают широкий спектр врачебных услуг, диагностических обследований и хирургических процедур. Пациенты испытывают такой же стресс при входе в одно из таких учреждений, как и при входе в больницу. Врачи и медсестры одинаково нуждаются в среде, в которой они могут общаться спокойно и конфиденциально. Если акустика оставлена без внимания, шум легко распространяется из комнаты в комнату.

Стоматологии – еще один тип медицинских учреждений, которые следует рассмотреть. Здесь высокочастотный шум от электрического оборудования создает дополнительную проблему. Если не предусмотреть решение для поглощения подобного шума, внутренняя среда в помещении может быть очень неприятной как для пациентов, так и для стоматологов.

Люди попадают в психиатрические клиники по самым разным причинам. Поскольку известно, что шум может влиять на поведение, усиливать агрессию и снижать обработку социальных сигналов¹, крайне важно адаптировать окружающую среду и уменьшить подобные риски.

Чувствительность к шуму увеличивается с возрастом

Рано или поздно все стареют. С возрастом наша слуховая способность постепенно снижается. Это делает нас еще более чувствительными к шуму и тревожным звукам. Если вы живете в отделении по уходу за престарелыми, оно служит и медицинским учреждением, и домом. Вы должны чувствовать себя безопасно и комфортно, иметь возможность наслаждаться личным пространством, и вам нужно, чтобы внутренняя среда в помещении была адаптирована к вашим способностям восприятия и слуху людей старшего возраста, чтобы вы могли в полной мере наслаждаться компанией других и активно участвовать в разговорах.

Существуют акустические решения для всех подобных учреждений и ситуаций, состоящие из комбинации звукопоглощающих решений для потолков и стен, которые уменьшают отражение, уровень шума и повышают четкость и разборчивость речи. Благодаря им вы получите комфортную атмосферу в помещении, которая снижает негативную реакцию на шум и вместо этого повышает благополучие и производительность.

¹ Стенфилд и др., Шумовое загрязнение: неслуховое воздействие на здоровье, Британский медицинский бюллетень 2003; 68: с. 243–257



Нарушение слуха влияет на качество жизни



Возрастная потеря слуха (старческая глухота) затрагивает приблизительно 37% людей в возрасте 61–70 лет, 60% людей в возрасте 71–80 лет и почти 90% людей старше 80 лет. Известно, что частые проблемы в общении и непонимание приводят к замкнутости, неуверенности в себе, депрессии и догматизму. Нарушение слуха также влияет на пространственную ориентацию и увеличивает риск падения.

Ссылки: Бор и др., «Влияние экзогенных факторов на возрастную тугоухость», HNO 2009, Springer Medicine Verlag 2009, с.1023–1028

Арнеборг Е., «Возрастная тугоухость – симптомы, причины, последствия, диагностика, лечение», Ausgabe 2010

1 Деятельность

Что люди будут делать в помещении? Этот вопрос относится как к персоналу, так и к пациентам. Будут ли их действия шумными? Задействованы ли оборудование и машины? Нужна ли конфиденциальность? Сколько времени тратится на общение?

2 Люди

Кто задействован? Относится как к персоналу, так и пациентам. Сколько людей? Старые или молодые? Есть ли у них какие-либо особые потребности?

3 Пространство

Большая или маленькая зона? Где в здании она расположена? Соседствует ли она с другими зонами? Каковы геометрия и объем пространства? Из каких материалов выполнены поверхности стен, потолков и полов? Присутствуют ли в помещении вентиляторы, сигнальные оповещатели или другие источники часто повторяющихся звуков?



Создайте в помещении природную среду, чтобы улучшить самочувствие и повысить производительность

На протяжении более 50 лет компания Ecorphon выполняет просветительскую миссию о том, как важно создать в помещении такие условия, чтобы человек чувствовал себя как в природе. Ecorphon предлагает инновационные звукопоглощающие решения, которые позволяют достичь акустического комфорта в помещении, помогая людям работать, учиться, восстанавливаться и расслабляться.

Чтобы создать пространство, в котором люди могут выполнять определенную деятельность в полную силу своих способностей, при этом чувствуя себя комфортно, компания Ecorphon разработала концепцию разработки акустических решений в зависимости от типа деятельности (Activity Based Acoustic Design). Сегодня каждый может использовать этот метод при акустическом проектировании помещений. На практике это означает определение потребностей с трех позиций – деятельности, людей и пространства, и поиск общей основы, которая обеспечит преимущества для всех позиций. После этого подбирается оптимальное решение с использованием высококачественных акустических элементов.

Устойчивое развитие на основе инноваций

Забота о людях – лучший способ сделать будущее лучше. Вот почему Ecorphon гордится тем, что делает свой бизнес устойчивым, внутри и снаружи. Наши системы на 100% пригодны для вторичной переработки, и мы используем стекловолокно, на 70% состоящее из переработанного стекла. Все наши акустические решения постоянно тестируются на соответствие всем соответствующим гигиеническим требованиям и стандартам производительности.

Используя соответствующие звукопоглощающие решения в медицинских учреждениях, вы можете создать пространства, где пациенты будут чувствовать себя более комфортно и лучше восстанавливаться. Места, где врачи и медсестры могут сосредоточиться на том, что они там делают, и в конце дня у них еще остается энергия. Вместе мы можем оставить проблемы с шумом в прошлом.

Ecorphon – a sound effect on people



Помощь в создании здоровой внутренней среды

Если вы хотите узнать больше о внутренней акустике, звукопоглощающих потолках и настенных звукопоглотителях Ecorphon или найти наиболее подходящее решение для конкретного помещения, свяжитесь с нами или воспользуйтесь нашими цифровыми инструментами.

Узнайте больше и спросите экспертов

Ecorphon более 50 лет занимается международными исследованиями и сбором знаний об акустике. Самая важная информация размещена на нашем сайте и доступна всем желающим. Здесь вы также можете познакомиться с нашими экспертами по акустике. В настоящее время их 21 человек во всем мире. Их цель – распространять знания и помогать всем, кому это необходимо.

ecophon.com/ru/knowledge

Акустический калькулятор Ecorphon

Компания Ecorphon разработала бесплатный калькулятор, позволяющий выполнять точные акустические расчеты для помещений, которые еще не построены. Его также легко использовать для планирования ремонтных работ. Просто введите параметры вашего помещения, и калькулятор определит, какая в нем будет звуковая среда.

ecophon.com/ru/e-tools

Руководство по продукции

В руководстве по продукции вы можете узнать обо всех акустических аспектах для общих пространств в различных учреждениях, таких как медицинские учреждения, офисы, образовательные учреждения, промышленность, кинотеатры, кухни и бассейны. В нем также даны рекомендации по продукции для каждого типа среды.

ecophon.com/ru/productguide

Видео по монтажу

Видео по монтажу – это видеоролики, в которых пошагово показано, как выполнить установку акустических систем. Видеоролики доступны на страницах с описанием продукции на нашем сайте и на YouTube-канале компании.

ecophon.com/ru
youtube.com/ecophonTV

Видео по очистке и обслуживанию

Хотели бы узнать, как методы очистки применимы к различным поверхностям наших систем, и к каким средствам они устойчивы? В наших видеороликах вы найдете все, что необходимо знать об очистке и обслуживании акустических систем. Видеоролики доступны на страницах с описанием продукции на нашем сайте и на YouTube-канале компании.

ecophon.com/ru
youtube.com/ecophonTV

Дополнительные электронные инструменты

После выбора подходящего решения Калькулятор Ecorphon (Ecorphon Quantification Tool) поможет вам оценить все компоненты, необходимые для создания акустической системы Ecorphon.

Руководство по техническому обслуживанию Ecorphon – это веб-инструмент для создания инструкций по обслуживанию потолочных и настенных систем Ecorphon, адаптированных для конкретного проекта.

Объекты BIM сегодня широко используются в строительных проектах. Загружая объекты Ecorphon BIM, вы автоматически получаете бесплатный доступ к широкому кругу актуальных, технически значимых данных. Файлы совместимы с ArchiCAD и Revit.

ecophon.com/ru/e-tools

Социальные сети

Мы есть на LinkedIn, Twitter, YouTube и Facebook. Подпишитесь на нас и оставайтесь в курсе всех последних акустических открытий, исследований и разработок продукции, а также получите доступ к новым вдохновляющим примерам выполненных проектов.



Акустические решения для всех типов помещений и гигиенических требований

Линейка продукции	Тип продукции	Обычная очистка ¹	Тщательная очистка ²	Чистка парами перекиси водорода	Применение дезинфектантов	Применение сильных химикатов ³
Ecophon Hygiene Clinic™	Потолок	•		•		
Ecophon Hygiene Meditec™	Потолок	•		•	•	
Ecophon Hygiene Performance™	Потолок, баффы и стены	•	•	•	•	
Ecophon Hygiene Protec™	Потолок	•		•	•	
Ecophon Hygiene Advance™	Потолок, баффы и стены	•	•	•	•	•
Ecophon Focus™	Потолок	•				
Ecophon Master™	Потолок	•				
Ecophon Akusto™	Стены	•				

¹ Очистка от пыли, чистка пылесосом и влажная чистка.

² Чистка паром, влажная чистка и чистка под высоким давлением.

³ Выдерживает ежедневную чистку сильными химикатами, согласно ISO 2812-1.

Общие характеристики для всех продуктов серии Ecophon Hygiene™

Устойчивость к плесени и бактериям: Препятствует образованию плесени и росту бактерий.

Класс чистоты помещения: Зона 4 (NFS 90-351)

Классификация чистоты помещений \leq ISO 4 (ISO 14644-1)

Кинетический класс удаления загрязняющих частиц, CP (0,5) \leq 5 (NFS 90-351)

Бактериологический класс M1 (NFS 90-351)

Также существуют решения для помещений, в которых требуется контролировать давление воздуха.



Ecophon®

SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Компания Ecophon - ведущий поставщик акустических решений. Мы способствуем созданию более здоровой среды в помещениях, улучшая качество жизни, благополучие людей и производительность труда. Так как эволюция приспособила человека к условиям обитания вне помещений, мы стремимся воспроизвести эти условия в помещениях, где люди учатся, работают или отдыхают. Мы знаем, что эти изменения окажут на человека положительное



воздействие.

Мы руководствуемся в своей работе принципами, заложенными шведским наследием нашей компании, естественным образом ставящим человека в центре всего и разделяющим на всех ответственность за качество жизни людей.

Компания Ecophon входит в Группу Saint-Gobain, мирового лидера в области решений по созданию экологичного жизненного пространства. Saint-Gobain входит в первую сотню промышленных групп по количеству инноваций, которые способствуют росту комфорта и экономической эффективности зданий. Saint-Gobain предлагает решения по энергосбережению и защите окружающей среды. Какие бы новые потребности ни возникли в жизненном пространстве и на строительных рынках, будущее за Saint-Gobain.



www.ecophon.ru