

ОАО «ДЗЕРЖИНСКОЕ ОРГСТЕКЛО»: МЫ ЗАЩИТИМ ВАС ОТ ШУМА!

В современных городах проблема защиты от шума стала едва ли не основной проблемой безопасности и комфортности среды обитания. По данным Мосэкомониторинга, 70% территории Москвы и более 80% территории Санкт-Петербурга находится в зонах шумового дискомфорта. Уровень шума, которому подвергаются люди, выше безопасного на 20–50 децибел.

Как сказал главный санитарный врач Москвы Николай Филатов на заседании правительства города, за последние 10 лет из-за повышенного уровня шума в Москве в 2–3 раза увеличился рост сердечно-сосудистых заболеваний и гипертонии. Медики считают, что причиной 30% заболеваний в большом городе является шум.

По данным Департамента соцразвития и охраны окружающей среды правительства России, у 50–60% москвичей в результате воздействия шума наблюдаются болезненная реакция, усталость, расстройство зрения и слуха. При стабильном уровне шума в 60–80 децибел в организме начинают происходить патологические изменения. Шум создает нервное напряжение, человек быстро устает, начинаются расстройства желудка. От шума страдают и сердце, и печень, и, конечно, слуховой аппарат. Постоянное воздействие шума вкупе с другими стрессами становится причиной инфарктов и инсультов.

Из чего же складывается высокий уровень шума? До 90% шума «поставляют» нашим улицам автомобили. Второй по мощности источник шума — железная дорога. Она дает до 70 децибел, но люди эти децибелы чувствуют только ночью. Днем их перебивает общественный транспорт. Каким образом распределяются уровни шума показано в таблице 1.

По действующим отечественным нормативам допустимый уровень шума не должен превышать 45 дБ в ночное и 55 дБ в дневное время.

Статистика указывает на то, что число транспортных потоков с каждым годом растет. Поэтому в мегаполисах снижение шума становится не роскошью, а вынужденной необходимостью. В одной лишь Западной Европе на борьбу с шумом ежегодно тратится 38 млрд. евро!

По результатам многолетней практики, одной из наиболее распространенных и эффективных шумозащитных мер является



Общий вид акустического экрана

установка экранирующих сооружений — акустических экранов (АЭ). Сегодня в мире уже построено более 80 тысяч подобных защитных систем.

Для России эти технологии достаточно новы, но имеют большой потенциал развития. В настоящее время нет даже четко подготовленной нормативно-технической базы. Поэтому при разработке шумозащитных мероприятий конструкторы используют как существующие СНиПы, так и Европейские нормы:

- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»,
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»,
- EN 1794-1:2003 Road traffic noise reducing devices. Non-acoustic performance. Part 1: Mechanical performance and stability requirements,
- EN 1794-2:2003 Road traffic noise reducing devices. Non-acoustic performance. Part 2: General safety and environmental requirements.

Акустический экран (АЭ) предназначен для установки вдоль автомобильных и железнодорожных магистралей, строительных площадок и др. с целью защиты жилой застройки от источников повышенного шума. Его принцип действия — отражение и поглощение звуковой энергии. Отражение звука обеспечивает плотный материал (бетон, металл, акрил и т. д.), а звукопоглощение достигается применением специальных мягких звукопоглощающих материалов в конструкции АЭ.

Все акустические экраны делятся по типу применяемого материала. Отражающие: кирпич, оргстекло (акрил), пластики, железобетон; поглощающие: металл + звукопоглощающий материал (ЗПМ), бетон + ЗПМ, трехслойные алюминиевые конструкции.

В зависимости от конструкционного исполнения и достигаемого эффекта все АЭ и

экранирующие сооружения можно свести к трем классам: плоские экраны-барьеры (плоский, плоский г-образный, плоский т-образный, плоский наклонный), широкие экраны (насыпь), комбинированные (акустические тоннели, комбинированные сооружения).

Плоские акустические экраны (или, как их еще называют, шумозащитные) — это сборно-разборные конструкции, состоящие из опорных стоек и акустического полотна, в свою очередь представленного системой горизонтальных профилей и акустических панелей. Экраны устанавливаются вблизи самых разнообразных источников шума: транспортных магистралей, строительных площадок, различных промышленных источников шума (вентиляторных, компрессорных установок и т. п.).

Эффективность экрана повышается в двух случаях:

- снижение расстояния от источника шума до экрана и от экрана до защищаемого объекта (не всегда осуществимо),
- увеличение высоты и (или) длины экрана (основной путь увеличения эффективности).

В свою очередь, увеличение высоты экрана приводит к проблеме снижения

Таблица 1

Уровень шума (дБ)	Описание	Аналогия
110–160	Невыносимый	Самолет при взлете
90–110		Поезд метро
80–90		Перегруженная автомагистраль
60–70	Шум, который невозможно не заметить	Движение наземного метро, шум от движения поезда
40–50	Шум, который не причиняет неудобств	Негромкий разговор (не более 3 м), офисный шум
40	Практически не слышно	

обзорности. Кроме этого, однообразный окружающий пейзаж приводит к снижению внимания водителя, управляющего транспортным средством, и повышению его утомляемости. Следствием этого может быть рост аварийности движения на защищенных участках. Именно поэтому в мире при строительстве акустических барьеров высотой более 2 м используются вставки из светопрозрачных материалов.

Кроме того, в мегаполисах с ростом интенсивности движения возникает необходимость строительства многоуровневых транспортных развязок. При этом, кроме проблемы шума, возникает не менее важная эстетическая задача — вписать эти сооружения в общий архитектурный ансамбль города. В этом плане барьеры из прозрачных материалов позволят придать транспортным развязкам и виадукам не только большую видимую легкость, но и оригинальный дизайн, сделав их элементом городского пейзажа.

В настоящее время в качестве светопрозрачного материала в АЭ может использоваться литой поликарбонат или акриловое стекло. Малый вес листа (плотность — 1, 2 г/куб. см, т. е. вдвое легче силикатного стекла) облегчает монтаж конструкций.

Каждый из этих материалов имеет свои плюсы и минусы. Поликарбонат обладает высокой ударопрочностью. С другой стороны, акрил характеризуется лучшими среди всех пластиков оптическими свойствами (прозрачностью) и устойчивостью к погодным условиям. Кроме того, акрил обладает более высокой стойкостью к агрессивным химическим веществам, концентрация которых в местах сосредоточения транспорта велика.

Остановимся подробнее на ассортименте предлагаемого органического стекла.

Существует два вида этого продукта — экструзионное и литое (блочное) органическое стекло. Они отличаются по технологии производства. При идентичности физико-химических характеристик эти продукты обладают рядом отличительных особенностей.

Экструзионное органическое стекло как правило является более дешевым материалом. Кроме того, оно обладает одним пре-



Монтаж оргстекла на конструкцию акустического экрана

имуществом, важным при монтаже конструкций, — одинаковой толщиной по всему периметру листа.

Для литого органического стекла разность в толщине по листу может достигать 10%. Эта особенность связана с технологией получения материала. В то же время во всем мире литое органическое стекло находит широкое применение, в том числе и для АЭ. И связано это опять же с технологией получения материала. В первую очередь литое органическое стекло характеризуется отсутствием внутренних напряжений. Это серьезным образом сказывается на долговечности изготавливаемых конструкций и их стойкости к растрескиванию. Кроме того, оно может выпускаться в более широком диапазоне толщин и практически неограниченном диапазоне цветов.

Единственным Российским предприятием, производящим оба вида оргстекла, является ОАО «Дзержинское оргстекло» (ОАО «ДОС»). На заводе реализован полный цикл изготовления пластика: от синтеза исходного мономера до получения на выходе готового листа. Производственный процесс сертифицирован по системе качества ISO 9001, что гарантирует стабильность качества выпускаемой продукции. Научно-исследовательский центр предприятия располагает собственными ноу-хау и проводит работы по расширению ассортиментного портфеля предприятия.

Для изготовления акустических экранов может быть использовано как экструзионное органическое стекло, выпускаемое под торговой маркой ACRYMA®, так и литое органическое стекло торговой марки ТОСП®-У.

В состав рецептур обеих марок входят термо- и светостабилизаторы, которые гарантируют стойкость материала к воздействию солнечных лучей и атмосферных колебаний температур. На пластики серии ACRYMA® и ТОСП®-У ОАО «ДОС» предоставляет десятилетнюю гарантию. Гарантия предоставляется на следующие свойства пластиков:


- линейные размеры и номинальные толщины,
- оптические свойства (светопропускание 92%),
- физико-механические характеристики.

Подробнее о материале можно узнать на сайте www.acryma.ru; ассортимент выпускаемой продукции представлен в таблице 2.

В 2007 г. в системе Мосстройсертификации проведена добровольная сертификация органического стекла ACRYMA® (номиналы 10 и 12 мм) и ТОСП®-У (номиналы 12 и 15 мм) и получено разрешение на применение материала в шумоизолирующих конструкциях.

Акустические экраны с использованием стекла ОАО «ДОС» можно увидеть на дорогах Москвы и Санкт-Петербурга. В Москве — это экраны вдоль Варшавского шоссе, смонтированные еще в 2004–2005 гг., и вдоль Боровского шоссе, монтаж которых еще продолжается. В Санкт-Петербурге — вдоль кольцевой автодороги и Дунайского проспекта.

Продукция ОАО «ДОС» получила достойное признание не только на российском рынке, но и в странах СНГ, Восточной и Западной Европы. Сегодня предприятие наращивает производственные мощности. В сентябре 2008 г. планируется пуск третьей экструзионной линии, которая позволит выпускать материал еще более крупного формата.

На сегодняшний день сегмент акустических экранов в России динамично развивается, и компания ОАО «ДОС» вместе со строителями, проектировщиками и учеными стремится внести свой вклад в его развитие и сделать жизнь россиян в городах комфортнее и спокойнее. 



ОАО «Дзержинское оргстекло»
606000 г. Дзержинск,
Нижегородская область,
Восточный промрайон
Тел.: (8313) 27-7119, 27-7272
Факс (8313) 27-7447
E-mail: marketing@doc.nnov.ru
www.dzor.com
www.acryma.ru

Таблица 2

Марка	Цвет	Формат (мм)	Номинал (мм)	Звукоизоляция, (дБ) не менее *
ACRYMA®	Прозрачное (CLEAR)	3 050 x 2 050	1–12	31
	Дымчатый (SMOKE) Молочный (OPAL)	1 500 x 2 050 Возможны под заказ другие размеры		32
ТОСП®-У	Прозрачный Дымчатый Цветной	2 050x3 050	3–24	(номинал 10 мм)
				32
				(номинал 12 мм)
				33
				(номинал 15 мм)

* Результаты получены в рамках испытаний в НИИ строительной физики РААСН.