

На пристани устанавливаются рельсовые пути, на которых ведется бетонирование дебаркадера. После набора необходимой прочности бетона с помощью буксира и системы тросов дебаркадер спускается на воду.

Как видим из выше сказанного, освоение акватории может решить множество проблем, а существующие технологии и наш богатый кадровый научно – технический потенциал могут воплотить в реальность самые смелые архитектурные задумки. Но для реализации таких проектов в крупном масштабе необходима поддержка и заинтересованность государства.

ВЫВОДЫ

1. На основе анализа публикации, мирового опыта строительства плавучих зданий и сооружений, сложившейся экологической ситуации на Крымского побережье, а также экономической целесообразности обосновывается необходимость освоения акватории предложенными методами.

2. Возможны два основных способа строительства зданий и сооружений на воде в Крымских условиях: на бетонных понтонах и на дебаркадерном основании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тетиор А.Н., Рубель А.А., Лехно А.М. Материало- и природосберегающие конструкции зданий и сооружений для Крыма: Киев. УМК ВО, 1989. – 200с.

2. Афонин И.А., Евстратов Г. И., Штоль Т. М. Технология и организация монтажа специальных сооружений: Уч. пос. для строит. вузов/ Под ред. Т. М. Штоля. – М.: 1986. – 386с.

3. Федоркин С.И., Шаленный В.Т., Николов В.И. Концепция возведения спецсооружений и гражданских объектов на морской акватории //Строительство и техногенная безопасность. Сб. научн. трудов НАПКС. – Вып. 38, Симферополь, 2011. – С.47 – 52.

4. Станевский В.П., Моисеенко В. Г., Колесник Н. П., Кожушко В. В. Строительные краны: справочник., Киев. Будівельник, 1989. – 296с.

УДК 699.844

ЗАЩИТА ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ШУМА. МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА

**Полегенько А.В., студентка гр. ПГС-403, Нестерова К.С., студентка гр. ПГС-403,
Никуленкова Т.В., старший преподаватель**

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

В статье рассмотрены вопросы установки металлопластиковых окон с целью защиты помещений от уличного шума, отрицательно влияющего на состояние здоровья жителей современных городов.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня жителя любого города повсеместно окружает городской шум. От него трудно спрятаться. Даже находясь в помещении, мы часто можем слышать доносящийся до нас гул городской суеты. И дело даже не в том, что мы привыкли жить в комфорте... Постоянный шум - это прямой вред нашему здоровью.

Так как наибольшее количество шума попадает в помещение сквозь окна, установка металлопластиковых окон имеет первостепенное значение для ограждения жилых и рабочих помещений от постороннего шума.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ

Шум является одним из основных факторов, отрицательно влияющих на состояние здоровья жителей современных городов. Даже относительно небольшой, но постоянный звуковой фон создает значительную нагрузку на нервную систему, приводя к таким заболеваниям, как неврозы, гипертония или даже язвенная болезнь. По этой причине защита

от шума и вибрации становится важной задачей, которую необходимо решать при проектировании новых или модернизации старых зданий.

Уровень шума измеряют в специальных единицах - децибелах (дБ), соответствующих логарифму отношения данной величины звука к порогу слышимости. За ноль принят нижний порог слышимости, который нами воспринимается как абсолютная тишина. Увеличение уровня шума на 10 дБ соответствует ощущению роста в два раза.

Существует шкала уровней шума от разных источников. 0дБ – человеческое ухо ничего не слышит, 90 дБ – предел нормального физиологического восприятия человека, дальше уже начинаются болезненные явления, 120 дБ – болевой порог.

Для большей наглядности приведем еще несколько примеров уровня шума:

- 0 дБ - тишина;
- 10 дБ - шелест листвы при обычном ветре;
- 20 дБ - фоновый шум читального зала библиотеки;
- 40 дБ - улица с малоинтенсивным движением;
- 50 дБ - обычная речь;
- 70-80 дБ - шум на шоссе в час-пик;
- 84 дБ - работающий пылесос;
- 93 дБ - включенный блендер;
- 100 дБ - производственные цеха;
- 120 дБ - болевой порог.

СНиП II-12-77 «Защита от шума» выводит такие допустимые нормы шумового фона для помещений различного назначения:

Таблица 1

Помещения и территории	Уровни звука L_A и эквивалентные уровни звука $L_{A_{экв}}$ в дБА
1. Палаты больниц и санаториев, операционные больницы	25
2. Жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха и пансионатов, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах	30
3. Кабинеты врачей больниц, санаториев, поликлиник, зрительные залы концертных залов, номера гостиниц, жилые комнаты в общежитиях	35
4. Территории больниц, санаториев, непосредственно прилегающие к зданию	35
5. Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам (в 2 м от ограждающих конструкций), площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадки детских дошкольных учреждений, участки школ	45
6. Классные помещения, учебные кабинеты, аудитории школ и других учебных заведений, конференц-залы, читальные залы, зрительные залы театров, клубов, кинотеатров, залы судебных заседаний и совещаний	40
7. Рабочие помещения управлений, рабочие помещения конструкторских, проектных организаций и научно-исследовательских институтов	50
8. Залы кафе, ресторанов, столовых, фойе театров и кинотеатров	55
9. Торговые залы магазинов, спортивные залы, пассажирские залы аэрофлотов и вокзалов, приемные пункты предприятий общественного обслуживания	60

Через окна в квартиру может проникать не только транспортный шум улицы, но и звук музыкального центра из соседней квартиры. Замена старых деревянных окон металлопластиковыми оконными конструкциями может решить эту проблему, но часто несложная модернизация старого окна приводит даже к более высокому результату. Необходимо отметить, что часто после демонтажа старых деревянных окон и установки металлопластиковых некоторые звуки от внутридомовых источников становятся более слышимыми. Это связано с исчезновением эффекта маскировки этих звуков уличным шумом.

Несколько советов по усовершенствованию старого окна для увеличения звукоизоляции:

- рекомендуется заменить существующие стекла толщиной 4 мм более толстыми, например, 5 или 6 мм.

- перед монтажом нового стекла, обильно промажьте установочные места оконной створки по всему периметру прозрачным нейтральным силиконовым герметиком. Плотнo вдавите стекло в силиконовый «валик» в створке. Затем смонтируйте штапики и удалите излишки силикона.

- в каждой оконной створке по всему контуру притвора закрепите резиновый уплотнитель, имеющий сечение в виде буквы «D». Сегодня в хозяйственных магазинах представлен достаточно широкий выбор различных недорогих уплотнителей. Если окно после уплотнения притвора закрывается с трудом, придется обратиться к услугам столяра.

Все эти советы действенны, если створки в старых окнах сильно не деформировались от времени.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Самые звуконепроницаемые на сегодняшний день, наверное, популярные металлопластиковые окна. Вот некоторые факторы, влияющие на звукопроницаемость окна:

- 1) Толщина стекол. Наибольшую важность играет толщина внешнего стекла.
- 2) Применение стеклопакета с триплексом, эластичным средним слоем повысит звукоизолирующие свойства окна на 3-4 дБА.
- 3) Архитектурные и антиударные пленки позволяют увеличить уровень защиты от шума на 1-2 дБА.
- 4) Применение дистанционных рамок различной ширины в двухкамерных стеклопакетах позволяет усилить «звукооборону».
- 5) Повышение защиты до 2 дБА дает заполнение стеклопакета тяжелым газом.
- 6) Применение профильной системы с внутренним или дополнительным уплотнением понизит уровень слышимости городского гула в помещении еще на 2 дБА.
- 7) Оснащение оконного блока клапаном самовентиляции позволит поддерживать климатический режим в помещении, снизив уровень звукоизоляции минимально.
- 8) Очень важен грамотный монтаж окна.

Преимущества металлопластиковых окон.

Преимущества металлопластиковых окон состоят в том, что они:

- не требуют специального ухода (их легко мыть обычным мыльным раствором или любым моющим средством, не нужно периодически обрабатывать защитными растворами, не нужно перекрашивать);
- оконные профили не чувствительны к любым атмосферным воздействиям (они не разбухают от влажности и не ссыхаются от высыхания);
- долговечны (срок эксплуатации лет 40);
- имеют высокие показатели звукоизоляции (благодаря герметичности стыков и использованию стеклопакетов);
- имеют высокие теплосберегающие свойства.

Металлопластиковые окна производят из поливинилхлорида (ПВХ) - это разновидность сверхпрочного пластика, который получают из природного сырья. ПВХ - прочный и дешевый материал, он надежен и прост в эксплуатации. Именно благодаря этим

характеристикам оконный профиль ПВХ по многим показателям превосходят обычные окна из дерева. Для производства пластикового профиля в ПВХ добавляют различные вспомогательные добавки, которые улучшают качество окраски (светостойкость), качество поверхности и устойчивость к атмосферным осадкам. Важной особенностью профиля ПВХ является то, что он тяжеловоспламеняющийся и самогасящийся материал.

Следует отметить такие недостатки, как сложность (часто невозможность) ремонта в случае необходимости и большую зависимость качества окна от правильной сборки и монтажа. Не забывайте, что пластиковые профили ПВХ - сложная конструкция, поэтому всегда требуйте у продавца металлопластиковых окон наличие всех необходимых лицензий и сертификатов.

Шумоизоляция металлопластиковых окон.

Одно из основных требований, которое мы предъявляем к пластиковым окнам – это защита от уличного шума. Существует три фактора, влияющие на звукоизоляцию окон – это герметичность притвора, толщина стекла и величина воздушного промежутка. С помощью инертных газов можно улучшить теплоизоляцию, однако ощутимого эффекта в снижении уровня шума они не дают. Невысок и эффект от применения специальных пленок – нередко он значительно ниже, чем заявленный изначально. Это может быть связано с увеличением из-за демпфирования при неизменных показателях жесткости и веса стекла. В то же время результаты порадуют, если использовать в вентиляции клапан-глушитель и обеспечить герметичность притвора. При помощи стеклопакета и герметичности стыков пластикового окна можно получить желаемый результат.

Металлопластиковое окно с однокамерным стеклопакетом уменьшит уровень шума где-то на 30-35 дБ, если использовать двухкамерный стеклопакет - на 32-40 дБ. Большого повышения уровня звукоизоляции можно достигнуть, если использовать пластиковые окна с двумя рамами, понижение шума на 45-50 дБ.

Обычный двухкамерный стеклопакет 4-8-4-8-4 (толщина стекол 4мм, а промежутки между листами стекла по 8мм) грешит тем, что, понижая уличный шум, сам немного "гудит". Чтоб избежать этого, расстояния между стеклами лучше сделать разными (например 8 и 16 мм, 8 и 12 мм), или можно установить в стеклопакете стекла разной толщины.

Кроме того, эффект звукоизоляции можно достичь, если в стеклопакет установить одно стекло из триплекса (одна из функций которого - снижать шум).

Существенно влияет на звукоизоляцию пластикового окна герметичность стыков. Поэтому у окна должны быть, как минимум две герметичные прокладки, по всему периметру. Хорошее прилегание уплотнителей пластикового окна обеспечивается с помощью фурнитуры. Используя стекла разной толщины и обеспечив отсутствие воздушных полостей около конструкций рамы, можно исключить появление эффекта резонанса.

Гарантировать стопроцентное отсутствие посторонних звуков окна вряд ли можно, поскольку в каждой квартире свой индивидуальный уровень шума и условия, создающие его.

Несколько общих закономерностей, благодаря которым звукоизоляция металлопластиковых окон становится более эффективной:

- чем больше толщина воздушной прослойки в стеклопакете, тем эффективнее звукоизоляция такого металлопластикового окна;
- чем толще стёкла, тем лучше звукоизоляция, но тем и тяжелее стеклопакет, что не всегда целесообразно с точки зрения надёжной работы фурнитуры металлопластикового окна;
- если выбран двухкамерный стеклопакет, то для лучшей звукоизоляции лучше расположить среднее стекло не посередине, применив дистанционные рамки разной толщины, что ослабит резонансные звуковые явления в металлопластиковом окне;
- иногда целесообразно использовать и стёкла разной толщины - опять-таки с целью лучшей звукоизоляции;

- звукоизоляция параллельного-раздвижного окна значительно хуже по сравнению с традиционным поворотно-откидным.

- самые лучшие результаты с точки зрения звукоизоляции даёт металлопластиковое окно конструкции "2+1", когда есть дополнительная створка с одинарным стеклом.

ВЫВОДЫ

1. Металлопластиковые окна ПВХ – наиболее популярный вид окон, на сегодняшний день, это оптимальный выбор для строительства и реконструкции зданий. Причиной тому - их высокие эксплуатационные качества и низкая цена, в сравнении с окнами из других материалов.

2. При выборе металлопластикового окна необходимо запомнить, двухкамерные стеклопакеты, как правило, не обеспечивают более высокой звукоизоляции по сравнению с однокамерными стеклопакетами аналогичной ширины и одинаковой суммарной толщиной стекол.

3. Отличные показатели шумоизоляции качественных металлопластиковых окон обеспечиваются комплексом свойств и конструктивных особенностей, которые им присущи:

- а) пвх-профиль металлопластикового окна, многокамерный принцип строения которого способствует поглощению шума и высокой степени звукоизоляции;

- б) стеклопакет, от качества изготовления которого во многом зависит хорошая шумоизоляция (при этом значение имеет не столько количество стёкол в стеклопакете, сколько толщина стёкол, воздушный промежуток между ними и герметичность соединений в стеклопакете);

- в) тип оконного уплотнения и его прижим, обеспечиваемый системой фурнитуры;

- г) качество монтажного шва и откосов при установке металлопластикового окна (если окно будет установлено кое-как, в него будет дуть ветер и проникать шум с улицы, каким бы качественным ни было само металлопластиковое окно).

ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП II-12-77 «Защита от шума».

2. И.В. Борискина и др., "Проектирование современных оконных систем гражданских зданий", Киев - 2005г., издатель Домашевская О.А.

УДК 378.1:69

НА ПУТЯХ ИНЖЕНЕРНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

**Смирнов Л.Н. старший преподаватель кафедры экономики и организации
производства**

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

О перспективности того или иного направления подготовки кадров строителей нужно судить на основании определения общей потребности в кадрах с учетом долгосрочных тенденций развития экономики отрасли.

Только комплексный подход к оценке компетенции и потенциала профильных отраслевых учреждений начального, среднего и высшего специального образования позволит понять каких именно специалистов и в каком количестве готовить в конкретном ВУЗе.

В качестве основной задачи подготовки кадров и инвестиционной активности в области образования и науки руководство Украины определило удовлетворение потребности в инженерных кадрах всех уровней подготовки.

Отсюда происходит рост престижа инженерных профессий, их популяризация.