

## АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ТЕПЛО- И ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

*Русак Н.Н., Матчан В.А.*

В традиционном строительстве с массивными конструкциями из кирпича, бетона, вопросы их надежности часто отождествлялись с долговечностью. В массивных конструкциях процессы, вызываемые действием влаги и образованием льда при снижении температуры идут медленно.

Изменение Госстроем Республики Беларусь требуемых нормативов сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций требует от проектировщиков применения новых видов конструкций, часто в сочетании с новыми строительными материалами. Достижение требуемых теплозащитных свойств возможно лишь при применении многослойных ограждений с эффективным утеплением. При этом влажностный режим работы ограждений в процессе эксплуатации практически всегда ухудшается. Необходимость применения более пористых материалов приводит к увеличению воздухопроницаемости ограждений. Процесс теплофизических расчетов при проектировании зданий стал более трудоемким и требует от проектировщиков больших затрат рабочего времени. Применение для расчета разработанных ранее программ затруднено в связи с изменением действующих СНиП.

Разработанная программа теплофизических расчетов ограждающих конструкций HEAT позволяет выполнять расчеты толщины слоя утеплителя ограждений, сопротивления теплопередаче однородных и неоднородных ограждений, сопротивления паро- и воздухопроницанию, сопротивления теплопередаче с учетом воздухопроницаемости ограждений. Программа позволяет выполнять проверку на выпадение конденсата на внутренней поверхности ограждений, в том числе в местах с включениями имеющими повышенную теплопроводность.

Снижение массивности конструкций сопровождается ухудшением их звукоизоляционных свойств. Современные жилые и общественные здания оказались недостаточно изолированными как от шумов, проникающих из вне, так и от внутренних шумов.

Разработанная программа SOUND позволяет автоматизировать процесс расчета звукоизоляции ограждающих конструкций жилых, общественных и вспомогательных зданий промышленных предприятий. С помощью программы можно определить изоляцию воздушного шума следующих ограждений:

- стен, перегородок однослойных из кирпича, бетона, керамических блоков и т.п.;
- стен и перегородок многослойных из жестких слоев, жестко связанных между собой;
- стен и перегородок однослойных и многослойных с плитами на основе из сухой штукатурки, ДСП, ДВП и др.;
- стен и перегородок с воздушным зазором внутри;

- однослойных тонких ограждений из стекла, металла и т.п.;
- ограждений из двух обшивок (ДВП, ДСП, металл, асбестоцементные листы и т.п.) с каркасом внутри с заполнением и без заполнения воздушного зазора;
- междуэтажных перекрытий со звукоизоляционным слоем и без звукоизоляционного слоя.

Алгоритм программы разработан на основе СНиП П-12-77 “Защита от шума” и Руководства по расчету и проектированию звукоизоляции ограждающих конструкций зданий НИИСФ Госстроя СССР.

Индексы изоляции воздушного шума ограждающих конструкций определяются на основании рассчитанной частотной характеристики изоляции воздушного шума и сравниваются с нормативными характеристиками.

Программа позволяет также выполнить расчет приведенного уровня ударного шума под перекрытиями с полами по лагам и по монолитным стяжкам со звукоизоляционным слоем и без звукоизоляционного слоя.

Программы написаны на языке PASCAL в диалоговом режиме работы на ЭВМ, когда на экране высвечивается последовательность вопросов, на которые с помощью клавиатуры отвечает проектировщик для решения поставленной задачи. Банк данных содержит полную информацию о применяемых строительных материалах и конструктивных решениях.

## **ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАРКОВ ПЕЙЗАЖНОГО ТИПА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУСИИ НАЧАЛА XIX ВЕКА**

*Борейко Т. П.*

Веками выработывался своеобразный художественный язык ландшафтного искусства. С течением времени его отдельные элементы и категории заменялись новыми, возникавшими благодаря изменению социальных функций ландшафтного искусства, использованию новых видов растений, выявлению новых декоративных свойств в традиционном материале.

В античном мире и в эпоху Возрождения основой архитектурно-ландшафтной композиции был дворец или храм, при котором разбивался парк с фонтанами и прудами. Небольшие размеры и высокая насыщенность декоративными элементами таких садов и парков делало их оазисами красоты преображенной природы. В градостроительном плане такие дворцовые комплексы занимали обособленное положение, поэтому мало влияли на общий архитектурный ансамбль города, отличавшийся плотной застройкой и отсутствием зеленых насаждений.

По мере роста городов на месте снесенных городских укреплений сооружались бульвары, скверы и парки общественного пользования. Вместе с тем каждый зажиточ-