

Таким образом, для реализации оптимальной процедуры определения временного положения сейсмических сигналов в дисперсионных средах, необходимо построить функцию правдоподобия вида (1) и выделить ее экстремумы.

В качестве примера работоспособности предлагаемого алгоритма на рис. 2 показана функция правдоподобия, построенная для колокольного импульса, представленного на рис. 1.

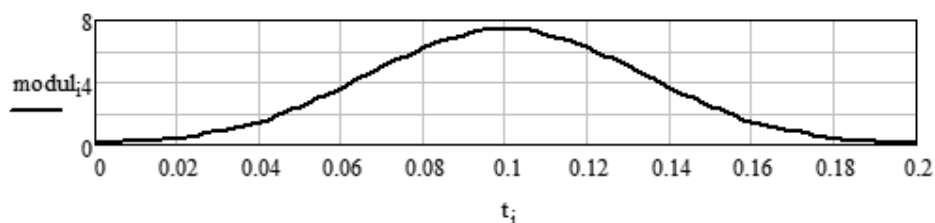


Рис. 2. Функция правдоподобия

Из рис. 2 видно, что функция правдоподобия точно описывает огибающую сигнала, а положение ее максимума соответствует временному положению сигнала.

Список литературы

1. Саваренский Е.Ф. Сейсмические волны. – М.: Недра, 1972. – 296 с.
2. Кочегуров А.И., Быстров В.Н. Определение временного положения сложных сигналов в среде с дисперсией и поглощением // Изв. вузов. Радиоэлектроника. , 2002. – № 3–4. – С. 50–54.
3. Ширман Я.Д., Манжос В.Н. Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех. – М.: Радио и связь, 1981. – 416 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ В АВТОМОБИЛЬНОМ СТРОЕНИИ

Т.М. Осмоналиев

(г. Томск, Томский политехнический университет)

E-mail: timur.osmonaliev@mail.ru

MODELING IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

T.M. Osmonaliev

(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Abstract. Purpose this article is to talk about modeling in the automotive industry. I describe some aspects of this theme and explain why modeling is very import research method for it. In this article, I write about modeling programs, some information about modeling in automobile production and other research methods.

Keywords: modeling methods, research methods, information technology, programs for modeling, automotive industry, automobile production, the development of design and concepts in the modeling programs, Autodesk 3Ds max Studio.

Программы как инструмент моделирования. В современном мире существует множество различных программ, целью которых является помочь исследователю провести свои эксперименты над различными моделями, либо просто помочь создать модель по реальному объекту. Примеров таких программ очень много: например, наиболее известными из них являются SketchUp (программа, разработанная компанией Google для создания трёхмерных моделей зданий и архитектурных сооружений различных уровней сложности, которые в дальнейшем можно использовать в картах Google Maps), Blender, Autodesk Maya и Autodesk 3ds Max Studio

(в этих программах можно создать, разработать и сделать качественную анимацию 3D модели абсолютно любого реального объекта, от мягкой игрушки или посуды до машины или рабочей модели двигателя внутреннего сгорания), Autodesk Inventor и Autodesk AutoCAD (используются для построения 3D модели отдельных деталей, сборки этих деталей в сборочную единицу и разработка по этим моделям различных чертежей и документации). Также существуют программы для проведения различных исследований над готовыми моделями объектов и сложнейших расчётов физики движения и поведения объектов моделирования, но их сложно найти в открытом доступе. В любом случае, большинство моделей создаются именно при помощи компьютерной техники, а сами программы для моделирования в значительной степени облегчают труды исследователей, создателей концептов и разработчиков.

Сравнение метода моделирования с другими методами проведения научных исследований. Кроме метода моделирования существуют и другие научно-исследовательские методы, такие как наблюдение, проведение эксперимента и многие другие. Они по-своему хороши и полезны, но время от времени при исследовательской работе встречаются такие ситуации, когда использовать для этих методов настоящие объекты исследований невозможно, крайне опасно, рискованно или дорого. В этом случае важную роль играет метод моделирования: он позволяет заменить настоящий объект исследований на его точную копию, его модель, и в дальнейшем – множество раз провести с этой моделью самые различные эксперименты, при любых условиях эксперимента и с возможностью более детально изучить сам объект исследования. Делая выводы, можно сказать, что метод моделирования – это своеобразное дополнение для всех остальных научно-исследовательских методов, сильно упрощающее любую исследовательскую работу и позволяющее снизить затраты на проведение экспериментов. С помощью метода моделирования очень просто создавать различные концепты и разрабатывать новые детали.

Моделирование в автомобильном строении. В автомобильном строении метод моделирования используется с помощью специальных программ, которые предназначены для создания и разработки моделей, а также имеющих ряд разнообразных полезных функций для области автомобилестроения. Я рассмотрел одну из самых широко распространённых и популярных программ для моделирования: 3ds Max Studio, разработанной известной компанией Autodesk. Данная программа имеет широкий спектр области применения, поскольку в ней возможно создание моделей любой сложности и детализации. В 3ds Max Studio присутствует огромное количество различных инструментов, при помощи которых можно создать трёхмерную фотореалистичную модель автомобиля или детали к нему. Важно отметить, что в случае недостатка в данной программе какой-либо функции или инструмента имеется возможность установить специальные дополнения и плагины, которые значительно расширят возможности 3ds Max Studio. В программе имеется механизм расчёта физики, который позволяет рассчитывать движение и поведение моделей при действии на них различных сил. После построения модели автомобиля можно создать его качественную анимацию, добавить соответствующий фон и расставить источники освещения для модели, что подойдёт для её дальнейшей презентации или более внимательной доработки автомобиля. Автомобильный транспорт лучше создавать в 3ds Max, так как программа даёт нам возможность максимально детально создать качественную модель, подобрать материалы для данного изделия, а также работать с мельчайшими частицами, деталями и элементами модели без особой сложности при выполнении проекта. Из минусов этой программы стоит отметить, что она не даёт нам возможности проверить аэродинамику готовой модели, просчитать её массу, провести crash-тест и предусмотреть работу систем торможения, подачи топлива и тому подобных, поэтому для работы с 3ds Max Studio больше всего подойдут такие цели, как создание концептов автомобилей и их дизайна, разработка отдельных деталей автомобиля или, например, создание трёхмерной модели автомобиля для его презентации заказчику.

Заключение. В автомобильном строении метод моделирования является одним из самых доступных, сравнительно быстрых и недорогих методов. Модель помогает всесторонне

анализировать многие свойства и процессы, характерные объекту. Помимо автомобилестроения метод моделирования удачно используется во всех областях науки и позволяет создавать наглядные и понятные модели многих объектов. На сегодняшний день очень важно развивать метод моделирования, поскольку именно моделирования упрощает проведение научных исследований, помогает воплощать задуманные идеи в реальность и ускоряет разработку новых концептов, изделий и проектов.

Список литературы

1. Кэлли М. Autodesk 3ds max 2013. Библия пользователя – М.: Диалектика, 2013. – 816 с.
2. Швембергер С., Щербаков И., Горончаровский В. Autodesk 3ds max: художественное моделирование и специальные эффекты. – М.: БХВ-Петербург, 2006. – 320 с.
3. Штофф В.А. Моделирование и философия. – М.: Наука, 1966. – 304 с.
4. Глинский Б.А., Грязнов Б.С., Дыбин Б.С., Никитин Е.П. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ). – М.: Московский государственный университет, 1965. – 248 с.

МОДЕЛЬ РАБОТЫ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

М.Ю. Подобед, О.Н. Суша

(г. Минск, Белорусский государственный технологический университет)

E-mail: gabazin@mail.ru

MODEL OF THE VENTILATION SYSTEM

M.Y. Podobed, O.N. Susa

(Minsk, Belarus State University of Technology)

Abstract. Ventilation system is used to supply fresh air into the room, which can be heated or cooled to a predetermined temperature. For automation systems need to know and, if necessary, be able to determine (estimate) the dynamic characteristics of all elements of the ventilation system and the premises. The process of heat and mass transfer in ventilation systems characterized by considerable heterogeneity of the temperature of air and water.

Keywords: Ventilation system, automatic system, dynamic properties, heat and mass transfer, air temperature

Системы вентиляции – это комплекс оборудования, обеспечивающего воздухообмен в помещении. При этом отработанный воздух удаляется и заменяется свежим. Такое понятие, как вентиляция, имеет огромное значение и для здоровья человека, и для самого здания и хранимых в нем материалов и установленного оборудования.

Существует несколько видов систем вентиляции. К ним относят: естественную вентиляцию, с механическим побуждением, вытяжную и приточную, канальную и бесканальную и так далее. Одной из самых эффективных по праву считается вентиляция с механическим побуждением, ключевыми устройствами в которой являются различного рода вентиляторы. Сегодня они широко применяются в системах вентиляции воздуха на таких объектах как: общественные и административные здания, торгово-развлекательные комплексы, офисные центры, кинотеатры, рестораны, банки, бассейны, стадионы, фитнес клубы, школы, детские сады, гостиницы, жилые дома, дачи, автосалоны, автозаправки, магазины, а также в медицинских учреждениях: в больницах, аптеках, поликлиниках и на промышленных, производственных и складских объектах: заводы, фабрики. И самое главное, для чего они предназначены, – это заполнение любого помещения свежим воздухом. При этом различные системы будут отличаться друг от друга.