

**ПРОБЛЕМЫ РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК
РАССЕЯНИЯ ОБЪЕКТОВ**

Павлова А.С.

*Российский новый университет
Москва, Россия, e-mail: app@vivt.ru*

В радиофизике и радиолокационном ее направлении, как практических областях, при современном активном и повсеместном распространении и использовании информационных технологий можно выделить научные, методические и технологические составляющие, с привлечением которых идет модернизация существующих и создание принципиально новых систем, относящихся к радиосвязи, навигации, дистанционному зондированию и локации.

Там проводится изучение вопросов, касающихся того, каким образом распространяются электромагнитные волны в пространстве и как они рассеиваются на телах со сложной электрофизической структурой и пространственной конфигурацией, относимых к естественным и создаваемым людьми.

Вследствие того, что подобные проблемы являются сложными и многогранными, проведение решения таких проблем, исторически ограничивалось изучением фундаментальных процессов, которые были связаны или с рассмотрением канонических проблем дифракции для тел простой формы, или приходилось разрабатывать упрощенные эвристические методы, которые не обеспечивали требуемую точность в результатах.

Мы можем наблюдать, что идет накопление существенного научно-практического потенциала в областях вычислительных методов и средств, который дает возможности эффективным образом делать пространство результатов фундаментальных радиолокационных и радиофизических достижений с точки зрения решения важных прикладных задач.

Но использование формальных попыток по непосредственному применению фундаментальных электродинамических методов при решении вопросов рассеяния электромагнитных волн для реальных тел, имеющих сложную электрофизическую структуру и пространственную конфигурацию с привлечением характеристик подстилающей поверхности не только являются неэффективными, но и практически неразрешимыми, если даже будут использоваться современные суперЭВМ.

В этой связи, проблемы исследования, которые направлены на проведение разработки эффективных, универсальных и современных методик расчета электромагнитных рассеянных полей и ориентированных на проведение анализа и широкомасштабное применение современных численных методов и подходов, должны решаться с ориентацией на распараллеливание вычислений.

Список литературы

1. Преображенский А.П. Проблемы оптимизации дифракционных характеристик технических объектов / Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2014. № 2. С. 9.
2. Самойлова У.А. Анализ сложных электродинамических объектов на основе параллельных вычислений / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 5-2. С. 55-56.
3. Ерасов С.В. Оптимизационные процессы в электродинамических задачах / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 20-26.

**СВОЙСТВА СПОСОБОВ РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК
РАССЕЯНИЯ ОБЪЕКТОВ**

Павлова А.С.

*Российский новый университет
Москва, Россия, e-mail:*

Решение вопросов, связанных с проектированием и оценкой эффективности существующих электродинамических систем трудно осуществить без того, что-

бы априорным образом знать характеристики рассеяния изучаемых объектов.

В настоящее время известно два основных подхода по получению требуемой информации: это проведение экспериментальных исследований, которые направлены на измерения полей рассеяния для реальных тел в полигонных условиях, с привлечением безэховых камер и др., и использование теоретических исследований, базирующихся на том, что идет строгое или приближенное решение задач, касающихся дифракции электромагнитных волн.

Так как в первом методе предполагается существование реальных объектов рассеяния или их достаточно хороших макетов, то такой способ, помимо его значительных экономических, организационных и физических затрат, на практике нельзя применить для ранних стадий проектирования. Это относится и к новым электродинамическим объектам, и к антенным системам.

В этой связи, методы математического моделирования, с привлечением которых можно проводить решение таких задач, все активнее применяются исследователями.

В основе математических моделей, связанных с электромагнитным взаимодействием лежит строгая математическая формулировка физических явлений, представленная как система интегро-дифференциальных уравнений Максвелла.

Проведение градации математических моделей определяется методологическими различиями при проведении решений уравнений Максвелла.

Так как только аналитические решения (являющиеся точными с теоретической точки зрения) можно получать только для очень ограниченных видов простейших тел, поверхности которых описывают в специальных системах координат, то для того, чтобы делать анализ рассеянных электромагнитных полей в телах, имеющих сложную пространственную конфигурацию важно использовать разные упрощения и допущения, при процедурах интегрирования систем уравнений.

В сочетании таких математических предположений появились физические модели для квазиоптического диапазона длин волн.

Нами предлагается создание подсистемы, позволяющей проводить оценку эффективности использования приближенных математических методов при расчете характеристик рассеяния электромагнитных волн на телах, имеющих сложную электродинамическую структуру.

Список литературы

1. Преображенский А.П., Ломов И.А., Гончарова Н.П., Шамаева А.А. Проектирование дифракционных структур при моделировании процессов распространения радиоволн / Наука и современность. 2010. № 7-2. С. 52-53.
2. Самойлова У.А. Анализ сложных электродинамических объектов на основе параллельных вычислений / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 5-2. С. 55-56.
3. Ерасов С.В. Оптимизационные процессы в электродинамических задачах / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 20-26.

**ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА СВЕДЕНИЙ
О СОТРУДНИКАХ КОМПАНИИ**

Павлова А.С.

*Российский новый университет
Москва, Россия, e-mail: app@vivt.ru*

Одной из главных задач, связанных с управлением персоналом является определение того, какой количественный и качественный состав сотрудников, которые необходимы для того, чтобы выполнить намеченные цели в требуемые сроки. Такие задачи каждый день решаются руководством компаний, а службой