

Оценивая результаты оптимизации, можно сделать вывод о том, что значение напряжения составляет 0,706 МПа при толщине стенки каркаса  $3 \cdot 10^{-3}$  м. Минимальный объем составил 0,086 м<sup>3</sup> и минимальной массой 615,79 кг. Это позволяет сократить расходы на материалы в среднем на 30%, из которых изготовлена конструкция, и снизить общую стоимость конструкции. При этом коэффициент запаса прочности составил 2,43.

УДК 621.391.25

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ETL-СИСТЕМЫ ДЛЯ МИГРАЦИИ ДАННЫХ ИЗ РАЗНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

Кирцун В.М.

Научный руководитель - Ковалева И.Л.

В настоящее время использование баз данных широко распространилось во все сферы, где используются информационные технологии. Не редким явлением является актуализация структуры конкретной базы данных. В некоторых случаях структура актуальной базы данных может только частично включать таблицы исходной базы данных. Кроме того, процесс актуализации не прерывает использование базы данных в работе приложения. Следовательно, помимо адаптации приложения под новую структуру базы данных модуль согласования структур различных баз должен обеспечивать перенос уже внесенных данных в новую базу данных.

Извлечение данных и перенос их в хранилище данных с целью дальнейшей аналитической обработки связаны с рядом проблем:

— данные в источниках обычно излишне детализированы, тогда как для решения задач анализа в большинстве случаев требуются обобщенные данные;

— исходные данные, как правило, являются «грязными», то есть содержат различные факторы, которые мешают их корректному анализу.

Поэтому для переноса исходных данных из различных источников в хранилище данных следует использовать специальный инструментарий, который должен извлекать данные из источников различного формата, преобразовывать их в единый формат, поддерживаемый хранилищем данных, а при необходимости — производить очистку данных от факторов, мешающих корректно выполнять их аналитическую обработку. Такой комплекс программных средств получил обобщенное название ETL (от англ. extraction, transformation, loading — «извлечение», «преобразование», «загрузка»). Сам процесс переноса данных и связанные с ним действия называются ETL-процессом, а соответствующие программные средства — ETL-системами.