



Рисунок 2 – Диаграммы растяжения пучков волокон:
а – льняное котонизированное волокно; б – вискозное волокно; в – полиэфирное волокно

УДК 51-74

ОПТИМИЗАЦИЯ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Науменко А.А., доц.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Представления об оптимальном непрерывно изменялись. Одной из движущих причин такого изменения является расширение числа областей человеческой деятельности, где оно оказывалось актуальным. С другой стороны, расширение масштабов человеческой деятельности привело к росту объемов ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей, постановке актуальных практических задач, появлению новых областей знаний.

Оптимизация системы – это ее модификация для улучшения интересующих нас интегративных характеристик, например, эффективности, результативности, экономичности, управляемости. Хотя целью оптимизации является получение оптимальной системы, истинно оптимальная система в процессе оптимизации создается далеко не всегда. Оптимизированная система обычно является оптимальной только для одной задачи. Зачастую не существует универсального решения задачи оптимизации, вследствие чего в инженерной практике рассматривают компромиссные задачи, в которых получают решения для оптимизации только основных параметров. Поэтому процесс оптимизации реальных систем завершается до того как будет достигнута полная оптимальность. В практике ведущих зарубежных фирм известно высказывание, что оптимизация должна производиться с осторожностью: преждевременная оптимизация – это корень всех бед.

Системный анализ – именно та дисциплина, которая самым естественным образом гармонизирована с задачами оптимизации. На первом этапе своего развития (50-е годы 20-го столетия) системный анализ базировался главным образом на применении сложных математических приемов. Спустя некоторое время стало ясно, что математика неэффективна при анализе широких проблем со множеством неопределенностей, которые характерны для исследования и разработки систем как единого целого. Об этом говорят многие ведущие специалисты-системщики. Поэтому стала вырабатываться концепция такого системного анализа, в котором делается упор преимущественно на разработку таких принципов логического анализа сложных объектов, в рамках которых учитываются взаимосвязи изучаемых систем с другими системами. При таком подходе на первый план выдвигаются уже не математические методы, а сама логика системного

анализа, упорядочение процедуры принятия решений. В полной мере это относится к задачам оптимизации. И видимо, не случайно, что в последнее время системный подход все чаще используется при их решении.

Органическая связь системного анализа с задачами оптимизации просматривается уже на уровне его принципов. Однако на современном этапе системные принципы далеко не систематизированы, полностью не раскрыты и не развиты до вида, удобного для практического применения. Одним из них является принцип оптимальности – один из необходимых принципов системного анализа. Если раньше оптимизация была связана в основном только с анализом систем, то в настоящее время она невозможна при требовании своей полноты без системного анализа.

Еще одним принципом, являющимся дальнейшим развитием оптимальности, является принцип эмерджентности. Этот сравнительно новый и малоизвестный принцип системного анализа выражает следующее важное свойство системы: чем больше система и чем больше различие в размерах между частью и целым, тем выше вероятность того, что свойства целого могут сильно отличаться от свойств частей. Данный принцип подчеркивает возможность несовпадения локальных оптимумов целей отдельных частей с глобальным оптимумом цели системы. Поэтому он указывает на необходимость в целях достижения глобальных результатов принимать решения и вести разработки по совершенствованию систем не только на основе данных анализа, но и их синтеза.

Принцип системности предполагает подход к новой технике как к комплексному объекту, представленному совокупностью взаимосвязанных частных элементов (функций), реализация которых обеспечивает достижение нужного эффекта, в минимальные сроки и при минимальных трудовых, финансовых и материальных затратах, с минимальным ущербом окружающей среды... Он предполагает исследование объекта, с одной стороны, как единого целого, а с другой стороны, как части более крупной системы, в которой анализируемый объект находится с остальными системами в определенных отношениях. Таким образом, принцип системности охватывает все стороны объекта и предмета в пространстве и во времени.

Представленные аргументы показывают, что оптимизация систем и процессов, выбор оптимальных решений требуют выхода за их рамки, учета внешних связей, т.е. системного подхода. Только в таком случае оптимизация приведет к верному, устойчивому и справедливому решению практических задач.

УДК 677.024

СКАТЕРТЬ – ДЕКОРАТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОГО ИНТЕРЬЕРА

Невских В. В., доц., Акиндинова Н.С., ст. преп., Нефедова Е. И., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Скатерть прочно занимает свое место в современном интерьере, учитывая изменение его типологических и композиционных характеристик, влияние ностальгических и романтических ретро-настроений, фольклорные и модные тенденции времени.

До недавнего времени наибольшее распространение в убранстве обеденного стола имели льняные белые камчатные скатерти и салфетки, в которых ценились хорошая впитываемость, «холодящие свойства», белизна, блеск, узор. Они служили также достойным фоном для сервизов из фарфора, стекла, серебра.

Льняное ткачество на Руси было одним из основных крестьянских ремесел, а скатерти и полотенца-рушники были обычным предметом не только княжеского и боярского, но и крестьянского обихода. Скатерть издавна воспринималась как знак благополучия, благосостояния. Недаром скатерть-самобранка – любимый мотив русских сказок, а полотенца-рушники постоянно присутствуют в песенном фольклоре. На рушнике, символизирующем скатерть гостеприимного стола, подают хлеб-соль.

Актуальность исследования обусловлена новым опытом последних десятилетий, новыми технологиями и видами текстиля.

Современный ассортимент скатертей, как вид столового белья представляют скатерти, салфетки, рушники, полотенца, мулетон, наперон, фуршетные юбки, раннеры, плейсметы. По форме скатерти могут быть: круглые, овальные, прямоугольные, квадратные. По назначению: обеденные, чайные, банкетные, интерьерные, столовые. По использованию: праздничные, повседневные.

При разработке современного ассортимента скатертей большое внимание было уделено требованию сочетания их цвета с окружающей обстановкой, используя правила цветовой гармонии – принципы контраста или слияния, представлено на рисунке 1.

Так принцип слияния отличается зрелищностью и эффективностью. Скатерть, выполненная в одинаковой гамме с общим интерьером, создает их единое зрительное пространство. Модное веяние — до предела усилить роль доминирующего цвета, используя его во всем многообразии оттенков. Принцип контраста предполагает, что стол не вписан в общую гамму интерьера и максимально выделяется, превратившись в обособленное пространство.

При разработке скатерти учтены и психологические особенности восприятия человеком разных цветов – действенное влияние цвета на состояние человека, в том числе и на восприятие им вкуса и запаха. Известно, что разновидности красного и оранжевого цветов относятся к активным, которые оказывают на организм возбуждающее действие, позволяют ему работать с большей активностью и вызывают аппетит, а