

Живучесть в традиционном понимании – это фундаментальное свойство сложных систем. Живучие системы способны поддерживать непрерывное выполнение своих основных функций, временно или постоянно отказываясь от выполнения менее важных функций, изменять свою структуру и поведение, находить и выполнять функции, необходимые для успешного противостояния неблагоприятным воздействиям, приспосабливаясь к условиям своего функционирования. Механизмы обеспечения живучести, входящие в такие системы, являются их неотъемлемой частью, и эволюция систем обуславливает эволюцию их механизмов обеспечения живучести.

Информационная система рассматривается авторами как совокупность содержательно связанных в сеть элементов информационного пространства, совокупность информационных блоков, информационный кластер, признаки группировки элементов которого не всегда известны заранее. Соответственно анализируются свойства этой сети, имеющие отношение к живучести, среди которых уязвимость как характеристика нарушения или сохранения связности при деструктивном воздействии на отдельные компоненты или связи.

Информационные системы можно трактовать как контентные системы, в качестве частных случаев которых можно рассматривать тематические подборки документов, тематические веб-сайты или информационные кластеры – массивы информационных сообщений, опубликованных на различных веб-сайтах, посвященных одной тематике или одному событию. При таком подходе информационные системы фактически охватывают множества элементарных единиц контента.

«Среда обитания» информационных систем сегодня вполне репрезентативно представлена веб-пространством, что, однако, не должно ограничивать круг вопросов рассмотрением только этой сети. Информационную систему, конечно же, нельзя считать ни биологической, ни технической, хотя отдельные элементы этих систем необходимы для их существования. Скорее всего, информационные системы можно отнести к системам коммуникационным, на формирование которых существенное влияние оказывает так называемый «человеческий фактор», который сложнее всего поддается формализации.

При неблагоприятных воздействиях на информационную систему может оказаться недостижимой некоторая часть данных, отсутствовать возможность восстановления доступа к этим данным. Механизмы обеспечения живучести при этом могут быть самыми разнообразными. Например, может порождаться новый информационный процесс, реализующий цель функционирования информационной системы. В основу технологий подобных динамических функциональных перестроек систем закладываются

механизмы адаптации, компенсации, распознавания, реконструкции, реконфигурации и реорганизации. Эти механизмы используются для поддержки доступности, целостности и конфиденциальности информации на уровне, необходимом для реализации систем с заданным качеством цели функционирования. При этом живучесть – необходимое качество систем, ориентированных на технологии аналитической деятельности, важнейшим условием для достижения целей которых является обеспечение точной и обобщенной, наиболее полной информацией пользователей в любое время и там, где эта информация необходима.

Очевидно, что живучесть информационной системы может, с одной стороны, рассматриваться как ее объективное свойство, которое зависит от тематики, аудитории, времени, а с другой – как характеристика, которую хотят придать ей в случае искусственного формирования, например в ходе проведения информационных операций.

Живучесть трудно заметить в нормальных условиях функционирования. Это свойство рельефно проявляется только в случаях возникновения нарушений в структуре системы, отказе ее составляющих, отдельных функций, целенаправленных деструктивных влияний. В зависимости от класса систем, их сложности, степени организованности, а также от выбранного уровня анализа свойство живучести может оцениваться как устойчивость, надежность, адаптивность, отказоустойчивость.

Наблюдаемый в настоящее время процесс в области интеллектуализации автоматизированных систем, перехода от простой обработки данных к процессам поддержки принятия решений потребовал новых подходов. Кроме того, изначальная парадигма информационных систем, сформированная несколько десятилетий тому назад, уже не отвечает реальной ситуации – объемам и динамике информационных потоков, сетевой топологии. Необходим поиск новых принципов, в рамках которых оказалось бы возможным проектирование качественно новых систем обработки больших и динамичных массивов информации – информационных систем. Именно поэтому особое место среди задач, занимают задачи, связанные с обеспечением живучести информационных систем.

**КОНСТРУКЦИИ  
ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС.  
КУРС В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ  
(учебное пособие)**

Жаданов В.И.

*Оренбургский государственный университет,  
Оренбург, e-mail: organ-2003@bk.ru*

Учебное пособие «Конструкции из дерева и пластмасс. Курс в вопросах и ответах» – пер-

вая и пока единственная книга, предназначенная непосредственно бакалаврам, обучающимся по направлению «Строительство», и учитывающая особенности современного образовательного процесса. Это итог многолетней работы автора, получивший завершение с учетом современного состояния и тенденций развития строительной отрасли в России и за рубежом и ориентированный на современные методологии преподавания технических дисциплин в высших учебных заведениях.

Учебный материал изложен в книге в форме вопросов и ответов и достаточно полно иллюстрирован многочисленными фотографиями, чертежами и схемами конструкций, а также необходимыми графиками. Выбранная форма изложения учебного материала позволяет студентам легко ориентироваться в разносторонних аспектах курса «Конструкции из дерева и пластмасс», быстро находить ответы на возникшие вопросы, в том числе при подготовке к семестровым и государственным экзаменам. Кроме этого, такое изложение курса заостряет внимание учащихся на основных свойствах и особенностях как древесных и пластмассовых материалов, так и конструкций из них, на используемых в практике рациональных приемах конструирования и регламентируемых нормами необходимых расчетов. Объем приведенного материала позволяет также инженерам-проектировщикам и студентам при выполнении курсовых и дипломных проектов правильно выбрать и рассчитать наиболее целесообразную конструкцию в зависимости от реальных параметров здания или сооружения.

Особое внимание в пособии уделено современным строительным конструкциям, зданиям и сооружениям, выполненным из древесины и конструкционных пластмасс. При этом по ходу изложения материала в достаточно простой форме показано, что представленные в книге конструкторские приемы не исчерпывают все возможности совершенствования конструкций из дерева и пластмасс, а дают импульс к совершенствованию известных и разработке новых типов строительных конструкций. Представленные чертежи, схемы, фотографии являются инструментом для работ по созданию интересных, технологически доступных и экономически целесообразных комфортных для пребывания людей технических решений малоэтажных зданий и сооружений, в том числе с применением современных листовых материалов типа OSB, LVL, стекломагнезиты, появляющихся в настоящее время на отечественном строительном рынке.

Несомненный интерес у читателя вызовет приведенный в пособии по всем типам конструкций всесторонний анализ и синтез наилучших известных вариантов, опыт ученых и инженеров в области изучаемого технического направления.

При подготовке учебного пособия использованы действующие нормативно-технические документы в области строительства в части конструирования, расчета, изготовления и эксплуатации деревянных и пластмассовых конструкций, а также конструктивные разработки и результаты исследований, проведенных в ведущих научно-исследовательских, проектных организациях и строительных вузах России (ЦНИИСК, ЦНИИПромзданий и др., Московский, Санкт-Петербургский, Новосибирский, Красноярский строительные университеты).

Учебный материал в книге сокращен до минимума, необходимого для подготовки будущих специалистов-строителей для практической деятельности в области современных конструкций из дерева и пластмасс. Учтено, что проект по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» в соответствии с учебными планами выполняется не после чтения лекций по этому курсу, а еще до их окончания. Поэтому к первоочередному прочтению рекомендованы те главы книги, материал которых должен быть использован сразу с началом курсового проектирования, в частности, главы 3, 4 о защите деревянных конструкций от гниения и пожарной опасности, главы 5–8, посвященные особенностям работы древесины и расчету элементов конструкций при различных видах напряженно-деформированного состояния, главы 9–15 о соединениях. К вопросам же расчета конкретных типов конструкций в виде балок, ферм, арок, рам, пространственных и пневматических конструкций, а также к вопросам обеспечения пространственной неизменяемости каркасов рекомендовано перейти после материала вышеназванных глав.

Большое внимание в книге уделено ее иллюстрированию. Приведенные чертежи и цветные фотографии не только существенно облегчают обучающемуся усвоение текста, но и формируют у него первое правильное представление о соразмерных габаритах и деталях конструкции, их целесообразной технической красоте, что в дальнейшем закрепляется при выполнении студентом курсового проекта.

В тексте книги в конце каждой главы приведены дополнительные вопросы, на которые любознательному студенту рекомендуется ответить самостоятельно с тем, чтобы расширить свои знания в изучаемой области строительной техники.

Красной линией по тексту пособия прослеживается желание автора пробудить у читателя интерес к постоянно совершенствующимся конструкциям из дерева и пластмасс, к технологиям их изготовления и монтажа, вовлечь его в активную деятельность в этой области строительства, остро нуждающейся в изобретателях, рационализаторах и энтузиастах. В заключительной части автор искренне желает будущим строителям успехов, всегда сопровождающих

людей, по-настоящему увлеченных новыми идеями и полезными делами.

Особого внимания заслуживает тот факт, что практически по всем главам книги автор делает акцент и пытается вызвать у читателя уважительное отношение к дереву, к разумному и бережливому применению его в строительстве. У читателя вырабатывается мысль, что дерево – бесценный дар природы, оно растет, обласканное солнцем – неиссякаемым источником энергии жизни, при этом должно пройти не менее 100 лет, прежде чем из тоненького, толщиной не более спички, росточка вырастет мощный ствол, пригодный для изготовления строительных элементов.

В приложениях, завершающих книгу, содержатся справочные данные, облегчающие выполнение практических расчетов, курсовых и дипломных проектов. Этот материал в большинстве случаев освобождает студентов и инженеров-проектировщиков от необходимости обращаться к сторонней справочной литературе.

По содержанию, методическому уровню, полноте изложения материала, показу современного состояния проектирования зданий и сооружений, выполненных с применением деревянных и пластмассовых конструкций, учебное пособие удовлетворяет требованиям, предъявляемым к учебным изданиям федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

Апробация материалов пособия при проведении практических и лекционных занятий у студентов специальностей «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство», у магистрантов, обучающихся по программе «Теория расчета и проектирование строительных конструкций» в Оренбургском государственном университете, Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете, Инженерно-строительном институте Сибирского федерального университета (г. Красноярск) показала его высокую эффективность как в части усвоения изучаемого материала, так и части развития интереса у студентов к самостоятельному инженерному и научному творчеству.

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СЕМАНТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ  
(монография)**

Каширин И.Ю., Крошилин А.В.,  
Крошилина С.В.

ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный  
радиотехнический университет», Рязань,  
e-mail: alfzdrprog@mail.ryazan.ru

В монографии рассмотрены с позиций системного анализа вопросы автоматизации анализа деятельности, определены задачи и проблемы

автоматизации анализа деятельности предприятия. Рассмотрены этапы анализа деятельности предприятий в различных автоматизированных системах и выделены основные классы получаемых этими системами результатов. Проанализированы существующие аналитические системы, выявлены их наиболее общие недостатки. Рассмотрены способы построения экспертной системы как элемента интеллектуальной аналитической системы. Показан пример реализации автоматизированной системы, предназначенной для анализа деятельности предприятия и принятия управленческих решений.

Издание рассчитано на специалистов в области проектирования систем анализа и поддержки принятия решений, студентов и аспирантов технических вузов.

В настоящее время существует множество математических и программно-технических средств автоматизации исследования основной деятельности предприятий, связанных как с анализом текущего состояния предприятия, так и с планированием перспективы его развития. Общая объединяющая идея большинства современных подходов в этой области предполагает использование моделей процессов в качестве средства проектирования модели предприятия. Исследование динамики производственных и экономических процессов при этом основано на рассмотрении теоретико-графовой сети, отражающей последовательности возможного изменения проблемных ситуаций, возникающих на предприятии.

Результаты анализа деятельности предприятия являются мотивационной базой для принятия управленческих решений в бизнесе. При этом возникает проблема повышения эффективности средств автоматизации анализа деятельности предприятий, позволяющих с достаточной точностью оценивать проблемные ситуации и выдавать обоснованные рекомендации для административного управления. Решение этой проблемы является актуальной на сегодняшний день.

Значительный вклад в развитие этой теории внесли многие отечественные и зарубежные ученые: Л. Заде, Г.Н. Калянов, А.О. Недосекин, Г.С. Поспелов, Д.А. Поспелов, Т. Саати, А.В. Шеер, С.А. Юдицкий и др.

На современном этапе к проблемам автоматизации анализа деятельности предприятий можно отнести следующие.

*Низкая эффективность выводов (результатов).* Экспертные заключения носят шаблонный характер: не учитываются все аспекты деятельности предприятий. Одинаковое значение производственного показателя для разных предприятий не всегда свидетельствует о схожем финансовом состоянии этих предприятий. Кроме этого, само по себе полученное значение вряд ли может свидетельствовать о том или ином изменении производственно-экономического со-