монтных работах в жилых помещениях населением. Дополнительно проанализированы технические требования к автомобильному транспорту предназначенному для обслуживания охранных служб.

Список литературы

1. Автомобильный транспорт. Научная монография / Р.В. Абаимов, Ю.С. Бахрачева, А.В. Васильев, А.А. Конев, В.И. Кычкин, Е.И. Лежнева, Н.С. Севрюгина, под редакцией Р.М. Ахмеднабиева. Новосибирск: Изд-во «СибАК», 2013. – 168 с. (гл. 4 С. 109-126).

2. Катунин А.А. Транспортное обслуживание маломобильных граждан в городах /А.А. Катунин, Н.А. Кузькина, Е.М. Лаврушина, Е.А. Евтикова // В сборнике: Развитие науки и образования в современном мире Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 6 частях. ООО «АР-Консалт». 2015. С. 40-42.

3. Севрюгина, Н.С. Решение оптимизации прикладных задач безопасности в системе «человек-техника-среда обитания» (The Solution of Applied Problems of Optimization of Stability of system «Environment-Man-Technics») / Н.С. Севрюгина, С.В. Мелихова, Е.А. Волков // Modern Applied Science; Vol. 9, No. 3; 2015. Published by Canadian Center of Science and Education. Ссылка на Интернет журнал: http://ccsenet.org/journal /index.php/mas/article/view/44170/24058 С. 200-207 (Scopus).

4. Трясцин А.П. Совершенствование управления автотранспортными системами на основе ГЛОНАСС-GPS / А.П. Трясцин, А.Н. Новиков, А.Н. Голеньков // Актуальные вопросы инновационного развития транспортного комплекса: Материалы 3-й Международной научно-практической конференции; под общ. ред. А.Н. Новикова. – Орел, 2013. – С. 305-309.

Секция «Современные информационные технологии и моделирование в технических, экономических и социальных системах», научный руководитель – Растеряев Н.В., канд.техн. наук

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

Синицына А.С., Смирнова Е.А.

Череповецкий государственный университет, Череповец, e-mail: anita-94@yandex.ru

В настоящее время происходит стремительное развитие компьютерных технологий. Их внедряют для повышения качества работы, для облегчения ручного труда и ускорения выполняемых работ. Перед будущими специалистами встает вопрос, в каком графическом редакторе начать работать. В этой статье рассматриваются расчетно-графические редакторы для таких профессий, как дизайнер, архитектор, инженер-конструктор, электрик.

Графические программы для дизайнеров и архитекторов

Существует множество различных программ и каждая имеет свои плюсы и минусы. Стоит обратить свое внимание на такую программу, как «Autodesk 3ds Max» (ранее 3D Studio MAX) – полнофункциональная профессиональная программная система для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации.

Эта программа пользуется в нашей стране огромной популярностью, и немалую роль в этом сыграло то, что редактор от Autodesk ориентирован на архитектурную визуализацию. Еще до начала строительных работ в «3ds Max» можно создать трехмерную фотореалистичную модель помещения или экстерьера, продемонстрировав заказчику конечный результат.

В «3ds Max» есть большое количество инструментов, необходимых при моделировании самых разных архитектурных проектов – от заготовок дверей и окон разных форм до растительности, лестниц и оград. Кроме того, в данном 3D-редакторе присутствуют средства для анализа и настройки освещенности трехмерного проекта.

Следующая программа «ArchiCAD» – графическое приложение, применяемое при проектировании архитектурно-строительных конструкций, элементов ландшафта, мебели и прочего.

К преимуществам данного графического приложения можно отнести технологию «виртуальности конструкции», и в частности здания, которая дает возможность работать, как с отдельными элементами (этажи, разрезы, виды, фасад здания), так и с сооружением в целом. Это позволяет работать над проектом команде архитекторов, что сокращает время проектирования и исключает несоответствия в частях проекта.

Однако к недостаткам данного софта можно отнести относительно высокую стоимость его лицензионной версии по сравнению с аналогичными программными продуктами.

Также стоит обратить внимание на «AutoCad Architecture (AA)» – это разработка от Autodesk специально для архитекторов и проектировщиков зданий. Эта программа является точкой отсчета в освоении расчетно-графических редакторах. Она больше всего подходит для начинающих специалистов, так как обладает удобным пользовательским интерфейсом. Пользователи получают удобный доступ к привычным инструментам и командам.

Программы для электриков

В настоящее время существует множество программ, при помощи которых можно чертить схемы. Рассмотрим популярную программу для создания электрических схем «sPlan». Данная программа распространяется на платной основе, но она стоит своих денег. В данной программе очень удобно создавать схему любой сложности. Программа имеет очень удобный интерфейс, поэтому на освоение в ней не нужно большого количества времени. Данный продукт широко используется, как студентами, так и профессиональными электриками.

«Microsoft Visio» – векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows. «MS Visio», для электриков, самая удобная и универсальная программа. Она подходит для создания схем при оформлении электротехнических проектов. Имеет как стандартную библиотеку, так и загружаемую. Программа позволяет в короткие сроки выполнить большую работу, например как проектирование электрической схемы квартиры.

Программное обеспечение «AutoCAD Electrical» представляет собой специализированное решение на основе «AutoCAD» , которое дает возможность быстро создавать электрические схемы. Программа позволяет проверить некоторые типовые ошибки при проектировании, такие как, проверка повторяющихся номеров проводов, номеров элементов на схеме, обрыв проводов, поиск не подключенных элементов на схеме. Она поддерживает многие международные стандарты оформления чертежей, в том числе и ГОСТ и содержит обширные библиотеки условных обозначений.

Программы для инженерного проектирования.

«AutoCAD» – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Она является самой популярной в мире система автоматизированного

проектирования и проектной документации, имеет всестороннее применение. Больше всего эта программа подходит для 2D-моделирования. Понятный для пользователя интерфейс редактора облегчает создания чертежей, увеличивая скорость выполнения работы за короткий промежуток времени.

Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. Разрабатывается российской компанией «Аскон», поэтому, в отличии от других программ, полностью имеет русский интерфейс. В системе Компас есть огромное количество библиотек, облегчающих работу конструктора. Причем все библиотеки в Компасе соответствуют российским ГОСТ-ам и максимально просты в использовании, чем не могут похвастать многие зарубежные программы. В этом редакторе можно с легкостью переключаться между 2D и 3D-моделированием.

«Autodesk Inventor» – система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования (САПР) компании Autodesk, предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий. Программа подходит лучше всего для 3D-моделирования, можно с легкостью редактировать готовые модели. Она имеет библиотеку стандартных изделий, что обеспечивает быстрое создание сборочных чертежей.

Секция «Современные методы управления качеством и безопасностью продукции, работ, услуг», научный руководитель – Дворянинова О.П., д-р техн. наук, профессор

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА РЫБЬЕГО ЖИРА ИЗ ПРУДОВЫХ РЫБ

Бакатанова Е.О., Дворянинова О.П., Соколов А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: sokol993@yandex.ru

Рыбий жир – это уникальное натуральное вещество, необходимость потребления которого доказана учеными разных стран и поколений. Польза рыбьего жира определяется тем, что он содержит многие необходимые нашему организму питательные вещества, в том числе витамины A и D, омега-3 жирные кислоты, эйкозапентаеновую (EPA) и докозагексаеновую (DHA) кислоты [1].

Традиционно источником такого ценного продукта является печень крупных рыб семейства тресковых: треска, северная путассу и пикша. Крупными производителями и поставщиками рыбьего жира являются Соединенные Штаты и Норвегия. В России также функционирует завод по производству рыбьего жира, расположенный на территории Калининградской области. Здесь рыбий жир добывается из мелкого представителя тресковых – корюшки. К сожалению, в России производство рыбьего жира не имеет большого промыслового значения и развито достаточно слабо [2].

На основании литературных данных и собственных экспериментальных исследований доказано, что перспективным источником для получения рыбьего жира высокого качества могут служить водные объекты, выращенные в аквакультуре. При этом рыбохозяйственный фонд внутренних пресноводных водоемов РФ включает 22,5 млн. га озер, 4,3 млн. га водохранилищ, 0,96 млн. га сельскохозяйственных водоемов комплексного назначения, 142,9 тыс. га прудов и 523 тыс. км рек, что еще раз доказывает актуальность и перспективность разведения и выращивания рыб в условиях аквакультуры [3].

Очевидно, что при увеличении объемов товарной пищевой рыбной продукции повлечет за собой и рост объемов вторичного сырья, одним из которого является внутренняя жировая ткань, на долю которой в общем объеме разделанной рыбы приходится от 2,5 до 7,0%.

В качестве объектов исследования были выбраны прудовые рыбы карп (Cyprinuscarpio) и толстолобик (Hypophthalmichthys), являющиеся основной товарной рыбой Воронежской области, доля производства которых составляет 45% и 40% соответственно в общем объеме аквакультуры [3].

Результаты проведенных исследований показали, что рыбий жир карпа и толстолобика характерен уникальным соотношением количества насыщенных, моно- и полиненасыщенных жирных кислот. На долю последних в рыбьем жире карпа приходится 11,91%, а толстолобика – 22,86%, что сравнимо с их содержанием в рыбьем жире из печени трески 14,2–16,3% [2].

Известно [1], что в зависимости от конформационной структуры молекулы полиненасыщенные жирные кислоты подразделяют на два основных семейства – омега-3 и омега-6. Биологические эффекты полиненасыщенных жирных кислот омега-3 типа и омега-6 типа в большинстве своем противоположные, то есть необходимо одновременное поступление в организм полиненасыщенных жирных кислот того и другого типа для баланса гормональных, обменных, клеточных и других процессов. Важно оптимальное соотношение в пище полиненасыщенных жирных кислот омега-6 и омега-3, которое должно составлять 10:1. При спортивном питании врачи рекомендуют устанавливать соотношение омега-6 к омега-3 кислотам от 1:1 до 4:1. Расчеты ученых показывают, что именно в этих пределах пропорции полиненасыщенных жиров являются наиболее оптимальными [1].

Анализ жирнокислотного состава рыбьего жира карпа показал, что соотношение омега-6 к омега-3 кислотам составляет 11:1, что практически является нормой, а такое же соотношение полиненасыщенных жирных кислот рыбьего жира толстолобика уникально и составляет 1:1, что соответствует установленным рекомендациям спортивного питания [1].

В заключении следует отметить, что создание оригинальных продуктов на основе жировой ткани, получаемой при комплексной переработке прудовой рыбы, полностью вписывается в структуру современного рынка. Есть основание полагать, что развитие данного направления будет экономически целесообразным и позволит охватить новый сегмент рынка – производство продуктов для функционального питания, в том числе решить подобные проблемы в современном спортивном мире.

Список литературы

1. Рыбий жир и его полезные свойства [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.beautynet.ru/nutrition/806.html.

2 Рыбий жир [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://am-am.su/669-rybiy-zhir.html.

3. Рыбоводство. Основы вылова, разведения и переработки рыб в искусственных водоемах / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова, О.А. Василенко и др. – СПб.: Изд-во «Гиорд», 2009. – 427 с.