

Практические области использования пакета охватывают основные процессы, происходящие в оборудовании бродильного производства, мясopерерабатывающего, молочного и хлебопечарного. Также используется пакет при моделировании работы оборудования фармацевтического производства. С типичными результатами процессов моделирования работы пищевого оборудования можно ознакомиться на примере решенных задач по исследованию работы оборудования хлебопечарной промышленности [1...5], которое выполнено в объеме студенческого дипломного проектирования.

В результате моделирования студенты получают следующие графические и численные характеристики:

- распределение скоростей потоков;
- распределение давления по объему;
- изменение температурных режимов движения потока;
- распределение диссипации турбулентной энергии.

Анализируя возможности компьютерных пакетов для моделирования гидроаэродинамики рабочих сред в пищевом оборудовании, можно сделать вывод о полезности и необходимости их использования в учебном процессе. Автор приглашает к сотрудничеству по тематике статьи преподавателей и аспирантов. Адрес: postman3000@yandex.ru

Список литературы

1 Литовченко И. Моделирование технологических процессов при создании оборудования пищевой промышленности / И. Литовченко, В. Хаджийски, С. Стефанов, М. Шпак; Научни трудове на русенския университет, том 49, 2010, Русе, България.

2 Litovchenko I. Numerical Modeling and Simulation of Bread Dough Mixing using concept of Computational Fluid Dynamics (CFD) / I. Litovchenko, M. Luchian, S. Stefanov, C. Csatos; Proceeding of 5 International Mechanical Engineering Forum 2, June 2012, Prague, Czech Republic.

3 Litovchenko I. Study on The Movement of Dough in Machines With Continuos Operation / I. Litovchenko, I. Jashtenko, W. Hadjiiski, I. Mihaylov ; The 7 International Conference "Integrated Systems for Agri-Food Production", November 2011, Nuireshaza, Hungary.

4 Litovchenko I. Use of Computing Modeling for Modernization of Final Proofers of Preparation of Dough / I. Litovchenko, V. Hadzhiyski, S. Stefanov ; Proceedings of 12 International Conference Research and Development in Mechanical Industry RaDMI 2012, 2012, Vrnjacka Banja, Serbia.

5 Litovchenko I. The study of the baking ovens by computer simulation / I. Litovchenko; International Conference Integrated Systems for Agri-Food Production SIPA 2013, Sibiu, Romania.

УДК 664.012

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМАТИКА И АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

Лоборева Л.А., Никулин В.И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев Республика Беларусь

Для эффективной подготовки студентов инженерных специальностей нужно формировать систему знаний с умением применять их в производственной деятельности.

Выпускник вуза должен иметь навыки работы с техникой, т.к. современное производство является не только высокотехнологичным, но и высокотехничным. Понимание

работы системы управления технологическим процессом невозможно без изучения принципов работы каждого ее звена. Низшим звеном являются системы регулирования. Качество систем регулирования влияет в конечном итоге на качество продукции.

Структура системы регулирования может быть стандартной (см. рисунок 1).

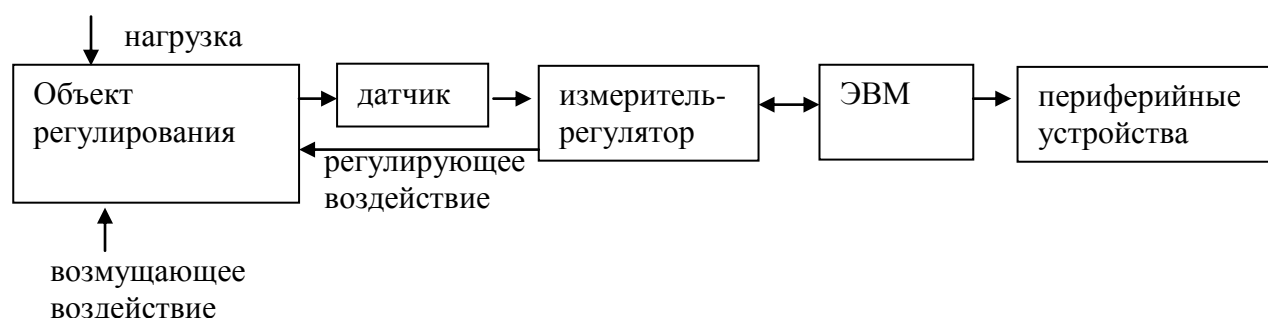


Рисунок 1 – Структура системы регулирования

При выполнении лабораторных работ студенты изучают измерительные приборы и устройства, входящие в автоматические системы регулирования (АСР), проводят эксперименты и определяют показатели качества АСР.

Для эффективного решения задач преподавания дисциплины «Автоматика и АСУТП» разработан и изготовлен учебный стенд по изучению и исследованию современных микропроцессорных средств измерения температуры. Стенд внедрен в учебный процесс и используется в лабораторном практикуме. Также разработаны и внедрены в учебный процесс методические указания к выполнению лабораторной работы.

Стенд предназначен для исследования автоматических позиционных систем регулирования температуры и нижнего уровня АСУТП. Объектами регулирования являются электрическая печь или калорифер. Система регулирования выполнена на базе микропроцессорного измерителя-регулятора «Сосна», который может быть подключен к ПЭВМ.

Работая с системой, студенты могут задавать значения регулируемой величины, управляющего воздействия, а также изменять возмущающее воздействие и нагрузку объекта регулирования. Данная методика позволяет, в дальнейшем анализируя полученные экспериментальные данные, оценить влияние на качество работы системы регулирования какого-либо из воздействий или их сочетания.

Возможность изменения различных величин дает предпосылки использовать вариационный и исследовательский компонент в обучении и расширяет профессиональное пространство будущего специалиста.

Универсальность выбранной регулируемой величины (температуры) позволяет использовать анализ работы АСР в применении к разнообразным технологическим процессам. Оценка качества АСР привязывается к тому технологическому процессу, который выберут студенты согласно своей специализации. Например, студенты, изучающие технологию хлебопекарного производства, могут оценивать качество работы АСР, считая ее назначением обогрев для расстойки теста, изучающие технологию производства и переработки зерна – сушку зерна, изучающие технологию переработки мясных продуктов – сушку колбас и т.п. Знание допусков на изменение регулируемых технологических величин делает анализ работы и качества АСР более интересным, доступным и понятным, чем анализ абстрактного объекта и АСР. При такой методике студенты осознанно оценивают качество АСР, лучше понимают, как влияет качество работы АСР на качество готового продукта или разрабатываемого изделия, осознают важность изучения дисциплины «Автоматика и АСУТП».

Изменение выходной регулируемой величины в лабораторной работе можно отслеживать по показаниям измерителя-регулятора и данным, которые выводятся на монитор ПЭВМ. Работа в специальном программном приложении ЭВМ позволяет ознакомиться и приобрести навыки работы с современными способами регистрации технологических величин. В режиме реального времени может быть построен график изменения регулируемой величины. Полученные данные можно преобразовать в электронную таблицу, а график изменения регулируемой величины распечатать.

Использование компьютерной техники позволяет избавиться от рутинной работы по снятию показаний и построению графиков вручную. Распечатанный график может быть сразу обработан, что значительно экономит время выполнения лабораторной работы.

ЭВМ может использоваться не только для обработки полученной в ходе работы информации, но и на предварительном и заключительном этапах занятия, например для тестирования знаний студентов.

Методическая эффективность и целесообразность использования в учебном процессе разработанного стенда подтверждается результатами проверок качества знаний студентов в ходе экзаменов и зачетов.

УДК 378.1

О ПРАКТИКЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПЕНСИОНЕРОВ

Луханин И.И., Напреев И.С., Потапенко И.Г.

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси
«Международный университет «МИТСО», Гомельский филиал,
г. Гомель, Республика Беларусь

Выход на пенсию для многих людей, и наших соотечественников в особенности, – это стресс и обычно воспринимается как окончание активной жизни, хотя многие из пенсионеров еще полны энергии и неисчерпанных возможностей. Согласно теории освобождения [1, с. 37] в процессе старения люди отчуждаются от тех, кто моложе; кроме того, происходит процесс освобождения пожилых людей от социальных ролей, связанных с трудовой деятельностью, а также руководящих и ответственных ролей в семье. Этот процесс отчуждения и освобождения обусловлен социальной ситуацией, в которой находятся стареющие люди. Его можно считать также одним из способов приспособления пожилых людей к ограничению своих возможностей и примирения с мыслью о неизбежном (яркий пример – Л.Н.Толстой). Согласно теории освобождения в социальном аспекте процесс отчуждения пожилых людей закономерен, поскольку их прежние социальные роли в какой-то момент должны переходить к людям следующего поколения. Физическое одиночество в силу многих причин часто становится спутником старости. Так было всегда и это определяет круг задач социальной реабилитации людей пожилого возраста.

Компьютерные технологии и Всемирная Сеть подарили человечеству уникальную возможность продлить свою духовную жизнь, разорвать скорбный круг одиночества, замедлить, приостановить процесс выпадения из социума. Они открывают безграничные возможности для общения, творчества, бизнеса. Для них не существует возрастных ограничений и зависимости от состояния здоровья, они приветствуют всех, в ком не угасло творческое начало, кто готов получать новые знания и делиться своим опытом.

Трудно представить себе, что ждет нас через 10-15 лет при нынешних темпах развития информационных технологий и средств коммуникации. Ясно то, что проблема социальной адаптации пенсионеров за счет приобщения к Сети не будет такой острой. Человек, с детства знакомый с сетевыми технологиями, значительно проще и менее болезненно преодолеет этот важный жизненный рубеж. Но это будет потом.