

М.В. Мельник

ПУТИ И СРЕДСТВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ: СВАРОЧНОЕ ДЕЛО

Одним из эффективных средств подготовки и совершенствования уровня специалистов сварочного производства и будущих педагогов-инженеров, является применение технических средств обучения (ТСО). В статье обозначены основные подходы, связанные с разработкой ТСО. Определены направления работы по усовершенствованию методики преподавания и качества преподаваемого материала по дисциплине «Производственное обучение (сварочное дело)».

Определенными факторами при организации обучения являются: применение электронных книг при теоретическом изучении материала; разработка электронной справочной таблицы с наиболее часто применяемыми марками сталей и сплавов, свариваемые ручной дуговой сваркой; внедрение в процесс обучения тренажеров (имитаторов) по сварке.

Сварка металлов является одним из основных процессов в машиностроении и строительстве различного рода коммуникаций и сооружений. Применение сварки позволяет создавать принципиально новые конструкции машин, вносить коренные изменения в конструкцию и технологию производства [1, 2]. Сварочное производство оснащено разнообразным оборудованием, аппаратурой и приспособлениями; процессы сварки в значительной степени автоматизированы; контроль сварки выполняется с использованием последних достижений техники; для изготовления сварных изделий разработаны и разрабатываются технологические режимы и приемы выполнения работ [1]. На сегодняшний

день все предприятия и производства нуждаются в квалифицированных сварщиках, но подготовка их – это тяжелый и трудоемкий процесс.

Основным условием для успешного освоения сварочной техники является постоянное совершенствование профессиональной подготовки сварщиков в профессионально-технических, технических и других учебных заведениях.

Недостаточный уровень профессионального мастерства сварщика или специалиста сварочного производства нередко является причиной разрушения магистральных трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, нефтехимического оборудования и др. В связи с этим, профессиональной подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства уделяется большое внимание во всех промышленно развитых странах. Разработка единых требований, программ, методик подготовки персонала дает работодателю уверенность в том, что он может рассчитывать на определенный уровень профессионализма исполнителей и руководителей сварочного производства [2].

Немаловажную роль в профессиональной подготовке сварщиков играет производственное обучение. Качество подготовки сварщиков во многом зависит от уровня квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения. От того, как педагог владеет учебным материалом, умеет подготовить и использовать материально-техническую базу для проведения занятий, насколько правильно выбраны формы, методы и средства проведения занятий, зависят знания, умения и навыки, получаемые учащимися.

Квалифицированный сварщик знает о свойствах и поведении металлов, легко применяет свои знания на практике – его работа видна сразу и отличается высоким профессионализмом. Уровень подготовки сварщиков сейчас не соответствует требованиям времени. Развитие и усложнение строительного комплекса, применение современных конструкций и материалов, внедрение европейских и международных стандартов требует высокой квалификации персонала.

Анализ современного состояния технологического базиса свидетельствует о том, что сварочное производство недостаточно оснащено специалистами высокой квалификации, в то же время усложняются технологические процессы выполнения сварочных работ. В связи с этим возрастает роль профессиональных знаний, умений, навыков, профессиональных качеств специалистов сварочного производства, которые обеспечивают согласование трудовых действий, объединение их в условиях профессиональной деятельности.

Для того, чтобы профессиональные умения и навыки учащихся соответствовали уровню современного специалиста сварочного производства, в учебных мастерских необходимо организовать реальное производство. Для формирования профессиональных умений содержание

производственного обучения должно отражать основные виды сварочных работ [3, 4]. Вместе с тем, в последние годы в материалах Международного института сварки (IIW), докладах и статьях ученых и экспертов мирового уровня в области сварки и сварочного производства указывается на существенное снижение престижа профессий специалистов сварочного производства, вследствие чего увеличивается дефицит квалифицированных сварщиков и специалистов по сварке, родственным технологиям и контролю [5, 6]. Такие же тенденции характерны и для России, Беларуси, других стран СНГ. Очевидно, для решения данной проблемы, равно как подготовка персонала, соответствующего современным требованиям, возможны только при условии повышения эффективности профессионального образования и модернизации процесса подготовки сварщиков и специалистов сварочного производства. Это может быть достигнуто путем совершенствования концепций, методик, способов и средств обучения, повышения квалификации и аттестации персонала сварочного производства [7, 8].

Наиболее перспективными и действенными методами совершенствования процесса подготовки сварщиков и специалистов по сварке являются использование электронных учебников, возможность индивидуального подхода в учебном процессе, методы, базирующиеся на использовании современных информационных технологий, включая возможности Интернета [9]. В настоящее время подобные информационные технологии эффективно совершенствуются по следующим направлениям:

- разработка и практическое использование электронных учебников (использование в электронных учебниках средств мультимедиа (графики, анимации, звука) существенно повышает эффективность обучения;
- применение для самоподготовки или получения допуска к работе программ тестирования для проверки знаний, что позволяет проводить квалифицированную оценку знаний;
- применение имитаторов (тренажеров) для обучения практическим приемам манипулирования сварочной дугой.

На современном этапе преподавания дисциплины «Производственное обучение (сварочное дело)» уделяется большое внимание не только ТСО, но предметно-знаковым средствам обучения, а также методам тестового контроля и рейтинговой оценочной системе.

Под понятием средства обучения понимают материальные объекты и предметы естественной природы, а также искусственно созданные человеком, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и учащихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития.

Одним из важных предметно-знаковых средств обучения, получивших в последнее время общее признание у преподавателей и учащихся, является рабочая тетрадь. Рабочая тетрадь – набор заданий для организации работы учащихся, составленный в строгом соответствии с действующей учебной программой и охватывающий определенный учебный курс или значительную его часть.

Неотъемлемым компонентом в структуре процесса обучения является проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся (контроль). Контроль должен регулировать процесс учебно-познавательной деятельности, оказывать положительное влияние на его характер, а также являться важным стимулом в дальнейшей учебной деятельности.

В настоящее время широкое применение получил метод тестового контроля. Тест – стандартизированное испытание, которое позволяет количественно выразить оценку тех или иных результатов учебной деятельности учащихся. По мнению Л.Ф. Ивановой, применение тестового контроля способствует реализации индивидуального и дифференцированного подходов к организации процесса обучения, формирует культуру умственного труда обучаемых [10].

Новацией в этой области является рейтинговая оценочная система – свод правил и положений, на основе которых в ходе обучения осуществляется оценка знаний, умений, навыков, творческой деятельности. При их использовании все студенты поставлены в одинаковые условия. Для оценки достижений учащихся используются единые критерии.

Рейтинговый контроль позволяет снизить субъективность преподавателя в ходе контроля знаний, сделать для студента понятным процесс оценивания, повысить точность выставляемой отметки, использовать деятельный подход в оценивании, демократизировать обучение, улучшить управляющие свойства традиционного контроля и др.

Применение в системе обучения данных средств обучения и контроля существенно улучшило уровень подготовки студентов по сварке, но данных мероприятий недостаточно. Поэтому следующими направлениями в системе усовершенствования уровня подготовки специалистов сварочного производства являются: применение электронных книг по дисциплине для изучения теоретического материала; разработка электронной таблицы с марками сталей и их сплавов (в ней будут представлены режимы сварки при различных толщинах свариваемых деталей, химический состав и механические характеристики сталей и их сплавов); внедрение в процесс обучения имитаторов по сварке (позволит привить навыки по манипулированию сварочной дугой при различных режимах сварки, что приведет к экономии сварочных ресурсов и энергопотреблению).

Литература

1. Савенок, П. И. Педагогические аспекты организации производственного обучения сварщиков (опыт и перспективы) / П. И. Савенок // Теория и практика инновационной подготовки инженеров-педагогов в современных условиях: сб. науч. тр. преподавателей инж.-пед. фак. / УО МГПУ им. И.П. Шамякина; редкол.: Б.В. Пальчевский (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2011. – С. 112–117.
2. Тувана, М.Х. Разработка тренажерных средств для подготовки к аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства: автореф. дис. ...канд. тех. наук: 05.03.06 / М.Х. Тувана. – Ростов на Дону, 2002. – 148 л.
3. Никифоров, В.И. Основы и содержание подготовки инженера / В.И. Никифоров. – Л.: Изд во Ленингр. ун-та, 1987. – 144 с.
4. Шкляр, А.Х. Педагогическая система производственного обучения в условиях непрерывной многоуровневой подготовки / А.Х. Шкляр. – Минск, 1997. – 326 с.
5. Смаллбоне, К. Улучшение качества жизни посредством оптимального использования сварочных технологий / К. Смаллбоне // Автоматическая сварка. – 2008. – № 11. – С. 30–39.
6. Миддельдорф, К. Тенденции развития технологий соединения материалов / К. Миддельдорф, Хофе фон Д. // Автоматическая сварка. – 2008. – № 11. – С. 39–47.
7. Кутьин, Н. Г. Анализ состояния и перспективы развития системы аттестации сварочного производства и в объектах, подконтрольных Ростехнадзору / Н. Г. Кутьин // Сварка и диагностика. – 2009. – № 3. – С. 2–3.
8. Лоусон, Дж. Новые возможности в профессии сварщика / Дж. Лоусон // Сварка и Диагностика. – 2008. – № 4. – С. 13–14.
9. Патон, Б.Е. Информационные технологии при подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства: современные тенденции / Б.Е. Патон [и др.] // Сварка и диагностика. – 2010. – № 1. – С. 10–15.
10. Иванова, Л.Ф. Современные подходы к контролю обученности учащихся / Л.Ф. Иванова // Дидакт. – 2002. – № 2. – С. 47–53.