

Сварочный тренажер Virtual Welding компании Fronius: обучение сварке с персональным инструктором*

Компания Fronius внедряет новые технологии в процесс обучения сварщиков. Чтобы обучение было более простым и увлекательным, компания Fronius предлагает новые подходы на основе платформы Virtual Welducation, позволяющие познакомиться с миром сварки в виртуальной среде. Центральным элементом этого подхода является тренажер Virtual Welding, на котором ученики могут отрабатывать навыки ручной и роботизированной сварки в виртуальных и при этом реалистичных условиях без риска получения травмы и расхода дорогостоящих материалов.

Сварочный тренажер Fronius Virtual Welding позволяет ученикам изучать и отрабатывать различные процессы сварки в виртуальной реальности (VR). В этой системе реализованы процессы

ручной сварки стержневым электродом и сварки металлической проволокой в газовой среде (MIG/MAG), а также недавно добавлен процесс сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG). Используя пластиковые детали, присоединенные к вертикальному терминалу, можно отрабатывать обработку V-образных стыковых швов, угловых швов, стыковых швов без разделки кромок и наплавки в различных положениях. Шов, выполняемый с помощью сварочной горелки, отображается в реальном времени на сенсорном дисплее тренажера и в очках виртуальной реальности, которые использует ученик. Виртуальный тренер Ghost очень помогает ученикам, обучающимся работать со сварочной горелкой. Он показывает нужную траекторию горелки, скорость и угол, расстояние между горелкой и деталью, а также сразу сообщает об ошибке, когда ученик отклоняется от установленных параметров. Навыки отрабатываются настолько незаметно, что, когда ученик берет в руки настоящую горелку и выполняет реальную сварку, он держит ее почти правильно. Создается впечатление, что ученики будто забывают, что они уже отработали этот навык во время эффективных тренировок на виртуальном тренажере. Реальный инструктор может рассказать и показать, как вести горелку, корректировать процесс, но он не может быть сразу в нескольких местах. А виртуальный инструктор всегда рядом. Он все показывает и одновременно оценивает выполнение задач. На более сложных уровнях сварка выполняется без подсказок, то есть Ghost не показывает правильную траекторию горелки. Однако даже на этом этапе он оказывает поддержку в виде функции воспроизведения, которая позволяет ученикам увидеть не только свой шов, но и пересмотреть всю операцию сварки. На экране одновременно демонстрируются правильная и выполненная траектории, которые удобно сравнивать.

Благодаря сварочному тренажеру Virtual Welding можно радикально изменить подход к процессу обучения сварке. Отработку базовых навыков и практику ведения горелки, которые были связаны с большими затратами материалов, теперь можно проводить на тренажере, экономя ресурсы и средства. Уменьшается также риск травм, поскольку ученики учатся работать с горелкой до того, как будут иметь дело с высокими температурами и ослепительной сварочной дугой. Од-



Благодаря вопросам программы Welducation Basic пользователи получают новые знания в процессе игры



Тренажер Virtual Welding позволяет ученикам отрабатывать навыки различных процессов сварки в виртуальных и при этом реалистичных условиях без риска получения травмы и без расхода дорогостоящих материалов

* Статья на правах рекламы.

нако наиболее важным преимуществом является улучшение учебного процесса. Сварочный тренажер Virtual Welding значительно повышает качество обучения. Ghost обеспечивает каждому ученику индивидуальное обучение и каждый раз предоставляет визуальные подсказки. Каждое новое задание сначала отрабатывается в виртуальной среде, а уже потом его можно попробовать выполнить на реальном оборудовании. Ученикам нравится учиться на тренажере, они воспринимают обучение как игру, им всегда интересно попробовать что-то новое, поэтому они быстро осваивают работу с сенсорным дисплеем. А когда появляются баллы за правильность ведения сварочной горелки, обучение на тренажере Virtual Welding начинает восприниматься как компьютерная игра. Полученные баллы мотивируют учеников к улучшению результатов. Так они значительно быстрее учатся работать со сварочной горелкой. Это позволяет согласовать упражнения с уровнем знаний ученика. Ученики могут также регистрировать личные достижения и полученные навыки в цифровом виде и сохранять их в системе.

Тренажер Virtual Welding уже снискал огромную популярность в профессиональных училищах, центрах профессионального обучения, технических колледжах, сварочных институтах и ассоциациях. Для поддержки виртуального обучения компания Fronius разработала приложение Virtual Welducation Basic, чтобы ученики могли узнавать полезные факты обо всех аспектах сварки со смартфона или планшета и получать информацию о продуктах в интерактивном виде. Программа предлагает увлекательный подход к изучению материала — с играми и викторинами, и включает приложение дополненной реальности (MagicFolder) для виртуального обучения сварке. Приложение MagicFolder очень простое в использовании; оно работает в сочетании с новой брошюрой Virtual Welding, на каждой странице которой напечатан графический кодовый символ. Если читатель хочет получить дополнительную информацию, ему нужно просто сканировать эти кодовые символы при помощи камеры смартфона или планшета, и приложение покажет видео на тему виртуального обучения сварке. Приложение с викториной помогает ученикам освоить азы сварки в увлекательной форме. Игра помогает также получить базовые навыки сварки. Система баллов и трехмерные модели сварочных процессов предоставляют объяснения самых важных преимуществ виртуального набора различных уровней, повышают мотивацию учеников. Приложение Virtual Welducation Basic доступно бесплатно для устройств под управлением Android и iOS. Еще одним из ноу-хау компании Fronius является приложение для работы со сварочной системой — WeldConnect. Приложение WeldConnect позволяет определить оптимальные параметры для конкретного процесса сварки. Сварщику нужно только ввести модель используемого источника питания, характеристику сварочного процесса, толщину металла, скорость сварки, геометрию сварного шва, а также основной металл, присадочный материал и защитный газ. Данные можно ввести вручную либо путем сканирования QR-кодов материалов при помощи смартфона. На основе этих данных WeldConnect быстро и точно рассчитывает производительность сварки и наплавки, расход энергии, а также предложит оптимальные параметры сварки. Больше не нужно настраивать источник питания или подбирать правильные параметры. Результаты можно сохранить, передать по беспроводному интерфейсу в источник питания TPS/i в виде сварочного задания либо отправить друзьям или коллегам электронной почтой. Приложение очень простое в использовании и предоставляет пошаговые инструкции, давая возможность сварщикам очень быстро настраивать необходимые сварочные системы.



Очки виртуальной реальности позволяют отслеживать сварной шов и создают впечатление реальной сварки



ООО «ФРОНИУС УКРАИНА»
 07455, Киевская обл., Броварской р-н,
 с. Княжичи, ул. Славы, 24
 Тел.: +38 044 277-21-41; факс: +38 044 277-21-44
 E-mail: sales.ukraine@fronius.com
 www.fronius.ua