



ООО «ТехСтанко-21»

109202, РФ, Москва, Перовское ш., 21

Тел./Факс: +7(495)1705247

www.proemulator.ru

## ПроЭмулятор® - новинка в технологии механообработки

---

Передача технологического опыта – основа технического прогресса любого производства. Веками технологический опыт передавался из поколения в поколение. В СССР существовала система наставничества, технологический контроль. Сложившаяся в настоящее время в ряде отраслей ситуация с дефицитом квалифицированных кадров, низкой производительностью, высокой себестоимостью и невысоким качеством продукции во многом объясняется отсутствием инструментов технологической поддержки.

А теперь представьте себе, что на каждом рабочем месте, у каждого станка, помимо непосредственного исполнителя присутствует квалифицированный технолог – наставник, направляющий и корректирующий исполнителя. Вы скажете, что это невозможно. Однако это не так. Созданное ООО «ТехСтанко-21» устройство ПроЭмулятор и является этим универсальным технологом-наставником, только виртуальным.

ПроЭмулятор (эмулятор профессий) - устройство для: визуального контроля на экране монитора и управления реальным процессом обработки деталей на универсальных станках; управления процессом сборки изделий и их узлов в режиме активной видео- и аудиоподсказки; организации тренажеров при обучении различным профессиям.

В основу ПроЭмулятора положено использование современных информационных технологий для создания виртуальной реальности, полностью соответствующей фактическим параметрам процесса обработки детали. Это достигается подключением к компьютеру датчиков положения, устанавливаемых на реальном оборудовании. Являющийся основой ПроЭмулятора компьютер не управляет станком, а лишь отображает на экране монитора объёмные контуры заготовки шаблона детали, инструмента, элементов станка (суппорт, кулачки, пиноль, приспособления и т.п.). Все перемещения режущего инструмента, совершаемые в ручную рабочим-станочником на станке, соответствуют движению виртуального инструмента на экране монитора, кроме того отображаются объёмные, изменяющиеся в процессе обработки, контуры и размеры обрабатываемой заготовки с размещённым внутри её шаблоном детали. Рабочему не надо сверять результаты обработки с чертежом детали, производить замеры в процессе обработки и т.п. устройство само своевременно подскажет, какие рукоятки необходимо повернуть на станке, каким резцом надо обрабатывать тот или иной участок заготовки, или сообщит, является ли оптимальным выбранный режим обработки. Сообщения могут приходиться в виде бегущей строки, видео клипа, звукового и цветового сигналов. За всеми действиями рабочего как бы наблюдает виртуальный технолог.

В зависимости от области применения и первоначальной профессиональной подготовки системы, построенные на базе устройств ПроЭмулятор, различаются, как по

конструктивному исполнению, так и по набору функциональных возможностей и режимов работы.

В настоящее время системы на базе ПроЭмуляторов изготавливаются в трёх вариантах: виртуальный тренажёр; тренажёр, оснащённый реальным малогабаритным станком и как устройство, предназначенное для оснащения универсальных станков.

В первом варианте ПроЭмулятор поставляется смонтированным на специализированной стойке совместно с преобразователями, имитирующими действия станочника, работающего на универсальном оборудовании. Такая конструкция позволяет полностью моделировать процесс обработки детали, без фактического её изготовления, получить первичные навыки работы на станке, основы теоретических знаний в области допусков, инструмента и т.д.

Во втором варианте, на аналогичной стойке, помимо ПроЭмулятора монтируется малогабаритный универсальный станок, позволяющий изготавливать детали небольших размеров любой сложности. Полученные в результате навыки позволят перейти к работе на любом универсальном оборудовании.

Описанные первые два варианта систем ПроЭмулятора предназначены, в основном, для проф. тех. образования и позволяют в кратчайшее время подготовить высококвалифицированных специалистов.

Третий, основной, вариант ПроЭмулятора предназначен для работы в составе универсального оборудования. Как отмечалось выше, при установке на станке, ПроЭмулятор позволяет изготавливать деталь по виртуальному копиру, отображаемому на экране монитора. От исполнителя (рабочего) требуется только аккуратно следовать за наставником. Высокая точность обработки обеспечивается за счёт возможности использования метрической сетки с переменным масштабом. Кроме того, специальные функции, заложенные в ПроЭмуляторе, позволяют контролировать состояние инструмента в реальном масштабе времени, управлять приводом главного движения, шаговыми приводами, обеспечивать обработку невидимых глазом поверхностей (например – внутренняя расточка), повторяемость изготовления деталей и др.

Особое внимание разработчики ПроЭмулятора уделяют подготовке исходной документации. Имеющееся программное обеспечение позволяет создавать чертежи деталей непосредственно на рабочем месте станочника, использовать чертежи созданные в системах AutoCad и NanoCad.

Отдельное место занимают системы ПроЭмулятора для механосборочных работ и автослесарей. В этих случаях на экране монитора отображаются последовательность сборки/разборки любого агрегата с отображением используемого на каждом этапе инструмента.

Таким образом, внедрение ПроЭмулятора обеспечит Ваше производство рабочими кадрами, способными быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям производства, обеспечивая при этом выпуск высококачественных и конкурентоспособных товаров без длительного процесса обучения и позволит: снизить требования к квалификации рабочего (за него работает виртуальный технолог); решить вопросы повышения точности обработки; обрабатывать сложные контуры без интерполятора, приспособлений и ЧПУ (по шаблону на экране); повысить производительность на 20-30%; вводить у станка чертёж детали и заготовки; ускорить процесс обучения работе на станках.