КОМПАНИЯ И РЫНОК

ROBO SAPIENS – ТРЕНД ИЛИ РОСКОШЬ?

Правильный выбор оптимального окрасочного оборудования обеспечивает не только оптимизацию процесса и увеличение производительности окрасочных работ, но и существенное снижение потери ЛКМ, повышение качества и долговечности ЛКП. Обеспечить нанесение лакокрасочных и других покрытий ровным слоем вручную довольно сложно, а механизировать и использовать автоматическое нанесение далеко не всегда возможно. С помощью роботов, предназначенных для выполнения широкого спектра операций, связанных с окраской, вредная ручная работа уходит в прошлое.

Когда-то в детстве, смотря очередной фильм о том, как роботы помогали людям решать любые проблемы, я хотел, чтобы у меня тоже был такой друг, который смог бы мне помочь в любом деле. И вот фантастические работники, придуманные Карелом Чапеком в еще двадцатом веке, вошли в наше время практически в повседневный обиход. Стоить отметить, что слово «робот» было также придумано этим писателем.

В мире работают миллионы роботов в различных областях промышленности и транспорта, медицине, в военной сфере и индустрии развлечений. У обывателей робот плотно ассоциируется с конвейером на каком-нибудь продвинутом японском автозаводе, но это только отчасти правда.

Все в мире развивается волнообразно и роботизация - не исключение, особенно когда появляются новые средства автоматизации, вычислительных устройств, памяти, приводов, сенсоров и прочих «умных» элементов и устройств, а также особо актуальным становится и развитие искусственного интеллекта. Стоит отметить, что роботизация пережила несколько подъемов, очередной набирает обороты прямо сейчас. Интерес к данной теме активизируется каждый раз со сменой поколений средств автоматизации – вычислительных устройств, приводов, сенсо-

ров. На каждом этапе данная техника становится не только совершеннее, но и дешевле. В наше время наблюдается настоящий бум «умных» гаджетов, быстро появляются новые способы хранения и обработки информации и развиваются технологии искусственного интеллекта. В общей сложности на мировом рынке работает порядка 400 компаний, занимающихся производством робототехники. Лидирующие позиции в разработке, производстве и продвижении промышленной робототехники занимают крупнейшие международные корпорации, холдинги и компании, такие как:

1. ABB (Швеция — Швейцария). Один из лидеров рынка робототехники, компания образована в результате слияния ASEA и Brown, Boveri & Cie. Специализируется на промышленных роботах разных уровней сложности. Компания активно развивает производство в России;

2. FANUC Robotics (Япония). Производит большей частью промышленных роботов: для сварки и паллетизации, покрасочных, портальных, дельта-роботов. Создали самого сильного робота с грузоподъемностью 1350 кг. способного поднимать грузы на высоту до 6 м.

3. KUKA (Германия). В 1973 году создала первого в мире промышленного робота. Роботы этой фирмы широко используются в области автомобилестроения. Так же производит робот Robocoaster, который используется, как развлекательный аттракцион. Произвела более 100 тысяч роботов.

4. Mitsubishi (Япония). Занимается созданием промышленных роботов, используемых, например, на производстве мобильных устройств, при совершении погрузочно-разгрузочных работ и в автомобилестроении.

В данной статье хотелось бы подробнее рассказать о роботах, которые заняты в покраске мебели, в этом сложном и трудоёмком процессе. Огромный плюс роботов здесь заключается в том, что они дадут фору 99 процентам мастеров, которые часто сталкиваются с тем, что насколько бы совершенной ни была технология ручной покраски и под каким бы строгим контролем технологии и результата она ни находилась, добиться идеального и стабильного качества бывает довольно сложно. На помощь в этом сложном деле приходят покрасочные роботы. Отсутствие зависимости от человеческого фактора и необходимости в применении средств защиты от вредных испарений и жидкости это - 2 основных плюса роботизации мебельных производств. При этом обеспечивается экономичность и равномерность нанесения лакокрасочного покрытия и снижается зависимость от мастерства и физических кондиций маляра. Роботы применяются как для окраски традиционным распылением, так и в электростатическом поле. Здесь можно еще отметить то, что для производителей лакокрасочных материалов ничего нового придумывать не надо, роботы используют и работают с любыми их видами.

Промышленный робот — это предназначенный для выполнения двигательных и управляющих функций в производственном процессе манипуляционный робот, т. е. автоматическое устройство, состоящее из манипулятора и перепрограммируемого устройства управления, которое формирует управляющие воздействия, задающие требуемые движения исполнительных органов манипулятора. Применяется для перемещения предметов производства и выполнения различных технологических операций.

Применение окрасочных роботов в мебельном производстве имеет ряд преимуществ, в частности:

1. стабильное постоянство толщины нанесённого ЛКП и снижение норм расхода ЛКМ;
2. стабильно высокое качество нанесения покрытия;
3. увеличение объема производства (очень актуальная проблема, которая и

заставляет руководителей производств задуматься о покупке робота);

4. обучение персонала (для больших производств дополнительный значимый фактор).

Так с чего же рекомендуется начать превращение «малярки» в технологичный оазис? Специалисты, конечно же, рекомендуют сделать расчет экономической эффективности, а это решение в свою очередь принимается на фоне желания увеличить конкурентоспособность предприятия. Будет ли это один покрасочный робот или «конвейер» решать вам, но можно сказать одно, что в России существуют компании, которые имеют возможность предложить оборудование, соответствующее индивидуальным требованиям заказчика. Отличительной чертой является гарантия качества продукции, внимательный и индивидуальный подход, возможно потому, что пока в данном направлении развития производств отсутствует «аншлаг».

Интересный момент: в линейке промышленных роботов производителей определённых концернов есть самообучаемые экземпляры, которые можно сразу отнести к категории «конкурентное преимущество» предприятия, где это оборудование установлено. Принцип самообучения заключается в том, что оператор изначально направляет робота, осуществляя эту операцию как вручную, так и посредством джойстика. При этом происходит запись полного цикла движений распылителя, производящего окраску, в память робота. Компьютер сохраняет подробный алгоритм движений и далее может повторять их в точности на нужной скорости, что вследствие всех вышесказанных манипуляций делает малярного робота чрезвычайно простым в использовании. Если в дальнейшем обнаруживаются ошибки в работе цикла, их можно легко исправить, скорректировав программу, записанную ранее. Коррекция даже необходима, когда это касается изделий, имеющих очень сложную форму. Также стоит отметить, что кроме всего вышеперечисленного, роботы обладают универсальностью и могут с легкостью адаптироваться под изменяющуюся ситуацию.

Достоинства использования роботов при промышленном производстве:

- повышение производительности труда (поскольку открывается возможность использования технологического оборудования в три-четыре смены и 365 дней в году);
- уменьшение издержек производства и повышение конкурентоспособности;
- рациональное использование оборудования и производственных помещений;
- улучшение качества продукции, связанное с повышением точности выполнения технологических операций;
- исключение влияния человеческого фактора на конвейерных производствах, а также при проведении монотонных работ, требующих высокой точности и концентрации;
- исключение воздействия на персонал вредных факторов, характерных для производств с повышенной опасностью.

В заключение хочется рассказать о том, как обстоят дела с роботизацией в России. Здесь, особенно в последние годы, роботы медленно, но уверенно расширяют свое присутствие на мебельных и столярных производствах. До этого считалось, что это удел машиностроения, а деревообработка — это процесс ручного индивидуального подхода и поэтому первые, бывшие в употреблении «переделанные» роботы приходили к сюда из автомобильной промышленности. Однако стоит отметить, что сейчас доля новых роботов, целенаправленно предназначенных для деревообрабатывающей промышленности, растет. В России их внедряют не только на крупные мебельные предприятия, но и в достаточно небольшие фирмы, что не может не радовать. Решающим фактором для роботизации производства является пока не столько технико-экономический аспект, сколько склонность к инновациям и энтузиазм руководства и владельцев фабрик, которые в силу своего опыта прошлой работы или инженерного образования понимают целесообразность внедрения и принимают решение в пользу роботов.