

Все вышеперечисленные способы помогут увеличить качество получаемых изделий, а так же снизят продолжительность производственного цикла и шанс брака, то положительно повлияет на конкурентоспособность и прибыль предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://smages.com/stati/preimushhestva-i-nedostatki-avtomatizacii-proizvodstva/>
2. <http://market-pages.ru/manpred/24.html>
3. http://bizlog.ru/lib/b2/4_4_1.htm
4. <http://blog.iqb-tech.ru/know-how-for-metal-working>
5. <https://msd.com.ua/tehnologicheskoe-oborudovanie-mashinostroitelnyx-proizvodstv/naznachenie-stankov-s-programmnyim-upravleniem/>
6. https://www.krugosvet.ru/enc/наука_i_tehnika/tehnologiya_i_promyshlennost/POROSHKOVAYA_METALLURGIYA.html

УДК 65.011.56

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

*Учащийся группы 56ТЗб Працкевич В.Д.,
преподаватель Леошко А.Н.*

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Данная статья считается актуальной по причине обеспечения высокого и стабильного качества выпускаемой продукции, сокращении доли рабочих, занятых в различных сферах производства и повышении производительности труда.

Для того чтобы понимать, какие есть положительные и отрицательные стороны данного типа производства, для начала нужно знать, что из себя представляет автоматизация производства.

Автоматизация производства – это усовершенствование производства, при котором от человека передаются функции управления и контроля автоматическим оборудованию. В автоматизированном производстве происходит автоматически работа установок, агрегатов и другого оборудования по заданной программе, а рабочий ими управляет: контролирует их работу и производит наладку автоматизированного оборудования.

Задачи автоматизации:

- 1) повышение производительности оборудования;
- 2) увеличение коэффициента использования материала;
- 3) сокращения потребности в работниках;
- 4) повышение качества продукции;
- 5) обеспечение безопасности труда и улучшение его условий.

Для осуществления данных задач необходимо иметь: программное обеспечение, современное оборудование и высококвалифицированные специалисты.

Основная часть. Наивысшая область техники – робототехника. Она позволяет создавать отдельные промышленные роботы и роботизированные объекты и процессы. Промышленные роботы имеют огромные преимущества в точности и скорости выполнения различных работ.

Сегодня роботы успешно заменяют человека на различных электростанциях, в научных лабораториях и химических предприятиях, где приходится иметь дело с вредными и опасными химическими веществами, в помещениях с повышенным уровнем радиации, на работах с раскаленными и тяжелыми заготовками и в других местах. В результате внедрения роботов в технологические процессы меняется их организация управления, заменяются ручные операции, сокращаются многочисленные запасы предметов труда, повышается производительность труда и точность изготовления продукции.

Основным элементом автоматизированного производства являются автоматические поточные линии (АПЛ)—это совокупность обрабатывающих оборудований или рабочих мест, которые расположены по порядку в технологическом процессе изготовления деталей или сборки их в изделия. В АПЛ рабочий выполняет следующие управляющие функции: контроль работы оборудования, его наладка и загрузка линии заготовками.

Основные признаки АПЛ:

- автоматическое выполнение технологических операций;
- автоматическое перемещение изделия между отдельными агрегатами линии.

Принципы организации автоматизации:

- 1) специализации;
- 2) прямоочности;
- 3) параллельности;
- 4) ритмичности;
- 5) пропорциональности.

Принцип специализации основан на ограничении разнообразия производства продукции.

Принцип прямоочности. Это принцип, при соблюдении которого обеспечиваются кратчайшие пути движения деталей или сборочных единиц в процессе производства.

Принцип параллельности предусматривает одновременное выполнение отдельных операций или частей производственного процесса.

Принцип ритмичности основывается на повторении через равные промежутки времени производственного процесса и составляющих его частей по изготовлению заданного количества продукции.

Принцип пропорциональности предполагает относительно равную производительность в единицу времени взаимосвязанных подразделений предприятия.

Для осуществления работы автоматизированного производства требуются средства автоматизации – это устройства и приборы, которые используются по отдельности или комплексно и выполняют ряд поставленных задач без участия человека.

Контроль над процессом производства осуществляется техническими средствами, к которым относятся датчики:

- 1) давления;
- 2) лазерные;
- 3) емкостные;
- 4) индуктивные датчики;
- 5) фотодатчики и др.

Виды автоматизации:

Частичная (начальная) – она обеспечивает автоматизацию отдельных машин, механизмов и технологических операций. В первую очередь автоматизируются основные технологические операции.

Комплексная – это уровень автоматизации производства всего комплекса операций производственного процесса, а также контроль продукции и ее транспортировка. Комплексная автоматизация операций производственного процесса может организовываться как на участках, так и в цехах и заводах.

Полная (высшая ступень автоматизации) – она предусматривает передачу контроля и функций управления комплексно-автоматизированным производством автоматическим системам управления. Широко используются компьютерные автоматизированные системы, которые позволяют унифицировать получение, передачу и использование информации о производстве на всех уровнях с целью получения максимальной эффективности производства. Создаются автоматические участки, цеха, заводы с широким использованием усовершенствованной техники и компьютеров, которые объединены информационными сетями.

Вывод. Данная статья показала, что автоматизация является наиболее продуктивным методом управления производством, но одновременно она очень требовательная и, поначалу, не всегда выгодная в финансовом плане. Цель автоматизации в обрабатывающей промышленности захватывает более широкие вопросы, чем производительность, время и стоимость. На основании вышесказанного можно вывести следующие преимущества и недостатки:

Преимуществами автоматизации являются:

- повышенная производительность;
- снижение затрат человеческого труда и расходов;
- улучшение качества или повышение её предсказуемости;
- повышенная последовательность вывода;
- повышенная надежность и прочность процессов или продукта.

Недостатками автоматизации являются:

- высокая начальная стоимость. Автоматизация нового продукта или производства почти всегда требует очень больших финансовых затрат по сравнению с удельной стоимостью продукта, хотя позже это всё окупается;

- угрозы безопасности. Автоматизированная система может иметь ограниченный уровень интеллекта, и, следовательно, более восприимчива к совершению ошибки за пределами своей непосредственной сферы знаний, а значит и опасна для работников;

- непредсказуемые или чрезмерные расходы на разработку. Стоимость исследований и разработка процесса автоматизации может значительно превышать суммы экономии от нее.

ЛИТЕРАТУРА

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизация_технологических_процессов
2. http://opiobjektid.tptlive.ee/Automatiseerimine/4__.html
3. <http://be5.biz/ekonomika/e005/17.html>
4. <http://www.expocentr.ru/ru/articles-of-exhibitions/2016/sredstva-avtomatizacii-proizvodstva/>
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизация_производства
6. <https://lektsii.com/1-184493.html>

УДК 67.017

ВЛИЯНИЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ НА ОБРАБОТКУ МЕТАЛЛОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ СТАНКОВ. ВИДЫ СОЖ И ЕЁ СВОЙСТВА

*Учащийся группы 56ТЗб Липский Я.А.,
преподаватель Леошко А.Н.*

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. При обработке заготовок и изделий из них, большую роль играет использование смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ).

Цель статьи – осветить влияние СОЖ на обработку материалов, объяснить суть её использования.

Задачи статьи – определить положительное влияние СОЖ на обработку, а также тонкости её использования.

Основная часть. Возникающая температура при резании и силы трения ускоряют износ режущего инструмента, снижает его стойкость, и ухудшают качество обработанной поверхности. Применение смазочно-охлаждающей жидкости снижает воздействие этих факторов на процесс резания металлов: повышается получаемый квалитет поверхности, повышается возможное время работы инструмента и снижается потеря энергии на сам процесс обработки. При этом в разы легче удаление стружки и частиц из зоны обработки, и уменьшается образование наростов у режущей кромки инструмента.

СОЖ для сверлильных станков выбирается в зависимости от глубины отверстий и типа материала: