



Содержание

- Введение
- История развития автоматизации производства
- Уровни автоматизации производственных процессов
- Современные черты автоматизации производства машин
- Автоматизация производства автомобилей
- Автоматизированная или ручная сборка автомобилей: за и против
- Заключение
- Список использованной литературы

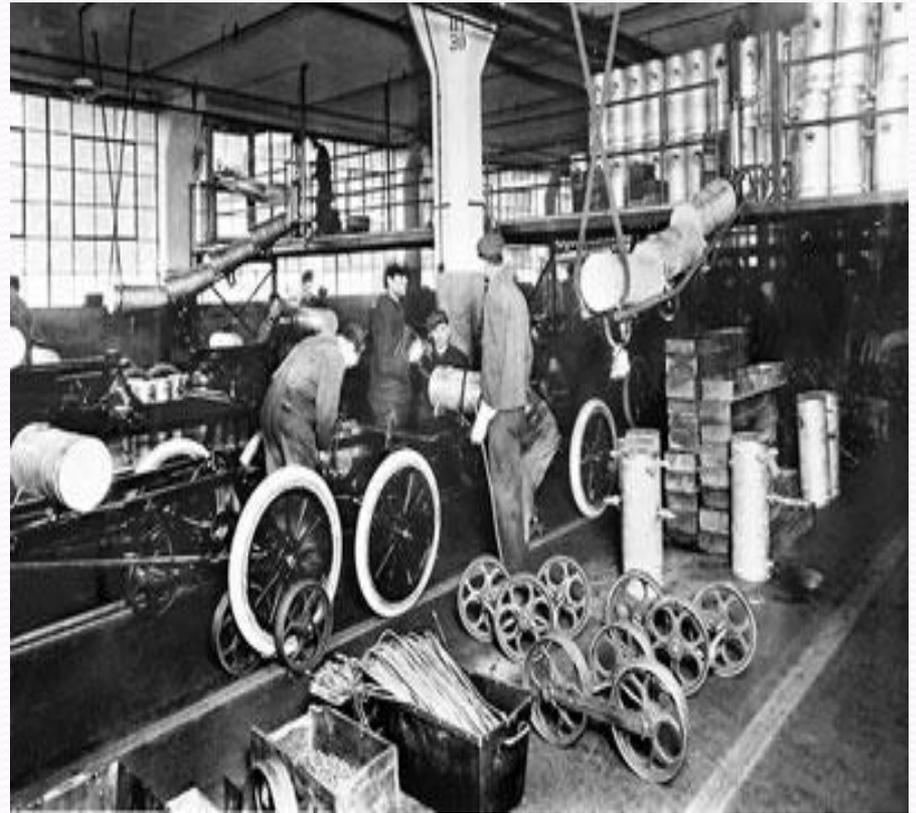
Введение



- Автоматизированное производство — это система машин, оборудования, транспортных средств, обеспечивающая строго согласованное во времени выполнение всех стадий изготовления изделий, начиная от получения исходных заготовок и кончая контролем (испытанием) готового изделия и выпуска продукции через равные промежутки времени.
- Целью данной работы является рассмотреть основные принципы работы автоматизированного производства и сравнение их с принципами ручной сборки.

История развития автоматизации производства

- Все началось с изобретения Генри Фордом конвейера по сборке автомобилей.
- Крупный спрос на военную технику во время Второй мировой войны вызвал методы сборочного конвейера в судостроении и производстве самолетов.



Уровни автоматизации производственных процессов

- Автоматизация имеет так называемый **нулевой уровень**, если в производстве участие человека исключается только при выполнении рабочих ходов (вращение шпинделя, движение подачи инструментов и др.).
- **Автоматизация первого уровня** ограничивается созданием устройств, цель применения которых — исключить участие человека при выполнении холостых ходов на отдельно взятом оборудовании.
- **Автоматизация второго уровня**— это автоматизация технологических процессов. На этом уровне решаются задачи автоматизации транспортировки, контроля объекта производства, удаления отходов и управления системами машин.
- **Третий уровень автоматизации**— комплексная автоматизация, которая охватывает все этапы и звенья производственного процесса, начиная от заготовительных процессов и заканчивая испытаниями и отправкой готовых изделий.

автоматизации производства машин

- Автоматизация стала технологически более гибкой
- Развитие автоматизации происходит на основе все более широкого внедрения микропроцессорной и компьютерной техники, особенно в системах управления и контроля.
- Значительное внимание уделяется автоматизации сборочных и заготовительных процессов.

Ручная сборка автомобилей



- Сборка одного Porsche 918 Spyder занимает примерно 100 часов. Технологические процессы включают в себя не только соединение отдельных деталей, но и непрерывное тестирование на каждом этапе. Все происходит хоть и намного медленнее, чем на роботизированной сборочной линии, но при этом процент неточностей и ошибок снижен до минимума
- Например, на сборку двигателя Porsche 918 Spyder уходит 40 часов, а на обтягивание кожей козырька – всего 40 минут.

Ручная сборка

Достоинства

Качество
изготовленного
автомобиля

Недостатки

Высокая стоимость
автомобиля
Огромные затраты
времени на сборку

Автоматизированная сборка



В сборочном конвейере сборка автомобилей разделена между несколькими станциями, вся работа одновременно. Когда одна станция закончена с автомобилем, она передает его на следующее. При наличии трех станций на в общей сложности трех различных автомобилях можно управлять в то же время, каждый на различном этапе его собрания.

Автоматизированная сборка

Достоинства

- Рабочие не делают никакого тяжелого подъема.
- Нет наклона или наклона.
- Никакая специальная подготовка не требуется.
- Есть работы, которые почти любой может делать.
- Есть занятость иммигрантам.

Недостатки

Социологическая работа исследовала социальное отчуждение и скуку, которую много рабочих чувствуют из-за повторения выполнения той же самой специализированной задачи целый день. Поскольку рабочие должны стоять в том же самом месте в течение многих часов и повторить то же самое движение сотни раз в день, повторные раны напряжения - возможная патология охраны труда.

Промышленный шум также оказался опасным. Когда это не было слишком высоко, рабочим часто мешало говорить. Промышленная эргономика позже попыталась минимизировать физическую травму.

Заключение

Автоматизация производства должна иметь социально-экономическое обоснование, поскольку требует значительных затрат на создании или приобретение, содержание и использование автоматических и автоматизированных средств. Выбранный вариант технологического процесса с установленными средствами автоматизации должен обеспечить при его внедрении в условиях, тождественных по объёму выпуска продукции и срокам её изготовления, уровню качества, условиям труда и производства другим вариантом процесса, наибольшую экономию общественного труда и наименьшие затраты материальных ресурсов.

Список использованной литературы

1. Владзиевский, А. П. Автоматические линии в машиностроении/ А.П. Владзиевский , М., 1998
2. www.Rgost.ru / Эффективность автоматизированных систем управления// 17.11.2010
3. МАШИНОСТРОЕНИЕ. Энциклопедия в 40 томах. Раздел 1У. Расчет и конструирование машин
- 4 . Том 1У-4. Машины и оборудование кузнечно-штамповочного и литейного производства. Под ред. Ю.А.Бочарова, И.В.Матвееенко.М.: Машиностроение. - 2005. 925 с.