

Автоматическими называют линии станков, связанных между собой транспортными устройствами. При этом заготовки обрабатываются без непосредственного участия рабочих под наблюдением наладчиков. Такие линии станков проектируют для массового изготовления изделий, устойчивых по конструкции, приспособленных для закрепления заготовок без индивидуальной выверки их положения и удобных для транспортирования.

Число станков в линии определяется технологическим процессом. На каждом станке обрабатываемая заготовка должна быть точно установлена, зафиксирована и закреплена. Эту роль выполняют устройства для фиксации и зажима.

Для управления и согласованной работы всех механизмов линии снабжают аппаратурой управления. Указанные устройства являются обязательными для любой автоматической линии.

Для загрузки заготовками в начале линий применяют загрузочные устройства, автоматический контроль осуществляют специальные контрольные устройства, создание заделов между отдельными станками и участками линии обеспечивается специальными устройствами для накопления заготовок. Накопители дают возможность сократить потери времени в случае вынужденной остановки какого-либо станка в линии.

Автоматические линии из агрегатных станков применяют главным образом для обработки корпусных деталей (блоков цилиндров, головок блоков, корпусов коробок передач, картеров и т. п.). В последние годы созданы комплексные автоматические линии, в которых автоматизированы не только операции механической обработки, но и другие технологические операции (литейные, кузнечно-прессовые, сварочные, штамповочные, термообработка, окраска, мойка, сушка, сортировка, маркировка, консервация, упаковка, сборка и др.).

В СССР такими комплексными автоматическими линиями являются: завод-автомат по производству автомобильных поршней, где без участия рабочего выполняются все операции - от плавления чушек алюминия до упаковки комплекта поршней; автоматические цехи по производству шариковых, роликовых и карданных подшипников; автоматические линии для изготовления шестерен, лемехов и многих других изделий. В массовом производстве автоматические линии из агрегатных станков создаются для изготовления какой-либо определенной детали.

В целях широкого внедрения комплексной автоматизации и механизации не только в массовом, но и в серийном производстве создаются быстропереналаживаемые автоматические линии. Их оснащают станками, допускающими возможность переналадки на изготовление деталей данного класса, но другого размера. Это серийные токарные, шлифовальные, зуборезные и другие автоматы, которые можно использовать в обычном, неавтоматизированном производстве, а также встраивать в автоматические линии. Такая линия создана на заводе «Вольта» в Таллине для изготовления валов электродвигателей различных размеров. Для переналадки линии на изготовление валов другого размера затрачивается всего лишь четыре часа. На этой линии осуществляются элементы сборки, в том числе и напрессовка ротора на вал. Создание этой линии позволило уменьшить производственную площадь в 1,4 раз по

Автоматические линии

Добавил(а) Administrator
09.04.12 12:48 -

сравнению с той, какая потребовалась бы при старой технологии обработки, трудоемкость обработки валов снизилась более чем в 6 раз, а число производственных рабочих уменьшилось в 6 раз.

Автоматические линии могут компоноваться не только из новых станков- автоматов, но и из действующего модернизированного оборудования.

Так, например, завод «Фрезер» построил 15 линий из модернизированных металлорежущих станков, которые обеспечивают значительное повышение производительности труда и высокий технико-экономический эффект.

Для изготовления наиболее распространенных деталей в крупносерийном и массовом производстве (валов, зубчатых колес, втулок, фланцев и др.) необходимо резко увеличить выпуск автоматических линий из легкопереналаживаемого типового оборудования.

В настоящее время в нашей промышленности работают свыше двух тысяч автоматических линий, на которых обрабатываются основные детали автомобилей, тракторов и электродвигателей, кольца подшипников, оси и валы различного назначения, зубчатые колеса, диски, фланцы и многие другие детали массового производства.