***Механизация и автоматизация производственных процессов***

**Механизация и автоматизация производственных процес­сов** — это комплекс мероприятий, предусматривающих широ­кую замену ручных операций машинами и механизмами, вне­дрение автоматических станков, отдельных линий и произ­водств.

**Механизация производственных процессов** означает замену ручного труда машинами, механизмами и другой техникой.

Механизация производства непрерывно развивается, со­вершенствуется, переходя от низших к более высоким фор­мам: от ручного труда к частичной, малой и комплексной механизации и далее к высшей форме механизации — автома­тизации.

В механизированном производстве значительная часть тру­довых операций выполняется машинами и механизмами, меньшая — вручную. Это **частичная (некомплексная) механиза­ция,** при которой могут быть отдельные слабомеханизирован­ные звенья.

**Комплексная механизация** — это способ выполнения всего комплекса работ, входящих в данный производственный цикл, машинами и механизмами.

Высшей степенью механизации является **автоматизация производственных процессов,** которая позволяет осуществлять весь цикл работ без непосредственного участия в нем человека, лишь под его контролем.

Автоматизация — это новый тип производства, который подготовлен совокупным развитием науки и техники, прежде всего переводом производства на электронную основу, с помо­щью применения электроники и новых совершенных техничес­ких средств. Необходимость автоматизации производства вы­звана неспособностью органов человека с нужной быстротой и точностью управлять сложными технологическими процесса­ми. Огромные энергетические мощности, большие скорости, сверхвысокие и сверхнизкие температурные режимы оказались подвластны только автоматическому контролю и управлению.

В настоящее время при высоком уровне механизации ос­новных производственных процессов (80%) в большинстве отраслей все еще недостаточно механизированы вспомогатель­ные процессы (25—40), многие работы выполняются вручную. Наибольшее количество вспомогательных рабочих использу­ется на транспорте и перемещении грузов, на погрузочно-разгрузочных работах. Если же учесть, что производитель­ность труда одного такого работника почти в 20 раз ниже, чем у занятого на комплексно-механизированных участках, то ста­новится очевидной острота проблемы дальнейшей механиза­ции вспомогательных работ. Кроме того, необходимо учиты­вать то обстоятельство, что механизация вспомогательных работ в промышленности обходится в 3 раза дешевле, чем основных.

Но основной и самой важной формой является автомати­зация производства. В настоящее время счетно-решающие ма­шины все более решительно входят во все области науки и техники. В будущем эти машины станут основой автоматиза­ции производства и будут управлять автоматикой.

Создание новой автоматической техники будет означать широкий переход от трехзвеньевых машин (рабочая маши¬на — передача — двигатель) к четырехзвеньевым системам машин. Четвертое звено — кибернетические устройства, при помощи которых обеспечивается управление огромными мощ¬ностями.

Основными ступенями автоматизации производства яв¬ляются: полуавтоматы, автоматы, автоматические линии, участки- и цехи-автоматы, заводы- и фабрики-автоматы. Пер¬вой ступенью, представляющей собой переходную форму от простых машин к автоматическим, являются полуавто¬маты. Принципиальная особенность машин этой группы за¬ключается в том, что целый ряд функций, осуществляющихся ранее человеком, здесь передан машине, однако за рабочим еще сохраняются определенные операции, обычно трудно поддающиеся автоматизации. Высшей ступенью является со-здание заводов- и фабрик-автоматов, т.е. полностью автома¬тизированных предприятий.

Основными показателями, характеризующими уровень ме¬ханизации и автоматизации, являются:

• коэффициент механизации производства

http://www.bibliotekar.ru/economika-predpriyatiya-5/56.files/image001.gif

где Кмп — коэффициент механизации производства;

VМ — объем продукции, произведенной с помощью машин и механизмов;

Vобщ — общий объем выработанной продукции на предприятии;

• коэффициент механизации (автоматизации) труда (К^.т)

http://www.bibliotekar.ru/economika-predpriyatiya-5/56.files/image002.gif

где NМ — количество рабочих, занятых на механизированных (авто¬матизированных) работах, чел.;

Np — количество рабочих, выполняющих ручные операции;

• коэффициент механизации (автоматизации) работ (Кр)

http://www.bibliotekar.ru/economika-predpriyatiya-5/56.files/image003.gif

где VМ — объем работ, выполненный механизированным (автоматизированным) способом;

Vобщ — общий объем работ;

http://www.bibliotekar.ru/economika-predpriyatiya-5/56.files/image004.gif

где Kа — количество автоматического оборудования в штуках или его стоимость в рублях;

К — количество или стоимость неавтоматического оборудования.

Необходимо отметить, что этот показатель уровня автоматизации, определенный на основе сопоставления применяемого автоматического и неавтоматического оборудования, не совсем точно характеризует уровень автоматизации на предприятии.

В определенной мере уровень механизации производства характеризует и такой показатель, как техническая вооруженность труда (Кт.в.) который определяется из выражения

http://www.bibliotekar.ru/economika-predpriyatiya-5/56.files/image005.gif

где Фа — среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов;

N — среднесписочная численность работников предприятия или рабочих.

Экономическая и социальная значимость механизации и автоматизации производства заключается в том, что они позволяют заменить ручной труд, особенно тяжелый, машинами и автоматами, повысить производительность труда и на этой основе обеспечить реальное или условное высвобождение ра¬ботников, улучшить качество производимой продукции, сни¬зить трудоемкость и издержки производства, увеличить объем производства и тем самым обеспечить предприятию более высокие финансовые результаты, что дает возможность улуч¬шить благосостояние работающих и их семей.