

НЕДЯЛКА НЕЙЧЕВА
АВТОМАТИТЕ ДНЕС И УТРЕ

chitanka.info

За неспециалиста светът на машините изглежда пъстър и разнообразен. Всъщност обаче до неотдавна техническият арсенал, с който разполагаха хората, се състоеше само от три типа машини: преобразуватели на енергията, транспортни машини и машини оръдия. Към първите принадлежат различните двигатели, генератори, към вторите — средствата за движение, и към третите — машините, които стругуват, режат, копаят. Обединява ги една обща черта — управлява ги човекът, неговият разум, реакция, внимание. Някога стремежът е бил да се замени трудът на човека с машини. Вече се стигна до замяната на машината с машина — „по-опитна“ и умна, която е в състояние да командува други машини. Тези машини командири трябва да действуват по-добре, по-бързо от човека. И всички постижения на съвременната автоматика не са нищо друго освен резултат от усложняване на логическите способности на машините. Вече съществуват автомати, способни да поемат част от сложните задължения, които по-рано се считаха монопол на човешкия мозък. Създадени са машини, които могат да различават буквите на азбуката, цифрите, геометрически фигури. Засега това са несъвършени първообразци на устройствата, които сами, без помощта на човека, ще могат да получават сведения за околния свят, да го изучават, да откриват неговите закони. Появиха се машини, които решават практически задачи, така наречените оптимизатори. Те са способни да изберат най-добрия, най-изгодния режим за действие на автомати. И накрая, появяват се машини, създаващи други машини, способни към самопроизвеждане и самоусъвършенстване.

Съвременният технически прогрес се отличава с прехода към комплексна механизация и автоматически управляеми производства, с прилагане средствата на електронната техника. Частичната автоматизация, замяната на простия струг с автоматически, повишава производителността на работника няколко пъти. Автоматическите линии позволяват тя да се повиши десет пъти, а пълната комплексна автоматизация — над 15 пъти. В Съветския съюз на Днепрогес до 1941 година са работили 290 човека. Сега има по шест дежурни на смяна. В Москва работи напълно автоматизиран завод за лагери и бутала.

Много от автоматите на бъдещето няма да приличат на сегашните. Техният облик ще измени технологията на металите. Новите средства ще поставят и нови задачи.

ПОЛЕ БЕЗ ТРАКТОРИСТИ

Трактор върви по края на разораната ивица. След него се проточват нови бразди. Оре без тракторист. Той може да работи нощем, в хубаво и лошо време, без да намалява скоростта си. Чрез радиото човекът е подчинил напълно машината. Радиотракторът е първата автоматична машина, която се появява в полето. И вече се създават различни образци на трактори с радиодубльорно управление. Тракторите автомати се увеличават и разнообразяват. Разработена е нова система за автоматическа ориентация на трактор без човек сред лозя. Той ще може да пръска, окопава, да подготвя за зимата лозите. Какво е новото тук? Тракторът сам си търси път, като се ориентира в магнитно поле, създавано от ток със слабо напрежение. Токът протича по тѐла, на който са прикрепени лозите. Тракторът не се забърква между редовете — води го „електронно ухо“. То има своите електрически ръце, които управляват лостовете за спиране, обръщане, завои. Ако тракторът се отклони от средата между редовете с лози, възниква промяна в магнитното поле. Това се възприема от електрическите ръце, които веднага поправят движението. Новият трактор може да се движи с удивителна точност между лозовите храсти при скорост 12–15 км. Такова съчетание на точност и скорост е непосилно за тракторист дори при най-напрегнато внимание. Тракторът автомат е не само бърз, но и изключително евтин. Останало без трактористи, полето на бъдещето ще се изпълни с десетки автомати, които ще орат, брануват, сеят. Те ще прибират плодовете на земята. Самият човешки труд ще бъде далеч от днешните ни представи за труда в полето. Жътварят на бъдещето ще стои пред телевизионен екран и оттам ще наблюдава как се насипва зърното, правилно ли се жъне пшеницата. Чрез превключване на екрана той ще следи хода на целия процес и когато се наложи, ще го пренасочва с къси радиокоманди. Автоматът комбайн ще суши зърното, ще смила сламата. Радиоуправляемият трактор е само първообраз на машините, които ще отидат в полето, за да заместят днешните трактори.

АВТОМАТИ КРАЧАТ ПОД ЗЕМЯТА

Шахта. Тъмен тунел, от който лъха горещ, застоял въздух. Такава представа възниква неволно при думата шахта на въглищна мина. А

сега си представете друго. Обрасъл със зеленина хълм, а в подножието му — красиви здания от стъкло, метал и пластмаса. Това са надшахтните съоръжения. И колкото да е дълбока шахтата, липсва традиционното здание за подедни машини. На шахтата се прилагат въжени линии със свръхтрайни стоманени въжета, двигатели и трансмисии. Спускането и издигането е напълно автоматизирано. Контейнер с голяма товароподемност, примерно петдесет тона, се издига от система въжени линии и се разтоварва в бункер, откъдето въглищата отиват в конвейер. По него тече широка въглищна река. В такава шахта бихме се опуснали с машина по тунел, който напомня станциите в подземна железница. Стените са облицовани с гладък материал. Той е направен така, че да служи за топло- и хидроизолация. Изолационната облицовка е направена преди всичко за машините, защото хора в шахтата почти няма. Изкуственият климат е създаден пак главно за машините. И при самия забой в шахтата няма да срещнете човек. Там работи автоматичен комбайн. Изкопаните въглища преминават по извит конвейер. След автоматическия комбайн се движи крачеща машина, която поставя подпори. Всички тези процеси се командуват от електронна изчислителна машина. Тя даже избира най-добрия режим за работа в шахтата. И миньори в истинския смисъл на думата няма. Те са излезли горе на повърхността. Свалили са шапките с лампички и са застанали пред светлинните сигнали на автоматите. Сега те са диспечери на електронни машини. Работят в бели облекла, в слънчеви здания.

АВТОМАТ СРЕД МОРСКИТЕ ВЪЛНИ

На пристанището е спрял красавец кораб. Подемните кранове, като проблясват с електронните си „очи“, внимателно редят през широкия люк товарите в трюма му. При грешка кранът със звуков сигнал ще повика оператора. Привършили товаренето, хидравлически механизми безшумно затварят люковете. Сигнал за тръгване. Операторът от брега изключва магнитното устройство, което държи кораба на котва. Задвижват се главните двигатели. Корабът се отделя от пристанището и тръгва на път. Неговата централна система за автоматическо управление работи по предварително зададена програма. Автоматът кормчия избира най-правилен курс, като се съобразява с вълните, посоката на вятъра, течението. Тази система на

управление всъщност е съставена от няколко самостоятелни системи. Тя може да установява нужния курс, да определя скоростта на кораба и да избягва сблъскванията с други кораби или подводни скали. Да предположим, че в малък залив се срещнат два кораба. Как ли ще постъпи корабът автомат? Първо неговите хидролокатори ще проверят отпред и отстрани дълбочината на водата. Събирайки всички данни, централната система за автоматично управление ще даде командни импулси за най-лесно разминаване със срещнатия кораб. Преди това корабът автомат издава предупредителен звуков сигнал. И когато малко по-късно отново е в открито море, станцията за автоматично управление ще определи нов курс. Движението по него ще продължава дотогава, докато не се изменят условията на плаването, вятърът, вълните или пък не се срещне друг кораб. С централната система за управление е свързано автоматическо управление на силова уредба, способна да регулира скоростта на движението и за пределно късо време да преминава от „пълен напред“ към „пълен назад“, разбира се, ако това бъде необходимо. На нея са, така да се каже, подчинени всички прибори и механизми — от тези за кондициониране на въздуха до автоматичната миячка на палубата. Все пак корабът автомат няма да бъде безлюден. Но ако обикновеният кораб от същата величина би имал команда от сто души, на борда на кораба автомат ще има само няколко — капитан, главен инженер, оператори.

АВТОМАТИ И НАУКА

Напоследък автоматите навлизат и в области на живота, които изглеждат съвсем далеч от тях. Например историята. Всяка година тръгват на път много археологически експедиции. Те правят разкопки на могили, затрупани градове, събират археологични материали. Древните оръдия на труда, монети, украшения, съдове, преди да се появят в музейните зали, се подлагат на изучаване. Това изисква много време: за проверка на данните, за сравняване на образците, за изследване. Когато то не достига, се добавят догадки, субективни схващания. И ето че се намесва автоматът. Той ще спечели времето. Автоматът сравнява дадените предмети, посочва сходствата и различията, извършва цялата техническа част на проучването. Съвременният автомат оперира само с числа. И всичко, което трябва да изследва той, се превежда на езика на цифрите, получава цифрови

обозначения. За човека остава чисто творческото усвояване на материала, проанализиран от машината.

Създаден е и автомат експериментатор. Това е търсеща машина, която може да прави проучване по дадена задача. Ако получи лош резултат, ще опита друг вариант. В случай на нов неуспех следва трети опит. И така, докато не подбере най-добрия вариант.

Правят се опити с автомат музикален редактор. Като изслуша произведението на неопитен композитор, той ще обърне внимание на нарушаването на основните правила на музикалната грамотност. Автомат може да бъде дори учител, да обучава по езици. Друг автомат би могъл да бъде в помощ на художника. Машината ще възпроизведе в няколко варианта мисълта, идеята на автора, а той ще избере най-добрия.

Автоматите действуват по законите, вложени в тях от човека. И колкото са по-сложни, толкова повече труд и напрегнати творчески усилия на много хора са стрували те. Учените се опитват да вложат в автоматите по-голяма способност към обучение, каквато притежава човекът. Това няма да измести човека творец, а ще пести време и сили, ще повишава ефективността на труда.

Публикувано в алманах „Спектър’64“

ЗАСЛУГИ

Имате удоволствието да четете тази книга благодарение на *Моята библиотека* и нейните всеотдайни помощници.

МОЯТА БИБЛИОТЕКА



<http://chitanka.info>

Вие също можете да помогнете за обогатяването на *Моята библиотека*. Посетете **работното ателие**, за да научите повече.