

AUTOMATIZACIJA

(Općenito i u mljekarskoj industriji)

Automatizacija (automation) je sada tema, o kojoj se najviše diskutira u industrijskim državama. Automatizacija industrijskih pogona izmijenit će oblik rada i radnike u svim industrijama, pa i u prehrambenoj i mljekarskoj industriji. Zamisao budućeg rada s »robotima«, s »električnim mozgovima« i s »tvornicama bez ljudi« daje utisak, da prijete opasnost radnom čovjeku u današnjem gospodarskom i socijalnom sustavu. Automatizacija nije revolucija, nego normalna nagla evolucija industrijske tehnike. Automatizaciju možemo definirati kao »koncentriranu mehanizaciju«.

Razlog leži u tom, što automatizirani stroj ima tri komponente ili funkcije. Prva komponenta je funkcija automatske regulacije kapaciteta stroja; druga automatskog gibanja i rukovanja strojem, i treća automatske kontrole i samostalnog ravnjanja prvih dviju funkcija, i to s pomoću t. zv. servo-mehanizma.

Prvi automatizirani strojevi bili su:

1. Stručni automati, koji su izrađivali sve faze rada do konačnog proizvoda.
2. Strojevi za kopiranje, koji automatski rade i kopiraju svoje proizvode u velikim serijama s pomoću uzoraka, modela ili šablona.
3. »Automatski pilot«, koji bez čovječke pomoći drži avion u ravnoteži, u stanovitom smjeru i visini i upravlja njegovo gibanje oko horizontalne, vertikalne i kose osi.
4. Automatizirano loženje naftom, koje je već uvedeno i u modernim mljekarama, radi na vrlo rafinirani način. Temperatura se ravna s pomoću kontrolnog sata, koji automatski upravlja njome po potrebi i već unaprijed planiranom i o dnevnom vremenu ovisnom programu. Ulje se transportira s pomoću crpaljke, koja se regulira prema potrebi ulja. Termostati automatski kontroliraju vanjsku temperaturu, temperaturu prostorije, ulazne i izlazne vode, temperaturu plinova i dima.

Kod automatizacije strojeva upotrebljava se u novije vrijeme »elektronski mozak«, najviše pak kod računskih strojeva, koji rade nevjerovatno brzo.

Da li je kod nas automatizacija industrije potrebna?

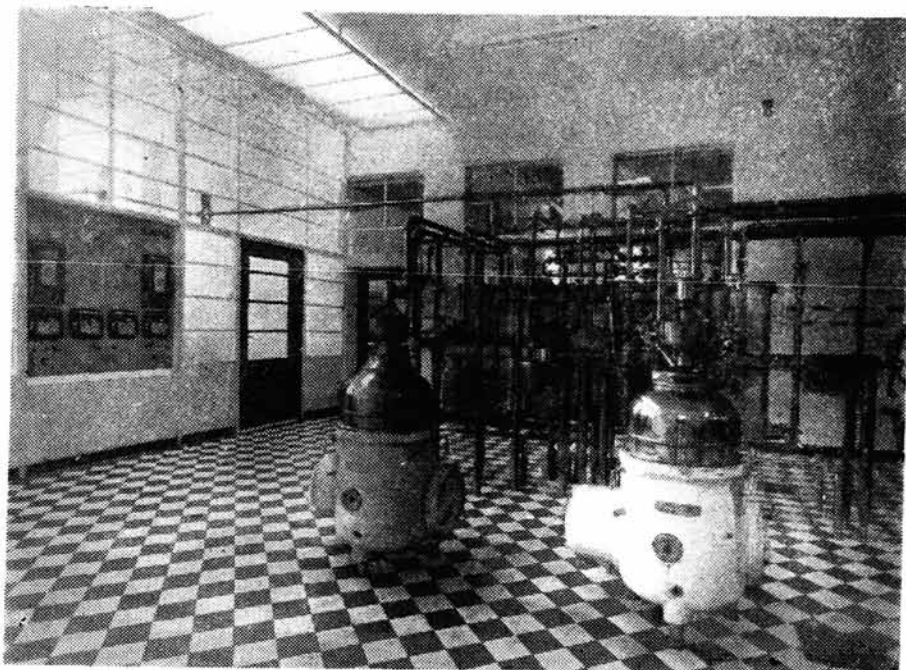
Pozitivne strane automatizacije jesu: povećava se sigurnost u radu protiv nezgoda, pa rad postaje za zdravlje manje škodljiv; za automatizirane strojeve i naprave treba manje fizičkog i psihičkog napora, brže se proizvodi, kvaliteta i kvantiteta proizvoda je veća i manje je kvara.

Negativne strane: smanjuje se mogućnost proizvodnje raznih proizvoda na istom stroju, a povećava se mogućnost poremetnje u radu. Automatizacija je zgodna za masovnu proizvodnju predmeta i to za dulje razdoblje. Zato je automatizacija vrlo razvijena u kemijskoj i prehrambenoj industriji. Širi se ne samo u pogonima, nego i u pisarnama i skladištima. Danas je već automatizirano

pakovanje proizvoda, fakturiranje i knjiženje pošiljaka, skladišno knjigovodstvo, obračun nagrada i plaća, a sve bi to iziskivalo po starom načinu ogroman rad i osoblje, osiguranje, upotrebu statistike i t. d.

Automatizacija u prehrambenoj i mljekarskoj industriji omogućava proizvode ljepše po obliku, a točne veličine i težine.

Glavna je svrha automatizirane industrije, da se smanji proizvodna i režijska cijena, radno vrijeme, a s time u vezi da se smanje nagrade i režije. Opća automatizacija, koja je u toku u svim industrijskim državama, pokazala je, da se životni standard radnika s automatizacijom razmjerno povećao. Kad se u automatiziranim poduzećima odmah promijenio. Automatizacija svakako zahtijeva veći broj kvalificiranog tehničkog kadra; tehničare i inženjere.



Automatizacija u mljekari

Broj nekvalificiranih i polukvalificiranih radnika u pogonima i nižeg osoblja u pisarnama znatno se smanjuje. Majstori su još samo tehničari, koji imaju teoretsku specijalnu izobrazbu za automatizirani pogon. T. zv. praktičari morat će misliti i na višu temeljitiju teoretsku izobrazbu, budu li u automatiziranim pogonima htjeli ostati na višim položajima.

Dao sam samo pregled na području automatizacije industrije, koji sada uzbuđuje industrijske države, a to je samo logični tehnički razvoj, koji ne možemo zaustaviti.

Početak automatizacije u mljekarskoj industriji opaža se kod pasterizacije u pogonskoj prostoriji. Pogledamo li modernu pogonsku prostoriju (slika) vidjet

ćemo, da su strojevi već tako automatizirani, te je rad čovjeka ograničen samo na to, da priključuje strojeve u pogon, da ih motri za vrijeme rada i da prekida tok rada. Na slici vidimo najmoderniji automatizirani paster i separator, pa ploču s pločkama i kontrolnim agregatima. Samostalna regulacija, motrenje i reguliranje temperature kod pastera je početak automatizacije.

Isto to vidimo i kod automatske kontrole i regulacije temperature kod stroja za pranje kanti za mlijeko i kod stroja za pranje boca. Tu ne upotrebljavamo t. zv. »elektronske mozgove«, nego »osjetioce topline«, koji u sklopu s drugim elementima automatski reguliraju temperaturu.

Nova automatizacija uvedena je kod hladionika, gdje regulira jednoliko hlađenje mlijeka. Ovamo pripada i automatika naših modernih kompresora, gdje se zahtijeva od čovjeka samo da ih nadzire.

Početak automatizacije imamo kod preuzeća i predaje kanti. Puna kanta postavi se na transporter, koji je vodi do vage, gdje se automatski prazni i produljuje svoj put kroz stroj za pranje kanti k aparatu za punjenje i direktno na rampu za transport k potrošaču. Isto tako je automatiziran rad kod mlijeka u bocama.

Transporteri otpremaju boce i sanduke u stroj za pranje. Boce dolaze automatski pod stroj, koji ih puni i zatvara, a sanduci se automatski pune bocama, koje potom dolaze transporterom u hladionike.

Automatizirana je i izrada maslaca strojem za kontinuiranu preradu s direktnim transportom u stroj za oblikovanje, pakovanje maslaca, i transporter za kontrolu proizvoda.

Početak automatizacije vidimo i u sirarstvu s pomoću zgotovljača (mehaniziranog sirarskog kotla) i različitih naprava za mehanizaciju rada i naprava za punjenje sirnina iz zgotavljača sira u posude na tekućoj traci, gdje se istodobno istiskuje sirnina iz tih posuda pneumatskim prešama.

U Austriji je djelomično automatizirano i planinsko gospodarstvo, jer ne prerađuju više mlijeko u planinama, nego mlijeko transportiraju cjevovodima od umjetne tvari, t. zv. »pipelines«, koji su više kilometara dugi, u doline, pa ga tamo prerađuju u centralnoj sirani. Transportira se dvaput na dan, a u vremenu, dok mlijeko ne teče, teče trajno hladna, čista voda iz izvora kroz te cijevi u doline. Ovaj sistem predložio bih i za naše planine (Bohinj, Kobarid).

Automatiziran je djelomično još i rad u pisarnama mljekare i u sabiralištima. Sabirališta imaju automatske vage i registriiraju težinu i broj kanti. U mljekarama su posebni strojevi i obrasci (formulari) za dnevni i mjesečni obračun mlijeka, računski strojevi, strojevi za knjiženje, strojevi za izračunavanje nagrada, plaća i t. d. U upotrebi su još i električni pisarnički strojevi, s kojima se štedi na vremenu i smanjuju troškovi. Nabavni troškovi amortiziraju se u najskorije vrijeme. Spomenut ćemo još i automatske naprave za diktiranje. Električni strojevi za pisanje i diktiranje snizuju troškove za 70%. U većim pogonima naročito su važni automatski strojevi za otpremu pošte. Ovamo pripada električni stroj za pisanje naslova i žigosanje pisama.

Automatizacija industrije u punom je jeku i neovisna je od visine plaća. Automatizacija proširit će se u svim državama, pa i u onim, gdje su plaće niske. Automatizacijom dobivamo nove potrebne proizvode. Od nje ne prijeti radnicima nikakova opasnost, naprotiv, ona će im olakšati tegobu posla.