

## PRAKTICKÉ SKÚSENOSTI S AUTOMATIZÁCIOU VÝROBNÝCH LINIEK PRI VÝROBE POTRAVÍN

KAROL HEIDINGER

Každá nová vec potrebuje určitý čas pre uvedenie do života, pre osvedčenie sa, potvrdenie výhod a dôkaz o tom, že je potrebná. Nechcem tým povedať, že automatizácia je vec nová, že aj ona práve toto osvedčenie potrebuje, ale v potravinárskom priemysle, v odvetví konzervárskom je tak málo rozšírená a tak málo sa jej dôveruje, že pri zavádzaní automatizácie celých výrobných liniek musia sa, podľa našich skúseností v mraziarenských závodoch — prekonávať „detské choroby“ pri jej presadzovaní. Je prirodzené, že automatizovanie výroby vynucuje si niektoré zmeny výrobných podmienok, prostredia, splnenie určitých — špeciálnych požiadaviek, aby sa výhody automatizácie rukolapne prejavili. A tu to začína.

Keď hovoríme o automatizácii celých výrobných liniek, nutne musíme v prvom rade zabezpečiť plnú mechanizáciu a kontinuitu výrobného procesu. Splnenie tejto požiadavky sme v konkrétnych prípadoch urobili dokonalým uskutočnením platného technologického postupu a uplatnením nutných zmien po presných analytických rozboroch. Dosiahli sme tak úplnú mechanizáciu a kontinuitu toho ktorého výrobného procesu — celej výrobnej linky — ale v prípade, že sme mali stanovenú požiadavku riešenia pre určitý výkon linky, nemohli sme konkretizovať tento výkon v každom prípade. Bránila nám v tom skutočnosť, že nie je k dispozícii ani potrebný počet strojov ani stroje vyhovujúcej kapacity, takže kapacita liniek bola daná vždy strojom o menšej kapacite, ktorý v linke musel byť použitý. Kapacitnú zladenosť a kontinuitu výroby zaistilo regulačné zariadenie riešené pre daný prípad.

Ukázalo sa, že pre kontinuálnu výrobu vysokohodnotných potravín je veľmi dôležitá organizácia zberu a zvozu surovín, bezprostredné a trvalé spojenie miesta zberu s miestom spracovania suroviny pomocou telefónu, najmä pri výrobe zeleného hrášku a špenátového pretlaku. V tomto smere urobili v zahraničí veľký kus práce a pri linkách na naše pomery skutočne veľmi vysokokapacitných (25 t/h) používajú pre organizáciu zberu zvozu helikoptéry, rozhlas a priemyselnú televíziu.

Vlastné regulačné zariadenie, nami riešené a realizované, bolo prispôbené vždy podmienkam, jestvujúcim v tom ktorom závode pre linku na zelený hrášok a pre niekoľko liniek na špenátový pretlak. Špecifičnosť spočívala v stave elektrických inštalácií a typoch použitého strojného zariadenia a často v nutnosti akceptovať požiadavky majstrov, ktoré pramenili z konzervatizmu a z obáv pred

niečím novým. Po prekonaní týchto drobných ťažkostí sa predsa len automatická regulácia ujíma svojho poslania a to aj pri regulácii celých výrobných liniek. Pri realizácii regulačných zariadení používali sme len u nás vyrábané a dostupné súčiastky, elektrónky a tranzistory. Prax ukázala, že rozptyl na súčiastkách udaných hodnôt spôsobuje určitú nestabilitu, istú nespoľahlivosť regulačných zariadení. Bolo ťažké v prevádzke tento nedostatok likvidovať a preto pri realizovaní ďalších regulačných zariadení venovali sme výberu súčiastok zvláštnu pozornosť a pred montážou zariadení sme tieto v laboratóriách poriadne preskúšali.

Montáž regulačných zariadení v prevádzkových podmienkach je veľmi jednoduchá. Pozostáva zo zapojenia na sieť a z pripojenia snímačov na príslušné svorky na regulačnom zariadení. Činnosť zariadenia je signalizovaná na regulačnom paneli. Obsluha pozostáva iba z manipulácie s niekoľkými tlačítkami. Ačkoľvek údržba je veľmi jednoduchá, predsa musí ju robiť odborník, ktorých je zatiaľ na našich závodoch veľmi málo, ba temer nie sú. Následkom toho je, že pri drobnej poruche zariadenia sa toto odstaví pre prevádzku na ručnú obsluhu a jednoducho sa prehlási, že automatika nie je dobrá. V inom prípade nie je záujem o zavedenie automatizácie preto, lebo sa pri nej ušetrí málo, prípadne žiadny pracovník. Avšak kontinuita výrobného procesu, zvýšenie bezpečnosti prevádzky, zlepšenie ukazovateľov spotreby režijného materiálu a energie, zvýšenie hygieny a kvality nie je dostatočným dôkazom k zavedeniu automatizácie?

Ani jedna, ani druhá príčina nemôže zastaviť postup automatizácie výrobných liniek. Údržbári sa časom oboznámia s činnosťou regulačných zariadení. To dokazuje prevádzka v niekoľkých závodoch. Vyplatí sa aj úspora hoc len jedného pracovníka alebo „len“ zlepšenie pracovných podmienok, odbremenenie pracovníkov (a samotného údržbára) na linke automatickou kontrolou procesu a jeho regulácie, ako aj zvýšenie hygieny a bezpečnosti pri práci. Regulácia znižuje strátové časy, zaisťuje kontinuitu prevádzky, zlepšuje ukazovateľov spotreby energie. Presvedčili sme sa o tom, že pracovníci na linke po niekoľkých hodinách prevádzky ocenenia výhodu odbremenenia fyzickej kontroly a dožadujú sa montáže zariadení, keď sa výroba opakuje.

O výhodách zavádzania automatizácie nie je potrebné sa rozpisovať. Sme presvedčení, že po prekonaní počiatočných ťažkostí uplatní sa v plnej miere aj v linkách konzervárenského a vôbec potravinárskeho priemyslu.

### S ú h r n

V článku sa hovorí o podmienkach, ktoré sa vyskytujú pri konkretizovaní a zavádzaní automatizácie výrobných liniek. Poukazuje sa na ťažkosti, ktoré spôsobuje nedostatočná kvalita súčiastok pri praktickej prevádzke a stanovisko pracovníkov, ktorí na zavádzanie automatizácie majú bezprostredný vplyv.

### ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В ВОПРОСЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛИНИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

В статье говорится о условиях встречающихся при конкретизации и внедрении автоматизации производственных линий. В дальнейшем отмечаются затруднения, которые причиняются, первым делом недостаточным качеством деталей при практической эксплуатации также как точкой зрения работников имеющих непосредственное влияние на внедрение автоматизации.

# PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN MIT DER AUTOMATISIERUNG DER PRODUKTIONSSTRASSEN BEI DER LEBENSMITTELERZEUGUNG

## Zusammenfassung

Im Artikel werden die Bedingungen, die bei der Konkretisierung und Einführung der Automatisierung von Produktionsstrassen vorkommen, besprochen. Es wird auf die Schwierigkeiten hingewiesen, welche die ungenügende Qualität der Bestandteile im praktischen Betrieb verursacht, sowie auf den Standpunkt der Arbeiter, die einen unmittelbaren Einfluss auf die Einführung der Automatisierung haben.