

# Med Stevilkama

ANSKA KNJIZNICA  
SKA 15 POST

GLASILO DELOVNEGA KOLEKTIVA TITOVIH ZAVODOV LITOSTROJ

LETO II.

LJUBLJANA, V ZACETKU DECEMBRA 1963

STEVILKA 6

## Statistična metoda kontrole kvalitete zagotavlja industriji ugled

Industrijsko visoko razvite države v Evropi poznajo statistično kontrolo kvalitete že vrsto let. Strokovnjaki, ki se ukvarjajo z organizacijo službe za kvaliteto, so združeni v nacionalnih organizacijah statistične kontrole kvalitete. Ze sedmo leto prirejajo te organizacije evropsko konferenco za statistično kontrolo kvalitete. Letos je bila v Kopenhagnu pod naslovom VII. evropska konferenca združenja kontrole kvalitete ASQC.

Na tej konferenci se je prijavil k razpravi gost — dolgoletni član ASQC profesor tokijske univerze dr. znanosti Takeše Suzuki. Podal je nekaj zanimivih podatkov, ki jih želimo posredovati.

Koncept statistične metode kontrole kvalitete SMKK in tehnika kontrole je zelo široko uporabljena v skoro vsej industriji na Japonskem. SMKK v splošnem velja kot nujnost, ki mora biti uveljavljena v vsej industriji. Težko je najti med velikimi industrijskimi podjetji neko podjetje, kjer SMKK ni uveljavljena, ne oziraje se na kategorijo produktov. Celotno med malimi podjetji je le malo takih, ki so indiferentna do kontrole kvalitete.

Približno 13 let je minilo, odkar so nekatere družbe prvič uporabile tehniko SMKK v praktične namene. Potem ko smo napravili nekatere napake, smo domala utrdili koncept in uporabo tehnike SMKK.

Specifična poteza japonske SMKK je ta, da je visoko razvila tehniko statistike, kakor tudi tehniko planiranja poizkusov. Na drugi strani pa zelo enostavno, a praktično tehnologijo, ki se široko uporablja v industriji. Ta uspeh je rezultat izobrazbe in prizadevanja, opravljenega v različnih organizacijah, državnih in privatnih. Za ta veliki uspeh se imamo zahvaliti tudi pripravljenosti vodstev industrijskih podjetij, ki so se odločno spustila v borbo na mednarodnem tržišču, ki je vprašanje nujnosti organizacije SMKK postavilo v pravo luč.

### IZOBRAZBA IN SPODBUDA

Vse, kar sem doslej omenil, je zagotovilo za konstanten razvoj

SMKK. Vsako leto se izuči stotine specialistov tehnikov za delo v kontroli kvalitete. Na Japonskem ima 18 univerz oddelek za industrijsko vodenje, kjer študentje poslušajo predavanja o statistični kontroli kvalitete in sorodne predmete. Kratki seminarji ali predavanja o kontroli kvalitete so odprti vsak čas vsepovsod po deželi.

Posebno veliko vlogo pri rešitvi kontrole kvalitete na Japonskem so odigrali naslednji faktorji: deming nagrada, zakon o industrijskih standardih, radijske in televizijske oddaje in mesec nacionalne kvalitete. Deming nagrado podelijo ekspertom kontrole kvalitete ali pa družbi, ki dosega znatne rezultate pri uporabi kvaliteten kontrole v praksi.

Zakon o industrijskih standardih je bil sprejet 1949. leta. Pooblaščen proizvajalci smejo označiti svoje proizvode s kvalitetnim znakom »JIS«. Podjetje, ki se poteguje za kvalitetni znak, mora dovoliti, da njeno aktivnost pregledajo iz raznih vidikov posebno glede na uporabo kontrole o kvaliteti procesa.

Tak sistem spodbude je prinesel lepe rezultate v pogledu razširitve SMKK po deželi. Vsako leto imamo tri nacionalne konference; na le-teh obravnavamo probleme SMKK. Te konference so zelo popularne. Na njih obravnavamo več kot 50 referatov. Novecember je »mesec nacionalne kvalitete«. Ob tej priložnosti podjetja izobesijo »Q« zastave

(»Q« pomeni kvaliteto in je simbol naporov za boljšo kvaliteto). Letošnji november je četrti po vrsti, odkar imamo »mesec nacionalne kvalitete«. V mnogih podjetjih se vsi ljudje od glavnega direktorja do navadnega delavca resno spoprijemajo s problemom kvalitete.

### STATISTIČNA KONTROLA KVALITETE

Uporaba statistične tehnike za kontrolo kvalitete je na Japonskem standardizirana. Pri vsakdanjem delu uporabljajo na Japonskem različne diagrame in kontrolne kartice. Včasih uporabljajo tudi zelo komplicirane statistične metode. Splošno pa velja, da je treba kontrolo operativnega procesa izvesti čim enostavneje, zato uporabljamo čim enostavnejše metode, ki lahko prinesejo celo boljše rezultate kakor komplicirane metode. Podatki kažejo, da statistična metoda ne predstavlja samo poti, kako organizirati kontrolo procesa v obratih. Važnost statistične metode leži pravzaprav v tem, da omogoča dobro planiranje in analiziranje procesa. Glavno delo nastane šele v izkoriščanju podatkov, ki jih nudi SMKK. Tovarniški delavec mora delati v skladu z zahtevami, ki jih predpiše oddelek Statistično analitskega biroja. Inicijativa delavca ne sme biti v tem, da bi delavec ne spoštoval predpisov na dokumentaciji, ampak za to nudijo delavcu druge možnosti, da uveljavi svojo iniciativo.



# Uvajanje avtokontrole

Beseda »avtokontrola« v našem podjetju ni neznana. Srečujemo jo ob raznih pogovorih o novi organizaciji službe kvalitete v našem podjetju v zvezi z organizacijo SMKK (statistična metoda kontrole kvalitete).

## KAJ JE AVTOKONTROLA

Pri vsakem delu na stroju so tako imenovani »mrtvi časi«, ko delavec stoji in čaka, da stroj dokonča začetno operacijo. Ta čas lahko delavec koristno uporabi s tem, da svoje izdelke sam kontrolira in rezultate te kontrole zabeleži na statistični list. Seveda pa je za to delo delavec posebej nagradjen. Tak delavec, ki dela na stroju in svoje operacije sam kontrolira, se imenuje avtokontrolor.

## KAKŠNE SO PREDNOSTI AVTOKONTROLE

Za delavca avtokontrolorja je prednost v tem, da dobi za izvajanje kontrole posebej denarno nagrado. Za delavca je tudi važno, da je enolično delo na stroju psihološko bolj utrudljivo, kakor če preusmeri svoje misli in gibe na drugo področje dela — izvajanje kontrole in zapisovanje rezultatov. Razen tega pa je tudi znano, da mora delavec svoje delo tako in tako kontrolirati, če je ali ni avtokontrolor. Razlika pa je v tem, da mora avtokontrolor oceniti kvaliteto svojega dela, to zapisati na statistične liste in sploh ravnati po pravilniku o avtokontroli.

Za podjetje oziroma za EE pa je važno predvsem, da avtokontrolor dviga svoje strokovno znanje, da pravočasno odkriva napake in preprečuje nastajanje slabe kvalitete, da skrbi za točno izvajanje tehnološke discipline, da daje preko mojstra predloge v tehnološki oddelek za izboljšanje tehnoloških predpisov.

## KAKŠNE SO IZKUŠNJE Z AVTOKONTRLO

Avtokontrolo imajo uvedeno različna podjetja v Sloveniji in drugje po Jugoslaviji. Prvi je začel uvajati avtokontrolo v podjetjih Zavod SR Slovenije za produktivnost dela v Ljubljani. Tako je avtokontrola uvedena v Ravnah, TAM, Iskri, Torpedu itd.

V Ravnah ugotavljajo, da se je z uvedbo avtokontrole zmanjšal odstotek defektnih kosov, prav tako pa tudi odstotek kosov za popravilo in izmetnih kosov, s tem pa se je zmanjšalo število režijskih ur in stroški proizvodnje, kvaliteta proizvodov pa je zrasla. Široka mreža avtokontrolorjev omogoča zmanjšanje šte-

vil potrebni kontrolorjev v tekoči kontroli.

Avtokontrolorji v Iskri imajo vsi približno enako mnenje o sistemu avtokontrole in to: »Sistem avtokontrole je dober in pozitiven element za dvig kvalitete.«

Avtokontrolor iz Iskre tov. Skofic pravi med drugim:

»Vsak pozna svoje napake, ve, kako mu dela stroj in tako tudi ve, kje je za posamezen polizdelek kritična točka. Ker moram kot avtokontrolor kontrolirati samega sebe, tako vem, katerega mestu, delu ali polizdelku moram pri izdelavi in pri merjenju posvetiti večjo pozornost.«

Mojster iz Iskre Andrej Zargej odgovarja na vprašanje, kako je s kvaliteto po uvedbi avtokontrole: »Vsekakor se je kvaliteta precej izboljšala; medtem ko se pri izmetu ni pojavila kakšna bistvena razlika, sta pa defekt in popravilo občutno padla.«

Podobna mnenja o avtokontroli bi lahko dobili tudi v TAM, v Torpedu in povsod tam, kjer je že uvedena.

Kako daleč so v našem podjetju priprave za uvedbo avtokontrole?

Z uvedbo SMKK kontrole v mehanski obdelavi na 9., 10., 11. in 12. polju so bili dani pogoji za začetek statističnega zasledovanja gibanja kvalitete. Služba kvalitete je sklenila, da se loti uvedbe SMKK kontrole v celi

mehanski obdelavi s 1. 11. 1963, čeprav za sedaj ni na razpolago zadostnega števila tekočih kontrolorjev.

Pričakujemo, da bo s skrajnimi napori in delno na račun manjše zasedbe v prevzemni kontroli, kakor tudi s tem, da v oddelku za ozobljenje še ne bi uvedli SMKK kontrole, le uspešno uvedli SMKK v celi mehanski obdelavi. To pomeni, da so dani pogoji tudi v našem podjetju — za sedaj v mehanski obdelavi.

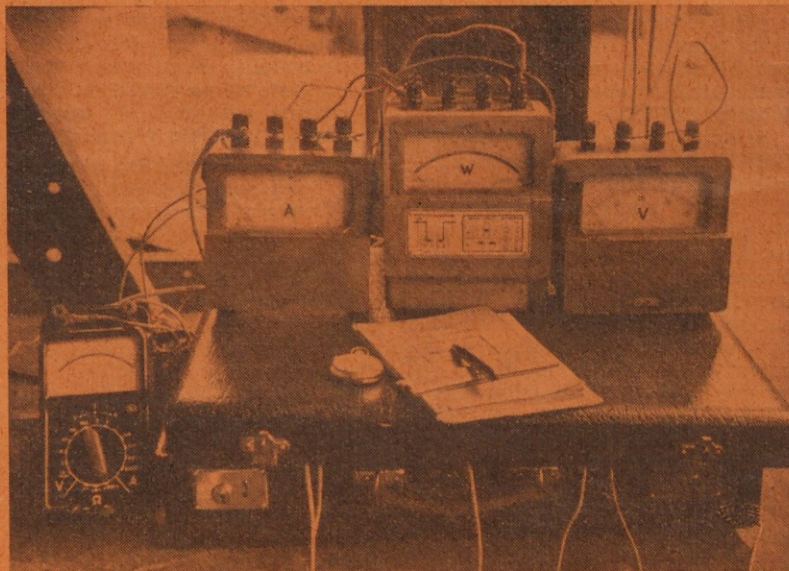
Da bi lahko pričeli izbirati delavce za avtokontrolorje, je bilo potrebno izdelati tudi pravilnik o avtokontroli. Osnutek pravilnika je služba kvalitete dala v obravnavo organom družbenega upravljanja že pred tremi meseci. Dokončno stiliziran tekst pravilnika je bil sprejet na seji UO dne 29. 10. 1963. Na osnovi vseh teh priprav je služba kvalitete objavila preko kadrovske službe razpis za avtokontrolorje. Da bi se čim širši krog delavcev spoznal s pravicami in dolžnostmi avtokontrolorja, objavljamo celotni

## PRAVILNIK O AVTOKONTROLI

### I. Temeljna načela

#### 1. člen

Pravilnik predpisuje principe organizacije dela in nagrajevanja avtokontrolorja in je obve-



Merjenje električnih moči pri preizkušanju žerjava



zen za avtokontrolorje, organe kontrole kvalitete in proizvodnje ter za vse ostale.

## 2. člen

Namen pravilnika je:

- da se delavec-proizvajalec neposredno vključi v prizadevanje za dvig kvalitete proizvodov;
- da se skrajša čas reagiranja pri pojavu slabe kvalitete in s tem skrajša cikel proizvodnje;
- da se poveča možnost odkrivanja vzrokov slabe kvalitete;
- da se zmanjša slaba kvaliteta in s tem poveča produktivnost;
- da se zniža potrebno število kontrolorjev;
- da se izboljša organizacijska in tehnološka disciplina v podjetju;
- da se stimulira izobraževanje in strokovni dvig proizvajalca.

## II. Pridobivanje statusa avtokontrolorja

### 3. člen

Avtokontrolor je poseben status delavca z določenimi dolžnostmi in pravicami. Pridobi ga lahko vsak delavec, ki dela po učinku in je zaposlen na delovnem mestu, na katerem je po mnenju TKB možno delati po sistemu avtokontrole.

### 4. člen

Delavec kandidat za avtokontrolorja mora izpolnjevati naslednje osnovne pogoje:

1. da je vzoren delavec, discipliniran in vesten, da pazljivo ravna s sredstvi, ki so mu zaupana, ima pravičen odnos do predpostavljenih in do kontrole;
2. da obvlada tehniko registracije rezultatov kontrole v SKL in da obvlada meritve in kvalitetno sortiranje proizvodov. To znanje lahko pridobi na seminarjih za avtokontrolorje, ki jih po potrebi prireja TKB, vendar najmanj za 5 delavcev. Seminar mora delavec uspešno opraviti.

### 5. člen

Postopek sprejemanja delavca v status avtokontrolorja je takle:

- a) delavec se prijavi predpostavljenemu delovodju, ki to sporoči obratovodji določenega obrata;
- b) obratovodja skliče komisijo, ki jo sestavlja on in predstavnik TKB, ki ga vedno posebej določi šef TKB. Predpogoj za sprejem je soglasnost obeh,
- c) v primeru sprejetja TKB pisмено obvesti: delavca, šefa PE in kadrovskega sektorja zaradi obračuna osebnih dohodkov. (Kadrovskemu sektorju se obvestilo odda šele čez mesec dni, ko je de-



Delavniška montaža kovaškega žerjava za železarno

lavec uspešno preстал preizkusno dobo),

d) s prvim naslednjega meseca prične delavec delati kot avtokontrolor, vendar velja doba 1 meseca kot preizkusna in delavcu v tem času ne pripadajo dodatni osebni dohodki, določeni s tem pravilnikom,

e) po uspešno prestani enomesečni preizkusni dobi komisija dokončno sprejme delavca za avtokontrolorja z vsemi dolžnostmi in pravicami po tem pravilniku.

## III. Dolžnosti avtokontrolorjev

### 6. člen

Avtokontrolor ne sme pričeti dela brez:

- a) kompletne tehnično-tehnološke in statistično-kontrolne dokumentacije,
- b) kompleta potrebnega merilnega orodja.

### 7. člen

Avtokontrolor je dolžan, da delo dosledno izvrši tako, kot zahteva tehnično-tehnološka in kontrolno-tehnološka dokumentacija.

### 8. člen

Če ugotovi avtokontrolor med svojim delom slabo kvaliteto, ki ni nastala po njegovi krivdi, je dolžan takoj obvestiti svojega prvega predpostavljenega in organ kontrole. Delo nadaljuje le z dovoljenjem in po navodilih.

### 9. člen

Vse izdelke avtokontrolor razvrsti v naslednje kvalitetne skupine:

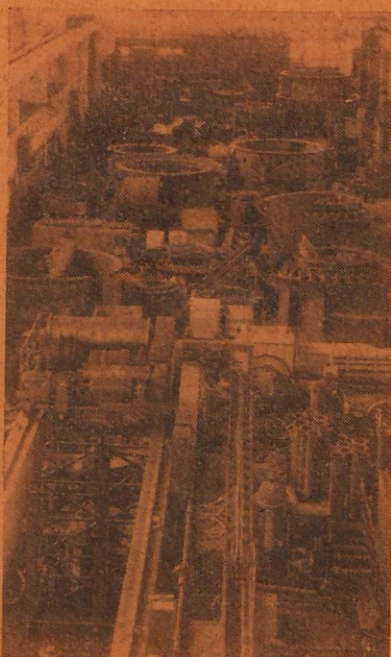
- dobri,
- defekt,
- popravilo,
- izmet.

**Dober** je izdelek, ki 100 % ustreza vsem kvalitetnim zahtevam, ki so dane s tehnično-tehnološko dokumentacijo.

**Defekt** (def) je vsak proizvod, ki ne ustreza povsem kvalitetnim predpisom, vendar pa bo kljub temu po funkciji in življenjski dobi ustrezal namenu uporabe in ga pustimo naprej brez dodatnih stroškov ter ravnamo z njim kot z dobrim kosom.

**Popravilo** (pop) je vsak proizvod, ki ga je mogoče z dodatnim delom (popravitom) in z dodatnimi stroški vskladiti s predpisi o kvaliteti.

**Izmet** (izm) je proizvod, ki ga ni mogoče ali pa vredno popravljati in ga odvržemo.



Pogled na montažno dvorano



# Med dvema ŠTEVILKAMA

LETO II.

V ZAČETKU DECEMBRA 1963

ŠTEVILKA 6

Časopis »Med dvema števkama« izhaja med izdajami časopisa »LITOSTROJ« — Ureja ga uredniški odbor — Odgovorni urednik Peter Likar — Telefon uredništva 33-511, telefon glavnega urednika 580, odgovornega 583 — Naklada 5500 izvodov — Cena posamezni številki v prodaji 20 din — Poština plačana v gotovini — Rokopisov ne vračamo — Tiska tiskarna CZP »Primorski tiske« v Kopru

Slabi izdelki so torej vsota def + pop + izm.

Slabi izdelki po lastni krivdi so slabi izdelki ali del slabih izdelkov, ki so posledica slabega dela (krivde) avtokontrolorja.

#### 10. člen

Vse slabe izdelke — tudi po lastni krivdi — pokaže tekoči kontroli, ki jih dokončno razvršča in odloča.

#### 11. člen

Avtokontrolor zaključi tudi vse dokumente (spremnico, plačilne listke).

#### 12. člen

Če avtokontrolor ugotovi napako ali izmet — po lastni krivdi ali ne — za katero je po predpisih potrebno napisati prijavo napake ali izmeta, pokliče tekočega kontrolorja, ki to izvrši.

#### 13. člen

Avtokontrolor mora pred začetkom in po dovršitvi dela izvršiti materialno primopredajo na delovnem mestu.

### IV. Pravice avtkontrolorjev

#### 14. člen

Avtokontrolorju se obračunava osebni dohodek po pravilniku o delitvi osebnih dohodkov kot vsakemu drugemu delavcu.

#### 15. člen

Razen dohodkov po členu 14 tega pravilnika pripada avtokontrolorjem dodatek v višini 4.000 din neto mesečno.

#### 16. člen

Dodatek iz člena 15 se izplačuje iz kvote osebnih dohodkov PE.

### V. Izguba statusa avtokontrolorja

#### 17. člen

TEK preko svojih organov nadzira delo avtokontrolorjev in njihove odločitve so dokončne.

#### 18. člen

Če organ TEK ugotovi, da je avtokontrolor zavestno ali nezavestno nepravilno prikazal stanje kvalitete, mora TKB brez izjeme opraviti naslednje:

1. pismeno opomniti avtokontrolorja z obrazložitvijo,
2. odvzeti status avtokontrolorja in s tem vezano stimulacijo z obrazložitvijo.

Če je bil postopek izvršen namerano ali zaradi grobe malomarnosti, se prva kazen preskoči in izvede druga.

Pri ugotavljanju krivde avtokontrolorja, ki je nepravilno prikazal stanje kvalitete, sodeluje z organom TEK tudi avtokontrolorjev nadrejeni delovodja.

Arbiter v primeru spora je šef TKB.

#### 19. člen

Avtokontrolor, ki je izgubil ta naziv, sme ponovno kandidirati za avtokontrolorja po preteku 3 mesecev, vendar največ dvakrat v enem letu. Postopek je isti, kot če kandidira prvič.

Predsednik DS:

Milan Vidmar l. r.

Predsednik UO:

Rudi Jesenšek l. r.

Direktor:

Ivan Kogovšek

Opomba: Iz vsega tega je razvidno, da avtokontrolor lahko postane vsak delavec, ki dela na takih delovnih mestih, kjer je možnost merjenja kvalitete dela in delovnega efekta. Pri tem so zelo važne naslednje lastnosti: preciznost, zavestno delo, disciplina in čut odgovornosti; take lastnosti mora izkazovati kandidat za avtokontrolorja. Prepričan sem, da so prav taki delavci tudi v naši mehanski obdelavi, da se bodo prijavi na razpis, da bodo v kratkem času osvojili potrebno

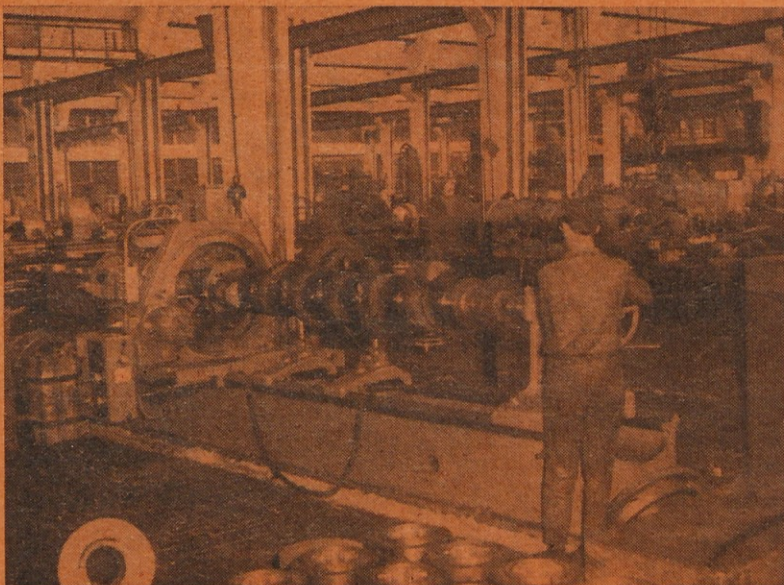


Preizkušanje žerjava za Yamuno z nominalnim bremenom 75 ton

znanje in da bodo postali dobri avtokontrolorji.

V podjetjih, kjer imajo že uvedeno avtokontrolo, veljajo avtokontrolorji za najuspešnejše in najzanesljivejše delavce. Nobenega dvoma ni, da bodo to sodbo in mišljenja o avtokontrolorjih naši bodoči avtokontrolorji potrdili in dokazali v praksi.

inž. A. Kumar



Montaža Dieslovih motorjev