

VIIME ELLU
NLKP
XXII KONGRESSI
OTSUSED!

A. NEIMAN

**KIIRENDADA
TEHNILIST
PROGRESSI**

A-17346 III
EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU RIIKLIK
TEADUSLIK-TEHNILINE KOMITEE
EESTI NSV POLIITILISTE JA TEADUSALASTE
TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

A. NEIMAN

KIIRENDADA TEHNILIST PROGRESSI

Nr. 318

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS TALLINN 1962

Originaali tiitel:

A. Нейман

УСКОРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА —
ВАЖНЕЙШАЯ ОБЩЕНАРОДНАЯ ЗАДАЧА

Эстонское Государственное Издательство
Таллин 1961

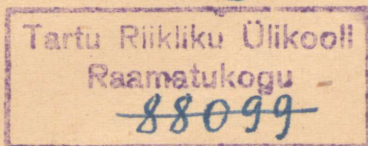
Tõlkinud Tiit Masso

Kaane kujundanud E. Tali

Brošüür käsitleb teaduslikku ja tehnilist progressi, lähtudes Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXII kongressil püstitatud eesmärkidest kommunismi materiaalse ja tehnilise baasi loomise alal. Seejuures on lähtutud Eesti NSV majanduspiirkonna konkreetsetest tingimustest. Brošüür sisaldab rohkesti andmeid mitmesuguste tootmisharude tehnilisest tasemest tänapäeval ja tulevikus. Teravalt ja konkreetselt on kritiseeritud konservatiivsuse avaldumist.

Brošüür on määratud kõigile, kes tunnevad huvi tehnika progressi vastu, eelkõige Eesti NSV ettevõtetes töötavaile inseneridele ja tehnikutele.

N 2



205988

KOMMUNISTLIKU PARTEI JA NÕUKOGUDE RAHVA MAJANDUSLIK PEAÜLESANNE

Võitlus kommunismi lõpliku võidu eest nõuab kogu Nõukogude Liidu, sealhulgas ka Nõukogude Eesti töötajatelt suuri jõupingutusi, kõigi moraalsete ja loominguliste jõudude mobiliseerimist. Seoses sellega on kasulik meenutada Vladimir Iljitš Lenini tarka nõuannet, mille ta andis 1919. aastal: «Tööviljakus on lõpuks uue ühiskonnakorra võiduks kõige tähtsam, kõige peamine. Kapitalism löi tööviljakuse, mis oli feodalismi ajal ennenägematu. Kapitalismi saab lõplikult võita ja ta võidetakse lõplikult sellega, et sotsialism loob uue, palju kõrgema tööviljakuse. See on väga raske ja väga pikaajaline üritus, kuid seda on *alustatud*, ja see ongi kõige tähtsam.»¹

Selle suure Lenini ütlusega on seoses NLKP XXII kongressil vastu võetud NLKP programmis formuleeritud kommunismi ehitamise peamine majanduslik ülesanne:

«Partei ja nõukogude rahva majanduslik peaülesanne seisab selles, et kahe aastakümnega luua **kommunismi materiaalne tehniline baas**. See tähendab: meie maa täielikku elektrifitseerimist ja selle alusel kõigis rahvamajandusharudes tehnika, tehnoloogia ja ühiskondliku tootmise organiseerimise täiustamist; tootmisprotsesside kompleksset mehhaniseerimist ja nende järjest täielikumat automatiseerimist; keemia ulatuslikku rakendamist rahvamajanduses; uute, majanduslikult efektiivsete tootmisharude, uute energialiikide ja materjalide igakülgset arendamist; looduslike, materiaalsete ja tööjõuressursside igakülgset ja ratsionaalset kasutamist; teaduse orgaanilist ühendamist tootmisega ning teaduse ja tehnika progressi kiiret tempot;

¹ V. I. Lenin, Teosed, 29. kd., lk. 394.

töötajate kõrget kultuurilist ja tehnilist taset; tunduvat üleolekut kõige arenenumatest kapitalistlikest maadest tööviljakuse suhtes, mis on kommunistliku korra võidu tähtsaim tingimus.»²

Siit on näha ka praktilised ülesanded, mis seisavad partei ja kogu nõukogude rahva ees.

Millised on siis need praktilised ülesanded?

Need on esmajärjekorras:

- 1) pidev sihikindel töö tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise alal;
- 2) tootmise täiustamine, tööpinkide moderniseerimine, ultraheli, elektroonika, tuumakiirguse jm. kaasaegse teaduse saavutuste kasutamine tehnikas;
- 3) progressiivsete tehnoloogiliste protsesside ja eesrindlike töövõtete juurutamine, uute toorainete, materjalide ja energialiikide kasutamine, uut liiki toodete loomine; uute tootmisharude organiseerimine; rahaliste vahendite, materjalide, aja jm. kokkuhoid jne.

Nõukogude Eesti töötajad võtavad need ülesanded suure vaimustusega vastu. 1961. aasta septembrikuu lõpul toimunud Eestimaa Kommunistliku Partei XIII kongress märkis oma resolutsioonis ettekande kohta Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programmi projektist: «Tehastes ja vabrikutes, kolhoosides ja sovhoosides, ameti- ja õppeasutustes, kõikjal tervitasid inimesed kogu südamest kommunismi ülesehitamise programmi, teatasid oma valmisolekust, oma püüdest anda vääriline panus kommunismi rajamise suurde ülesandesse.»³

² Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm, Tallinn, 1961, lk. 62.

³ «Rahva Hää!» nr. 231 (5731), 29. sept. 1961.

TOOTMISE KOMPLEKSNE MEHCHANISEERIMINE JA AUTOMATISEERIMINE ON TÖÖVILJAKUSE EDASISE TÕUSU ALUS

Kommunistlik Partei vaatab tootmisprotsesside komplekssele mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele kui tehnilise progressi põhilisele vahendile, ilma milleta oleks võimatu tööviljakuse edasise kasvu kiire tempo ja füüsilise töö kadumine.

Sellele juhendile toetudes on NSV Liidu tööstuses, ehituses, transpordis ja põllumajanduses seitseaastaku esimese kahe ja poole aasta jooksul juba palju ära tehtud. Vähe ei ole selles suhtes tehtud ka meie vabariigis. Üksnes viimase poolteise aasta jooksul on rakendatud 340 uue tehnika juurutamise abinõu. Nendest tunduv hulk kuulub töödele tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise alalt.

Põlevkivi kaevandamisel on tootmisse rakendatud põlevkivi mehhaniseeritud koristamine puhastusetes, ettevalmistus-kaeveõõnte läbindamine kivimi mehhaniseeritud peelaadimisega, transportööride mehhaniseeritud teisaldamine laavades, järeleandvate metallpostide ja metallist varras-toestuse kasutamine laavade lae toestamisel, mehhaniseeritud kamberkaevandamisviis. Trusti «Eesti Põlevkivi» kaevandustes on automatiseeritud vee-eemaldamise magistraali pumpade juhtimine.

Rahvamajanduse Nõukogu turbatööstuses toimusid sellised tööd, nagu turba lõikamine ja pressturba transport juba 1959. aastal täielikult masinate abil. Tükkturba kuivatamise mehhaniseeritus tõusis 4 protsendilt 1958. aastal 34,4 protsendile 1960. aastal, tükkturba koristamine — 80-lt 88%-le ja turba laadimine raudteevaguneisse — 93-lt 98%-le.

Põlevkivikeemiatööstuses on täiustatud kamberahjud ja 100-tonnised generaatorid.

Tehtud on rida uuendusi elektrijaamade ja -võrkude alal. Somp ja Kosejõe alajaamad ning rajooni dispetšeripunkt Jõhvis on telemehhaniseeritud, üles on seatud Kohtla-Järve soojuselektritsentraali üldine juhtimiskilp, Ahtme soojuselektrijaamas on rakendatud kütuse etteandmise tsentraliseeritud juhtimine, Tallinna soojuselektrijaama kaldapumbamaja on automatiseeritud, Kohtla-Järve soojuselektrijaamas on rakendatud katelde elektronautomaatika. Kõigi nende ja rea teiste uue tehnika juurutamise abinõude tulemusena on elektrijaamades rea tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise tase tunduvalt tõusnud.

Masinatehastes on juurutatud kümneid kiirelttegutsevad pneumaatilisi, hüdraulilisi ja elektrilisi kinnitusrakiseid, montaažistende, transportööre, konveier- ja vooluliine. Tõsist tähelepanu on pööratud operatsioonide- ja tsehhidevahelise transpordi ning muude transporditööde mehhaniseerimisele, mehhaniseeritud on valude vormimine, puhastamine ja väljalöömine.

Tehases «Volta» on üles seatud automaatliin mootorikerede töötlemiseks ning konveier VII gabariidi elektrimootorite kokkumonteerimiseks, ühtlasi on tehtud märkimisväärset tööd tootmisseadmete moderniseerimisel.

Ainult 1959. aasta jooksul moderniseeriti Rahvamajanduse Nõukogu ettevõtetes 195 ühikut mitmesuguseid seadmeid ja juurutati 45 automaatset ja poolautomaatset metallitöötlemispinki.

Põlevkivi tootmisel ja kaevandamisel, masinaehituses ja teistes tööstusharudes on täiustatud tootmist ning juurutatud eesrindlikku tehnoloogiat ja tootmismeetodeid. Nii on trusti «Eesti Põlevkivi» kaevanduses nr. 10 võetud kasutusele põlevkivi märja setitamise teel mehaanilise rikastamise tehnoloogia. Üksnes 1960. aastal kasvas kokillvalu maht 3,4 korda, valu keemiliselt kõvastuvatest segudest vormidesse suurenes 1,8 korda, survevalu maht kasvas 21% võrra. Jätkus detailide ultraheli abil puhastamise meetodi, masinaosade valmistamisel ja taastamisel pealesulatus kasutamise jne. juurutamine.

Kõik see, samuti paljud muud ehitusmaterjalide tööstuses, metsa-, puidu- ja paberitööstuses, liha- ja piima-, kala-, tekstiilitööstuses ja muudes tööstusharudes rakenda-

tud abinõud andsid tohutut efekti, mis väljendus summade kokkuhoius, toodangu omahinna alanemises ja toodangu suurenemises; kergendasid märksa tööd ja tõstsid selle viljakust.

Selle illustreerimiseks võib tuua järgmised faktid ning arvud.

Põlevkivi kaevandamise tööstuses andsid rakendatud abinõud — põlevkivi mehhaniseeritud koristamine puhastustes, ettevalmistus-kaeveõõnte läbindamine koos kivimite mehhaniseeritud pealelaadimisega, transportööride mehhaniseeritud teisaldamine laavades, järeleandvate metallpostide kasutuselevõtt laavade lae toestamisel, mehhaniseeritud kamberkaevandamisviisi ja metallist varras-toestuse juurutamine — ökonoomiat kogusummas ligikaudu 0,7 miljonit rubla aastas.

Kaevandustes nr. 4, 6 ja 8 saavutati 1965. aastaks ettenähtud töövilkus juba 1961. aastal: seal kaevandatakse iga kaevuri kohta 100 või enam tonni põlevkivi kuus.

Põlevkivikeemiatööstuses võimaldas ainult ülalnimetatud generaatorite rekonstrueerimine parandada töötingimusi ja suurendada põlevkiviõli toodangut 9000 tonni võrra.

Tootmise edasise täiustamise võimsaks faktoriks on tööliste looming — ratsionaliseerimine ja leiundus. Seitseaastaku esimese kahe aasta jooksul läks see looming tõusuteed ja selle aja jooksul tootmisse juurutatud 33 655 ratsionaliseerimissetepanekut ja leiutist andsid ökonoomiat kogusummas üle 13 miljoni rubla.

1960. aastal juurutatud heeringa töötlemise kompleksne mehhaniseerimine Eesti Kalapüügiekspeditsioonide Baasi 22 laeval parandas märksa töötingimusi ja tõstis töövilkust.

Tunduvalt on kasvanud töövilkus tööstuses tervikuna. Kui vastavalt seitsme aasta plaanile pidi töövilkus meie tööstuses tõusma 1961. aastal 19% võrra 1958. aasta suhtes, siis tegelikult suurenes see 24,5% võrra. Selles väljendus vaieldamatult uue tehnika, s. o. uute masinate, tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise tohutu mõju. Tootmise pidev täiustamine, tööliste meelikkuse, töökultuuri ja -viljakuse suurenemine ja ettevõttes küllaldase insener-tehnilise kaadri olemasolu võimaldas suurendada tootmise mahtu.

Võideldes NLKP XXII kongressi auks võetud sotsialist-

like kohustuste täitmise eest, saavutasid Eesti NSV töötajad mõningat edu seitseaastaku plaani täitmisel ja ületamisel. Ennetähtaegselt lasti Kunda uues tsemenditehases käiku võimsad tsemendiahjud, tootlikkusega igaüks 313 000 tonni tsementi aastas. Energeetikud valmistasid ennetähtaegselt käivitamiseks ette Balti Soojuselektrijaama viienda turbiini võimsusega 100 000 kW. Vabariigi kaevurid suurendasid põlevkivitoodangut 11% võrra. Suurenes ka ehitusmaterjalide tootmine: 1961. aastal kasvas see 1959. aastaga võrreldes 40% võrra, sealhulgas monteeritava raudbetooni tootmine 1,6 korda, tsemendi tootmine 2,4 korda, fibrolitplaatide tootmine peaaegu 4 korda.

Vabariigis moodustab tööstustoodangu juurdekasv tervikuna seitseaastaku esimese kolme aasta jooksul esialgsete arvestuste kohaselt ligikaudu 40% kontrollarvudes ettenähtud 28% asemel.

Juba 1961. aastal saavutas vabariik 1962. aastaks ettenähtud tööstustoodangu valmistamise taseme.

Seitseaastaku esimese kahe ja poole aasta jooksul on ehitatud ja eksploatatsiooni antud enam kui 70 uut ettevõtet, loodud palju uusi masinaid, seadmeid, tööstustooraineid ja toidukaupu. Kõik see on veelgi soodustanud ühelt poolt tehnilise progressi, teiselt poolt aga töötajate materiaalse heaolu tõusu kiirenemist.

Paralleelselt tööstustoodangu mahu suurenemisega on kasvanud tsiviilehitus: eksploatatsiooni on antud 580 000 ruutmeetrit elamispiinda, ehitatud 29 koolimaja ja 14 000 õpilasele, lasteaedu ja -sõimi 4000 lapse jaoks ja haiglaid 600 voodikohaga.

Kuid nagu 1919. aastal Vladimir Iljitš Lenin hindas kommunistlikke laupäevakuid organiseerinud Moskva raudteelaste suurt algatust kui algust, nii ka nüüd, vaatamata ettevõtetu mõõtmatult suuremale ulatusele, tuleb neid vaadelda eelseisvate ülesannete valguses vaid kui algust. Seejuures peab rõhutama, et tootmisprotsesside kompleksel mehhaniseerimisel ja automatiseerimisel nagu ka kõigil muudel tehnilise progressi kiirendamisega seotud töödel on mitte ainult majanduslik, vaid ka sügav sotsiaalne tähtsus, sest need on materiaalseks aluseks sotsialistliku töö järkjärgulisel ümberkasvamisel kommunistlikuks tööks. See on selgelt väljendatud NLKP XXI kongressi otsustes, sellest samast räägitakse ka NLKP uues programmis, mis kinnitati partei XXII kongressil:

«Uue tehnika arengut kasutatakse nõukogude inimeste töötingimuste põhjalikuks parandamiseks ja kergendamiseks, tööpäeva lühendamiseks ja elutingimuste parandamiseks, raske füüsilise töö ja seejärel igasuguse kvalifitseerimata töö likvideerimiseks.»⁴

Järelikult nende ülevate eesmärkide nimel töötavadki ratsionaliseerijad, leidurid, töölised, teadlased, insenerid ja tehnikud, kes arendavad ja juurutavad uut tehnikat. Neid ergutades ning nende tegevust selles suunas moraalselt ja materiaalselt stimuleerides tuleb viia igauhe teadvu-
seni, et kõik senitehtu on vaid esimesed sammud — kuid mitte kartlikud, vaid julged ja otsustavad. Ees on veel palju kuulsusrikast ja üllast tööd!

Võitlus töö kergendamise ja tööviljakuse suurendamise eest on pikaajaline protsess, mis avab ühe või teise kordamineku puhul üha uusi ja uusi ahvatlevaid võimalusi. Selle käigus lahendatakse kõige keerukamaid teaduslikke, tehnilisi ja majanduslikke probleeme. Näiteks automatiseerimise arengu perspektiive määratleda on otse võimatu, nad muutu-
vad iga päevaga üha laiemaks.

ELEKTRIFITSEERIMINE ON KOMMUNISTLIKU ÜHISKONNA MAJANDUSE EHITAMISE PEATELG

Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programmiga on määratletud kõige tähtsamad, peamised suunad sellel alal. Lähemal aastakümnel viiakse lõpule tööstuse, põllumajanduse, ehituse, transpordi, laadimistöode ja kommunaalmajanduse kompleksne mehhaniseerimine. Seejärel — teise aastakümne jooksul — toimub tootmise kompleksne automatiseerimine. Siis haarab see protsess terveid tsehhe, vabrikuid ja tehaseid, muutes nad ettevõtteiks-automaatideks.

Siiski tuleb siin rõhutada, et ilma võimsate elektrienergia ressursside, täiuslike tööpinkide ja masinate olemasoluta, ilma masinaehituse arenguta ei ole võimalik saavutada tootmisprotsesside kompleksel mehhaniseerimisel ja automatiseerimisel otsustavat edu.

Nikita Sergejevitš Hruštšov, esinedes 1961. a. septembris Volžski linnas pidulikul miitingul NLKP XXII kongressi

⁴ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm, Tallinn, 1961, lk. 62.

nimelise Volga hüdroelektrijaama käikulaskmise puhul, ütles:

«Üks tähtsaid kohti on programmi projektis antud Nõukogudemaa täielikule elektrifitseerimisele, millest nii väga unistas meie õpetaja, kallis Iljitš. Elektrifitseerimises nägi Lenin teed kogu rahvamajanduse, sealhulgas ka põllumajanduse järkjärguliseks üleviimiseks uuele tehnilisele baasile, mis on seotud elektriga. Selles seisabki elektrifitseerimise olemus: tööstuse, põllumajanduse ja transpordi tehniline rekonstrueerimine ning elektrienergia rakendamine kõigis tootmisprotsessides ja rahva igapäevases elus. Lenin pidas GOELRO plaani partei teiseks programmiks. Ta ütles:

«Minu arvates on see meie partei teine programm... Meie partei programm ei või jääda üksnes partei programmiks. Ta peab kujunema meie majandusliku ülesehitustöö programmiks, sest vastasel korral on ta kõlbmatu ka partei programmina. Teda peab täiendama partei teine programm, kogu rahvamajanduse taastamiseks ja tänapäeva tehnika tasemele tõstmiseks vajalike tööde plaan.»

Elektrifitseerimine on kommunistliku ühiskonna majanduse ehitamise peatelg, kõigi rahvamajandusharude arenemise ja tehnilise progressi alus. Seepärast rõhutataksegi programmi projektis eriliselt, et on tarvis tagada elektrienergia tootmise kõige kiirem kasv.»⁵

Meil on juba palju tehtud elektrienergia tootmise alal, kuid veel rohkem tuleb teha, millest kõnelevad järgmised arvud.

1955. aastal kasutati NSV Liidus tootmiseks 18 korda rohkem elektrienergiat kui 1913. aastal tsaari-Venemaal, 1958. aastal 21 korda ja 1960. aastal 24 korda rohkem. Seitseaastaku jooksul kasvab see veel kaks korda. Tunduvalt on kasvanud elektrienergia tootmine ka Eesti NSV-s.

Kodanlikus Eestis oli kõigi elektrijaamade koguvõimsus 1938. aastal 78 000 kW, 1960. aastal ulatus see 563 000 kW-ni, kuid kahekümne aasta pärast on see juba miljoneid kilovatte.

Üksnes vabariigi põllumajanduses on käesoleval ajal kasutusel enam kui 13 000 elektrimootorit üldvõimsusega 70 000 kW, mis võrdub peaaegu kõigi kodanliku Eesti elektrijaamade koguvõimsusega.

⁵ «Rahva Häääl» nr. 216 (5716), 12. sept. 1961.

Kõigi tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise tagamiseks tuleb suurendada tööstuse elektrienergiaga varustatust 6600 kWh-lt ühe töötaja kohta 1958. aastal 30 000 kWh-ni.

Seoses aineliste elutingimuste paranemisega ja elamispinna suurenemisega iga linnaelaniku kohta peab antud etapil märgatavalt suurenema ka elektrienergia tarbimine elutarbelisteks vajadusteks (elektrilised majapidamisriistad, valgustus) ja toidu valmistamiseks gasifitseerimata linnades ja asulates. Tulevikus valmistab ligikaudu 45—50% kogu NSV Liidu elanikkonnast toitu elektriga, umbes 40—45% gaasiga ja 5—10% tahke kütusega.

Elektrienergia tarbimine igapäevases elus peab iga elaniku kohta moodustama perspektiivselt keskmiselt kuni 1300 kWh aastas 105 kWh vastu 1959. aastal.

Peale elektrienergia elutarbelise tarbimise suureneb selle vajadus ka muudeks otstarveteks, eriti elektrifitseeritud linnatranspordile. Seejuures laieneb tulevikus eriti trollibussiühendus.

Eesti NSV-s avatakse trollibussiliiklus peale Tallinna veel Narvas, Tartus, Pärnus ja Kohtla-Järvel.

Keskmiselt kasvab elektrienergia tarbimine kommunaal-elutarbelisteks vajadusteks vabariigi iga linnaelaniku kohta 1965. aastal 1,6 korda, võrreldes 1959. aastaga, seejärel aga 6,9 korda ja saavutab 1600 kWh aastas.

Iga maaelaniku kohta on ette nähtud kasv 5 ja 7 korda, kusjuures elektrienergia tarbimine kommunaal-elutarbelisteks vajadusteks saavutab perspektiivselt 1300 kWh aastas. Keskmiselt kavandatakse vabariigis elektrienergia kulu kommunaal-elutarbelisteks vajadusteks tulevikus 1500 kWh iga elaniku kohta aastas.

Planeeritav elektrienergia tootmise kasv Eesti NSV-s võimaldab käesoleval seitseaastakul elektrifitseerida kõik vabariigi sovhoosid ja kolhoosid. 1965. aastal kasvab elektrienergia tarbimine põllumajanduses 160 miljoni kWh-ni 66,4 kWh asemel 1959. aastal.

Elektrimootorite arv põllumajanduses suureneb selle aja jooksul 80 000 — 85 000-ni, installeeritud võimsusega umbes 250 000 kW. Maa-elektrivõrkude üldine koormus saavutab 1965. aastal 100 MW ja hiljem 370 MW.

Selleks et tagada põlevkivienergeetika tõus vabariigis eesrindlikule tehnilisele tasemele, peab järgmiseks arenguetapiks konstrueerima 200 MW võimsusega auruturbiinid,

värske auru parameetritega 130 at, 565°C ja vahekuumendusega 565°C. Nende turbiinide jaoks tuleb luua katlad tootlikkusega 320—640 tonni auru tunnis, parameetritega 140 at ja 570/570°C.

Perspektiivis on 300 000 kW auruturbiini ja ülikõrgetel parameetritel töötavate, s. o. kuni 950 tonni auru tunnis andvate katelde loomine. Kõik see on reaalne, sest NSV Liidu masinaehitustööstuses toodetakse juba nii võimsaid turbiine. Praegu aga töötavad konstruktorid juba ülivõimsate, 800 000 kW auruturbiinide loomisel.

RAHVAMAJANDUSELE KAASAEKSED MASINAD JA APARAADID!

Masinaehituse alal on palju ära tehtud ja veelgi enam tuleb teha edaspidi.

Nõukogude Liidu rahvamajanduse kõigis harudes raken datakse ka praegu pidevalt üha uusi ja uusi masinaid, automaatseadmeid ja aparate. Kapitaalmahutuste maht seadmete loomiseks oli 1960. aastal 1,9 korda suurem kui 1955. aastal ja kolm korda suurem kui 1950. aastal.

Tunduvalt on kasvanud metallilõikepinkide park. Aastail 1956—1960 suurenes see 340 000 ühiku võrra, sealhulgas automaatsete ja poolautomaatsete osas 71% võrra. Andmed tööpinkide pargi täiustamise kohta Eesti NSV tööstuses on toodud juba eespool. Nii on tootmise ja juhtimissfääri automatiseerimise esimene staadium juba alanud ja kulgeb edukalt.

See seab uued mitmekülgsed ülesanded sellealastele uurimis-, konstrueerimis-, tehnoloogilistele ja projekteerimistöodele. Tuleb arvestada, et automatiseerimisel muutub masinate konstruktsiooni ja tootmise tehnoloogia vastastikune mõju üha tugevamaks. See ongi seaduspärane. See tõttu peab tehnoloogide ja konstruktorite töö saavutama tiheda vastastikuse seose ja õigema organiseerimise. See soodustab tulemuste kiirendamist. Seni on selles osas jäetud paljugi kasutamata. Muidugi on väga hea, et rõhuv osa teaduslikest uurimistöodest tervés reas tööstusharudes on praegu suunatud lõpp-produkti täiustamisele. Kuid samal ajal on halb, et tootmisprotsessile endale pööratakse palju vähem tähelepanu. See aga kajastub negatiivselt nii toot-

mise tempo kui ka toodangu kvaliteedi juures. Taoline olukord tehnoloogiaga on näiteks masinaehituses viinud mõningale mahajäämusele kokkupanekuprotsesside, keevituse, värvimise, korrosioonivastase töötlemise, pakkimise jm. mehhaniseerimise ja automatiseerimise osas.

NLKP programmis on öeldud: «Kõigi tootmisharude ja -liikide **tehnoloogia** pidev **täiustamine** on nende arendamise vältimatu tingimus.»⁶ Just sellele tuleb pöörata tähelepanu võitluses mehhaniseerimise ja automatiseerimise eest.

1961. aasta esimesel poolel andsid paljud vabariigi ettevõtted panuse tehnilise progressi kiirendamiseks. Valmistati 16 uut liiki masina, mehhanismi, seadme ja abinõu näidist. Ühtlasi on alustatud 16 uue toote valmistamist, mille näidised töötati välja viimastel aastatel või saadi teistest liiduvabariikidest.

Tallinna M. I. Kalinini nimeline Elavhõbealadajate Tehas hakkas tootma elektrivedurite jõutransformaatoreid ОЦР-100/25, reaktoreid ЭРВД-600 ja POM-100. Tehases «Ilmarine» hakati tootma käiviteid ПМИ-1, valmistati regeneratiivsete õhuelsoojendite puhastamiseks määratud puhuri ja katelde küttepindade puhastamiseks mõeldud haavlipritsi näidised. Tallinna Ekskavaatoritehas valmistas koos Mogiljovi TTÜ tehase ja ВНИИ Стройдормаш-iga kaheteljelisele puksiirautole ehitatud universaalse buldooserlaadija näidiseksemplari, samas alustati melioratsioonitöödeks määratud mitmekopalise tranšee-ekskavaatori ЕТЦ-182 tehaselisi katseid. Tartu Autoremonditehas hakkas tootma leiva ja saia veoks määratud autofurgoone.

Suured ülesanded seisavad eeloleva kahekümne aasta jooksul vabariigi masinaehituse kui kogu Eesti NSV tööstuse arengu aluse ees.

Viimastel aastatel on vabariigi aparaadiehitustööstus märksa arenenud. Aparaatide ja automatiseerimisvahendite toodang on 1955. aastaga võrreldes suurenenud üle kolme korra. Aparaadiehituse osatähtsus masina- ja aparaaditehaste üldises kogutoodangus oli 1958. aastal 11%. Tootmise mahulise kasvuga kaasnes aparaadiehituse uute harude loomine.

Metallitöötlemise- ja masinaehitustööstuse harude järgi tuleb lahendada järgmised ülesanded.

⁶ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm, Tallinn, 1961, lk. 69.

Elektrotehnika tööstus. Vabariigis toodetakse elektrimootoreid, kaabli- ja elektriinstallatsioonitooteid. 1959. aastal alustati elektrivedurite elavhõbealaldite tootmist. Toodangut valmistatakse seeriaviisiliselt ja vabariigi kõige enam mehhaniseeritud ettevõtetes.

Eriti peab arenema elektrimootorite tootmine: kuni 100 kW võimsusega elektrimootorite toodang peab kasvama 1,5 milj. tükini aastas ja mikro-elektromootorite toodang kuni 5 milj. tükini.

Praegu toodetava kuni 100 kW võimsusega V ja VII gabariidi elektrimootorite ühtse seeria asemel tuleb lähemal aastail hakata massiliselt tootma ühtse seeria V ja VII gabariidi elektrimootoreid vajalike elektriliste ning konstruktiivsete modifikatsioonidega.

Laialdaselt peab arenema raadiotehnikatööstusele vajalike mitmesuguste juhtmete ja kaablite tootmine. Suurenenud on ka elutarbeliste elektriseadmete, nagu termoreleega triikraudade, suurte elektripliitide jne. tootmine.

Raskemasinahiituse profiil on kindlaks kujunenud alles viimastel aastatel. Seeriaviisiliselt toodetakse kaasaegseid mitmekopalisi tranšee-ekskavaatoreid, universaallaadijaid, kergeid autogreidereid, võimsate aurukatelde abiseadmeid — puhureid küttepindade puhastamiseks, automaatse juhtimise seadmeid jne.

Põlevkivikaevanduste jaoks valmistatakse masinaid põlevkivi kaevandamiseks nii kambriviisiliselt kui ka šahtides, samuti rikastamisvabrikute seadmeid. Naftatööstuse aparatuuri tootmine on individuaalne ja väikeseseerialine; seeriaviisiliselt toodetakse ainult parafiinikristallisaatoreid, malm- ja terassiibreid.

Muud tööstusharud. Vabariigis valmistatakse seeriaviisiliselt väikeste leivaküpsetustsehhide seadmeid, nagu ahjusid, taigasegisteid, taigajaoatajaid, jahusõelu, soolalahustajaid; piimatööstuse seadmetest: pastörisaatoreid, piimajahutajaid, tsentrifuuge; kalatöötlemisseadmetest: kala-soolamismasinaid, seadmeid kalade ladumiseks tünnidesse ja palju muud; 16- kuni 75-tonniseid mehaanilisi ja hüdrauilisi presse; emailnõusid, mööblifurnituuri, sepiseid, peenrautooteid, naelu, kartulivõtmismasinaid ja istutusmasinaid, sanitaartehnilisi tooteid jm.

Kuuekümnendate aastate lõpul on kavas organiseerida väikeste automaat-leivaküpsetustsehhide komplekssete seadmete tootmine, seejärel hakata tootma seadmeid täieli-

kult mehhaniseeritud ja automatiseeritud kala- ja piima-töötlemisliinide jaoks.

Põllumajandusele on ette nähtud konstrueerida masinate kompleks kartuli kasvatamiseks, uued masinad alusturba lõikamiseks ja pressimiseks ning masinad loomakasvatuse-farmide jaoks. Samuti tuleb laiendada sepiste ja rahvatar-bekaupade nomenklatuuri ja parandada nende viimistlust.

Paljud on saavutatud, veel rohkem tuleb aga teha. Üles-anded on suured ja nõuavad suuri pingutusi, kuid on ter-vikuna teostatavad ning reaalsed, nagu kõik, mida partei on kavandanud ja mille teostamisele ta on mobiliseerinud rahvamasside loomingulise innu ja sangarlikkuse.

Kuid seejuures, võideldes kommunismi materiaalse ja tehnilise baasi eduka loomise ja arendamise eest ning andes tehnilise progressi rahvamasside tööinnu teenistusse, peame kuulutama otsustava sõja tehnilisele konservatiiv-susele.

Aruandekõnes NLKP XXII kongressile ütles sm. Nikita Sérgejevitš Hruštšov:

«Hinnates vääriliselt edusamme tehnilise progressi alal, ei saa märkamatuks jääda, et siin on veel palju lahenda-mata ülesandeid. Esineb fakte, kus uut tehnikat juurutat-akse tootmisse aeglaselt. Võtke näiteks Lihhatšovi-nime-line Moskva autotehas. See laseb välja neljatonniseid veo-autosid, mille tootmist alustati 14 aastat tagasi ja mis on vaid vähe moderniseeritud. Millega aga selle tehase ja Moskva linna Rahvamajanduse Nõukogu juhtijad saavad õigustada oma kiindumust vananenud tehnikasse? Mispä-rast kestab uue auto konstruktsiooni väljatöötamine kuus aastat? Täiuslikuma auto tootmise organiseerimiseks anti ju tehasele suurt abi.

Uue juurutamine on mõnikord seotud teatud tootmis-kuludega, lisamuredega, mõnikord aga ka ebameeldivus-tega. Hoopis lihtsam ja rahulikum on teha täna sedasama, mis tehti eile, homme aga sedasama, mis tehti täna. Kah-juks esineb meil veel juhtivaid töötajaid, kes tahavad oma päevad täielikus rahus mööda saata. Kuid nõukogude ma-jandusmees ei tohi nii töötada. Rutiin, seisak on võõrad sotsialistliku tootmise olemusele endale, sest sotsialistlik tootmine on dünaamiline, revolutsiooniline, alati edasipüü-dev. Meil on vaja kiiremini ja lõpuni ära kasutada kõik, mida annab teadus ja tehnika meie maal, julgemini üle võtta kõik see parim, mida annavad välismaa kogemused,

ulatuslikumalt arendada spetsialiseerimist ja koopereerimist, kiirendada tootmise kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise tempot. Kommunistlikku majandust ehitades ei tohi me sallida konservatismi tehnikas. Nagu öeldakse, et ega vana hobusega kõrgeid tõkkeid ei ületa!

Tuleb hoolikalt ja täpselt kontrollida igas tehases, vabrikus, kaevanduses ja ehitusel, milline on seal tehnika: see, mis on vananenud, tuleb asendada; seal, kus ei ole vooluliine, tuleb need luua. Tuleb ehitada uusi ettevõtteid ja tegutsevad ettevõtted varustada uue tehnikaga, välja lasta kõige moodsamaid tööpinke, luua vooluliine, juurutada automaatikat, täiustada tehnoloogilisi protsesse.»⁷

SUURENDADA SEADMETE TÖÖKINDLUST

Üheaegselt toodangu väljalaske suurendamisega ja uute masina- ning aparaaditüüpide loomisega tuleb teha suurt tööd toodangu kvaliteedi parandamiseks ja töökindluse suurendamiseks. Igaühele on selge, et vähene tähelepanu sellele tähtsaimale lõigule tekitab rahvamajandusele tohutut kahju. Tuleb ju mõnikord välja mõttetud: uue masina loomiseks kulutatakse palju summasid ja teadlaste ning konstruktorite pingutusi. Selle masina eesmärgiks on parandada, täiustada ja kiirendada tootmist. Lõpuks on masin valmis ning üles seatud. Kuid selle majanduslik efektiivsus on madal, kui tema üksikud sõlmed enneaegselt rivist välja langevad. Nad peatavad kogu tootmise. Nii on juhtunud Tallinna M. I. Kalinini nimelise Elavhõbealadajate Tehase toodanguga — vahelduvvoolu elektrivedurite jaoks määratud elavhõbe-alaldamisagregaatidega. Tellijaile saadetud ignitronidest langes tehase süü läbi rivist välja 230 tükki ehk 90%, mis tekitas Krasnojarski raudteel elektrivedurite seisakuid.

Tekkinud olukorra põhjuseks oli tehase ning Rahvamajanduse Nõukogu Masinaehituse Valitsuse juhtkonna ja partei-algorganisatsiooni vähene tähelepanu toodangu kvaliteedi parandamisele ja töökindluse suurendamisele.

Ebarahuldav on Tallinna Mõöduriistade Tehase poolt

⁷ N. S. Hruštšov, Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei Keskkomitee aruanne partei XXII kongressile, Tallinn, 1961, lk. 51—52.

väljalastavate veemõõtjate töökindlus. Veemõõtjad, mille garantiiaeg on 18 kuud, töötavad korralikult keskmiselt 10—12 kuud, mille järel tuleb nad remonti anda.

Nii ei pidanud garantiiajani vastu Tallinna tehase poolt aastail 1959—1960 Klaipeda veevarustuse ja kanalisatsiooni trustile saadetud 230-st veemõõtjast 132 ning Vilniuse trustile saadetud 220-st veemõõtjast 116. Nende rikkimineku peamiseks põhjuseks oli malmkorpuse sisepinna korrosioon ja reduktori mehhanismide kulumine.

Sageli põhjustab masina enneaegset korrast ära minekut hooletus detailide valmistamisel. Eesti Riikliku Mõõtmistehnika Kontroll-laboratooriumi poolt tehases «Volta» teostatud AK-5 tüüpi elektrimootorite tüüpkatsetamisel selgus, et mootorid AK-52-4 kuumenevad üle rootori lauposade ebaõige valmistamise tõttu. Rootori mähise lauposades oli ülemise ja alumise kihi vahele paigutatud joonise nõuete vastaselt papptihendid. Seetõttu suleti rootori mähise otsmistes osades ventilatsioonikanalid ja mootori töökindlus vähenes. On iseloomulik, et ekspordiks määratud troopika-elektromootoritesse taolisi ventilatsioonikanaleid sulgevaid tihendeid ei asetata.

Ebarahuldav on meil olukord ka rea laiatarbekaupade kvaliteediga.

Eesti NSV Kaubandusministeeriumi riikliku kaubandusinspeksiooni andmeil moodustas 1961. aasta esimesel poolel ainult väliste vigade põhjal, ilma tugevust ja töökindlust arvestamata, välja praagitud, parandamiseks tagastatud ja madalamasse sorti viidud mittekvaliteetse toodangu hulk Rahvamajanduse Nõukogu osas 13,3%, Kohaliku Majanduse Ministeeriumi osas aga 29,5%.

Nagu toodud näidetest ilmneb, on toodete töökindluse probleem tööstusökonoomika nurgakiviks. Kuid paljud majandusmehed ei uuri veel küllaldaselt reklamatsioone ja ei süstematiseeri praagi põhjusi. Siinjuures peab märkima, et reklamatsioone ei tohi uurida kiretute fakti-registreerijatena. Iga reklamatsiooni taga peab nägema riigile ja igale üksikule nõukogude inimesele tekitatud tohutut kahju. Toodangu halb kvaliteet ning masina või instrumendi mitteküllaldane töökindlus vähendab kunstlikult meie maa materiaalseid ressursse ja põhjustab mehhanismide kiiret kulumist, mis omakorda aga nõuab täiendavaid kulutusi nende enneaegsele remondile või uute valmistamisele.

Selle kohta mõned näited.

Tehniliste seadmete ebapiisav töökindlus ja vastupidavus põhjustab tagavaraosade rohkearvulist kulutamist. Traktorite remondiks kulutatakse igal aastal nii palju varuosasid, et neist saaks kokku panna 180 000 uut masinat. Metallist, mis igal aastal kulub metallilõikeseadmete remondiks, võiks valmistada 150 000 treipinki.

Ei tohi jätta arvestamata, et töökindluse suurendamine viib lõpuks suurte tootmisvõimsuste ning miljonite tonnide materjalide ja tooraine vabanemisele. Kui näiteks meie masinatehased, mis valmistavad mootoreid (kaasa arvatud elektrimootorid), suurendaksid nende tööiga ainult 25% võrra, vastaks see tootmisvõimsuste suurendamisele sama 25% võrra.

Uljanovski tehases toodetava sisepõlemismootori omahind on 65 rubla. Kulud mootori remondiks, kui see töötab umbes 5 aastat ehk ligikaudu 8 000 tundi, on selle aja jooksul 640 rubla, s. o. ületavad omahinna peaaegu 10 korda.

Universaalseid metallilõikepinke ekspuateeritakse tavaliselt umbes kolmkümmend aastat. Selle aja jooksul tehakse neile peale kõige muu kolm-neli korda kapitaalremonti. On arvestatud, et kulud sellise pingi remondiks ja töökorras hoidmiseks moodustavad igal aastal 20—25% tema maksumusest. Järelikult on need kulud masina kogu ekspuateerimisaja vältel kuus kuni kaheksa korda suuremad kui uue masina maksumus. Praktikast on teada, et arvukateks remontideks kulutatakse mõnigi kord rohkem metalli ja muid defitsiitseid materjale kui uue seadme valmistamiseks.

Paljude põllumajandusmasinate vähene töökindlus on tihti üheks kiirete külvi- ja koristustööde pikalevenimise põhjuseks. Masinate töötamine raskeis välitingimustes suurte võimsuse ülekoormuste, vibratsioonide, löökide ja viltuseisude tingimustes nõuab suurt tugevust, masinate kaitsmist hõõrdkulumise ja korrosiooni eest. Kasutatavate materjalide mittevastavus nendele tingimustele vähendab märksa masinate töökindlust isegi hea konstruktsiooni puhul. Esmajärjekorras kehtib see tööorganite kohta, mis kuluvad eriti kiiresti. Detailide tugevdamist mitmesuguse töötlemisega kasutatakse suhteliselt vähe. Iseterituvaid adraterasid ei valmistata. Lakk- ja värvkatted on ebarahuldavad. Kõik see põhjustab masinate madalat hooaja-

tootlikkust ja väga suuri kulutusi remontidele ja tagavaraosadele.

Rõhuv enamus mehhanisme käitatakse asünkroon-elektromootoritega, mille võimsus on 0,6 kuni 100 kW ja mis tarvivad umbes 40% toodetavast elektrienergiast. Kuid nende tööiga on NSVL Ministrite Nõukogu Riikliku Majandusnõukogu andmeil väike: enam kui 20% läheb kapitaalremonti 3—4 aasta pärast. Umbes 90% mootoreist langeb rivist välja mähise vigastuste tõttu, mis on tingitud lohakast mähkimisest, mähiste isolatsioonimaterjalidega immutamise või isolatsioonimaterjalide madalast kvaliteedist, puudulikust kaitsesest avariirežiimide puhuks, valitava mootoritüübi mittevastavusest kasutamistingimustele jne. See tõttu luuakse põlevkivikaevandustes transpordiseadmete elektrimootorite ümbermähkimise tsehhe. Tehasel «Volta» tuleks mõelda toodangu kvaliteedi tõstmisele.

Toodud näidetest arvatakse piisab, et täiel määral tõestada kvaliteedi ning seadmete töökindluse parandamise eest võitlemise tähtsust.

Seadmete tööea pikendamine vähendab nende vajadust ja kapitaalvahutusi uute tootmisvõimsuste ehitamiseks ning võimaldab seega vabastada suurel hulgal vahendeid ja suunata neid teiste tootmisharude arendamiseks. Lõppkokkuvõttes aga kiirendab see kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomist ja arendamist.

Kuidas tuleb praktiliselt lahendada toodete töökindluse probleemi?

Suured ülesanded seisavad selles osas konstruktorite, teadlaste ja inseneride ees, kuna masinate, aparaatide ja seadmete töökindluse suurendamiseks tuleb eelkõige määrata teaduslikud põhimõtted ja tehnilised võtted, mille põhineb töökindluse tagamise teadus. Kõik massilised nähted, mille seoseid, põhjusi ja järeltõusid ei ole võimalik kindlaks määrata, alluvad matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria seaduspärasustele. Töökindluse suurendamisele suunatud radikaalsed abinõud peavad põhinema kõigis töötlemise staadiumides, tootmises, transpordil, hoidmisel ja eksploatatsioonis tehnilistele seadmetele mõjuvate faktorite statistilisel analüüsil.

Matemaatilisele statistikale ja matemaatilisele tõenäosusteooriale tuginedes on juba loodud töökindluse teooria esialgsed alused. Kuid kas see tähendab, et praktikud — tööstuses töötajad — peavad istuma käed rüpes ja ootama

teadlastelt toodete efektiivse töökindluse valmisretsept? Muidugi mitte! Praktikute arsenali on kogutud juba palju abinõusid, mille kasutamine võib suurel määral tõsta valmistatava toodangu kvaliteeti. On olemas näiteks meetodid kõige enam koormatud detailide tugevdamiseks kulumiskindla kroonimise, boorimise, pealesulatamise ja kaestamise teel. Kuid neid meetodeid kasutatakse veel väga ja väga piiratud ulatuses. Ja seda peamiselt seepärast, et valmistatavate toodete töökindluse ja kestvuse tunduva tõusu kõrval tõstab selliste meetodite kasutamine mõningal määral ka toodangu omahinda. Seda aga meie majandusmehed ei taha.

Juba ammu oleme harjunud konkreetset, arvulises väljenduses, hindama toodangu omahinda ja tööviljakust. On näiteks teada, mida tähendab omahinna alandamine ühe protsendi võrra. Kuid kuskilt ei leia me kaalutlusi või arvestusi selle kohta, millist kahju tekitab riigile toodangu kvaliteedi alanemine ühe protsendi võrra. Kuid taoline arvestus võiks olla õpetlik. Ja kui mõtelda mitte lühinägelikult, vaid riiklikult, siis peab hakkama laialdaselt kasutama tugevdamise meetodeid, suunates samal ajal omahinna alandamise reservide otsingud materjalide ja elektrienergia kokkuhoiule, kadude likvideerimisele ja mittetootlike kulutuste vähendamisele. Peale selle tuleb võitluses töökindluse suurendamise eest rangemalt järgida tehnoloogilist distsipliini ning ühe või teise toote valmistamise tehnilisi nõudeid, paremini tunda toote otstarvet ja teada, kuidas see eksploatatsioonis vastu peab.

Selles suhtes tuleb ettevõtete juhtidele soovitada Tallinna Ekskavaatoritehase positiivseid kogemusi toodangu töökindluse ja vastupidavuse tundmaõppimisel. Nimetatud tehases on peamehaaniku osakonna juurde loodud neljast konstruktorist koosnev grupp, kes uurib ekskavaatorite ja nende üksikute sõlmede eksploatatsiooniomadusi, tööja kulumiskindlust. Konstruktorid sõidavad ekskavaatorite töötamiskohtadesse ja selgitavad konstruktsiooni nõrku kohti, registreerivad kasutajate märkusi, soove ja ettepanekuid. Need andmed töötatakse läbi ja nende põhjal tehakse ettepanekud sõlmede ja kogu masina tugevdamiseks ja parendamiseks. Grupi andmed antakse edasi konstrueerimisbüroole ja võetakse arvesse samasse klassi kuuluvate masinate projekteerimisel. Ühtlasi töötab grupp detailide ja sõlmede kuluvuse koefitsiendi määra-

misel, et selgitada vajalike tagavaraosade nomenklatuuri ja kogust.

Toodete töökindluse grupp on loodud ka tehase «Punane RET» spetsiaalse konstrueerimisbüroo juurde.

Masinate ja aparaatide töökindluse tõsiseks parandamiseks tuleb kõigis tehastes organiseerida toodangu ekspluatatsiooniomaduste tundmaõppimine.

Otsustavalt peab tõstma partei- ja ühiskondlike organisatsioonide osatähtsust väljalastava toodangu tegelikul kontrollimisel.

VARUSTADA PÕLEVKIVI KAEVANDAMISE JA TÖÖTLEMISE TÖÖSTUS UUTE SEADMETEGA!

Suured tööd seisavad ees põlevkivibasseini kaevandusseadmete täiustamise alal.

Meie kaevanduste töö kvalitatiivsete näitajate paranemine on saavutatud nende projekteeritud võimsuse ära kasutamise, koormuse suurendamise, tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise, uute seadmete juurutamise ja olemasolevate moderniseerimisega, samuti töö organiseerimise parandamisega.

Ees seisab kõigi basseini kaevanduste (välja arvatud need, kus kaevandamine lõpetatakse) üleviimine kambersüsteemile põlevkivi ja selle vahekihtide täieliku väljavõtmisega ning kivimi järgneva rikastamisega rikastusvabrikutes, mis võimaldab komplekselt mehhaniseerida kõiki põlevkivi kaevandamise ja koristuskaeveõonte lae juhtimise töömahukaid protsesse ning tagab tööviljakuse tõusu kaevanduste ekspluateerimisel 2—2,5 korda, ühtlasi vähendades põlevkivi omahinda 25—30%, võrreldes 1959. aastal saavutatud näitajatega.

Põlevkivitoodang suureneb olemasolevate kaevandamisettevõtete rekonstrueerimise ja nende võimsuste suurendamise, samuti uute maa-aluste kaevanduste ja karjääride ehitamise tõttu, kusjuures eelistatavalt arendatakse kõrge tootlikkusega ja ökonoomset lahtist kaevandamisviisi võimsate kodumaiste kaevandamis- ja transpordiseadmete abil.

Töölise keskmine tööviljakus karjääris kasvab kuni 400 tonnini kuus ja ühe tonni põlevkivi omahind langeb 1 rublale 45 kopikale.

Tunduvalt tuleb arendada põlevkivitöötlemis- ja kee-

miatööstust, kuigi siin on juba ära tehtud suur töö olemasolevate tsehhide rekonstrueerimisel ja tootmise tehnoloogiat täiustamisel.

Põlevkivitöötlemise kombinaadis «Kohtla-Järve» rekonstrueeritakse kamberahjud, ladudes need diinastellistest, mis võimaldab põlevkivi töödelda kõrgematel temperatuuridel ja tõsta tööviljakust 20—25% võrra. Rekonstrueeriti 100 t tootlikkusega generaatorid, luues neile täiendava soojuskandja tsentraalse sissevoolu, mis tõstis generaatorite tootlikkust 30—35% võrra ja võimaldas generaatorite tehnoloogilise režiimi juhtimist täielikult automatiseerida. Viienda gaasigeneraatorijaama täielik rekonstrueerimine võimaldab vabastada 150 töolist ja tagab tsehhi tööliste tööviljakuse tõusu kolm korda. Samuti on rekonstrueeritud suur osa väikestest 35—40-tonnistest gaasigeneraatoritest, mille tulemusena neist igäühe läbilaskevõime tõusis keskmiselt 50 tonni põlevkivini ööpäevas.

Automatiseeritud on uttevete defenoleerimise tehnoloogilise režiimi juhtimine; tsentraalsele juhtimisele on viidud vagonettide edasinihutamine tunnelahjudes jm., millega vabanes mitukümmend töolist.

Põlevkivikeemia kombinaadis «Kiviõli» rekonstrueeritakse gaasigeneraatoreid. Täiustatud on tunnelahjusid ja tehnoloogilisi protsesse keemiasehhis.

Maardu keemiakombinaadi põhilistes tsehhides on tootmise tehnoloogia rekonstrueeritud ja täiustatud, mis võimaldas parandada tööliste töötingimusi, tõsta tööviljakust ja minna üle dotatsioonita tööle kaks aastat enne ettenähtud aega.

Põlevkivitöötlemise ettevõtete tööstuslike katseseadmetega tehakse loomingulises koostöös teadusliku uurimise instituutidega ja kõrgemate õppeasutustega suur hulk töid põlevkivi termilise töötlemise uusimate meetodite väljatöötamise ning põlevkiviõlist uute keemiasaaduste sünteesimise alal.

KASUTADA OSKUSLIKULT ÄRA KÕIK SOTSIALISTLIKU MAJANDUSE VÕIMALUSED

NSV Liidu edusammud majanduse, teaduse ja tehnika alal on üldiselt teada. Kuid nad võiksid olla veelgi suuremad, kui täielikumalt ära kasutataks kõik need võimalu-

sed, mille loob sotsialistlik ökonomika, ja kõik meie tootmises peituvad reservid.

Selle kohta ütles seltsimees N. S. Hruštšov NLKP XXII kongressil järgmist:

«Seltsimehed! Nagu näete, edenevad meie asjad hästi. Meil on kõik võimalused seitsme aasta plaan mitte ainult täita, vaid ka ületada ja luua sellega kindel alus veelgi grandioossemate ülesannete lahendamiseks, mis on kavandatud partei programmi projektis. Et aga need võimalused muutuksid tegelikkuseks, tuleb palju tööd teha, paremini, arukamalt ära kasutada reservid, järjekindlalt täiustada planeerimist ja rahvamajanduse juhtimist.»⁸

Elu näitab, et paljud tõsised puudujäägid meie rahvamajanduses tulenevad ettevõtete mitterahuldavast juhtimisest, mõnede majandusjuhtide pikatoimelisusest, paindumatuses, piiratuses, nende oskamatuses ühendada võitlust tänase päeva tootmisplaani tingimusteta täitmise eest võitlusega tootmise täiustamise eest, mis tagaks homsete, juba kõrgemate plaanide sama eduka täitmise.

Ei seisne ju direktorite, peainseneride, tsehhijuhatajate ja majandusjuhtide tegevus mitte ainult kogutoodangu plaani täitmises, mitmesuguste kadude, ebamajanduslikkuse ja raiskamiste likvideerimises. Kõik see on väga tähtis, kuid see tegevus peab tingimata olema suunatud ka teede otsimisele tootmise pidevaks täiustamiseks uue tehnoloogia, paremate seadmete, teaduse ja tehnika viimaste saavutuste juurutamise teel.

Kuid mitte alati ei tööta meie majandusjuhid nii, mõned neist kahjuks unustavad need oma kohustused.

Ettevõtete ja ehituste kollektiivid peavad rohkem avastama ja ära kasutama teadusliku ja tehnilise progressi reserve. Ettevõtete juhtijad aga peavad mobiliseerima töötajaid sellele viljakale tegevusele. On teada, millised tohutud võimalused peituvad komplekses mehhaniseerimises ja automatiseerimises. Tihtilugu tegeleb tunduv osa töölisi kõrge tootlikkusega mehhanismide juhtimise asemel mitmesuguste abitöödega, eriti laadimis- ja transportitöödega. Nende tööde mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele me tegelikult alles asume ja sellele pole veel antud nõutavat ulatust. Piisab mainimisest, et laadimis-

⁸ N. S. Hruštšov, Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei Keskkomitee aruanne partei XXII kongressile, Tallinn, 1961, lk. 51.

tööde mehhaniseerimise tase tööstuses on ainult 29—31%. Aga kas mitte samasugune ei ole olukord inseneri- ja juhtimistöö mehhaniseerimisega, tööga, millega kogu riigis tegeleb samuti mitu miljonit inimest?

Võitluses tehnilise progressi eest ei saa mööda minna standardiseerimise, unifitseerimise ja tüpiseerimise eelistest. Tohutud võimalused peituvad spetsialiseerumises ja koopereerumises. Pääaegu kõigis tööstusharudes sõltub tootmiskulude põhiline osa suurel määral tootmise tehnoloogia tasemest. Siin ongi need reservid! Tehnoloogia täiustamise teel vabastatud suured summad suunatakse tootmise edasisele laiendamisele. Nende võimsate reservide, nagu spetsialiseerumine ja koopereerumine, kasutamist me tegelikult alles alustame ja oleme saanud vaid väikese osa sellest, mis neis tootmise organiseerimise meetodeis peitub. Ees on veel palju tohutuid tulemusi töötavat tööd.

Spetsialiseerimine ja koopereerimine rahvamajanduses

Veel üsna hiljuti eksisteeris majanduse ametkondliku juhtimise tõttu tootmissidemete praktikas suur hulk kauged ja vastastikuseid vedusid ühe ja sama ministeeriumi ettevõtete vahel. Samal ajal olid rajoonisisised ametkondadevahelised sidemed üsna piiratud. Pärast tööstuse ja ehituse juhtimise ümberkorraldamist olukord põhiliselt muutus. Sama majanduspiirkonna ettevõtete vahel avanesid tootmise tiheda koopereerimise paljutöötavad võimalused ja möödunud aastate jooksul õnnestus likvideerida tunduv osa ebaratsionaalseid majanduslikke sidemeid ettevõtete vahel, mis olid tingitud mitte territoriaalsest lähedusest, vaid ametkondlikust «sugulusest». Tunduvalt vähenesid kauged ja vastassuunalised veod, mis nõudsid suuri materiaalseid kulutusi ja aja kaotust. Võtame näiteks valandite veod. Need on praegu 16% väiksemad kui nad oleksid olnud koopereerimise endistel tingimustel. 1960. aastal moodustas malmivalu rajoonisiseste saadetiste erikaal kogu NSV Liidus 61,5%, terasevalu 42,4%, sepiste 27,8%, vormsepiste 23,8%. Sellest on näha, kuivõrd kasvas rajoonisisese koopereerimise osatähtsus ettevõtete malmi- ja märgatavas ulatuses ka terasevaluga varustamises.

Eesti majanduspiirkonnas ei ole niisugused sidemed veel küllaldaselt välja kujundatud ja selle tulemuseks on, et Eesti NSV saatis 1960. aastal teistesse vabariikidesse 250 tonni terasevalu ning sai samal aastal teistelt rahvamajanduse nõukogudelt 305 tonni sama terasevalu. Sepiste sissevedu vabariiki moodustas 1960. aastal 810 tonni. Tegelikult on 1961. aastal rakendatud praktilised abinõud rea meie ettevõtete mõnede tsehhide täielikumaks koormamiseks rajoonisisese koopereerimise huvides, sealhulgas on ette nähtud rahuldada 8 tehase sepiste vajadus. Kuid on selge, et sellest kaugeltki ei piisa. Rahvamajanduse Nõukogu valitsuste ja nende ettevõtete plaanides on ette nähtud väikeste sepiste (hinged, raamid, klambrid, klemmid, rosetid jne.) tellimiste koopereerimine, aga seda nomenklatuuri tuleks laiendada ja organiseerida üksikutes ettevõtetes masinate ja aparaatide suuremat mehaanilist töötlust nõudvate kõige massilisemate ja sarnaste detailide ja sõlmede valmistamine. See abinõu võimaldaks vältida kaugeid vedusid, likvideerida kitsaskohad mõnedes mehaanikatsehhides, teistes aga paremini koormata seadmeid. See on aga väga tähtis, sest edasise koopereerimise peamiseks kriteeriumiks on nimelt majanduslik kasu, mida saab olemasolevate võimsuste täielikuma ärakasutamise, ühe-tüübilise toodangu valmistamise spetsialiseeritud tsehhi-desse keskendamise ning samal ajal kapitaal mahutuste vähendamise teel ettevõtetele, mis valmistavad sama toodangut nende ettevõtte kohta suhteliselt väikestes kogustes.

Nii on koopereerimise arendamisel otsustava tähtsusega spetsialiseeritud tootmise kasv.

Seitsme aasta plaanis ongi ette nähtud olemasolevate ettevõtete spetsialiseerimise tunduv parandamine meie maal ja 75—80 uue suure ettevõtte ehitamine valandite, sepiste ja vormsepiste valmistamiseks. Kõik see on suunatud sellele, et suurendada 1965. aastaks spetsialiseeritud võimsused malmivalu alal kuni 14,7 milj. tonnini, terasevalu alal kuni 4 milj. tonnini, sepiste alal 1,6 milj. tonnini ja vormsepiste alal 3,8 milj. tonnini. See annab Nõukogude Liidu rahvamajandusele suurt kokkuhoidu. Projekteerimisorganisatsioonide andmeil võimaldab ainult valu- ja sepatööstuse spetsialiseerimine hoida seitseaastakul kokku enam kui 1,2 miljardit rubla. Tööriistade ja abivahendite tootmise spetsialiseerimine annab rahvamajandusele enam kui pool miljardit rubla ökonoomiat jne.

Kuid meie vabariigis suureneb spetsialiseeritud võimuste hulk aeglaselt. Tõsi küll, kindlaksmääratud tootmisprofiilita ja domineeriva toodanguliigita tehaste erikaal väheneb meil pidevalt. Nii oli 1955. aastal selliseid 30%, 1958. a. 16%, 1960. aastal 13%. Kuid siinjuures peab märkima, et paljud spetsialiseeritud hulka arvatud tehased on üksnes laia nomenklatuuri tootmiseks spetsialiseeritud. Samal ajal pole detailide järgi spetsialiseerimine viimastel aastatel peaaegu üldse laienenud ja selle erikaal moodustab ainult 22%. Aga ses suhtes tuleb paljugi teha. Nii tuleb jätkata ja lõpule viia näiteks alustatud tööd ühes ettevõttes baastsehhi loomiseks, mis hakkaks valmistama värvilist valu ka teiste vabariigi ettevõtete jaoks. Selle küsimuse ulatuslikumaks lahendamiseks tuleb uurida vabariigis valmistatavate mitmesuguste detailide ja sõlmede nomenklatuuri, need klassifitseerida ja tegelda nende normaliseerimisega.

Kuid võitluses spetsialiseerimise eest rajoonisisese koopereerimise süsteemi täiustamiseks ei tohi unustada ka üldriiklikke huvisid. Tuleb püüda üheaegselt ja eelisjärjekorras täita rajoonide- ja vabariikidevahelisi tellimusi. Efekttiivne koopereerimine ja mõistlik ühiskondlik tööjaotus majanduspiirkonnas peab olema kooskõlastatud ühiskondliku tööjaotusega nõukogude vennasvabariikide vahel ning nende majanduslike sidemete laiendamisega.

Progressiivsed tootmismeetodid

Reservid peituvad kõikjal: mitte ainult tootmise organiseerimises, vaid ka selle tehnoloogias, tooraine ärakasutamises jne. Neid reserve tuleb hoolikalt otsida, avastada ja käiku lasta. Aruandekõnes NLKP XXII kongressile ütles seltsimees N. S. Hruštšov:

«Tuleb kuulutada halastamatu sõda pillamisele tooraine, materjalide ja elektrienergia kasutamisel. Kui palju näiteks on räägitud sellest, et tohutu hulk metalli kulutatakse meil ebaratsionaalselt. Ainuüksi laastudeks läheb meil iga aasta üle 4 miljoni tonni metalli, kusjuures selleks kulutatakse küllalt palju jõudu, tööaega, elektrienergiat ja tööriistu.»⁹

⁹ N. S. Hruštšov, Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei Keskkomitee aruanne partei XXII kongressile, Tallinn, 1961, lk. 55.

Väga palju võib veel võita kõige hinnalisemate materiaalsete ressursside oskuslikul ja läbimõeldud kasutamisel. Olgu toodud selle kohta üks näide. 1961. aastal oli plaanis valmistada enam kui 55 miljonit tonni valtsmetalli. See nõuab tohutuid tööjõu- ja rahaliste vahendite kulusid. Samal ajal läheb masinaehituses ja metalli töötlemisel, s. o. valtsmetalli peamistel tarbijatel, pool metalli mitmesugusteks jäätmeteks. Nii kasutatakse kümneid miljooneid tonne metalli ebaratsionaalselt. Kuid sellise raiskamise likvideerimise teed on juba ammu teada: eesrindlikes ettevõtetes kasutatakse ammu tehnoloogilisi protsesse, mis tagavad metalli tohtu kokkuhoiu. Siia kuuluvad mitmesugune stantsimine, täppisvalu, profiilvaltsimine, keevitus jne. Ainuüksi stantsimisel on võimalik veerand töödeldavast metallist kokku hoida. Leningradi ettevõtete kogemused tõestavad stantsimise suurt säästlikkust. Aga võtkem kuumalt ja külmalta rullimise, s. o. plastiliste deformatsioonide meetod. See muudab põhimõtteliselt metalli kasutamise laadi. Meie maal valmistatakse igal aastal enam kui 150 miljonit hammasratatst ja hammaste lõikamisel muutub suur osa metallist laastudeks, kusjuures sellega kulutatakse mitte ainult metalli ennast, vaid ka palju kiirlõiketerast, vajatakse keerukaid tööpinke, tööjõudu, energiat jne. Samal ajal on rida meie maa ettevõteteid juba omandanud hammasrataste tootmise uue mooduse, ja kui nimetatud detailide kogu tootmine viia uuele meetodile, siis vabastaks see umbes 10 000 hambalõikepinkki, annaks kokkuhoidu 50 000 tonni terast aastas ja hoiaks kokku tootmispinda, tõstaks hammasrataste tööiga poolteist korda jne. Üksikud ettevõtted hakkasid juba ammu plastilise deformeerimise meetodil valmistama mitmesuguseid puure — ühtesid kõige massilisematest lõikeinstrumentidest. Sellel meetodil võib valmistada ka rida teisi massiliselt tarbitavaid detaile, näiteks hammasvõlle jm. Iga majandusjuht ja insener peab tajuma uut ning viivitamatult võtma üle ja rakendama oma ettevõttes kõike uut ja progressiivset.

Metallide keevitamine

Suurt tähelepanu tuleb pöörata ka mitmesuguste uute keevitusmooduste kasutamise laiendamisele.

On teada, et metallide keevitamine on üheks otsustavatest tehnoloogilistest protsessidest metallitööstuses. Rahvamajanduse rekonstrueerimise perioodil, raskeil sõja-aastail ning sõjajärgsel taastamisperioodil oli keevitamisel suur osatähtsus tootmise arendamisel. Mitte vähem tähtis osa peab tal olema praegu, kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomisel. Nendel töödel, mis muuhulgas näevad ette tootlike jõudude tunduva arenemise ka Eesti NSV-s, kus laiendatakse olemasolevaid ja ehitatakse palju uusi ettevõtteid tootmisprotsesside kõrge mehhaniseerimise ja automatiseerimise astmega, pööratakse palju tähelepanu keevitamisele.

Kommunistlik Partei ja Nõukogude valitsus osutavad pidevalt tohutut tähelepanu keevitustehnika arengule. See on taganud NSV Liidu esikoha Euroopas keevitus-teaduse ja -tehnikaga arendamisel ja kasutamisel, kusjuures rübustikihi aluse keevituse ja elektriräbukeevituse kasutamise mahu poolest on NSV Liit jõudnud ette ka Ameerika Ühendriikidest.

Keevitus areneb seitseaastaku jooksul suurte sammudega. Seitsme aasta plaan näeb ette, et keevitatud konstruktsioonide tootmise üldmaht peab aastail 1959—1965 kasvama enam kui 2 korda, kavandatud on ka keevitustehnika ulatuslikud kvalitatiivsed muudatused. Keevitus-tööde mehhaniseerituse keskmine tase, väljendatuna töömahukuses, peab kasvama 11%—lt 1958. aastal 40%—ni 1965. aastal, kusjuures rasketööstuse sellistes tähtsates harudes, nagu katlaehitus ja veduriehitus, saavutab see 50%, ehitustööstuses 60%, vagunehituses 70%, laevaehituses 83%. Kavandatud on rübustikihi aluse automaatkeevituse ja kontaktkeevituse kasutamise mahu suurenemine 2,5 korda, rübuelektrikeevituse — 2 korda, gaasielektrikeevituse — 6 korda.

Tuleb lahendada tähtsaim ülesanne — minna üksikute keevitusoperatsioonide mehhaniseerimiselt ja automatiseerimiselt üle kogu tehnoloogilise protsessi mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele, uusimate kõrge tootlikkusega keevitusseadmetega voolu- ja automaatliinidele. Sellega seoses organiseeritakse aastail 1959—1965 keevitus-

jaoskondi, tsehhe ja terveid keeviskonstruktsioonide valmistamise spetsialiseeritud tehaseid, samuti ka masinate ja mehhanismide kulunud osade pealekeevituse teel taastamise tsehhe ja jaoskondi.

Erakordselt tähtsad on vastuvõetud otsused tugeva materiaalse baasi loomise kohta keevitustehnika edasiarendamiseks. Ette on nähtud keevitusseadmete toodangu kasv 173 miljonilt rublalt 1957. aastal 737 miljoni rublani 1965. a. Baltimaade ja meie maa keskrajoonide üha kasvavate vajaduste rahuldamiseks laiendatakse märksa keevitusaparatuuri tootmist Leedu NSV-s.

Aastail 1959—1965 on kavas luua spetsialiseeritud elektrootööstused ja keevitusräbude tehased, et viia kattega elektrootodide toodang 1965. aastaks 420 000 tonnini, keevitusräbustite toodang 1 440 000 tonnini 40 000 tonni asemel 1958. a. Kaitsegaaside toodang suureneb seitse-aastaku lõpuks 6 korda.

Arvutused näitavad, et keeviskonstruktsioonide toodangu ettenähtud suurenemine ja keevitusprotsesside mehhaniseerimise taseme tõus võimaldavad 1965. aasta lõpuks kokku hoida umbes 2 miljardit rubla.

1960. aastal laienes tunduvalt ka gaasielektrikeevituse kasutamine tööstuses ning eriti süsihappegaasi kaitsekeskkonnas mehhaniseeritud keevitamise maht. Üle 20 tehase võttis kasutusele selle uue keevitusmeetodi ja andis eksploatatsiooni umbes 100 keevitus-poolautomaati. On alanud massiline üleminek üksikute protsesside mehhaniseerimiselt tehnoloogilise protsessi terviklikule komplekssele mehhaniseerimisele. Reas tehastes luuakse uusi voolu- ja automaatliine.

Teatud saavutusi on keevitustehnika arengus ka meie vabariigis, kuigi paljusid võimalusi ei kasutata veel piisavalt.

Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogu Masinaehituse Valitsuse juhtivates ettevõtetes, näiteks Tallinna Masinatehases ja Tallinna Ekskavaatoritehases, on hakatud kasutama automaatset ja poolautomaatset keevitamist räbustikihi all, samuti ka poolautomaatset keevitamist süsihappegaasi keskkonnas.

Tallinna M. I. Kalinini nimelises Elavhõbealaldajate Tehases kasutatakse laialdaselt roostevabast terasest konstruktsioonide lämmastik-vesinikkeevitust. Selles tehases on tendents asendada lämmastik-vesinikkeevitus

veel tootlikuma protsessiga — keevitusega argooni keskkonnas. Kuid kõik kontaktkeevituse liigid pole nimetatud tehastes küllaldast kasutamist leidnud.

Reas tehastes kasutatakse ulatuslikult mitmesuguseid manipulaatoreid, kantijaid ja muid seadmeid (Tallinna Ekskavaatoritehases, ETKVL Kaubandusinventari Tehases), mis on tingitud keevitavate konstruktsioonide samatüübilisusest, aga näiteks Tallinna Masinatehases on keevituse abitööde mehhaniseerimine veel ebarahuldav. Paide Teedemasinate Tehases ja Pärnu Masinatehases ei kasutata kaasaegseid mehhaniseeritud keevitusviise üldse, kui mitte arvestada Pärnu Masinatehases pastörisaatorite valmistamisel kasutatavat vähest punktkontaktkeevitust. Selles ettevõttes kasutatakse pastörisaatorite koonuste valmistamisel argoon-kaarkeevitust käsitsi, aga kaasaegseid keevitusseadmeid — poolautomaat süsihappegaasis keevitamiseks ning poolautomaatseade rübustikihi all keevitamiseks — ei kasutata. Paide Teedemasinate Tehases ei kasutata rübustikihi all keevitamise poolautomaati.

Masinaehituse valitsus ja НИИСЭТИ keevituslaboratoorium ei osuta neile ettevõtetele vajalikku tehnilist abi olemasolevate uute keevitusseadmete töölerakendamiseks ja keevitustööde maksimaalsele mehhaniseerimisele suunatud tehniliste abinõude väljatöötamiseks.

Ehitusvalitsuse ettevõtetes kasutatakse rohkesti armatuurikonstruktsioonide kontaktkeevitust. Laialdaselt kasutatakse mitmepunktilisi kontaktkeevitusmasinaid, mis on tegelikult poolautomaatsed kokkupaneku-keevitusagregaadid. Koos sellega tuleb aga märkida, et valitsusele aluldas tehases «Santehnik» kasutatakse küllalt suure ulatuses elektri-kaar- ja gaasikeevitust käsitsi, mida võiks edukalt asendada keevitusega süsihappegaasi keskkonnas.

Tõsised on edusammud pealesulatustööde arendamisel, eriti põlevkivikeemiatööstuses.

Pealesulatamist hakati kasutama masinatehastes uute detailide ja seadmete tootmisel nende vastupidavuse suurendamiseks ja tööea pikendamiseks.

Tunduvalt laienes mehhaniseeritud pealesulatusmeetodite kasutamine Eesti NSV-s, eriti autode, traktorite, põllumajandus- ja teedehitusmasinate kulunud detailide taastamisel.

Kuid kokkuvõttes on pealesulatustööde mehhaniseeri-

tuse tase äärmiselt madal. Ainult üksikutes ettevõtetes (Autoremonditehas nr. 1, Keila RTJ, Rakvere RTJ ja Võru RTJ) kasutatakse mehhaniseeritud vibrokaar- ja impulsspealesulatust. Pealesulatustööde põhiline maht tehakse käsitsi.

Pealesulatustööde mehhaniseerimise madal tase seletub selle protsessi suhtelise uudsusega Eesti NSV-s, detailide restaureerimise killustatusega suure hulga ettevõtete ja RTJ-de vahel, vastavate seadmete ja kvalifitseeritud tehnilise juhtimise puudumisega Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogu poolt.

Keevitustööde mehhaniseerimise taseme tõusu tuleb kindlustada selliste põhiliste mehhaniseeritud keevitusmooduste, nagu automaatne keevitus rübustikihi all, elektriräbu-, gaasi-elektri- ja kontaktkeevitus, kasutamise laiendamisega. Seepärast on otstarbekohane vaadelda, kuidas on lood nende keevitusmooduste kasutamise ja millised tootmise arendamise võimalused neis veel peituvad.

Automaatkeevitus rübustikihi all võimaldab 3,5 korda suurendada tööviljakust, märksa parandada keevituse kvaliteeti ja kasutada seda vastutusrikaste toodete valmistamisel. On arvestatud, et rübustikihi all keevitamise juurutamine ainult perioodil 1946—1965. a. võimaldab vabastada NSV Liidu tööstuses umbes 30 000 kõrge kvalifikatsiooniga töolist. Rübustikihi all keevitamise baasil on meie maal organiseeritud enamik kõrge tootlikkusega kokkupaneku-keevitus-vooluliine. Selle keevitusmooduse kasutamine aitas luua rea uusi ja põhjalikult ümber kujundada olemasolevaid tööstusi. Nii näiteks on hakatud valmistama suure läbimõõduga keevitatud terastorusid gaasi- ja naftatorustike jaoks ning ehitama keevitatud sildu. Näiteks ehitati Kiievis maailma suurim tervikuna keevitatud maantee-sild üle Dnepri; on loodud Lenini preemia vääriliseks tunnustatud industriaalne meetod mittegabariitsete keevitatud naftareservuaaride ehitamiseks suurtest kokkurehitatud ja keevitatud teraslehtedest, mis moodustavad reservuaari põhja ja seinad. See meetod võimaldas vähendada kõigi tööde mahtu reservuaaride ehitamisel 30% võrra, sealhulgas montaažitöid 3—4 korda.

Koos sellega tuleb konstateerida, et enamikus tehastes jäävad rübustikihi all keevitamise tehnoloogia, tehnika ja režiim samasugusteks, nagu nad olid 5—10 aastat tagasi.

Veel enamgi, tihti võib kuulda arvamusi, nagu oleks rübustikihi all keevitamine juba iganenud ja seepärast pole sellega enam mõtet tegelda, sest pikad õmblused keevitatakse põhiliselt juba ammu rübustikihi all, rohkem see keevitusmeetod aga midagi ei anna.

Tootjate tähelepanu tuleb juhtida nende vaadete ekslikkusele ja kahjulikkusele. Rübustikihi all keevitamine jääb ka edaspidi keevitamise arengu tähtsaimaks abinõuks. Selle keevitusmooduse võimalused pole veel kaugeltki ammendatud nii masinkeevitusaja edasise lühendamise ja keevitustööde kvaliteedi tõusu kui ka uute konstruktsioonimaterjalide keevituse mehhaniseerimise suhtes.

Ka kaasaegsete tsemendiahjude ehitamisel, mis kujutavad endast 180 m pikkusi ja kuni 5 m läbimõõduga konstruktsioone, kasutatakse suurte keevitatud blokkide eelneva ettevalmistamise printsiipi koos nende järgneva kokkupaneku ja mehhaniseeritud montaažikeevitusega. Nii on ehitatud juba vähemalt 12 tsemendiahju. Samal põhimõttel toimus tsemenditehases «Punane Kunda» pöörlevate tsemendiahjude korpuste automaatne keevitamine rübustikihi all.

Nii saab ilmseks, et rübustikihi all automaatkeevitamise võimalused pole kaugeltki veel ammendatud ja selle kasutamist tuleb igati laiendada.

Elektriräbukeevitus on kõige tootlikum ja ökonoomsem moodus paksu metalli keevitamiseks. Elektrienergia kulu 1 kg pealesulatatud metalli kohta on elektriräbukeevitusel 1,5—2 korda, rübusti kulu 20—30 korda väiksem kui tavaliise alumises asendis automaatkeevitamise puhul. Elektriräbukeevituse tootlikkus kasvab progressiivselt koos keevitatava metalli paksuse suurenemisega.

Käesoleval ajal on juba juurutatud süsinikteraste, vähe- ja keskmiseltlegeeritud teraste, samuti ka kõrgeltlegeeritud austeniit- ja kuumusekindlate teraste elektriräbukeevitus. Edukalt juurutatakse titaani, samuti ka halli ja modifitseeritud malmi elektriräbukeevitust.

Elektriräbukeevitus annab uusi võimalusi raskemasinahituse edasiseks arenguks. Selle keevitusmeetodi abil asendatakse valatud ja taotud konstruktsioonid valatud ja keevitatud, taotud ja keevitatud ning paksust lehtterasest keevitatud konstruktsioonidega. Elektriräbukeevituse kasutamine laiendab järsult tehaste tootmisvõimalusi uute, ökonoomsemate konstruktsioonide loomisel ja valu-, sepa-,

pressimis- ja mehaanikatsehide läbilaskevõime suurendamisel.

Gaasielektrikeevitus peab samuti leidma ulatuslikku levikut õhukesest metallist konstruktsioonide tootmisel ja tõrjuma välja siin kallima ja vähem tootliku atsetüleenhapnikkeevituse. Gaasielektrikeevituse kasutamise üsna perspektiivseks alaks on kahtlemata väikeste detailide massiline valmistamine, kus saab kasutada automaatseid kokkupaneku-keevituspinke. Näiteks Kiievi masinatehas omandas edukalt väikeste hoobade, kangide ja teiste detailide tootmise uue tehnoloogia ja säästis 9 kuu jooksul üle 130 000 rubla. Tööstuses on hakatud kasutama ka automaatseid pinke kalavõrkude kahest poolkerast kuulujukite keevitamiseks süsihappegaasi keskkonnas. Iga selline pink asendab vähemalt viit kõrge kvalifikatsiooniga keevitajat.

Gaasielektrikeevituse kasutamine on väga efektiivne kokkupanemise ja keevitamise vooluliinide loomisel seeriatoodangu valmistamiseks. Pole mingisugust kahtlust mittedulava ja sulava elektroodiga argoon-kaarkeevituse laialdase kasutamise vajalikkuses. Tuleb märkida pulbertraadist lahtise kaarega poolautomaatse keevituse suuri perspektiive.

Üheks kõige viljakamaks meetodiks metallide lahutamatul ühendamisel on kontaktkeevitus. Kontaktkeevituse kasutamise võimalused, eriti massilise tootmise tingimustes, on ebatavaliselt suured. Teistest keevitusmoodustest erinevalt võimaldab kontaktkeevitus suhteliselt lihtsalt mehhaniseerida ja automatiseerida nii põhilisi keevitusoperatsioone kui ka abioperatsioone kokkupanekuks ja transportimiseks, märksa parandada töötingimusi ja alandada tööde maksumust.

Tööstuses on punkt-, ots- ja joon-kontaktkeevitus suhteliselt laialdaselt kasutamisel. Siiski peab märkima, et see kasutamine seisneb peamiselt lihtsaimate masinate individuaalses kasutamises, organiseerimata voolu- ja automaatiiline, mis on olemas peamiselt autotööstuses, ning kasutamata mitmepunktilisi automaatseid agregaatpinke, mida meie tööstus seni veel üsna piiratud ulatuses toodab.

Rääkides põhiliste mehhaniseeritud keevitusmooduste, nagu automaatkeevitus rübustikihi all, elektriräbu-, gaasielektri- ja kontaktkeevitus, kasutamise laiendamisest, ei või vaikida keevitusalastest uudistest ja uutest tehnilistest ideedest, millel on suur tulevik.

Väga huvitav ja perspektiivne on ultraheliga keevitamise meetod.

Keevitustööstuse edasine automatiseerimine toob päevakorda keevisliidete kvaliteedi automaatse kontrolli kaas-aegsete meetodite loomise küsimuse. NSV Liidus ja välismaal on juba välja töötatud ja kasutatakse edukalt telemehaanilisi ja elektroonseid fluorestsatsioonivõimendeid, mis võimaldavad vahetult näha röntgenikiirtega läbivalgustatavat keevisõmblust. Niinimetatud beetatronide kasutamine võimaldab terastoodete keevisliidete kiiret kontrollimist. 2—3 minutiga saab kontrollida kuni 500 mm paksust terast.

Ultraheli kasutamine defektoskoopias löi täiesti uued võimalused keevisliidete kvaliteedi kontrollimiseks keevitustööde käigus. Selle meetodiga saab määrata õmbluse kvaliteeti piiramatu paksusega metallis, mis on aga muide väga oluline elektriräbukeevituse puhul. Elektron-punktiotsijad (halogeen-, heelium-, argoon- jt.) võimaldavad selgitada ka kõige väiksemad mikrodefekte keevisõmblustes.

Keevitustööde defektide selgitamise mõttes on kontrollil tohutu tähtsus konstruktsioonide kvaliteedi ja töökindluse suurendamisel. Kuid praegu, kaasaegse vooluviisilise ja automaatse tootmisviisi juures, tuleb esitada kontrollile uued nõuded, see peab mitte ainult defektid avastama, vaid on ka tootmisprotsessi juhtimise vahendiks. Defekti avastamine peab olema protsessi automaatse korrigeerimise signaaliks. Nii peab kontrollorgan olema keevitusprotsessi regulaatori ja kogu vooluliini lahutamatuks, vältimatuks osaks.

Millised tungivad ülesanded keevitustehnika kasutamise ja edasiarendamise alal seisavad praegu rahvamajanduse, sealhulgas Eesti NSV keevitajate ees?

Needitud, valatud ja taotud konstruktsioonid tuleb laialdaselt asendada ökonoomsemate keevitatud konstruktsioonidega. Seejuures peab töötama kõige ratsionaalsemate keevituskonstruktsioonide juurutamise kallal, kasutades kõrgendatud tugevusomadustega teraseid, mille tõttu märksa vähenevad konstruktsioonide kaal ja metalli kulu.

Igati tuleb tõsta keevitusprotsesside mehhaniseerimise taset ja seejuures mitte piirduda üksikute keevitusoperatsioonide mehhaniseerimisega, vaid otsida teid kõigi tehnoloogiliste protsesside kompleksseks mehhaniseerimiseks;

orienteeruda voolu- ja automaatse kokkupanemis-keevitusliinide loomisele.

Sellega seoses kerkib üles küsimus vajadusest organiseerida näitlik keevitustööstus, seda enam, et selle kohta on Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogul juba spetsiaalne juhend Eesti NSV Ministrite Nõukogult, laiemalt juurutada keevituse alal ellu teaduse ja tehnika uusimaid saavutusi, samal ajal arendades ja täiustades olemasolevaid end õigustanud keevitustööde viise.

Tuleb parandada ehitus-, teede- ja kaevandusmasinate keevituse teel tsentraliseeritult taastamise organisatsiooni.

Palju võivad teha kommunistlikud noored vabariigi ettevõtetes uute keevitusmeetodite, keevitustööde automatiseerimise ja mehhaniseerimise, kulunud detailide taastamisel pealesulatustööde ulatuslikuma juurutamise alal. Nad peaksid võtma keevituse šefluse alla, samuti nagu põllumajanduses on šefluse alla võetud mais.

Alumiinium — tuleviku metall

Koos metalli ökonoomset kulutamist ja selle töötlemisel tööviljakuse tõusu tagavate tootmismeetodite kasutamisega peame võitluses tehnilise progressi kiirendamise eest tõsiselt mõtlema sellise ökonoomse ja füüsikalis-keemiliselt omadustelt universaalse metalli, nagu alumiinium, massilise kasutamise üle tööstuses ja ehituses.

See metall saab iga aastaga tehnikas üha erakordsema tähtsuse. Seda kinnitab ka see fakt, et alumiiniumi tootmine on viimase kümne aasta jooksul kasvanud kiiremini kui ühegi teise massiliselt kasutatava metalli tootmine. Alumiinium on kindlalt asunud värviliste metallide seas esikohale ja tema toodang maailmas on juba ületanud vase-, plii- ja tsingitoodangu. Alumiiniumitoodangu tormiline kasv ja tema mitmekülgne kasutamine kõigis rahvamajandusharudes ei ole juhuslik. See on tingitud nii laiadest tehnilistest võimalustest ja majanduslikust otstarbekusest kui ka piiramatulist toorainevarudest.

Kommunistlik Partei ja Nõukogude valitsus omistavad alumiiniumitööstuse arendamisele tohutut tähtsust ja osutavad sellele erilist tähelepanu. See on kajastunud ka NLKP uues programmis, kus on öeldud: «... tunduvalt suureneb alumiiniumitoodang ja selle kasutamine elektri-

fitseerimise alal, masinaehituses, ehitustegevuses ja kodus majapidamises.»¹⁰

On kindlaks tehtud, et maakoos sisaldab 7,4% alumiiniumi, seega rohkem kui teisi levinud elemente, nagu raud, kaltsium ja magneesium. Juba see ütleb paljugi alumiiniumi kasutamise varude piiramatuses mõttes. Alumiiniumi toorainet hakati laiaulatuslikult otsima ja uurima mitte väga ammu, kuid juba praegu ületavad selle varud läbiuuritud rajoonides kõigi teiste värviliste metallide varud kokku.

Möödunud sajandi teadlased nimetasid alumiiniumi siis, kui ta oli alles avastatud ja tema omadusi ning levikut looduses tundma õpitud, tuleviku metalliks. Ja nad ei eksinud oma hinnangus. Alumiiniumil on universaalsed füüsikalised-keemilised omadused — väike erikaal, hea elektri- ja soojajuhtivus, korrosioonikindlus ning omadus moodustada kõrge mehaanilise tugevusega sulameid.

Alumiinium ja selle sulamid on erakordselt hõlpsasti töödeldavad, nad on plastilised, hästi valatavad, pressitavad ja valtsitavad ning kergesti keevitatavad. Alumiiniumtoodetel on peale tugevuse meeldiv loomulik värvus, pealegi võib neid värvida kulla, pronksi või punase puu toonis. Ühesõnaga, see hõbevalge, kerge ja hõlpsasti töödeldav, kuid samal ajal kõva ja kuumusekindel metall võib täisväärtuslikult asendada peaaegu kõiki metalle, paljusid mittemetalseid materjale ja muidugi ka puitu.

Meie oleme tunnustajateks, kuidas alumiinium kaablitööstusest vaske ja pliidi edukalt välja tõrjub. Alumiiniumkaablite tootmine on meie maal viidud juba 60 protsendini, 1965. aastal ületab see 71%, 1980. aastal saavutab 83%. Vasest valmistatakse tulevikus ainult piiratud nomenklatuuris eriotstarbelisi juhtmeid. See aga annab rahvamajandusele tõhutut kasumit, kuna alumiiniumjuhtmed on võrdsete näitajate puhul vaskjuhtmetest enam kui kaks korda odavamad.

Kuid vaskjuhtmete asendamine alumiiniumjuhtmetega ei ole üksnes kasulik, vaid ka hädavajalik. Tuleb arvestada, et jättes alumiiniumi kasutamata juhtmete tootmisel, mille vajadus iga aastaga kasvab, oleks lihtsalt võimatu tagada elektroenergeetika planeeritavat arengutempot.

¹⁰ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm, Tallinn, 1961, lk. 65.

Juba oli juttu sellest, et eeloleva seitseaastaku jooksul kasvab elektrienergia tootmine meie maal järsult, kuid ka sellele ei jääda ju peatuma.

NLKP uues programmis on ette nähtud viia elektrienergia aastatoodang esimese aastakümne lõpuks 900—1000 miljardi, teise aastakümne lõpuks — 2700—3000 miljardi kilovatt-tunnini, seega 1960. aastaga võrreldes ligi 10 korda rohkem. Võib kujutleda, kui palju kasvab ainuüksi elektri kaablite vajadus. Vaskjuhtmete alumiiniumjuhtmetega asendamise probleem puudutab otseselt ka meie vabariiki. Tehases «Eesti Kaabel» on selles suhtes juba teatud tulemusi saavutatud. Seal mindi üle alumiiniumi baasil toodetava kaabli IIPBBA väljalaskmisele ja hakati valmistama alumiiniumsoontega mähisejuhtmeid.

Tehases «Volta» hakati valmistama alumiiniummähisega elektrimootoreid.

Neid väga hinnatavaid ja perspektiivseid töid kallihinnaliste värviliste metallide asendamiseks alumiiniumiga tuleb teha ka teistes tehastes, laiendades alumiiniumi kasutamise diapasooni mitmesuguste toodete ja nende detailide valmistamiseks, arvestades tehnilisi võimalusi ja majanduslikku kasulikkust. Siin on mõõtmatu tegevusväli loominguliste võimete rakendamiseks. Sellele tööle tuleb kaasa tõmmata insenere, tehnikuid, novaatoreid, luua loomingulisi brigaade ja korraldada konkursse.

Viimasel ajal kasutatakse alumiiniumi ja selle sulameid üha rohkem ka ehitustegevuses. Ameerika Ühendriikides kulutatakse selleks otstarbeks umbes veerand toodetavast alumiiniumist. Ka meil on hakatud seda metalli kasutama ehituses, kuid seni on tehtud vaid esimesed sammud. Võimalused on siin aga tohutud: alumiiniumi võib kasutada elamute ja ühiskondlike hoonete, tööstusettevõtete, garaazide, ladude ja muude ehitiste püstitamisel. Alumiiniumisulameil on tänu ülalmainitud füüsikalise-keemilistele omadustele kõige hinnatavamad omadused ehitusmaterjalidena. Nad on kerged, püsivad, välimuselt ilusad, ei nõua erilist hooldamist ega isegi värvimist. Alumiiniumpaneelidest hoone võib püstitada mõne päeva jooksul, mis vähendab ehituse omahinda. Majanduslikult tasuvad on alumiiniumist katused, kütte- ja ventilatsioonitorud ja palju muud.

Raske oleks nimetada tööstusharu, kus seda suurepäraselt metalli kasutada ei saaks. Seejuures tuleb lähtuda majan-

duslikust seisukohast meie vabariigi tingimustes. Seal, kus metalle, eriti värvilisi metalle ei saa asendada mingite mittemetalsete materjalidega, tuleb julgesti kasutada alumiiniumi — odavat metalli, mida NSV Liidus leidub külluses, mis on kerge ja järelikult hõlpsasti transporditav.

Alumiiniumile kuulub tõepoolest tulevik ja seda arvestades on meie maal loodud võimas alumiiniumitööstus. Alumiiniumi tootmise tasemelt on NSV Liit ühel esimestest kohtadest maailmas ja jätkab kindlalt edasiminekut. Seitseaastaku lõpuks tõuseb alumiiniumi tootmine 1958. aastaga võrreldes enam kui kolm korda.

* * *

Teadusliku ja tehnilise progressi edukaks elluviimiseks, s. o. teaduse ja tehnika saavutuste õigeaegseks ja täielikuks tootmisse juurutamiseks tuleb neid eelkõige planeerida. See aga tähendab, et tuleb mitte ainult kavandada kindlaksmääratud uuendused, mitte ainult varustada ettevõtte kõigi selleks vajalike seadmete, materjalide, tööjõu ja muuga, vaid orgaaniliselt siduda iga abinõu juurutamise tulemused üldiste plaaniliste näitajatega, määrata teadusliku ja tehnilise progressi tulemuste mõju antud tootmisele. Uue tehnika juurutamist tuleb planeerida oskuslikult ja läbimõeldult ning kontrollida iga päev plaanide täitmist — see on üheks ühiskondliku tootmise kiire arengutempo tagamise tähtsaimaks tingimuseks.

Teaduslik ja tehniline progress on kiire ja edukas vaid tingimusel, kui on õigeaegselt määratud uue tehnika arengu põhisuunad iga ettevõtte, tootmisharu ja vabariigi jaoks. Need suunad tuleb määrata muidugi täpselt, majanduslikult arvestades kõigi kavandatud tööde efektiivsust — mitte ainult kulutuste ökonoomiat, vaid ka mõju tööviljakusele, toodangu kvaliteedile jne. Sellest lähtudes valmistab Riiklik Teaduslik-Tehniline Komitee ette, Eesti NSV Ministrite Nõukogu aga kiitis heaks vabariigi rahvamajanduse põhiliste harude tehnilise progressi arendamise põhisuunad. Need põhisuunad näitavad reaalseid võimalusi mehhaniseerimata käsitsitöö likvideerimiseks töömahukates tootmisprotsessides lähemate aastate jooksul.

MUTA TEADUS OTSESEKS TOOTLIKUKS JÕUKS 111

Teadusliku ja tehnilise progressi igakülgne kiirendamine on üldrahvalik ülesanne. Selle edukas täitmises langevad suured ülesanded teadusele.

NLKP programmis on eriti rõhutatud teaduse välja- paistvat osa uue ühiskonna loomisel. Ja see on täiesti mõistetav. Mida kiiremini liigub inimühiskond teel kommunismile, seda enam kasvab teaduse osatähtsus kõigis meie tegevuse sfäärides. Programmis öeldakse:

«Partei soodustab igati **teaduse osatähtsuse edasist kasvu** kommunistliku ühiskonna ehitamisel, ergutab uurimistöid, mis avavad uusi võimalusi tootlike jõudude arendamiseks, uusimate teaduse ja tehnika saavutuste laialdast ja kiiret praktikasse rakendamist, eksperimentaltööde, sealhulgas vahetult tootmises toimuvate eksperimentaaltööde taseme resolootset tõstmist, teaduslik-tehnilise informatsiooni, kogu kodu- ja välismaiste eesrindlike kogemuste tundma- õppimise ja levitamise süsteemi eeskujulikku korraldamist. Teadus muutub täiel määral otseseks tootlikuks jõuks.»¹¹

«Teaduse rakendamine muutub ühiskonna tootlike jõude võimsa kasvu otsustavaks teguriks. Teaduse areng ja selle saavutuste rahvamajandusse juurutamine on ka edaspidi partei erilise hoolitsuse objektiks.»¹²

Programmi see tees tuleneb otseselt Vladimir Iljitsi näpunäidetest.

Määrates nõukogude teaduse perspektiive, püüab partei selle poole, et, nagu ütles Lenin, «. . . teadmised ei jääks meil surnud kirjatäheks või moodsaks fraasiks. . . , et teadmised tungiksid tõesti luusse ja lihasse ning muutuksid täielikult ja tõeliselt igapäevase elu koostiselementideks».¹³

Tööstuse ja põllumajanduse alal töötajad asusid Kommunistliku Partei kutsel üksmeelselt kangelaslikku võitluse kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomise eest. Teadlaste kohus on varustada neid võimsate abinõudega, mis võimaldaksid mitte ainult teha Juri Gagarini ja

¹¹ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm, Tallinn, 1961, lk. 69.

¹² Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm, Tallinn, 1961, lk. 116.

¹³ V. I. Lenin, Teosed, 33. kd., lk. 447.

German Titovi kangelastegudega sarnaseid kangelastegusid, vaid ka kaunistada maad, luues seal täieliku külluse.

Nõukogude teaduse hämmastavad edusammud ei ole juhuslikud. Teadus areneb soodsates tingimustes — meie sotsialistliku elulaadi, Kommunistliku Partei ja Nõukogude valitsuse pideva hoolitsuse juures. Juba nõukogude võimu esimestel aastatel rajas suur Lenin teed noore Nõukogude vabariigi teaduse progressile, sidudes selle lahutamatult eluga, rahvaga, suunates teaduse kommunismi ehitamise teenistusse. Sellest ajast alates on teadus iga aastaga üha enam kaasa läinud uue elu ehitamisega, tunginud maa rahvamajandusliku organismi kõikidesse poodidesse.

Eredaks ja meie kohalike tingimustega otseselt seotud näiteks Vladimir Iljitši pidevast hoolitsusest teaduse praktilise tegevuse eest on tema korraldus grupi inseneride autasustamiseks, kes töötasid teadlase sm. Gubkini juhatusel põlevkivi tööstusliku kasutamise võimaluste uurimise alal.

16. oktoobril 1922. a. kirjutas Lenin Kõrgema Rahvamajandusnõukogu Presiidiumile järgmise kirja:

«Sm. Krassin saatis mulle kirja, milles teatab väga suurtest edusammudest, mida on saavutanud sm. Gubkini poolt juhitud inseneride grupp, kes peaaegu kangelasliku visadusega ja riigiorganite tühisel toetusel uuris teaduslikult suure põhjalikkusega põlevkivi ja sapropeeli, alustades seda tööd mitte millestki, veel rohkem, õppis neist maapõuevaradest ka praktiliselt valmistama mitmesuguseid kasulikke produkte, nagu ihtüooli, musta lakki, mitmesuguseid seepe, parafiine, väävelhapu-ammooniumi jne.

Seoses sellega, et need tööd on sm. Krassinini tunnistuse järgi kindlaks aluseks tööstusele, mis kümne, paarikümne aasta pärast annab Venemaale sadu miljoneid, panen ma ette:

1. Viivitamatult kindlustada rahaliselt nende tööde edasiarendamine.

2. Kõrvaldada nüüd ja edaspidi igasugused takistused, mis neid pidurdavad, ja

3. Autasustada nimetatud inseneride gruppi Tööpunalipu ordeniga ja suure rahasummaga.

Edaspidisest palun mulle kirjalikult teatada Rahvakomissaride Nõukogu asjadevalitseja sm. Gorbunovi kaudu.

Igasuguste takistuste korral teatage mulle viivitamatult samuti tema kaudu.

Rahvakomissaride Nõukogu ning
Töö ja Kaitse Nõukogu esimees
V. Uljanov (Lenin).»¹⁴

Teaduse edusammud põlevkivi ja selle töötlemise saaduste rahvamajanduses kasutamise võimaluste edasise otsimise alal on üldiselt teada. Ja tohutu osa nende edusammude saavutamises kuulub Vladimir Iljitšile.

Teaduse osatähtsuse tõstmisele kommunistlikus ehitustöös pöörati erilist tähelepanu NLKP XX ja XXI kongressi otsustes ning partei Keskkomitee pleenumitel. Ettekandes NLKP XXI kongressile ütles N. S. Hruštšov: «Kommunismi materiaalse tehnilise baasi loomine eeldab teaduse õit-sengut, teadlaste aktiivset osavõttu meie maa tootlike jõudude edasise igakülgse arendamisega seotud probleemide lahendamisest.»¹⁵

Ettekandes ja kongressi otsustes määrati mitmesuguste teadusharude ees seisvad konkreetsed ülesanded eelseisvaks perioodiks. Ka nendes otsustes rõhutati teaduse ja praktika kõige tihedama sideme ja teaduslike saavutuste kiire rahvamajanduses ärakasutamise vajalikkust. Seal-samas märgiti eraldi, et seitseaastaku jooksul luuakse vajalikud tingimused kõigi teadusharude veelgi kiiremaks arenemiseks, tähtsate teoreetiliste uurimuste ja uute suurte teaduslike avastuste tegemiseks. Praegu näeme oma sil-maga, kui edukalt ja järjekindlalt viiakse neid meie partei ajaloolisi otsuseid ellu. Kongressist möödunud suhteliselt lühikese aja jooksul on meie maal loodud tehnika viimase sõna järgi varustatud teaduslikud asutused, on ette val-mistatud teadlaste kaader, suurenenud on teaduse panus rahvamajandusse.

Samas suunas — lahutamatus seoses eluga, kommunist-liku ehitustöö praktikaga on arenenud teadus ka meie vabariigis. Kuid siinjuures tuleb rõhutada, et saavutatu veel ei vasta neile suurtele nõuetele, mida teadusele esi-tatakse.

Kuni seniajani on meie teadlaste tähelepanu olnud kes-

¹⁴ V. I. Lenin, Teosed, 35. kd., lk. 491—492.

¹⁵ N. S. Hruštšov, NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kontrollarvud aastaiks 1959—1965. Ettekanne NLKP XXI kongres-sile. Tallinn, 1959, lk. 59.

kendatud põlevkivi kasutamisega seotud küsimuste lahendamisele. Ja see on õige. Põlevkivi on vabariigi tohutu looduslik rikkus, mida tuleb oskuslikult kasutada. Põlevkiviga tegelevad keemikud, energeetikud ja ehitusmaterjalide tootmise spetsialistid.

Tahaks ära märkida Tallinna Polütehnilise Instituudi üsna viljakat teaduslikku uurimistööd. See on tihedalt seotud elu nõuetega. Kui näiteks Balti Soojuselektrijaama esimese järgu ehitamisel oli tarvis luua võimsad seni veel mitte kusagil maailmas kasutatud põlevkiviküttel töötavad katelagregaadid, siis kasutati nende suure tootlikkusega ja auru kõrgete parameetritega katelagregaatide ehitamisel edukalt Tallinna Polütehnilise Instituudi energeetikute poolt esitatud skeeme ja arvutusi.

Selle instituudi töid kasutatakse ka Balti Soojuselektrijaama kolmanda järgu katelseadmete konstrueerimisel. Nende agregaatide tootlikkus ja parameetrid on veel kõrgemad (320 tonni auru tunnis, parameetritega 140 at ja 570° C). Sellel aga on suur majanduslik tähtsus, kuna nii kõrged parameetrid võimaldavad hoida jaama kolmanda järgu ehitamisel kokku 10—15 miljonit rubla kapitaal-mahutusi, võrreldes esimese järgu kapitaal-mahutustega.

Võib märkida mõningat progressi põlevkivituha kasutamisel efektiivsete ehitusmaterjalide tootmiseks.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Ehituse ja Ehitusmaterjalide Instituut töötas välja gaasbetooni tootmise tehnoloogia, mida kasutatakse Ahtme ehitusmaterjalide kombinatis. Tehases «Männiku» hakati sama instituudi teaduslike uurimistööde alusel kasutama silikaattelliste valmistamisel lubja asemel põlevkivituha. See suurendab telliste survetugevust keskmiselt 10% võrra, vähendades samal ajal nende omahinda 12—15% võrra.

Suurt tähelepanu väärrib Tallinna Polütehnilise Instituudi poolt välja töötatud põlevkivituha-portlandtsemendi tootmise tehnoloogia, mis seisneb elektrifiltritest saadava põlevkivituha lisamises portlandtsemendi klinkrile. See võimaldab suurendada kõrgemargilise portlandtsemendi tootmist 30% võrra ilma tsemenditööstuse laiendamiseta.

Mõningat edu on saavutatud keemiatoodete valmistamisel põlevkivisaadustest.

Tallinna Polütehnilise Instituudi teadlased töötasid välja uttevete fenoolide baasil valmistatava vaikliimi ДФК, mida võib edukalt kasutada veekindla vineeri valmistami-

seks, linoleumi ja polüvinüülkloriidplaatide kleepimiseks põrandatele ja paljudeks muudeks otstarveteks.

Eesti NSV TA Keemia Instituudis on lõppstaadiumis põlevkiviõlist sünteetiliste pesemisvahendite tootmise tehnoloogia väljatöötamine.

Laialdast kasutamist Nõukogude Liidus ja välismaal on leidnud vabariigi teadlaste poolt välja töötatud ehitusmaterjali — silikaltsiidi valmistamise tehnoloogiline protsess.

Kuid kõige selle juures tuleb tunnistada, et mitte kõik meie teadusliku uurimise instituudid ei käi eluga kaasas. Näiteks Eesti NSV TA Energeetika Instituudi ja Keemia Instituudi töös esineb rida tõsiseid puudusi, millest peamiseks on elust irdumine.

Kuigi harva, aga siiski esineb veel üksikuid teadlasi, kes töötavad aeglaselt, tähele panemata elu nõudeid, kes pühendavad oma jõu, teadmised, aja ja loomingu väheaktuaalseile probleemidele, millel pole ei praktilist ega perspektiivset tähtsust.

Sellise «tegevuse» klassikaliseks näiteks võib olla põlevkivi maa-aluse gaasistamise probleem, mis rändab alates 1948. aastast Keemia Instituudi plaanist plaani. Sellele teemale, mille kallal on töötatud erakordse aeglusega, on kasutatud teaduslikku kaadrit ja kulutatud vähemalt poolteist miljonit rubla, aga resultaadid jäidki saavutamata, kuni see probleem iganes ja elu poolt maha tõmmati. Ka praegu tegeleb instituut «inerti» mõjul selle teemaga edasi, kuigi sel pole enam praktilist tähtsust.

Ja veel üks näide. Eesti NSV TA Energeetika Instituut pidi välja töötama skeemid ja arvestused võimsate ökonomsete põlevkiviküttel töötavate katelagregaatide loomiseks Balti Soojuselektrijaamale. Instituut ei tulnud tööga toime ja see tehti edukalt, nagu teada, Tallinna Polütehnilises Instituudis.

Kust pärineb selline võimetus?

Asi seisab selles, et kõnealuse instituudi töötajad nähtavasti ei oska valida oma tegevuse põhisuunda ja keskendada sellele põhilisi jõude ja vahendeid, takerdudes selle asemel teemade ohtruses, milledest paljudel ei ole aktuaalset tähtsust, ja killustavad kaadrit ning assigneeringuid. Nii on meie vabariigi teaduses tekkinud lubamatu olukord, kus me raiskame jõudu ja vahendeid viljatutele aeglastele töödele või väheste perspektiividega problee-

mide lahendamisele. Samal ajal on olemas aktuaalseid teemasid, mida keegi meie teadlastest ei uuri. Näiteks võib tuua fakti, et tähtis ja suure rahvamajandusliku tähtsusega töö põlevkivist toodetud liipriimmutusõli omaduste uurimise ja kvaliteedi tõstmise alal on silmanähtavalt hooletusse jäetud. Keegi ei võta käsile seda teemat, mis juba ammu ootab tegijat ja on tohutult tähtis rahvamajandusele väga vajaliku produkti saamise, samuti ka vabariigi põlevkivitööstuse rentaabluse seisukohalt.

Veel üheks tõsiseks puuduseks teadusliku uurimistöö organiseerimisel on erakordne teemade rohkus teaduslikes asutustes. Nende plaanid on niivõrd üle koormatud, neis on niivõrd rohkesti mitmesuguseid teemasid, et see killustab jõude ja vahendeid ning sellega ilmselt määrab üksikud tähtsadki teemad aastatepikkusele aeglasele läbiuurimisele.

Keemia alal tuleb ühe teema kohta ainult 1,4 teadusliku töötajat, energeetika alal veelgi vähem — 1,2 teaduslikku töötajat. Kas sellise olukorra puhul maksab siis imestada, et TA Keemia Instituudis juba 1952. aastal alustatud uurimised tipooli saamiseks kestavad juba 9 aastat ja alles 1961. aastal saadi selle hinnalise produkti esimene katsepartii. Sellist fakti on raske õigustada, kuid seletada on seda lihtne: tipooli teemaga tegeleb instituudis ainult üks inimene, kuid oli periood, kus sellega terve aasta jooksul mitte keegi ei tegelnud.

Alates 1950. aastast uurivad meie teaduslikud asutused põlevkivi termilist töötlemist tahke soojuskandjaga. Kuid selle küsimuse lõplikuks lahendamiseks tuleb rakendada veel palju jõudu ning kulutada rohkesti aega. Eesti NSV TA Keemia Instituut ja Eesti NSV RMN Põlevkivi Instituut ei ole oma jõudusid mobiliseerinud ja ei ole suunanud selle tähtsa teema edukale ja kiirele lahendamisele küllaldaselt hulgal teaduslikke töötajaid ning summasid.

Paljude probleemide lahendamisel annab end sageli tunda uurimistööde madal teoreetiline ja tehniline tase ning nende koordineerimise puudumine. Selle tulemusena ei tea me sisuliselt tänini, mida võib praktiliselt saada põlevkivis leiduvaist fenoolidest. Isegi pooltööstuslikus mastaabis pole neist veel saadud rahuldavate omadustega produkti, kuigi selle küsimusega nimeliselt tegelevad pike-mat aega nii Eesti NSV RMN Põlevkivi Instituut kui ka Tallinna Polütehniline Instituut.

Kõik need puudused teaduslike uurimistööde organiseerimisel ja läbiviimisel pidurdavad tõsiselt nii teaduse enda kui ka rea tööstusharude arengut. Esmajärjekorras kehtib see põlevkivikeemia kohta. Me kõneleme põlevkivist kui suurepärasest keemiatööstuse toorainest, kuid samal ajal ei ole teadus andnud tööstusele abinõusid selle ärakasutamiseks ega välja töötanud ning majanduslikult põhjendanud põlevkivist keemiatoodete valmistamise tehnoloogilisi protsesse.

Praegu võetakse vabariigis NLKP Keskkomitee ja NSVL Ministrite Nõukogu määruse «Teaduslike uurimistööde koordineerimise parandamise abinõudest meie maal ja NSVL Teaduste Akadeemia tegevusest» alusel tarvitusele abinõusid meie teaduslike asutuste töö korraldamiseks teaduse elule lähendamise suhtes.

Teaduslikud uurimis- ja katsetööd, mis on ette nähtud vabariiklikus uue tehnika plaanis, on suunatud uute tehnoloogiliste protsesside väljatöötamisele, uute masinate ja aparaatide loomisele, samuti ka muudele seni lahendamata ülesannetele tööstuses, põllumajanduses ja transpordis.

Tähtsamate katsetöödena põlevkivi kaevandamisel on ette nähtud katsetada iseliikuvaid vagonette CKB-10 ja 10C2E, laadimismasinaid ПНБ-3 ja УП-6 ning «ДЖОЙ», samuti ka puurmasinaid ВВД-15, et selgitada kambriivisiilselt kaevandamise masinate kõige täiuslikumad konstruktsioonid ning saada lähteandmeid uute seadmete projekteerimiseks.

Kaevanduse nr. 10 rikastusvabriku esimesel liinil jätkatakse põlevkivi märgsetitamise meetodil rikastamise tööstuslikke katseid.

V. I. Lenini nimelises Põlevkivitöötlemise Kombinaadis jätkuvad katsetööd põlevkiviõli kompleksse töötlemise skeemi täiustamiseks ВНИИПС skeemi põhjal, samuti põlevkivi utmise produktidest pesemisainete katsepartiiide valmistamise alal. Jätkatakse töid põlevkivi tahke soojuskandjaga termilise töötlemise tööstusliku juurutamise alal.

Energeetika-alased teaduslikud uurimistööd 1961. aastal olid suunatud:

a) võimsa töökindla eesti põlevkivil töötava katla loomisele Balti Soojuselektrijaama järgmiste järkude jaoks;

b) eesti põlevkivi energoklinkri skeemi põhjal põletamise probleemi lahendamisele;

c) põlevkivituhast ehitusmaterjalide saamise teooria ja tehnoloogia väljatöötamisele;

d) spetsiaalkonstruktsioonide tugevuse ja elastsuse teaduslike aluste väljatöötamisele.

Peale nende oli veel rida muid teaduslikke uurimusi, millel on praktiline tähtsus rahvamajandusele.

Masina- ja aparaadiehituses viiakse läbi tööd paljude trükitud skeemidega mikro-elektrimootorite loomise, kergetisulavate ja värviliste metallide terase külge jootmise ja raskete metallide terase ning malmi külge jootmise alal. Uuritakse kõrgel temperatuuril töötavate isolatsioonimaterjalide saamist elektrimasinaehituse vajadusteks, samuti materjale korrosioonikindlate kaitsekihtide saamiseks.

Ehitusmaterjalide tööstuses jätkuvad teaduslikud uurimis- ja katsetööd silikaltsiidi ja mitmesuguste põlevkivituhkmaterjalide tootmise tehnoloogia täiustamiseks. Töötatakse välja eesti kohalikust toorainest tsemendi mark 600 ja kiireltkivistuva tsemendi tootmise tehnoloogia, samuti metlahhplaatide tunnelahjudes põletamise tehnoloogia.

Metsa-, paberi- ja puidutööstuses jätkatakse teaduslike uurimisi ja katsetöid tavaliselt sulfaatkeetmiselt kõrge tselluloosiandvusega keetmisele ülemineku võimaluste uurimise alal.

Põllumajanduse jaoks töötatakse välja masinaid loomakasvatuse töömahukate protsesside mehhaniseerimiseks, samuti vabariigi tingimustes sobivaid kartulivõtmismasinaid jm.

Raadioelektronika — automaatika ema

Raadiotehnika ja raadioelektronika saavad kogu meie elus, nii tootmises kui ka koduses majapidamises üha suurema tähtsuse. Alles mõned aastakümned on möödunud ajast, mil hõõgkatoodega termoemissioonlambi leiutamine põhjustas murrangu raadiotehnikas. Aga praegu on need vaakuumlambid juba vananenud. Võimsalt tungivad tehnikasse uued raadiotehnilised elemendid, mis on loodud kõva keha kvantteooria alusel. Viimane avas elektronide

liikumise põhilised seaduspärasused, muuhulgas ka kristalsetes pooljuhtides.

Edasised tööd selles suunas viivad juba tervete keerukaid funktsioone täitvate raadiotehniliste skeemide asendamisele kristallidega. Ka nende tähtsate perspektiivsete tööde edasiarendamisele peavad rakendama oma loominguilise mõtte vabariigi teadlased. Muuhulgas tegelevad nad mooduse väljatöötamisega puhaste kemikaalide saamiseks (laboratoorsetes ja pooltööstuslikes tingimustes) pooljuht-detaile tootvate ettevõtete jaoks.

Raadioelektronika saavutused on tihedalt seotud edusammudega kiirete elektronmasinate valdkonnas. Nende masinate hämmastav võime analüüsida situatsiooni, teha selle alusel üldistusi, anda järeldusi ja soovitusi tähendab, et inimene on saanud võimsa abilise ka loogilise tegevuse sfääris. Piiritud perspektiivid avanevad arvutusmasinate kasutamisel rahvamajanduse planeerimisel, kus tuleb arvestada tohutut hulka näitajaid ja nende alusel leida optimaalsed lahendid: mitte ainult üksikute tootmisprotsesside, vaid ka tervete ettevõtete komplekside ja mitmesuguste transpordiliikide juhtimisel; paljude töömahukate operatsioonide juures, mis praegu tehakse inimjõul.

Arvutusmasinate, raadiotehniliste ja telemeetriliste vahendite kasutamise algus on meie päevade omapäraks, mis avab uued kolossaalsed võimalused automatiseerimiseks kõigil inimtegevuse aladel. Üksikutes tehastes on juba hakatud kasutama juhtivaid masinaid ja spetsiaalseadmeid, nn. optimisaatoreid, mis leiavad ja hoiavad protsessi kulgemise optimaalset režiimi.

Selles algatuses peituvad kompleksse automatiseerimise võimalused, mis tagavad ülemineku täielikult automatiseeritud protsessidele, tsehhidele ja ettevõtetele. Nende probleemide arendamisel tulebki teadlastel väsimatult töötada.

See tundub fantastilisena, kuid tänapäeval, teaduse ja tehnika tormilise arenemise ajajärgul, näivad väga paljud tehnika uudised — ja mitte ainult kavandatud, vaid ka praktiliselt teoks saanud — mõnikord fantastilistena, saavutamatuena. Kuid need uuendused on juba olemas, tegutsevad, tungivad inimtegevuse paljudesse sfääridesse ja avaldavad kolossaalset mõju ühiskondlikule tootmisele.

Seoses sellega tahaks meenutada kosmose pioneeride — nõukogude inimeste Juri Gagarini ja German Titovi

kangelastegusid. Nende maailma-ajaloolise tähtsusega kangelastegude kuulsust jagavad koos kangelaste-kosmonautidega paljud teadlased, insenerid ja töölised, kes löid kosmilised laevad, kasutades oskuslikult, eriti raketiehituses, elektroonika saavutusi. Aga kas mitte just elektroonika ei võimaldanud saavutada Nõukogude Liidul uut hiilgavat edu raketiehituses, mida demonstreeris 1961. a. septembris-oktoobris toimunud võimsate mitmeastmeliste kanderakettide katseline väljasaatmine! Need raketid saadeti välja enam kui 12 000 kilomeetri kaugusele Vaikse ookeani keskossa ning igaüks neist jõudis sihtpunkti hämmastava täpsusega.

Saavutatud maandumistäpsus on raketi täiusliku juhtimise tulemuseks ja praktiliselt eriti tähtis inimese eelseisvaid lendudel teistele kosmilistele kehadele. See täpsus ei oleks võimalik ilma elektroonikata. Automaatsed juhtimisüsteemid paigutatakse tavaliselt kas raketile endale (autonoomne juhtimine) või maapealsesse komandopunkti (telejuhtimine), kuid mõlemal juhul otsustab lennu täpsuse elektroonika. Autonoomsel juhtimisel näitab selle põhielement — güroskoop (aparaat, millel on võime hoida oma telje suund ruumis muutumatuna) — «elektronajule» raketi vertikaalsuuna ja raketi pikitelje kõrvalekaldumise sellest. Peale selle mõõdab see aparaat raketi pöörlemiskiirust oma raskuskeskme ümber. Saanud güroskoobilt signaalid, viib «elektronaju» raketi arvutatud trajektoori täpselt etteantud programmi järgi.

Maapealse telejuhtimise puhul töötab samuti elektroonika. Siia kuulub nii paralleelselt kulgevate impulsside saatmine suunas, kuhu raket peab lendama (võrdsignaalide tsoon), kui ka raketi enda raadiotehnilised seadmed, mis võtavad need impulsid vastu ja reageerivad signaalide võimsuse nõrgenemisele või tugevnemisele võrdsignaalide tsoonist kõrvalekaldumise tõttu vastavate käskluste andmisega juhtimiseseadmeile. Siia kuuluvad ka maapealsed elektronarvutusmasinad, mis annavad raketi raadiotehnilistele seadmetele vajalikud käsklused.

Elektroonika on automaatika tõeline ema, ja kui me sunnime elektroonika abil automaatselt või telejuhtimise teel täpselt töötama meist tohutuses kauguses olevaid keerukaid raketite mehhanisme, siis on täiesti mõistetav, et suudame selle abil sundida automaatselt tegutsema keerukaid tootmisorganisme — tsehhe ja terveid ettevõtteid.

Nende reaalseste probleemide lahendamise kallal töötama ja looma kutsubki NLKP uus programm meie teaduse ja tehnika alal töötajaid.

Hoolitsus töötajate heaolu ja tervise eest on teadlaste õilis ülesanne

Kommunism võib võita eelkõige vaid kõige kõrgema tööviljakuse baasil, mis on Vladimir Iljitš Lenini sõnade järgi «... kõige tähtsam ja lõpuks kõige peamine uue ühiskonnakorra võiduks». Suur ja auväärne on teaduse osa võitluses selle seninägematu tööviljakuse eest.

Üleminek kommunismile tähendab elanikkonna elatus- taseme pidevat tõusu. Seda võib saavutada tööstuse ja põl- lumajanduse iga liiki saaduste tootmisega tasemel, mis võimaldaks luua meie maal toiduainete ja muude tarbe- kaupade külluse. Tootmise sellise taseme tagab vaid aren- enud teadus ja selle kaasaegseks tehnikaks kehastunud saavutustel baseeruv kõrge viljakusega töö.

Teaduse õilsaks ülesandeks on hoolitsus töötajate heaolu ja tervise eest. Elanikkonna teenindamise, toitlustamise ja tervishoiu alal töötavate teadlaste ette on täies ulatuses kerkinud ülesanded otsida efektiivseid meetodeid ja va- hendeid massiliste infektsioonihaiiguste ning südame- ja vereringesüsteemi haiiguste ravimiseks. Sealhulgas tuleb avastada vähi tekitaja ning leida mooduseid selle ravimi- seks, uurida pikaealisuse probleemi jne.

Kõigest ülalöeldust nähtub, kui tähtis on ja peab ka edaspidi olema nõukogude teaduse ja tehnika alal töötajate osa kommunistliku materiaalse tehnilise baasi loomisel ja arendamisel. Looduse ja ühiskondliku tootmise ümber- korraldajate seda õilsat osa rõhutatakse NLKP uues pro- grammis korduvalt.

Selle ajaloolise dokumendi tekst, sisu ja sügavaim mõte tuleb parteilise propaganda leegitseva ja haarava sõna abil viia iga teadlase, iga inseneri ja tehniku ning iga töö- lise — materiaalsete väärtuste looja teadvuseni.

Ja see koos sihikindla organiseeriva tööga toob kaasa uusi edusamme tehnilise progressi kiirendamises, millele tugineb kommunismi ehitamine!

TÖÖLE, SELTSIMEHED!

Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXII kongress arutas läbi ja võttis vastu NLKP uue programmi — kommunismiehitamise programmi. Selle programmi ellurakendamise kuulsusrikasteks kangelaslikeks töösaavutusteks tähistab inimkonna arengu kõige õnnelikuma ajajärgu algust.

Selle programmi teostamisele asuvad suure Lenini partei juhtimisel ühtses rivis kindla otsustavusega, entusiasmiga ja uute jõududega kõik Nõukogude Liidu rahvad Läänemerest Vaikse ookeani kallasteni, Arktika lumistest tasandikest kuni Kesk-Aasia päikeselöösast palavate orgudeni.

Selles võitluses «peamine, millele tuleb koondada tähelepanu, on **tööviljakuse igakülgne tõstmine**. Kogemused näitavad, et seitsme aasta plaani ülesanded tööviljakuse kasvu osas on ületatavad. Ülesanne on suur ja tähtis. Et seda lahendada, on vaja tõelist kangelaslikkust. Kuid kangelaslikkus meie tingimustes ei ole ainult õhin, visadus, usinus. See on ühtlasi ka oskus, teadmised, kõrge kultuur, eesrindlik tehnika, novaatorlus.»¹⁶

Meil Eesti NSV-s tuleb NLKP programmi majandusliku osa võidukaks elluviimiseks visalt töötada, kujundades meie sotsialistlik majandus ümber kommunistlikuks. Tuleb mehhaniseerida ja automatiseerida tootmisprotsessid kõigis tööstusharudes, organiseerida neid eesrindliku tehnoloogia põhjal, moderniseerida sisseseadet, ehitada uusi ettevõtteid, mis töötaksid teaduse ja tehnika viimase sõna järgi, väsimatult luua uusi üha täiuslikumaid tooteid — nii tootmis- kui ka tarbimisvahendeid.

Need tööd nõuavad suuri kulutusi. Kuid ettevõtete oskusliku juhtimise ja tööliste ennastalgava tööga, mis ei nõua enam highi, vaid oskusi, teadmisi, kõrget kultuuri ja novaatorlust, tasuvad need ennast kiiresti ja liiaga, muutes uuteks tuludeks töötajate hüveks ja kogu maa õitsenguks.

Põhilised suunad tootmisprotsesside kompleksseks mehhaniseerimiseks ja automatiseerimiseks lähemal ajavahe- mikul kuni 1965. aastani seisnevad järgmises.

¹⁶ N. S. Hruštšov, Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei Keskkomitee aruanne partei XXII kongressile, Tallinn, 1961, lk. 51.

Esiteks tuleb meil arendada ja kõrgele tasemele viia põlevkivi kaevandamine ja töötlemine, keemia- ja turba-tööstus, s. o. põhilised tööstusharud, mis baseeruvad vaba-riigi looduslikel ja majanduslikel iseärasustel.

Orienteerivad kulud ja majanduslik efekt kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise juurutamisest nendes tööstusharudes on järgmised.

Üldkulud 45,0 milj. rubla. Nendest riiklike mahutuste arvel 35 milj. rubla, riikliku krediidi ja muude finantseerimisallikate arvel 10 milj. rubla. Aastane ökonomia moodustab 25 milj. rubla, seega tasuvad kapitaal mahutused end kiiresti. Kvalifitseerituma töö jaoks vabaneb umbes 4 900 töölist.

Üksikutes tööstusharudes tuleb saavutada järgmised tulemused.

P õ l e v k i v i k a e v a n d a m i n e. Tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise põhisuunad ja põhilised ülesanded näevad ette vajaduse likvideerida raske ja töömahukas füüsiline töö põlevkivi kaevandamise kõigil etappidel.

Kavandatavate abinõudega otsustatakse töötavate põlevkivitootmise ettevõtete rekonstrueerimise ja nende võimsuse suurendamise kardinaalsed küsimused. Eksploatatsiooni antakse kolm uut põlevkivikarjääri ja üks kaevandus.

Kõrge tootlikkusega ja ökonomise põlevkivi lahtise kaevandamise arendamine koos võimsate kodumaiste kaevandamis- ja transpordiseadmetega võimaldab komplekselt mehhaniseerida kõik tootmisprotsessid.

Selleks on ette nähtud luua ja juurutada uute kaevandusmasinate ja mehhanismide, samuti ka kaevandus- ja rikastusseadmete — raskete laadimismasinate, iseliikuvate vagonettide, puurvankrite ja manipulaatorite, läbindamiskonveierite, kraaviläbindamismasinate, setitamismasinate, sõelte, elevaatorite, sõelpurustite jne. kompleks.

Ette on nähtud lae juhtimise ja puurimis-lõhketööde mehhaniseerimine.

Automatiseeritakse: ventilatsiooniseadmed, pöörangud, aheraine terrikoonid ja kaevandushoovide mehhanismide kompleks.

Saavutatud töötingimuste paranemine ja tööviljakuse tunduv tõus, samuti ka tootmisvõimsuste suurenemine viib selleni, et 1965. aastal toodetakse 15,3 miljonit tonni põlev-

kivi 1960. a. 9,2 milj. tonni asemel. Seda nõuab eeskätt Eesti NSV-s põlevkivi baasil tormiliselt arenev energeetikatööstus.

Põlevkivi töötlemine. Kõigi tööstusharude kiire tehniline progress teeb vajalikuks juurutada kompleksset mehhaniseerimist ja automatiseerimist selle tööstusharu nende tehnoloogiliste protsesside juures, kus veel kasutatakse füüsiliselt rasket tööd.

Nendeks abinõudeks vajatakse umbes 1,2 miljonit rubla, sellest 300 000 kapitaal mahutuste liinis ja 900 000 riikliku krediidi ja muude finantseerimise allikate arvel. Selle tulemusel kasvab toodangu väljalase, ökonoomiat saadakse kuni 750 000 rubla aastas ja vabastatakse üle 550 töölise.

Keemiatööstus. Tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise abinõud selles tööstusharus haaravad Maardu Keemiakombinaadi, Tallinna keemiakombinaadi «Flora» ja Tartu keemiatehase.

Kõigiks töödeks kokku on summade vajadus 4,9 milj. rubla, mis peaaegu tervenisti kaetakse riiklike mahutuste arvel. Riikliku krediidi ja muude finantseerimise allikate arvele planeeritakse ainult umbes 70 000 rubla.

Kulude põhiline summa — 4,75 milj. rubla — on planeeritud Maardu Keemiakombinaadile. Majanduslik efekt ulatub 1,2 milj. rublani aastas. Suur osa neist kapitaal mahutustest — 4,5 milj. rubla — tuleb kulutada fosforiidi lahtise kaevandamise organiseerimisele.

See kaevandamise progressiivne ja ökonoomne meetod, mis võimaldab komplekselt mehhaniseerida kõik tootmisprotsessid, likvideerib täielikult rasked ja töömahukad tööd ning annab kombinaadile igal aastal 340 000 rubla kokkuhoidu.

Turbatööstus. Kulutused komplekssele mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele turbatööstuses moodustavad kokku umbes 3,7 milj. rubla. Nendest tuleb riiklike kapitaal mahutuste arvelt eraldada 2,67 milj. rubla ning riikliku krediidi ja muude finantseerimise allikate arvelt veidi üle ühe miljoni rubla.

Nende abinõude elluviimisel vabaneb umbes 1200 töölise ja saadakse aastas umbes 2,7 milj. rubla kokkuhoidu.

Põhilised summad turbatööstuses suunatakse:

— aastas 400 000 tonni alusturba tootmise mehhaniseerimisele freesimismeetodil, mis tagab töö lihtsustumise ja kokkuhoiu 1,6 milj. rubla aastas;

— aastast 225 000 tonni tükk-alusturba lõikamise mehhaniseerimisele, mis annab 500 000 rubla kokkuhoidu;

— aastast 225 000 tonni turvas-mineraalväetise tootmise organiseerimisele ja mehhaniseerimisele, mis annab 225 000 rubla kokkuhoidu;

— aastast 623 000 tonni frees- ja tükk-alusturba laadimise mehhaniseerimisele, mis annab umbes 130 000 rubla kokkuhoidu ja vabastab kuni 230 töölisi;

— aastast 60 000 tonni poolbriketi mehhaanilisele valmistamisele.

Ülalloetletud abinõude rakendamine tagab turbatööstuse kõigi tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja likvideerib täielikult raske käsitsitöö, andes seejuures tunduva majandusliku efekti.

Laialdane abinõude programm on kavandatud tootmisprotsesside kompleksseks mehhaniseerimiseks ja automatiseerimiseks ehitusmaterjalide tööstuses.

Ainult nende abinõude juurutamiseks on ette nähtud kulutada umbes 3 miljonit rubla, põhiliselt riiklike kapitaalvahutuste arvel. Aastane ökonoomia nende abinõude juurutamisest moodustab umbes üks miljon rubla. Vabaneb 500 töölisi.

Mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele kuuluvad tsemendi, monteeritava raudbetooni, seinamaterjalide, silikaattelliste, ehituskeraamika, klaasi, plastmassidest ehitusmaterjalide, soojaisolatsiooni- ja katusekattematerjalide valmistamise ja inertmaterjalide tootmise protsessid.

Palju tuleb teha ka elektrotehnilise, aparadihituse ja masinaehituse tööstuse alal. Tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise abinõud nendes tööstusharudes nõuavad orienteeruvate arvestuste kohaselt kapitaalvahutusi umbes 7,0 milj. rubla. Aastane ökonoomia moodustab umbes 3,5 milj. rubla. Kapitaalvahutused tasuvad ennast umbes 2 aasta jooksul. Vabaneb enam kui 2000 töölisi.

Kõige suuremad kulutused eraldatakse järgmistele abinõudele: 11 automaatse ja poolautomaatse liini organiseerimisele mehaanikatsehhides, kahe komplekselt mehhaniseeritud ja automatiseeritud tsehhi organiseerimisele, kokillvalu tootmisele poolautomaatsel liinil, väljasuruva vormstantsimise juurutamisele, keevitustööde mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele, operatsioonide- ja tehsidevahelise transpordi mehhaniseerimisele (rullteede,

konveierite, transportööride, tõukekonveierite juurutamine), lukksepatööde mehhaniseerimisele, valu vormimise mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele, selle mehaanilisele väljalöömisele ja vormisegude mehaanilisele valmistamisele ning jaotamisele.

Mitmesugused abinõud on ette nähtud ka vabariigi teiste tööstusharude alal.

Kõik see nõuab täpse planeerimise organiseerimist, kapitalmahutuste, seadmete ja automatiseerimisvahendite sihipärasest jaotamist ning kontrolli kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise abinõude elluviimise üle igas tööstusharus, igas ettevõttes.

Vabariigis on tarvis luua spetsiaalne organisatsioon, kellele tuleb ülesandeks teha põhiliste tööstusharude tootmisprotsesside kompleksse mehhaniseerimise ja automatiseerimise abinõude täitmiseks seotud projektide koostamine ja vastavate tööde teostamine.

Rahvamajanduse Nõukogu süsteemis tuleb ehitada instrumenditehas, kus tuleb organiseerida tehnoloogilise varustuse ja seadmete valmistamine aparaadiehituse ettevõtetele, samuti ka mittestandardsete mehhaniseerimis- ja automatiseerimisvahendite tootmiseks.

Kindlasti tuleb rakendada rohkem insenere, tugevdada konstrueerimisbüroosid, muuta teaduse ja tootmise alal töötajate sidemed tihedamateks ja viljakamateks.

Iga ülalmainitud abinõu taga seisab meie majanduslikult võimsa maa rikkus. Rahva iga rubla, iga kopikat tuleb kasutada ökonoomselt ja efektiivselt. Iga abinõu taga seisavad kangelaslikud nõukogude inimesed, nende otsustavus võidukalt lahendada kõik partei poolt kavandatud majanduslikud plaanid. Neid inimesi tuleb oskuslikult juhtida, tähelepanelikult kuulata nende nõuandeid ja ettepanekuid, avada lai tee novaatorite, tuleviku teerajajate, kommunistliku töö entusiastide loominguks.

Kuulsusrikka leninliku partei juhtimisel saavutab nõukogude rahvas suured eesmärgid, mis on formuleeritud Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei uues programmis — meie maal kommunismi ehitamise programmis.

SISUKORD

Kommunistliku Partei ja nõukogude rahva majanduslik peaülesanne	3
✓ Tootmise kompleksne mehhaniseerimine ja automatiseerimine on tööviljakuse edasise tõusu alus.	5
✓ Elektrifitseerimine on kommunistliku ühiskonna majanduse ehitamise peatelg	9
Rahvamajandusele kaasaegsed masinad ja aparaadid!	12
Suurendada seadmete töökindlust	16
Varustada põlevkivi kaevandamise ja töötlemise tööstus uute seadmetega!	21
Kasutada oskuslikult ära kõik sotsialistliku majanduse võimalused	22
Spetsialiseerimine ja koopereerimine rahvamajanduses	24
Progressiivsed tootmismeetodid	26
Metallide keevitamine	28
Alumiinium — tuleviku metall	35
Muuta teadus otseseks tootlikuks jõuks.	39
Radioelektronika — automaatika ema	46
Hoolitsus töötajate heaolu ja tervise eest on teadlaste õilis ülesanne	49
Tööle, seltsimehed!	50

Нейман Александр Хансович
УСКОРИТЬ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

На эстонском языке

Оформление Е. Талли

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja H. Rehemaa

Kunstiline toimetaja R. Tungla

Tehniline toimetaja A. Odamus

Korrektorid A. Nurmoja ja

M. Järvekülg

Ladumisele antud 15. I 1962. Trükkimisele
antud 8. II 1962. Paber 54×84, 1/16. Trüki-
poognaid 3,5. Formaadile 60×92 kohaldatud
trükipoognaid 2,87. Arvutuspoognaid 3,22.
Trükiarv 2000. MB-01544. Tellimise nr. 141.
Trükikoda «Punane Täht», Tallinn,
Pikk tn. 54/58.

Hind 11 kop.

1-
11 kop.

A

17346

205988

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00462732 1