

DK 378.4:621(497.1)»1810/1960«(091)

Oris razvoja visokošolskega študija strojništva v Ljubljani ob njegovi 150-letnici

NANDE NIKLSBACHER

Gimnaziji, ki je bila v Ljubljani ustanovljena leta 1563, se je pridružila v tem in naslednjem stoletju cela vrsta visokošolskih ustanov, ki so pravzaprav pomenile organsko pripravljanje takratnega življa na vzrast popolne univerze. Tako sta dobili takoj v začetku 17. stoletja visoke šole filozofija in teologija, od leta 1760 dalje pa tudi že splošna in specialna fizi'ka z lastno katedro. Leta 1762 je bila ustanovljena katedra za kirurgijo in anatomijo, l. 1767 pa za mehaniko in nekako hkrati tudi za poljedelstvo.

Prvo opustošenje je ljubljansko visoko šolstvo doživel l. 1785, ko je avstrijska vlada razpustila povrh ostalih tudi filozofsko fakulteto, v kateri so bile obsežene tudi vse katedre takratnih tehniških znanosti. Ostale katedre, ki niso bile razpuščene, so bile preselejene v Gradec in Innsbruck. V letih 1786 in 1787 so bile avstrijskemu cesarju odposlane ponovne prošnje, naj se v Ljubljani zopet vzpostavi filozofski študij. Med njimi je za takratne kulturne razmere značilna posebna spomenica kranjskih deželni' stanov, ki že navaja za ustanovitev vseučilišča v Ljubljani vse tiste razloge, ki so jih pozneje ponavljali pri vsaki taki akciji.

Značilno je, da se takratni deželni stanovi niso več zadovoljevali z obnovitvijo filozofskega študija, kakršen je bil v Ljubljani do razpusta, marveč so zahtevali študij po načrtu preosnovanega študija dunajskega vseučilišča. Obsegal naj bi ne le strogo filozofske discipline, marveč tudi tehniške znanosti, posebno pomembne za pokrajino, ki leži ob Jadranskem morju in je že takrat imela razvito rudarstvo, železarstvo in tovarne. Zato naj bi bila ustanovljena stolica za navtiko, za ladjedelništvo in pa, kakor se glasi v točki 4 te spomenice, »višje izobrazovališče terjajo rudniki v Idriji, na Kranjskem obratujoči železni rudniki ter tovarne in trgovina«. V ožji obrazložitvi poudarja ta spomenica, da plodonosno izkoriščanje rudnika v Idriji potrebuje tehničnega znanja v jamomerstvu, mehaniki in kemiji, ki naj se uči na ljubljanskem modroslovnem učilišču. Hkrati so to težnjo utemeljevali z razvito trgovino, prometom in tovarnami v Trstu, na Reki in v Gorici, ki so jih seveda še podkrepljevale proste luke na Reki in v Bakru ter do Beograda plovna Sava. Temu zavzemanju se je pridružila tudi l. 1767 ustanovljena kmetijska družba, ki ji je bilo prav tako do višje tehnične izobrazbe. V teh prizadevanjih so se skupno borili vsi sloji, ki so si sicer v marsičem nasprotovali; toda čeprav so jim bili naklonjeni tudi nekateri uradniki avstrijske vlade, je Dunaj ostal zvest svoji politiki kulturnega zatiranja v Sloveniji. Tako se je zgodilo, da se je to, kar so hoteli doseči kranjski deželni stanovi pri avstrijski vladi na Dunaju, izpolnilo v drugačni obliki in spremenjeni državni tvorbi l. 1810 v Napoleonovi Iliriji.

Medtem ko je bila ostala civilna uprava reorganizirana šele po izidu dekreta o organizaciji Ilirije (15. aprila 1811. l.), se je moralo šolstvo že nekaj časa prej preosnovati. Prva reorganizacija je tesno povezana z imenom maršala Marmonta. Dne 4. julija l. 1810 je izdal naredbu o reorganizaciji javnega pouka. V njej so zastopane tudi centralne šole, ki so bile po Marmontovi reformi v Iliriji povzdignjene na stopnjo višjih šol. Na centralni šoli v Ljubljani in Zadru naj bi poučevali razen filozofskih predmetov tudi risanje in arhitekturo, matematiko, hidravliko, eksperimentalno fiziko in splošno kemijo. Člen 44. Marmontove učne odredbe izrečno določa, da lahko generalni guverner na predlog generalnega šolskega nadzornika pooblasti

absolvente centralnih šol, da izvršujejo poklice z akademskimi nazivi, med njimi tudi zemljemercev, inženirjev in arhitektov. Študij inženirjev in arhitektov je trajal tedaj štiri leta. Od tedaj nam je znan najstarejši učni načrt tehniškega študija na ljubljanskem vseučilišču, in sicer:

1. leto: govornišstvo, metafizika, fizika;
2. leto: naravoslovje, mehanika, risanje in arhitektura;
3. leto: matematika, mehanika, risanje in arhitektura;
4. leto: matematika, hidravlika, risanje in arhitektura.

K temu učnemu načrtu je treba pripomniti, da mehanika in hidravlika v takratnem času ni obsegala samo teoretičnih predmetov, ampak je predvsem obravnavala izvedbe pogonskih strojev in mehanizmov, opreme rudnikov in železarn, torej popolnoma strojniške predmete. Zato lahko po vsej pravici trdimo, da se je prvič pojavil visokošolski študij strojništva na ljubljanski centralni šoli že pred natančno 150 leti. Žal pa je doba tega kulturnega napredka in samostojnosti trajala samo 15 let — do ponovnega nastopa avstrijskega gospostva.

Še pred francosko okupacijo je čakala Slovenija posebno obdobje tehničnega razvoja, ki je tesno povezano z imenom barona Zoisa. V francoskem režimu pa je bil razmah še večji: gradili so nove prometne zveze in ustanavljali velika tovarniška podjetja.

Toda l. 1825 je bilo s ponovnim nastopom avstrijske nadvlade konec samostojnosti visokošolskih institucij v Sloveniji. Bile so ponižane v stopnji in okrnjene, tehniški študij pa je popolnoma prenehal. Vzlic temu pa ni prenehalo prizadevanje slovenskega naroda za zopetno ustanovitev popolne ljubljanske univerze skozi vseh naslednjih sto let. Posebno izrazite so bile te zahteve po slovenski univerzi v Ljubljani v revolucionarnem letu 1849, toda — kljub nekaterim koncesijam avstrijske vlade — do tehniškega visokega šolstva v Ljubljani ni prišlo. V času reakcije pa je sploh prenehalo delovati vse šolstvo v slovenskem jeziku in so se s tem na ljubljanskih višjih šolah nehala vsa predavanja. Šele l. 1895 je bila v Gradcu ustanovljena edina katedra v slovenskem jeziku — katedra za slovenski jezik. Slovenski inženirji so se morali šolati po avstrijskih visokih šolah, in to deloma na nemških na Dunaju, v Gradcu in Leobnu ter delno na čeških v Brnu, Pragi in Přibramu. V teh mestih je vojni preobrat ob prvi svetovni vojni l. 1918 zalotil vrsto naših tehnikov. Politični razlogi so seveda takoj po vojni postali za naše tehnike ovira, da niso mogli več nadaljevati študija na avstrijskih visokih šolah. Zaradi valutnih razmer pa je bil študij naših ljudi na Češkem združen še z večjimi težavami. Tako se je leta 1919 vrnilo domov mnogo dijakov — bodisi iz inozemskih šol ali pa iz bivše armade — čakati in boriti se za to, da jim bo omogočen nadaljnji študij v domovini.

V Ljubljani se je v tem času zbralo več znanstvenikov in tehničnih strokovnjakov, ki so do takrat delali drugod, večinoma v inozemstvu, pa so se poslej želeli udeležiti v domovini. Naraščala pa je vzporedno tudi potreba po inženirskem naraščaju, saj je bil neogibno potreben za naraščajočo industrijo in rudarstvo ter tudi že znatno železniško omrežje. Povsem naravno je tedaj, da je med tedanjim naprednim življenjem ter resnimi gospodarskimi in tehničnimi

krogi že v začetku l. 1919 vzklika misel o vzpostavitvi visokega tehniškega učilišča v Ljubljani.

Prvi korak k ustanovitvi univerze v Ljubljani je storilo takratno združenje inženirjev in arhitektov v Ljubljani, ki je že meseca januarja 1919 sklenilo, naj se v Ljubljani ustanovi tehnično visoko učilišče. Pionirsko delo združenja pa je bilo posebej v tem, da ni čakalo na to, da bi v Ljubljani ustanovili univerzo, ampak takoj organiziralo začasni tehnični visokošolski tečaj za vse tiste tehnike visokošolce, ki jim iz opisanih razlogov ni bilo mogoče nadaljevati študija v inozemstvu. (Vzporedno s tem pa je tekla tudi borba za ustanovitev celotne univerze.)

Tehnični visokošolski tečaj je obsegal predavanja iz matematike (infinitezimalnega računa), teoretične mehanike in posameznih pomožnih predmetov. Za vse te predmete je bilo mogoče pridobiti učno osebo med strokovnjaki, ki so že predtem delali v Ljubljani, nekaj pa je bilo tudi takih, ki so se prav tedaj vračali v domače kraje. Prostore je dala na uporabo takratna obrtna šola. Predavanja so se začela 19. maja 1919. Začasni tehnični visokošolski tečaj je imel oddelek za elektrotehniko in strojništvo ter oddelek za gradbeno inženirstvo. Slednji je omogočal nadaljevanje študija na oddelku za rudarstvo ali pa na oddelku za arhitekturo. Slušatelj je bilo okoli 20. Predavanja so trajala nepretrgano skozi vse počitnice, tako da so sluhatelji do jeseni l. 1920 absolvirali snov popolnega I. letnika tehnične visoke šole.

Medtem se je tudi z uspehom končala borba za ustanovitev univerze v Ljubljani, za katero Beograd dolgo ni pokazal pravega razumevanja. Dne 23. julija 1919 je bil podpisan zakon o ustanovitvi univerze v Ljubljani, nato pa so bili z ukazom z dne 31. avgusta 1919 imenovani prvi profesorji na tehnični fakulteti. Univerza je tedaj obsegala filozofsko, juridično, medicinsko, tehnično in teološko fakulteto. Tehnična fakulteta pa je bila razdeljena na gradbeni, arhitektni, strojno-elektrotehnični, rudarski in kemični oddelek ter dvoletni tečaj za izobrazbo geodetov. Dijakom, ki so v tehničnem visokošolskem tečaju absolvirali I. letnik, je bil omogočen takojšen vstop v tretji semester; zato so bili v študijskem letu 1919/20 na vseh oddelkih tehnične fakultete razen na oddelku za kemijo odprti popolni štirje semestri. Profesorji na oddelkih tehnične fakultete so predavali tudi na filozofski fakulteti, prav tako pa profesorji s filozofske fakultete na oddelkih tehnične fakultete. Predavanja iz predmetov, za katere še ni bilo stalnih profesorjev, so bila zapupana priznanim strokovnjakom zunaj univerze, ki jih je po določbah univerzitetnega zakona na predlog proforskega zbora imenovalo prosvetno ministrstvo za pomožne predavatelje s honorarjem.

Posebno težavno pa je bilo vprašanje prostorov. S posredovanjem predstavništva deželne vlade za Slovenijo so bile tehnični fakulteti v poslopju obrtne šole dodeljene tri dvorane in dva kabineta, na realki pa za nekaj tedenskih ur risalnice in kemična predavalnica. V kletnih prostorih realke je bil s podporo komisije za splošno demobilizacijo, zveze industrijcev in posameznih tovarn ter z lastnim fizičnim delom v izredno kratkem času ustvarjen za takratni čas vseskozi moderno opremljen laboratorij za analitsko in organsko kemijo ter za znanstvena dela nasploh.

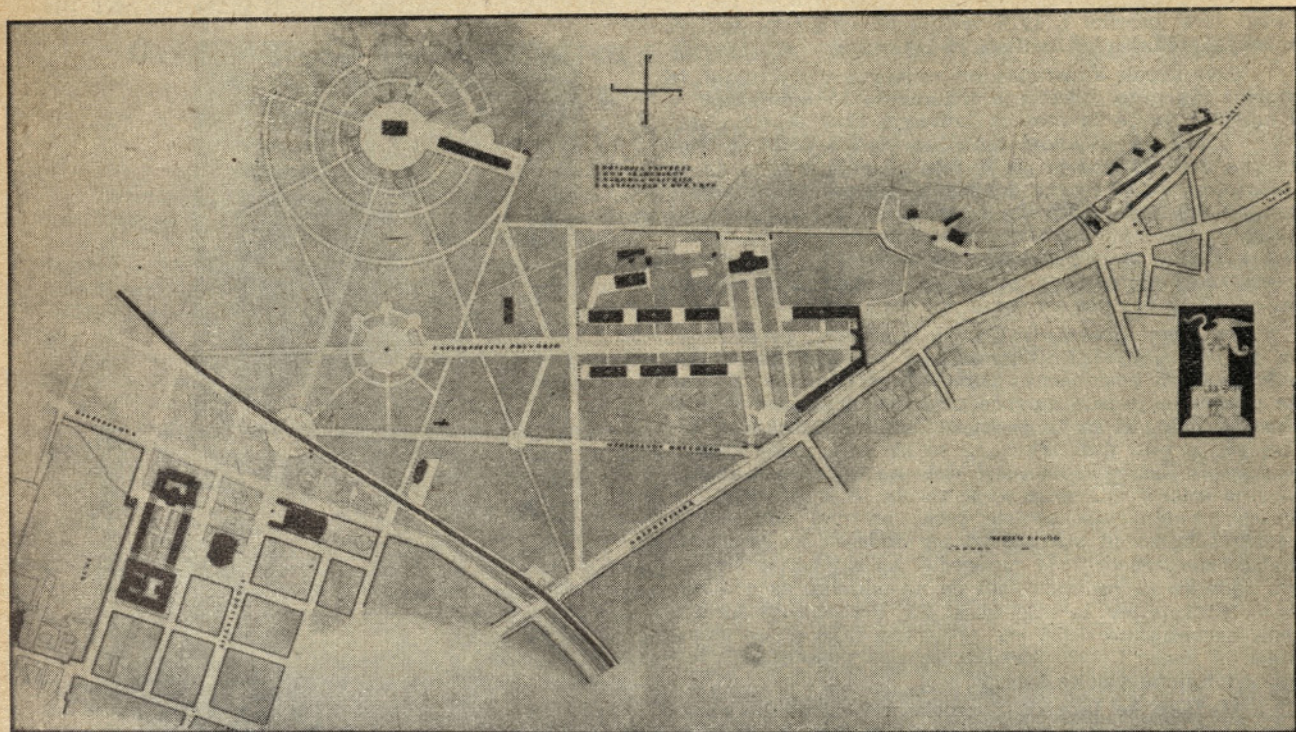
Toda že leta 1920, ko bi bil moral biti v jeseni odprt tretji letnik, so postali dotedanji prostori pretesni. Tedaj je bil ustanovljen komite za gradnjo tehnične fakultete v Ljubljani, ki se je zavzel za to, da bi tehnična fakulteta v Ljubljani dobilačasne prostore. S podporo denarnih zavodov in industrije ter podpor v naturalijah, med katere je sodil zlasti les, je bil komiteju že meseca avgusta 1920 mogoče izročiti nalog za izvedbo gradbenih del stavbeni družbi, ki je dejansko še isti mesec začela graditi. Jeseni l. 1921 je bila stavba na Aškerčevi cesti vseljiva, toda med



Sl. 1. Dva »indeksa« začasnega tehniško-visokošolskega tečaja v Ljubljani leta 1919

gradnjo je l. 1921 državo zajela inflacija, tako da so gradbeni stroški znatno narastli. Ves čas do leta 1927 se je potem društvo za zgradbo tehnični fakulteti v Ljubljani potrebnih poslopij, ki je prevzelo zapuščino komiteja, ubadalo s poravnavo gradbenega dolga 350.000 dinarjev.

In vprav v tem času, ko so bile vse osnovne težave odpravljene in je delo na univerzi in tako tudi na tehnični fakulteti steklo, ko si je ljubljanska univerza s svojim znanstvenim delom in visoko ravni pri šolanju ustvarjala čedalje boljši mednarodni sloves, so se začele širiti govorice o težnjah v Beogradu, da bi tehnično fakulteto v Ljubljani okrnili in posamezne oddelke razpustili. Pri sestavi državnega proračuna za l. 1922/23 je prišlo to vprašanje prvokrat v pretres; ves čas od takrat dalje se je pri vsakokratni obravnavi budžeta bila hladna vojna za obstoj popolne univerze v Ljubljani. Najbolj sta bila pri tem izpostavljena vprav oddelka za strojništvo in arhitektura. Kakšen hromeč vpliv je imela negotovost, v kateri se ob koncu študijskih let nikdar ni vedelo za gotovo, če bo v naslednjem zimskem semestru še mogoče nadaljevati študij, na prizadevnost sluhatelj, zlasti pa še na postavljanje novega učnega osebja, za ka-



SI. 2. Situacijski načrt iz leta 1924 za poslopje univerze na Koslerjevem posestvu (Cekinov grad)

tero ni bilo nikoli vnaprej zagotovila, da bo redno prejemale honorarje!

Vsem tem težavam navkljub pa je bila vitalnost tehnične fakultete v tem času že tako močna, da so ji postali razpoložljivi prostori zopet pretesni in so se v študijskem letu 1924/25 začela pripravljala dela za gradnjo novih objektov, in sicer ne le tehnične fakultete, temveč celotne univerze. Na seji sveta tehnične fakultete dne 4. novembra 1924 je bilo sklenjeno, da želi tehnična fakulteta skupno gradnjo z ostalimi fakultetami, za vse potrebe pa bi bilo najprimernejše Koslerjevo posestvo (Cekinov grad), ki meji ob tivolski park. Zemljišče, ki so ga prav takrat kupovali iz Blairovega posojila in je poleg začasnega poslopja tehnične fakultete na Mirju, pa naj bi rabilo za nadaljnje potrebe tehnične fakultete. Načrt je bil vsekakor za takratni čas in ozko politiko Beograda preveč velikopotezen in res tudi ni bil nikdar izveden. Zateči se je bilo treba k adaptacijam že razpoložljivih objektov — leta 1921 zgrajenega provizorija na Aškerčevi cesti in v bližini stoječega »dečjega doma«, ki so ga začeli graditi leta 1922, pa ga oddelek za socialno skrb ni mogel dograditi do konca. Leta 1927 je »dečji dom« dokončno prešel v uporabo tehnični fakulteti, nakar so bila hitro končana potrebna adaptacijska dela.

Tehnična fakulteta se je v tem času razrastla v trdno telo in je obsegala že naslednje institute: uporabno matematiko, fiziko, mineralogijo z geologijo in naukom o slojiščih, kemijo, jamomerstvo in geodezijo, tehnično mehaniko, elektrotehniko, splošno strojeslovje, gradbeno inženirstvo, arhitekturo in rudarstvo.

Ko je bil v jeseni l. 1927 znotraj urejen prizidek pri poslojpu tehnične fakultete ob Aškerčevi cesti, so se vanj vselili oddelek za arhitekturo, elektrotehnični inštitut, inštitut za tehnično mehaniko, gradbeni oddelek, inštitut za splošno strojeslovje ter inštitut za uporabno matematiko.

Vse naslednje desetletje bi se kratko malo dalo označiti kot boj za obstanek neokrnjene univerze proti nameram v Beogradu, da se ta ali ona fakulteta, zavod ali oddelek razpustijo. Kljub nepopustljivi borbi vseh prizadetih: univerznega vodstva, proforsorskega zbora, vse akademske mladine in celo nekaterih političnih veljakov pa so bili le črtani nekateri semestri na medicinski fakulteti, študij strojništva pa je bil na takratnem inštitutu za strojništvo skrčen na štiri semestre. Tako je n. pr. obsegal študij strojništva v letu 1926 razen predmetov, ki so bili skupni s študijem elektrotehnike, le še naslednje predmete: splošno strojeslovje, strojne elemente, strojno risanje, mehaniko tehnologijo I. in II. del ter enciklopedijo strojeslovja. Takratno učno osebo so za te posebne predmete sestavljali trije profesorji: ing. Josip Boncelj, ing. Romeo Strojnik in ing. Stane Premelč. Deset let pozneje so bile razmere še zmeraj nespremenjene, kolikor ni ing. Bonclja zamenjal ing. Feliks Lobe.

V dobo trdih prizadevanj za neokrnjenost univerze pa so sovpadle tudi namere beograjske vlade, naj bi se tehnična fakulteta sploh odcepila od univerze, kar pa je naletelo na odločen odpor takratnih profesorjev na posameznih zavodih in oddelkih. Navsezadnje je tehnična fakulteta vendarle ostala pod skupno streho z univerzo.

Inštitut za strojništvo je bil v tej dobi nadvse siromašen. O kakem laboratoriju takrat sploh ni bilo sledov. Prvi čas so profesorji životarili v izposojeni sobi na rudarski fakulteti, pozneje pa so na inštitutu za elektrotehniko zazidali prostor, ki je imel do takrat samo tri stene in je rabil za smetišče, še s četrto steno in okni. To je bil prvi prostor za sedež strojnega inštituta.

Čeprav je tedanje gospodarsko-politično naziranje opredeljevalo našo državo kot izrazito agrarno državo, se je industrija nenehno razvijala in hkrati naraščala tudi potreba po strojnih inženirjih. Vzlic temu je mo-

rala iniciativa za ustanovitev popolnega strojniškega oddelka iziti prav iz njega samega. Tedanje oblasti nikakor niso prišle (ali niso hotele priti) do spoznanja, da je treba prenehati z nekdanjo avstro-ogrsko prakso in skrbeti za to, da bi razvijali svoje strokovnjake doma in ne zaposlovali tujcev na mnogih važnih mestih.

Takratne razmere in pojmovanje bi morda najbolje osvetlil citat iz članka prof. dr. Vidmarja, takratnega predstojnika oddelka za elektrotehniko in strojništvo:

»Slovenija je zemlja vodnih sil in premoga. Česar zemlja ne obeta kmetu, ponuja obrtniku, industrialcu. Elektrifikacija in rudarstvo lahko nadomestita marsikaj, česar kmetijstvo ne zmore.«

»Slika nam pripoveduje, da je jedro naše tehniške fakultete neke med elektrotehniko in rudarstvom. Naša univerza ima rudarski oddelek — edino rudarsko visoko šolo v Jugoslaviji. Naša fakulteta ima svoj elektrotehniški oddelek. Toda tako rudarstvo kakor elektrotehnika sta živo, izredno živo povezani s strojništvom.«

»Naša rudarska šola, ki je že dolga leta predmet političnih intrig (tedaj so hoteli rudarski oddelek premestiti v Sarajevo — op. cit.), bo šele tedaj čvrsto postavljena na slovenska tla, ko ji bo stal ob strani zadosten strojni inštitut. Mnogo manj ogrožena elektrotehniška šola pa bo ostala hroma, dokler tudi njej ne bo stal ob strani zadosten strojni inštitut.«

»Lani (t. j. leta 1937) je ing. F. Lobe, profesor strojništva, izdelal za neverjetno vneto in vztrajnostjo načrte za zadosten, moderen strojni inštitut. V Aškerčevi ulici naj bi dal sedanjemu poslopiju rudarskega inštituta (vila, v kateri je sedaj geodetski oddelek, in sicer na dvorišču med stavbama rudarskega oddelka in strojne fakultete. Op. cit.) mogočno krilo. V novem inštitutu naj bi strojništvo imelo vse laboratorije, ki jih doslej pogrešata rudarstvo in elektrotehnika, pa tudi laboratorije za aerodinamiko, ki bodo gotovo silno koristni našemu zrakoplovstvu.«

»Ves inštitut ne bo potrošil desetih milijonov dinarjev. Toda kaj je deset milijonov dinarjev? Ali jih Slovenija ne zapije v letu pet sto? Kaj je deset milijonov za močno državo, ki je krvavo potrebna zdrave industrije, elektrifikacije in rudarstva?«

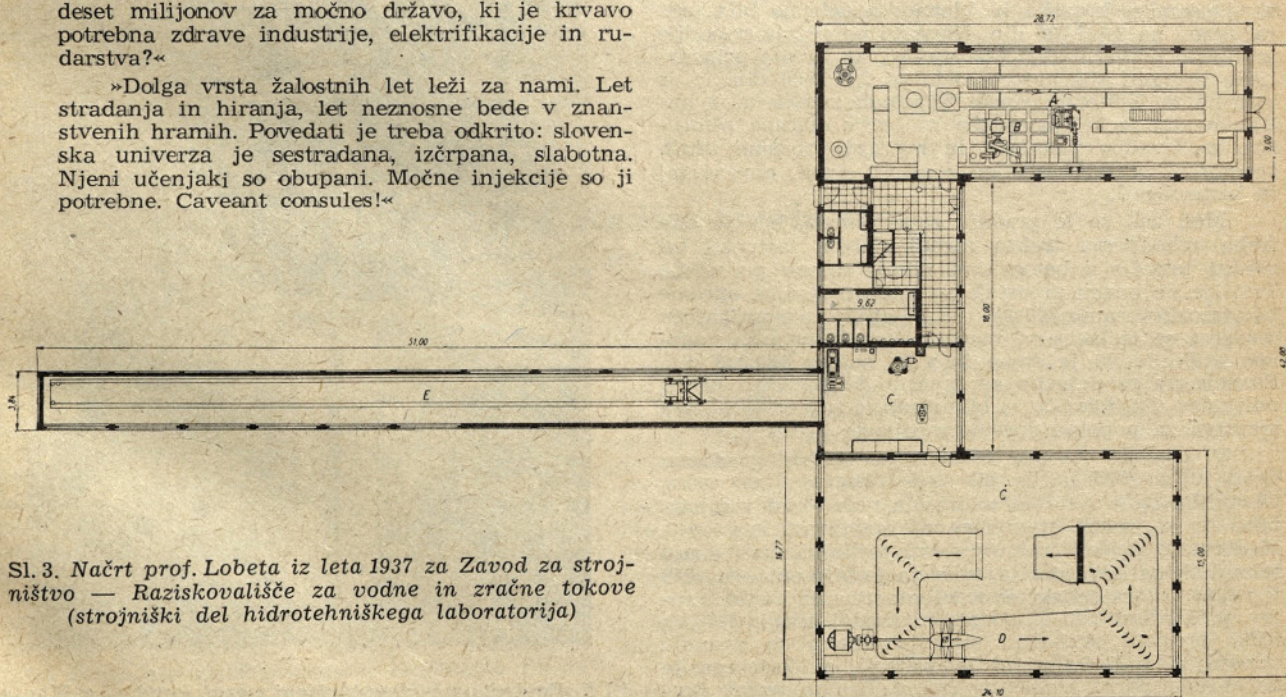
»Dolga vrsta žalostnih let leži za nami. Let stradanja in hiranja, let neznosne bede v znansvenih hramih. Povedati je treba odkrito: slovenska univerza je sestradana, izčrpana, slabotna. Njeni učenjaki so obupani. Močne injekcije so ji potrebne. Caveant consules!«

»Se je mogoče v letošnjem državnem proračunu zagotoviti takojšnjo gradnjo strojnega inštituta. Če ne bo mogoče, bo legla onemoglost na jedro tehniške fakultete slovenske univerze.«

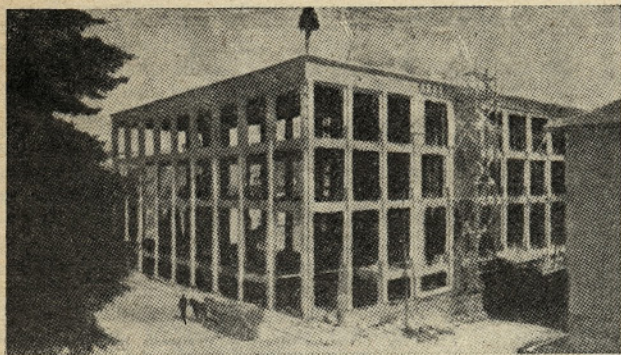
Takrat je imel prof. Lobe zares že do podrobnosti izdelane vse načrte za strojni inštitut. Pa ne samo to! Ta inštitut naj bi bil samo del celotnega zavoda za strojništvo — njegova matična stavba. Vzporedno z njim je imel pripravljene tudi že načrte za hidromehanični in aerodinamični laboratorij zavoda za strojništvo, ki naj bi bil zgrajen ob Gradaščici blizu mesta, kjer stoji zdaj vodogradbeni laboratorij oziroma kopališče Kolezija. Pravzaprav se je rodila zamisel o hidrotehničnem laboratoriju, ki naj bi bil zgrajen skupno z laboratorijem za vodogradnje pri zavodu za gradbeništvo, že leta 1933, torej še pred ali pa obenem s snovanjem inštituta za strojništvo na Aškerčevi cesti. Ker pa so skupno gradnjo teh laboratorijev kar naprej odlagali in so se pozneje pri zavodu za gradbeništvo zadovoljili z gradnjo provizorija na Viču, hkrati pa porabili tudi sredstva, ki so bila prvotno namenjena za gradnjo hidrotehničnega laboratorija pri zavodu za strojništvo, je prof. Lobe vse moči zastavil v snovanje in gradnjo strojnega inštituta. Mnogo je bilo potrebnih intervencij in potov v Beograd ter iskanja zvez pri raznih ministrstvih, med njimi celo pri ministrstvu vojske, da so začeli o gradnji strojnega inštituta resno razpravljati tudi na odločujočih mestih. Takratna politika oblasti, kakor je bilo že rečeno, takim težnjam prav gotovo ni bila naklonjena. Kolikšna so bila finančna sredstva, ki so jih v onih časih namenjali univerzi v Ljubljani, pa je zgovorno razvidno iz ekspozicije prosvetnega ministrstva z dne 21. dec. 1937:

»Ko preide na vseučilišča in visoke šole, ugotavlja prosvetni minister, da odpade na te prosvetne ustanove 9 % vsega prosvetnega proračuna. Gre za tri vseučilišča, dve posebni fakulteti in štiri visoke šole. Na vseučiliščih imamo 14 000 dijakov, in sicer v Beogradu 8 000, v Zagrebu 4 600 in v Ljubljani 1 550.«

V tem obdobju pa so bile nujne potrebe po gradnji ne le strojnega inštituta in hidromehaničnega



Sl. 3. Načrt prof. Lobeta iz leta 1937 za Zavod za strojništvo — Raziskovališče za vodne in zračne tokove (strojniški del hidrotehniškega laboratorija)



Sl. 4. Slika dokončanega skeleta sedanje zgradbe Fakultete za strojništvo (l. 1939)

ter aerodinamičnega laboratorija, ampak so bile v ospredju še gradnja univerzitetne knjižnice, izpopolnitev medicinske fakultete ter gradnja laboratorijev rudarskega in kemičnega oddelka.

Mimo vseh težav pa se je stvar strojnega inštituta vendarle premaknila z mrtve točke. Dne 11. marca 1938 je predložila vlada skupščini amandmaje k finančnemu zakonu za leto 1938/39. Med njimi je bila tudi četrta odredba, s katero je dobil prosvetni minister pooblastilo za najetje posojila v znesku 8 milijonov dinarjev za zgradbo strojnega inštituta na tehnični fakulteti ljubljanske univerze.

Zgradbo strojnega inštituta je po detajlno izdelanih predlogih prof. Lobeta lahko v najkrajšem času zasnoval in zanjo izdelal načrte ing. arh. Tomažič, podrobne projekte je kot statik za betonske konstrukcije preračunal ing. Globočnik, električne instalacije je projektiral ing. Matanović, instalacije za centralno kurjavo in vodovod pa ing. Likar.

Dne 10. septembra 1938 je bila na tehničnem oddelku banske uprave licitacija za zgraditev strojnega inštituta, ki naj bi stal na Aškerčevi cesti med poslopjem šolske poliklinike in starim rudarskim paviljonom. Vsa težaška, betonska, železobetonska, zidarska, tesarska, krovška in kleparska dela so bila preračunana na 2.727.700 din. Največji popust je ponudilo gradbeno podjetje Just Gabrijelčič, ki je bilo pripravljeno prevzeti vsa naštetá dela za 2.275.000 din, ki je tudi na tej licitaciji uspelo. Preostali znesek do 8 milijonov din je bil namenjen za kritje odkupa zemljišča, za izvedbo instalacij in notranje opreme učnih prostorov ter laboratorijev z vsemi stroji, napravami in instrumenti.

Med deli se je gradnja zavoljo tega, ker je bilo treba vzhodnemu traktu zaradi slabših lastnosti tal utrditi temelje z betonskimi piloti, znatno podražila. Tako je na koncu preostalo za nabavo strojne opreme laboratorijev samo 800.000 din. V tiski za manjkajoča sredstva se je kot prvi mecen izkazala tovarna vagonov v Brodu, ki je darovala v ta namen 180.000 din. Pozneje pa so dotacijo za gradnjo še povečali na 13 milijonov din, tako da so bila slednjič zagotovljena vsa sredstva za popolno opremo strojnega inštituta.

V začetku oktobra 1938 so se pričela gradbena dela, julija 1939 pa je bil skelet dograjen do vrha. Obrtniška dela v stavbi so trajala nato skozi vse leto, tako da so začeli stavbo zunaj ometavati leta 1940. Medtem so pričeli iz inozemstva prihajati tudi stroji tehnološkega laboratorija, tako da je bilo oktobra 1940 v veliki laboratorijski dvorani montiranih že 20 strojev, med njimi tudi 9000 kg težki vrtalni stroj in 7000 kg težki precizni skobeljni stroj. Podobno so pozneje opremljali tudi kalorični laboratorij, za katerega je dobavljala parni kotel tovarna v Brodu, parne turbine Ljungström iz Švedske ter Brown-Boveri iz

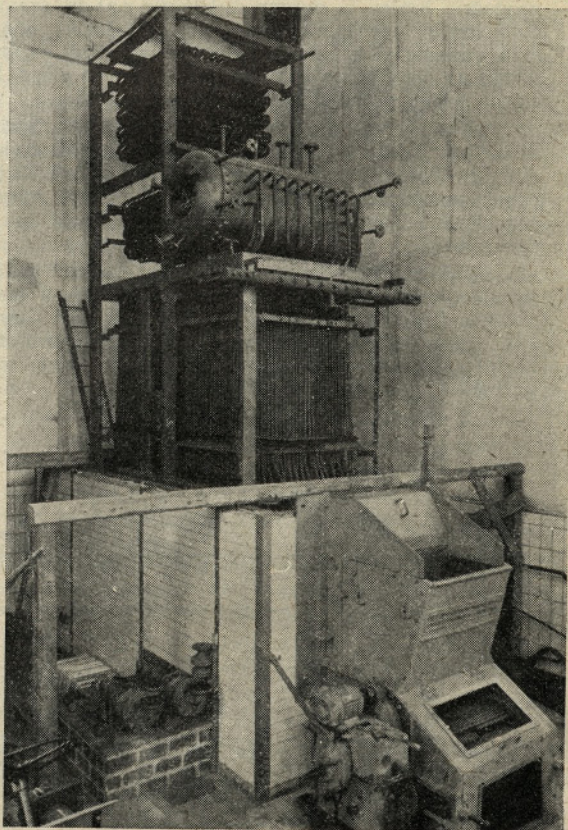
Švice, generator Asea iz Švedske in merilne instrumente Hartmann-Braun iz Nemčije.

Stavba pa vseeno vse do izbruha druge svetovne vojne ni bila dokončana in izročena namenu, kajti manjkala je še vsa notranja oprema za predavalnice, risalnice in kabinete, saj so bili ti prostori izdelani samo do slepega poda.

Ves ta čas pa je dalje tek el boj za celotno, štiritletno fakulteto. Konec koncev je bila — kot rezultat te dolge borbe — dne 5. aprila 1941 v Beogradu podpisana uredba o spremembi in dopolnitvi uredbe tehničnih fakultet v Beogradu, Zagrebu in Ljubljani z dne 17. aprila 1935, hkrati pa tudi uredba o spremembi in dopolnitvi te uredbe. V § 52, odstavku 3, je bilo določeno, da se tehnični fakulteti v Ljubljani spremenijo naziv iz »strojno-električnega oddelka« v »elektrotehnični oddelek«, a temu odstavku se doda »strojni oddelek...«

Že naslednji dan pa je zajel Jugoslavijo val sovražnih napadov tujih osvajalcev z vseh strani — druga svetovna vojna je z vso silovitostjo privihrala tudi nad našo zemljo. Ustoličenje popolnega strojnega oddelka univerze v Ljubljani je tako ostalo le na papirju, stavba strojnega oddelka pa je postala kasarna za osvajalsko vojaščino. Predstojniku strojnega oddelka prof. Lobetu je sicer uspelo, da je zazidal vse dohode v laboratorije in preprečil izropanje dragocene opreme, predavalnice in risalnice pa so bile ob koncu vojne tako prizadete, da je bilo treba po osvoboditvi celo slepi pod zamenjati z novim.

V novi Jugoslaviji je bila stavba dograjena do kraja in usposobljena v manj ko letu dni. Največ pomoči v vseh težavah je priskrbel takratni minister za industrijo in rudarstvo Franc Leskošek-Luka. V njegovi prisotnosti in v pričo ministra za prosveto dr. Fer-



Sl. 5. Pogled na nedogotovljeni parni kotel »La Mont« v kotlarni Fakultete za strojništvo

da Kozaka, ministra za gradnje Mihe Kambiča ter zastopnika zveznega ministrstva iz Beograda je bil dne 15. marca 1946 inštitut izročen namenu.

K začasni izpopolnitvi laboratorijev sta mnogo pripomogla tudi Tovarna avtomobilov v Mariboru in tovarna »Iskra« v Kranju, ki sta tehnološkemu laboratoriju posodila po nekaj obdelovalnih strojev.

S tem dnem šele je bila torej prvikrat odprta možnost za popoln študij strojništva na ljubljanski univerzi. Strojni oddelek je s tem res dobil lepo stavbo, a je vzlic temu ostal samo torzo. V tej stavbi so se namreč namestili laboratorij za mehansko tehnologijo, kalorični laboratorij in laboratorij za strojnотехниčne meritve z dvema predavalnicama in risalnicama. Vse ostale panoge strojništva, ki bi bile morale biti pod streho v pred vojno projektiranem objektu ob Gradaščici, pa so ostale brez laboratorijev in prejele vsaka samo po en kabinet za predmetnega profesorja.

Naslednje desetletje lahko opredelimo kot dobo nenehne rasti in krepitve strojnega oddelka oz. fakultete, pa tudi še kot neprestano borbo s prostorom in zanj. Temu se je v čedalje večji meri pridruževala potreba po številnejšem učnem osebju, ki je naraščalo mnogo počasneje kakor so terjale vsakokratne potrebe. Za zadnji čas pa so značilne tudi pogostne organizacijske spremembe in ne nazadnje tudi učne reforme.

V marcu 1950 se je tehniška fakulteta, kakor že poprej medicinska fakulteta, ločila od univerze z uredbo vlade LRS z dne 23. decembra 1949, namesto katere je bila tedaj ustanovljena samostojna Tehniška visoka šola v Ljubljani. Tej visoki šoli so bile priključene naslednje fakultete:

1. fakulteta za arhitekturo,
2. fakulteta za elektrotehniko,
3. fakulteta za gradbeništvo in geodezijo,
4. fakulteta za kemijo,
5. fakulteta za rudarstvo in metalurgijo,
6. fakulteta za strojništvo

in pa oddelek za splošne predmete. Medtem ko so bile nekatere fakultete razdeljene na več oddelkov, strojna fakulteta teh ni imela.

Tehniška visoka šola s temi šestimi fakultetami je obstajala od konca decembra 1949 do srede leta 1954, ko je bil objavljen splošni zakon o univerzah (Ur. l. z dne 30. junija 1954, št. 27/54). Tehniška visoka šola je bila tedaj preosnovana v skupno tehniško fakulteto in združena z univerzo v Ljubljani. Fakultete TVŠ so v zvezi s to reorganizacijo postale oddelki, oddelki posameznih fakultet pa odseki. Vsi oddelki so obdržali

glavne funkcije prejšnjih fakultet. V okviru oddelkov ali odsekov je delovala vrsta inštitutov, seminarjev, laboratorijev in strokovnih knjižnic, katerih znanstveno in strokovno delo je bilo v korist lastnemu napredku, učenim napredkom in je bilo v prid tudi potrebam v operativi.

Strojni oddelek je imel tedaj naslednje inštitute: inštitut za mehansko tehnologijo, inštitut za strojnотехниčne meritve, inštitut za dvigala in transportne naprave, inštitut za strojne elemente, inštitut za parne pogonske stroje, inštitut za hidravlične stroje, inštitut za motorje z notranjim zgorevanjem, toplotno tehniko in varjenje.

Junija 1957 je bil nato sprejet republiški zakon o univerzi, po katerem je dobila univerza devet fakultet in je bila tedanja tehniška fakulteta razdeljena na tri fakultete, in sicer:

1. fakulteto za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo,
2. fakulteto za rudarstvo, metalurgijo in kemijsko tehnologijo in
3. fakulteto za elektrotehniko in strojništvo.

Nove oddelke so sestavljali ustrezni oddelki prejšnje tehniške fakultete, tako da sta fakulteto za elektrotehniko in strojništvo sestavljala oddelek za elektrotehniko in oddelek za strojništvo.

Kmalu pa se je izkazalo, da tudi ta organizacijska oblika ni najustreznejša, ker ni osnovana niti za strojni oddelek niti za elektrotehniškega. Tako se je že takoj po ustanovitvi skupne fakultete elektrotehnikov in strojnikov začela kazati težnja po njihovi razdružitvi. To stremljenje je izviralo v glavnem od tod, ker oddelek za elektrotehniko in oddelek za strojništvo nimata mnogo skupnega in so načini študija, stroki sami, specializacija in tudi naloge bistveno različne. Fakulteta z obema oddelkoma je imela tudi največ študentov, saj je bilo v šolskem letu 1958/59 redno vpisanih 1582 študentov, in sicer na oddelku za elektrotehniko 365 in na oddelku za strojništvo 717, kolikor približno znaša povprečno število študentov na ostalih samostojnih fakultetah.

Tako se je z začetkom šolskega leta 1960/61 naposled izoblikovala sedanja oblika — samostojne fakultete za strojništvo na univerzi v Ljubljani.

Avtor: doc. ing. Nande Niklsbacher, Fakulteta za strojništvo v Ljubljani

DK 379.3:621(497.1)(047)

Novi koncepti študija strojništva

MIRAN OPREŠNIK

Bežen pogled nazaj prikazuje zadnje obdobje kot dobo nenehnega iskanja ustrežnejših oblik dela in prilagajanja teh oblik nenehnemu večanju proizvodnih možnosti ter s tem zvezanimboljšanjem družbenega standarda. Iz enakih razlogov posveča naša družba tudi čedalje večjo skrb razvoju šolstva. Predvsem v zadnjih nekaj letih je dosegel razvoj proizvodnih sil že tako stopnjo, da bi šolstvo v starih oblikah lahko pomenilo resno oviro za nadaljnji napredek. Zato je lahko razumljiva živahna aktivnost pri reševanju teh problemov. Enako kakor ostalo šolstvo je tudi univerzitetni študij prešel v dobo velikih reorganizacij. Univerza mora dajati družbi sodobno razgledane, visoko kvalificirane strokovnjake. Strokovnjak v proizvodnji bi moral obvladati odkritja sodobne tehnike in jih ob poznavanju naših razmer uveljavljati na slehernem delovnem mestu.

O reorganizaciji visokošolskega študija se že dalj časa razpravlja, najsi bo v okviru Fakultete za strojništvo ali tudi zunaj nje (pri Društvu strojnih inženirjev in tehnikov, v seminarju za mlade inženirje in tehnike v izobraževalnem centru CK LMS, na kongresu ZKJ, v priporočilu Zvezne ljudske skupščine, priporočilu republiške ljudske skupščine itd.). Vse te razprave jasno kažejo, da napredek proizvodnje in sprememba družbenih odnosov neogibno terjata določene spremembe v režimu visokega šolstva. Še več! Mnogoteri preudarki nakazujejo potrebo celotne reorganizacije strokovnega šolstva, obenem pa potrebo po opuščanju klasičnih metod izobraževanja in modernizaciji ter revolucionarni vsebinski spremembi študija.

Že na medfakultetnem sestanku zastopnikov vseh strojnih fakultet Jugoslavije v decembru 1958 se je izkristaliziralo mnenje, da vsi inženirji ne potrebujejo