

MILIVOJ PETRIK

1894 - 1979



1981

JUGOSLAVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI, ZAGREB
SPOMENICA PREMINULIM AKADEMICIMA – SVEZAK 12



Sup. Mr. Pehric

MILIVOJ PETRIK

1894–1979



ZAGREB 1981

JUGOSLAVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI
SPOMENICA PREMINULIM AKADEMICIMA – SVEZAK 12

Uredio

Akademik VILKO NIČE

RAZRED ZA MATEMATIČKE, FIZIČKE I TEHNIČKE ZNANOSTI

SPOMENICA

posvećena preminulom akademiku Milivoju Petriku, dugogodišnjem članu Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu.

Komemoracija

održana 11. ožujka 1980. u palači Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti

Uvodna riječ akademika Hrvoja Ivekovića, redovnog člana Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti

Popis radova akademika Milivoja Petrika

Komemoracija
akademiku Milivoju Petriku

IN MEMORIAM AKADEMIKU MILIVOJU PETRIKU

Dne 23. augusta prošle godine umro je akademik Milivoj Petrik, čovjek čiji je rad ostavio duboke brazde na polju sanitarnotehničke organizacije i njezina djelovanja u našoj zemlji, posebno u Hrvatskoj.

Akademik Petrik rođen je 28. februara 1894. godine u Irigu. Srednju školu završio je u Zagrebu 1912. godine, a tehničke nauke građevinskog smjera studirao je na Visokoj tehničkoj školi u Beču, gdje je — nakon prekida za vrijeme prvog svjetskog rata — diplomirao godine 1921. Po stjecanju diplome inženjera građevinstva zaposlio se najprije kod Gradskog poglavarstva u Zagrebu, a od godine 1925. djeluje u Higijenskom zavodu sa Školom narodnog zdravlja u Zagrebu.

Upravo ovdje, u Školi narodnog zdravlja, koja je djelovala u sklopu Higijenskog zavoda, započinje njegov organizacijski i istraživački rad, koji nije napustio sve do polaska u mirovinu godine 1973.

Načela i norme sanitarne tehnike studirao je prof. Petrik u Sjedinjenim Državama Amerike kao stipendist Rockefellerove fondacije u godinama 1926. i 1927, gdje je na Harvardskom univerzitetu stekao akademski stupanj magistra znanosti. Kao intimni suradnik prof. dra Andrije Štampara, tadašnjeg ministra za zdravstvo, i direktora Higijenskog zavoda dra Berislava Borčića, osnovao je prof. Petrik po povratku iz Amerike Sanitarnotehničko odjeljenje u Školi narodnog zdravlja. To je odjeljenje sve do početka drugog svjetskog rata djelovalo kao model za organizaciju analognih odjeljenja u higijenskim zavodima cijele Jugoslavije. U tom je odjeljenju prof. Petrik angažirao dvadesetak mladih građevinskih i kemijskih inženjera i arhitekata, sve napredno i lijevo orijentiranih mladih ljudi, koje je znao oduševiti za zdravstvenotehničku službu i rad s narodom na terenu, sve u uskoj suradnji s epidemiološkim i higijenskim stručnjacima Higijenskog zavoda. Među onima koji su u tom odjeljenju stjecali znanja i iskustva sanitarnog

inženjera neka mi bude dopušteno da spomenem narodnog heroja, slavnog »Čiču s Romanije«, inženjera Slavišu Weinera, koji je iz ovog odjeljenja prešao na rad u Higijenski zavod u Sarajevu, a odavde kao jedan od prvih organizatora ustanka u Bosni i Hercegovini prešao na oslobođeno tlo i tu stradao od četničke ruke. Iz istog odjeljenja dao je svoj život u narodnooslobodilačkoj borbi i laborant tehničar Lovro Toplak.

Poslije 1928. godine osnovani su u svim našim većim gradovima domovi narodnog zdravlja s laboratorijima za sanitarnu kontrolu pitke i otpadne vode. Analogno njima osnivani su domovi zdravlja u cijeloj našoj zemlji. Tako osnovana odjeljenja za sanitarnu tehniku u higijenskim zavodima i domovima narodnog zdravlja razvila su između dva rata, zaslugom prof. Petrika, prvi put u našoj zemlji široku djelatnost na polju higijenske opskrbe pitkom vodom i zdravstvenom kontrolom vode za piće, s ciljem suzbijanja crijevnih zaraznih bolesti, naročito trbušnog tifusa i dizenterije, koje su u to vrijeme bile endemijske i epidemijske pojave u našim krajevima. Inicijativom i djelovanjem tih ustanova sagrađeni su mnogi vodovodi u našim gradovima i u manjim mjestima kao i stotine higijenskih bunara i cisterna po našim selima. Kao školski primjer asaniranog sela služilo je selo Mraclin nedaleko Zagreba, u kojem je podignuto više zdravstvenih ustanova, uređeni su bunari i đubrišta, sagrađeno javno kupalište i nogostupi na ulicama, a seljačke se žene poučavale u higijenskom odgoju djece i općoj higijeni te u higijenskoj pripremi hrane.

U Školi narodnog zdravlja bili su pod rukovodstvom prof. Petrika organizirani redovni jednogodišnji i dvogodišnji tečajevi za razvoj sanitarnog inženjerstva, koje su pohađali ne samo inženjeri i liječnici iz naše zemlje, već je na njih Rockefellerova fondacija slala i stručnjake iz raznih krajeva svijeta, naročito iz nerazvijenih zemalja Istoka, sve do Indije i Kine. U tu svrhu sagrađena je godine 1926. nad Gupčevom zvjezdom velika zgrada Škole narodnog zdravlja (tzv. »žuta zgrada«) pored Higijenskog zavoda, i to uz obilna sredstva Rockefellerove fondacije. U toj su se zgradi smjestili Sanitarnotehničko odjeljenje kojim je rukovodio prof. Petrik, moderan Laboratorij za kemijsku i bakteriološku analizu pitke i otpadne vode, Odjeljenje za suzbijanje malarije pod rukovodstvom prof. Trausmilera, Odjel za higijensku propagandu kojim su rukovodili prof. dr Josip Rasuhin i dr Drago Hloupek, te velika biblioteka. Tu se nalaze i dvorane za održavanje tečajeva, a kasnije i postdiplomskog studija iz područja sanitarnotehničkog inženjerstva. Treba istaknuti da su se upravo ovdje projektirali prvi naši modeli i donosile norme za opskrbu zdravom pitkom vodom, za higijenske bunare i cisterne, za đubrišta i seoske nužnike, za mala kupališta i seoske domove.

Tu su se donosili i prijedlozi iz zakonodavstva u vezi s asanacijom ugroženih područja i higijenskim nadzorom nad vodom za piće i otpadnim vodama naselja i industrije, sve to po sugestijama prof. Petrika i njegovih užih suradnika.

Ovamo idu i opširni radovi na asanaciji močvarnih područja sa svrhom suzbijanja malarije na našim primorskim i dalmatinskim otocima. Tim radovima su definitivno uništena legla anofelesa, te je nestalo malarije koja je prije toga endemično vladala na mnogim područjima zapadne Hrvatske.

Osnovna preokupacija akademika Petrika bila je opskrba zdravom pitkom vodom i zaštita vodoopskrbnih objekata od potencijalnog zagađivanja i zaraze.

Bio je izvrstan poznavalac našega krša, kojem je posvećivao posebnu i opsežnu pažnju. Taj ga je interes vodio do prvih naših istraživanja primorskih i otočnih jezera, kao što su Vransko jezero na otoku Cresu, Baćinska jezera nad Pločama, Modro i Crno jezero, čiji se vodostaji mijenjaju tokom godine za nekoliko metara i za koja je pokazana veza s velikim šupljinama u okolišnom kršu. Tu su još jezera Galipovac i Lokvičić u Imotskom polju te jezera Protično, Knezović, Utopišća i Opačak. Interesantan je nalaz malog izvora na rubu jezera Gruševo koji nosi slankastu vodu sa 675 mg Cl/l. U samo jezeru utvrđen je salinitet, koji je na površini iznosio 318 mg Cl/l do 410 mg Cl/l u dubini od 12 m. Na izvoru Klikun nađena je ukupna tvrdoća od 712 CaCO₃/l s 517 mg CaCO₃ sulfatne tvrdoće, što je izuzetan slučaj u krškim vodama. Ispitivanja je fluktuacija saliniteta, temperature, tvrdoće i kisika u rijeci Neretvi nizvodno od Metkovića i Huntovo blato uzvodno od Neretve.

Posebnu opsežnu studiju, koja je štampana kao monografija godine 1959, posvetio je prof. Petrik sa svojim suradnicima Plitvičkim jezerima, koja su njegovom inicijativom ispitana na svim površinama i na svim dubinama od izvora Crne i Bijeke rijeke pa sve do Korane. Ta je studija donijela niz novih saznanja o životu Plitvičkih jezera, o stvaranju, poniranju i propadanju sedrenih barijera, o ljetnoj i zimskoj stratifikaciji vode na velikim jezerima kao što su Prošća, Kozjak i donja jezera. Na Kozjaku je u jesen godine 1961, na početku metalimnija, otkrivena rekordna koncentracija oksigena s 210% saturacije. Provedeno je sistematsko ispitivanje kemijskog mijenjanja vode na njezinu toku od izvora Crne i Bijeke rijeke te preko slapova od Proščanskog jezera do Sastavaka i Vilina vela. To ispitivanje otkrilo je uzroke sedimentacije kalcita (oko 750 tona godišnje u minimumu, a najviše do 1500 tona godišnje pri maksimalnoj protoci) zbog nestajanja karbon-dioksida na slapovima.

Prof. Petrik bio je jedan od naših najpoznatijih hidrologa krša. Tom području posvetio je najveći dio svoje istraživačke djelatnosti. Među njegova hidrološka istraživanja ide i opsežan rad na istraživanju onečišćavanja rijeke Save i njezinih pritoka te rijeke Drave i mnoga istraživanja na području Istre, Hrvatskog primorja i Dalmacije. Tu treba istaknuti Petrikova istraživanja na izvorima Kupe, Kupice, Čabranke, Rječice, Zelenom viru ispod Skrada, na rijekama Lici i Gacki, te Uni i Vrbasu. Utvrđeno je da se sva voda na području Risnjaka gubi ljeti u podzemne šupljine. Prof. Petrik bio je vrstan stručnjak za ekološku zaštitu prirodnih tokova i vodoopskrbnih objekata, pa je i na području opskrbe grada Zagreba dao svoj veliki prilog.

Kao odličan poznavalac engleskog, francuskog i njemačkog jezika on je pored svog organizacijskog i istraživačkog rada djelovao i kao nastavnik na skupovima Svjetske zdravstvene organizacije, održavši predavanja u Haagu, Londonu, Rimu, Helsinkiju, Nici, Ženevi, Dubrovniku i Opatiji u funkciji savjetnika Svjetske zdravstvene organizacije u Ženevi i člana Evropske radne grupe za higijenu i opskrbu pitkom vodom. Tako je predavao i na postdiplomskim studijama iz sanitarne tehnike u Ankari, Napulju, Londonu i Zagrebu. Za Svjetsku zdravstvenu organizaciju izrađivao je prof. Petrik od godine 1927. do poodmakle starosti niz zapaženih stručnih ekspertiza. Bio je također i jedan od organizatora Internacionalne izložbe sanitarne tehnike u Parizu godine 1938. i ekspert Društva naroda godine 1929. povodom katastrofalnih poplava. Zatim je vršio dužnost potpredsjednika na Internacionalnoj konferenciji za higijenu rada godine 1931, a bio je i član Internacionalnog komiteta za zaštitu okoliša i sanitarno građevinarstvo. Svjetska zdravstvena organizacija bila ga je pozvala da organizira studij sanitarne tehnike u Poljskoj, Mađarskoj i Rumunjskoj, ali ga je početak rata spriječio da preuzme tu dužnost. — Vlada FNRJ bila ga je zadužila za organizaciju sanitarne djelatnosti u Albaniji, kojom je prilikom izvršio niz ekspertiza o opskrbi vodom albanskih gradova. Od godine 1949. je ekspert u Committee on Enviromental Sanitation, od godine 1950. i član Advisory Comitee on Seminars for European Sanitary Engineers, a istovremeno i predsjednik Radne grupe za hidrologiju krša Sredozemlja (FAO-UNESCO).

Od godine 1939. do godine 1943. predavao je prof. Petrik kao honorarni nastavnik na Tehničkom fakultetu u Zagrebu predmete »Sanitarno građevinarstvo« i »Vodovodi i kanalizacija«.

Godine 1944. pridružuje se sa svojim sinom, također sanitarnim inženjerom, narodnooslobodilačkom pokretu, prelazi na oslobođeno tlo

i sudjeluje najprije u službi NOO-a Moslavina, a potom u Zdravstvenom odjeljenju ZAVNOH-a u Šibeniku sve do oslobođenja.

Nakon oslobođenja organizira ponovno sanitarnotehničku službu, u kojoj je vršio dužnost pomoćnika sanitarnog inspektora za NR Hrvatsku do godine 1949. Te je godine izabran za redovitog profesora Tehničkog fakulteta u Zagrebu, gdje je na Građevinskom odjelu predavao predmete sanitarne tehnike i hidrologije. Postdiplomski studij na ovom Fakultetu, povezan sa Školom narodnog zdravlja, pohađao je tokom desetak godina velik broj građevinskih inženjera, liječnika, kemičara, arhitekata i drugih stručnjaka, šireći tako stručna i istraživalačka iskustva prof. Petrika.

Godine 1951. izabran je prof. Petrik za dopisnog člana u radnom sastavu Razreda za matematičke, fizičke i tehničke znanosti Jugoslaven-ske akademije znanosti i umjetnosti, godine 1963. izabran je za izvan-rednog, a godine 1968. za redovnog člana. Za svoj rad odlikovan je Ordenom rada s crvenom zastavom godine 1963.

Akademik Milivoj Petrik bio je javni radnik široke kulture koji je svojim znanstvenim i pedagoškim radom znao privući brojne mlađe suradnike i oduševiti ih za rad na području sanitarne tehnike, naročito opskrbe vodom, za istraživanja našega krša i zaštitu okoliša, pa će rezultati njegove djelatnosti ostati kao trajni spomenici njegove životne preokupacije.

Neka mu među nama ostane trajan spomen!

Slava akademiku Milivoju Petriku!

Popis radova akademika Milivoja Petrika

- [1] Seosko građenje, Arhitektura 1934.
- [2] Projekt za čišćenje kanalske vode u Crikvenici, Voda i plin 1935.
- [3] Projekt okičkog vodovoda, VPS 1936.
- [4] Engleska plivališta, VPS 1937.
- [5] Über den Einfluss der Brunnenbauart auf die Güte des geschöpften Wassers, GWF 1938.
- [6] Higijenski zdenci, VPS 1938.
- [7] Mišljenje o opskrbi grada Osijeka vodom, VPS 1939.
- [8] Kanalizacija izoliranih zgrada, VPS 1940.
- [9] Američki pokusi zagađivanja podzemne vode, VPS 1941.
- [10] Istraživanja u svrhu opskrbe vodom Grada Korčule, VPS 1942.
- [11] Podzemna voda u Varaždinu, Higijena i tehnika 1948.
- [12] Naselja, Zbornik »Higijena građevinskih objekata«, Medicinska knjiga, Zagreb 1949.
- [13] Opskrba vodom i otpadna tvar (udžbenik), Medicinska knjiga, Zagreb 1948.
- [14] Tehnički elementi sanitarnog nadzora, Zbornik »Higijena građevinskih objekata«, Medicinska knjiga, Zagreb 1949.
- [15] Opskrba vodom, Zbornik »Higijena građevinskih objekata«, Medicinska knjiga, Zagreb 1949.
- [16] Kupališta i srodne ustanove, Zbornik »Higijena građevinskih objekata«, Medicinska knjiga, Zagreb 1949.
- [17] Naučne osnove za određivanje zaštitnih područja oko vodovodnih zdenaca, Zbornik »Higijena građevinskih objekata«, Medicinska knjiga, Zagreb 1949.
- [18] Dispozicija krute otpadne tvari, Zbornik »Higijena građevinskih objekata«, Medicinska knjiga, Zagreb 1949.
- [19] Disposal of Excreta and Sewage from Single Houses and Communities, Zbornik »Second Seminar for European Engineers«, Ženeva, WHO 1952.
- [20] Opskrba vodom, Zbornik »Komunalna higijena«, Medicinska knjiga, Zagreb 1953.
- [21] Uklanjanje i čišćenje otpadnih voda, Zbornik »Komunalna higijena«, Medicinska knjiga, Zagreb 1953.
- [22] Hidrološka istraživanja Plitvičkih jezera, monografija u izdanju Nacionalnog parka Plitvička jezera, Zagreb 1959.
- [23] Izvještaj o hidrološkim istraživanjima u godini 1955, Ljetopis JAZU 62 (1957) 277.
- [24] Izvještaj o radu u 1959. godini, Ljetopis JAZU 66 (1962) 296.
- [25] Hidrološka istraživanja u 1957. godini, Ljetopis JAZU 68 (1963) 247.
- [26] Izvještaj o hidrološkim istraživanjima u godini 1960, Ljetopis JAZU 67 (1963) 216.
- [27] Suradnja Tehničke sekcije II razreda JAZU i željezničkog transportnog poduzeća Zagreb (ŽTP) na istraživanju prototipa novog jugoslavenskog betonskog praga, Ljetopis JAZU 73 (1969) 361.

SPOMENICA PREMINULIM AKADEMICIMA

MILIVOJ PETRIK
1894—1979

IZDAVAČ:

JUGOSLAVENSKA AKADEMIJA ZNANOSTI I UMJETNOSTI, ZAGREB

ZA IZDAVACA

HRVOJE POŽAR

OPREMA:

EDO KOVAČEVIĆ

TEHNIČKI UREDNIK:

ŽELJKO ZLATIC

LEKTOR:

DRAGICA MALIĆ

KOREKTOR:

ŽELJKO ZLATIC

STROJOSLAGAR:

NENAD MILOŠEVIĆ

METEUR:

MAJA CESNIK

TISAK:

GRAFIČKI ZAVOD HRVATSKE, ZAGREB

