



## **ЖИВОТ И РАД АКАДЕМИКА ПРОФ. ДР КОНСТАНТИНА П. ВОРОЊЕЦА**

*Т. П. Анђелић, В. Салников*

Професор Др К. Вороњец рођен је 30. јануара 1902. године у Кијеву у кући познатог руског научника из области теоријске механике професора Петра Вороњецца.

Настављајући блиставу традицију свога оца, а тиме и чувене руске механико-математичке школе, млади Константин Вороњец је ускоро по доласку у Југославију дипломирао 1925. године на групи за примењену математику Филозофског факултета Универзитета у Београду. После петогодишњег педагошког рада у Крушевачкој гимназији одбранио је 1930. године као ученик професора Билимовића докторску дисертацију из области рационалне механике на Универзитету у Београду.

Одмах затим отишао је у Париз да у Институту за механику флуида при Сорбонском Универзитету настави свој научни развитак. Радећи тамо под руководством познатог научника Рјабушинског завршава и брани 1935. године на Сорбони своју другу докторску дисертацију и то сада из области механике флуида. Рад у том Институту је без сумње оставио значајан траг на његов доцнији развој и научна истраживања. Обогаћен знањем и искуством француске хидродинамичке школе, веома познате и напредне у начном смислу у оно време, враћа се 1935. године у Југославију.

Стицајем разних околности, а највише услед несређених ратних прилика, то богато знање и искуство могло је да буде искоришћено на Београдском универзитету тек 1947. године, када је, после дванаестогодишњег службовања по осигуравајућим друштвима, био изабран за сталног хонорарног наставника, за предмет хидромеханика на Електро-машинском одсеку Техничког факултета у Београду.

Са доласком професора Вороњецца на овај одсек, који се ускоро, следеће 1948. године, осамосталио и постао Машински факултет, почиње интензивнији рад на решавању како фундаменталних, тако и примењених проблема из широке области механике флуида. Повезаност једних и других истраживања је провејавала кроз цело дугогодишње плодно стваралаштво професора

Вороњца. Он се стално залагао за свој став да је механика флуида грана како математичких тако и техничких наука, и то је јасно изразио у свом раду објављеном 1964. године у Споменици у част новоизабраних чланова САН.

Дух француске механико-математичке школе познате по својој дугогодишњој традицији и њен стил рада, који карактеришу прецизно формулисање задатка, студиозно приступање проблему, његово егзактно математичко разматрање и решавање и детаљна свестрана анализа добијених резултата, као и њихово писмено излагање у концизној, јасној форми, преносио је проф. Вороњец на ненаметљив али истрајан и упоран начин, како на своје најближе сараднике, тако и на остале колеге, нарочито из механико-математичких дисциплина. Захваљујући томе, код људи из његове ближе и даље околине развијао се постепено осећај самокритичности за сопствене резултате, као и критеријум за процену нивоа туђих научних доприноса.

Првих неколико година, тачније од 1949. до 1954. године, проф. Вороњец је скоро истовремено истраживао у неколико фундаменталних и примењених области механике флуида. Једна од њих се односила, као наставак истраживања започетих у докторској дисертацији одбрањеној на Сорбони, на кретање флуида проузроковано променама температурског поља. Из тих испитивања је произашло неколико радова са интересантним резултатима.

Упоредо са овим фундаменталним истраживањима проф. Вороњец је теоријски разматрао и практични проблем прелива и добијене резултате објавио у серији чланака значајних за инжењерску праксу.

Истовремено је његову пажњу привлачио и практични проблем различитих утицаја на истицање слободног млаза. Користећи методу конформног пресликавања добио је интересантне резултате, који су такође објављени у низу запажених радова.

Почев од 1956. год. проф. Вороњец објављује низ радова, који су посвећени фундаменталним разматрањима у области просторних струјања. Циљ ових истраживања је представљао одређивање потенцијала за ту врсту струјања. Аутор решава тај проблем увођењем кватернионског потенцијала, при чему се у каснијим радовима показује могућност примене моногених кватерниона у механици флуида уопште и њихова примена у струјању с потенцијалом вртлога.

Скоро истовремено, 1959. год. проф. Вороњец посвећује своју пажњу проучавању одступања брзинског поља неког струјања од Лапласовог поља и резултате својих истраживања објављује најпре сам, а затим у заједници са својим сарадницима у низу значајних публикација.

Трећа област у којој је проф. Вороњец почео у то време, тачније око 1957. год., да упоредо ствара, односила се на проблем струјања танких млазева по кривим површима. У резултату тих истраживања настало је неколико радова објављених у познатим часописима у земљи и иностранству.

У вези са реорганизацијом наставе на Машинском факултету у Београду, издвојени су, новим Статутом од 1960. год., из Катедре за хидрауличне машине, предмети хидромеханика и транспорт цевима у посебну Катедру, која је најпре добила назив Катедра за хидромеханику. Касније, с обзиром на карактер предмета механика флуида, која се предавала по новом наставном плану уместо хидромеханике, и на гасну динамику, која је била уврштена у ову Катедру, она добија 1970. год. назив Катедре за механику флуида.

С обзиром на истовремену експанзију наставе на целом Београдском универзитету и кадровско проширење, које се најпре огледало у повећању броја асистената, наступио је на новооснованој Катедри, која је сваком годином постојала све већа по броју својих чланова, период испуњен интензивним радом са млађим сарадницима. То семе бачено на прави начин и у право време пало је на плодно тло, дајући ускоро, плодове, најпре изражене у магистарским и докторским дисертацијама сарадника Катедре, а затим и у њиховим бројним радовима објављеним у угледним часописима у земљи и иностранству. Тон и садржај том раду је давао и даље проф. Вороњец, који је био на челу Катедре од њеног стварања па све до пензионисања 1971. год.

Подстичући и усмеравајући рад својих сарадника, он није при томе занемарио ни свој истраживачки рад у новим савременим подручјима механике флуида. То се, на почетку овог периода, односи пре свега на области примене неаналитичких комплексних функција и моногених кватерниона у механици флуида и на проблем струјања по кривим површима, о чему је било раније речи.

После ових истраживања, проф. Вороњец посвећује своју пажњу проблемима гасне динамике. Почев од 1969. год. он је почео са објављивањем низа радова запажених у земљи и иностранству посвећених применама комплексних функција у адијабатском струјању невискозног гаса. Овде треба приметити да се 1961. год. појавио његов уџбеник Динамика гасова који је написан првобитно за слушаоце последипломских студија Природно-математичког факултета, и који је затим у допуњеном и прерађеном издању одштампан поново 1969. год. на Машинском факултету. Велико искуство на научном пољу проф. Вороњца и ширина његовог знања у области теоријске физике дошли су нарочито до изражаја у предмету на последипломским студијама „Аналогије физичких појава“. Уџбеник са истим називом проф. Вороњец је написао и издао на Машинском факултету у Београду 1969. год. Овде треба споменути и рад проф. Вороњца, који се односи на хидрауличне аналогije струјања стишљивог флуида.

За цело време рада на Машинском факултету, активност професора Вороњца у самој школи је била веома богата и разноврсна. Као узоран педагог умео је у својим интересантним предавањима да издвоји оно што је битно. Навикавао је, како студенте, тако и млађе сараднике на егзактан прилаз решавању проблема, борећи се при томе на један достојанствен и доследан начин против занатског стила рада у научним истраживањима. Трудио се да подигне ниво наставе и да усаврши начин провере знања. Као руководиоца многих магистарских и докторских дисертација утицао је на формирање и развој низа висококвалитетних стручњака и научних радника у области механике флуида, несебично им преносећи своје знање и искуство.

Захваљујући својим научним, педагошким а исто тако и људским квалитетима напредовао је брзо, тако да је већ 1954. год. достигао звање редовног професора за предмет механика флуида. При томе је од времена стварања Катедре за хидромеханику, допније назване Катедре за механику флуида био, све до свог пензионисања 1. октобра 1971. год., њен шеф.

Ако данас Машински факултет у Београду представља угледну високошколску и научну установу у земљи и ван њених граница, онда за то несумњиво велика заслуга припада и професору Вороњцу.

Међутим, професор Вороњец никада није правио разлику између Машинског факултета и других институција у којима се изучава механика флуида, када је био у питању развој кадрова и истраживања. Тиме је допринео да Машински факултет одн. Катедра за механику флуида буду расадник и подстрекач истраживања и развоја у овој и сродним научним областима.

Професор Вороњец је увек подстицао своје ученике и сараднике не само на факултету, да развијају истраживања у новим савременим областима Механике флуида. Таквом развоју је увек давао пуну подршку и помоћ. То је био израз његовог изванредног осећаја и за практичне потребе инжењерства и развој примењених истраживања, иако је био пре свега математичар и бавио се фундаменталним проблемима струјања. Својим изванредно широким знањем и схватањем физичке суштине појава развијао је у својим ученицима осећај потребе за познавањем не само своје уске области рада, већ и сродних граничних области и њихових метода, и указивао на чест случај у науци да методе развијене у једној области омогућују брз продор и развој других.

Професор Вороњец је и поред велике ангажованости на матичном факултету увек спремно прихватао позив да учествује на последипломским студијама других факултета, како Београдског Универзитета, тако и других Универзитета (нпр. Љубљанског, Сарајевског и Новосадског), дајући тиме свој знатни допринос стварању научно-истраживачких кадрова и у другим републикама. Треба истаћи и његова гостовања са циклусима предавања у Греноблу и Тулузи, која су допринела његовој афирмацији у иностранству.

Упоредо са истраживачким радом на Машинском факултету, научна активност професора Вороњеча се развијала и у оквиру Српске академије наука, која га је због његових значајних резултата у области механике флуида изабрала, најпре 1958 године за дописног члана, а 1963. године за редовног члана. Његовом смрћу академија је изгубила једног од својих дугогодишњих чланова Одељења техничких наука и неуморног сарадника, који је у сећању својих колега остао као тих, миран и разборит човек, спреман да саслуша свакога и у свакој прилици, и да помогне. Освајао је својом простосрдечношћу и опхођењем и зато су га сви волели и уважавали. Опраштајући се од њега Српска академија наука и уметности одала му је дубоку и заслужену пошту уверена да је својим делима обезбедио себи трајан помен међу њеним члановима.

У низу својих активности професор Константин Вороњец је задужио не само свој матични — Машински факултет и не само Српску академију наука и уметности већи и неке друге установе и организације. Овде треба пре свега истаћи његове заслуге за Математички институт и за студијску групу за механику Природно-математичког факултета у Београду. У Математичком институту је од његовог оснивања у оквиру Српске академије наука 1946. год., па је у њему као угледан, поштован и драгоцен сарадник остао до последњег дана. У Математичком институту је био члан Управног одбора, члан Савета, а до последњих дана члан Научног већа и што је најважније руководио одељења за механику. Као сарадник Математичког института био је потпуно материјално незаинтересован, не зато што је био богат, већ зато што је био племенит, скроман и ненаметљив. Међутим, када је, при разним организационим тешкоћама требало искористити његово име и углед, он је без резерве

био спреман да се заложи и да помогне, не постављајући никакве услове и не покушавајући да се склони од напора и обавеза. Када је нпр. пре нешто више од 25 година требало студије механике извући на место које им у савременом друштву припадају, кад је требало да се покаже да је механика израсла у самосталну науку (и фундаменталну и примењену), да се механика не разматра само као део математичких вежби, онда, кад су се састали професори механике са свих факултета у Београду да се о томе договоре и решили да се центар ових студија постави на Природно-математичком факултету, професор Вороњец се прихватио да предаје механику флуида и предавао са успехом и на редовним и на последипломским студијама, руководио научним радом и промовисао читаву плејаду младих људи у области механике.

Треба истаћи да је професор Вороњец један од оснивача Југословенског друштва за механику, његов непрекидни и истакнути члан, активан у управи друштва и у раду редакционих одбора за публикацију конгресних саопштења, а исто тако и активан учесник на свим националним конгресима механике. Својим учешћем на конгресима, како у земљи тако и у иностранству, професор Вороњец давао је не само веома запажене научне доприносе, већ је и систематски радио на васпитавању и стварању круга својих млађих сарадника, данас већ зрелих и признатих научних радника, из своје уже области, механике флуида. Захваљујући својој изузетној математичкој и општој култури, као и своме скромном, дубоко људском лику, он је својим ставовима и иступањима на научним скуповима увек испољавао облике високе етике научника, објективност и одмереност, указујући на грешке, где је то требало, а истовремено увек спреман да помогне и да буде подстрек за рад. Стога је неочекивана и прерана смрт академика Вороњца 1974. године представљала велики губитак за нашу науку, за нашу механику, за високе школе на којима је предавао, за Српску академију наука и уметности, а посебно и за Југословенско друштво за механику коме је он посветио знатан део свог времена и својих способности.

На крају треба посебно истаћи изванредне људске особине професора Вороњца, наиме његово стрпљење и такт у опхођењу са колегама и студентима и хуманост и разумевање при разматрању и решавању различитих свакодневних проблема. На тај начин он је благотворно деловао, не само у стручном и научном погледу, на све своје сараднике и ближу околину, дајући при томе својом личношћу пример како треба да изгледа прави научник и учитељ младих, скроман по свом изгледу и признат по плодном научном раду и постигнутим резултатима.

Семе, које је проф. Вороњец свуда око себе издашно посејао, дало је још за његовог живота обилне, здраве и неуништиве плодове, који се и даље репродукују. Све то чини да и поред ненадокнадивог губитка који осећају његови најближи сарадници, као и сви они који су га познавали, волели и ценили, његово дело остаје трајно узидано у развој механике у нашој земљи.

Стога ће име проф. Вороњца бити у историји тог развоја записано златним словима остајући потоњим генерацијама као светли пример племенитости, несебичности и других врлина које су га красиле као педагога, научника и хуманисту.

Овај Зборник радова, који се издаје поводом пете годишњице од смрти академика проф. др Константина П. Вороњца, а посвећен је успомени на његов живот и рад, представља скроман израз искрене и дубоке захвалности ње ових ученика, најближих сарадника и пријатеља.

**Konstantin P. Voronjec**

— se vie et son oeuvre —

Né le 30. janvier 1902. à Kiev dans la famille du savant russe connu Petar Voronjec, il est arrivé en Yougoslavie après la révolution d'Octobre, où il a continué ses études. Après avoir passé son examen de diplôme à la section de mathématique appliquée à la Faculté de philosophie à Belgrade en 1925., il a soutenu sa thèse de doctorat chez le professeur Bilimović en mécanique des systèmes non-holonomes en 1930. Ensuite, il a passé quelques temps à la Sorbonne en y soutenant son deuxième doctorat en mécanique des fluides. Ce séjour à Paris a influencé essentiellement à l'orientation de ses activités scientifique vers la mécanique des fluides.

Son érudition professionnelle et ses activités scientifiques ne pouvaient être utilisées à cette époque comme il faut, d'abord à cause des circonstances à l'Université et, ensuite, à cause de la guerre. Ainsi, après avoir fini ses études il passait des années en travaillant aux écoles secondaires et aux différentes compagnies d'assurances.

C'est après la fin de la guerre qu'il revient à l'Université, d'abord au département électro-mécanique de la Faculté technique et, finalement, à la Faculté de génie mécanique, juste instituée à ce temps. Ses activités à l'Université étaient d'une grande importance pour le développement de l'éducation et du travail scientifique en Génie mécanique. Il a grandement contribué à l'avancement aussi bien d'enseignement que des recherches dans le domaine de mécanique des fluides. Il a fait de recherches aux plusieurs domaines de mécanique des fluides (fondamentale et appliquée): écoulement du fluide provoqué par des changements de température, problème du transvasement de l'eau aux barrages, écoulement dans les jets libres, écoulement des jets minces sur des surfaces courbées. Plus tard, il consacrait aussi une grande attention à la dynamique des gazes. Il a utilisé dans ses travaux les méthodes mathématiques les plus modernes.

Pendant des années il faisait des cours de mécanique des fluides, d'hydrodynamique et de dynamique des gazes à la Faculté génie mécanique et aussi à la Faculté des sciences, où il a grandement contribué à fonder une groupe spéciales d'études dans le domaine de mécanique. Il a écrit quelques livres et, étant le chef de la chaire de mécanique des fluides, il a dirigé le travail scientifique dans son domaine en Génie mécanique.

Mise à la retraite en 1971., il ne cesse pas à travailler jusqu'à sa mort en 1974. Plusieurs d'autres universités dans notre pays (à Novi Sad, Sarajevo, Ljubljana) ont aussi bénéficié de son aide si précieuse.

Comme un savant déjà éminent et bien-connu, il est devenu en 1958. le membre correspondant, et en 1963. membre régulier, de l'Académie serbe des sciences, où il a développé ses activités avec succès à la Section des sciences techniques. Il est à remarquer, enfin, son travail à l'Institut mathématique, où il avait contribué à la fondation, en y restant jusqu'au dernier jour son collaborateur distingué. Il a eu un rôle très important dans la Société yougoslave de mécanique, aussi bien pendant la fondation de la Société que, plus tard, comme le participant de tous les congrès de la Société, en y présentant chaque fois ses contributions scientifiques.

Ainsi, donc, une activité mémorable est coupée très tôt, l'activité qui a laissé une trace profonde.