Ана Цицовић
Владимир Веселиновић
Момчило Пауновић

Живот у снази мотора

Михаило Мика Борисављевић

МУЗЕЈ РУДНИЧКО-ТАКОВСКОГ КРАЈА
Горњи Милановац, 2018.

Ана Цицовић
Владимир Веселиновић
Момчило Пауновић

Живот у снази мотора
Михаило Мика Борисављевић

Издавач:
Музеј рудничко-таковског краја,
Горњи Милановац
www.muzejgm.org
muzejgm@mts.rs

За издавача:
Александар Марушић

Аутори:
Ана Цицовић
Владимир Веселиновић
Момчило Пауновић

Стручни консултант:
Ана Ранковић

Рецензент:
Небојша Ђорђевић

Лектура и коректура:
Јелена Демек

Ликовно-графичка опрема:
MIT point, Вељко Тројанчевић

Фотографије:
Саша Савовић

На корици књиге:
Михаило Мика Борисављевић
на мотору harley-davidson, 1935. године

Штампа: Codex Print, Горњи Милановац

Тираж: 500 примерака

ISBN 978-86-82877-74-5

Садржај

Ана Цицовић
05 **Живот у снази мотора,**
Михаило Мика Борисављевић – Златно име наше мотористике

Владимир Веселиновић
73 **Први српски тркачки мотоцикл МБ 125**

Владимир Веселиновић
79 **Помоћни мотор за бицикл Крушик МО-1**

Момчило Пауновић
85 **Наш – а светски**

„Зар има нечег лепшег од путовања на некој
моћној машини кроз лепе пределе?"

М. Борисављевић

Ана Цицовић

Живот у снази мотора

Михаило Мика Борисављевић
Златно име наше мотористике

Михаило са оцем, мајком и млађим братом, Неготин, 1921. године

Преци породице Борисављевић, пореклом Црногорци из Колашина, доселили су се у руднички крај око 1840. године. Настанили су се у Мајдану, засеоку Рапшинци. Славили су Стевањдан.[1]

Велики жупан Будимир Борисављевић (1883–1953), иначе адвокат, и Христина Борисављевић (1887–1973), рођена Чарапић, потомак војводе Васе Чарапића, чувеног Змаја од Авале[2], добили су сина Михаила Мику Борисављевића 25. фебруара 1912. године. Девет година касније, добили су и сина Боривоја (1920–1945).[3]

Велики жупан Борисављевић приликом доласка краља Александра Карађорђевића у Битољ, 1928. године

---

[1] Филиповић, М., *Насеља и порекло становништва таковског среза*, Горњи Милановац 1997, 234.

[2] Христинини родитељи су Илија Чарапић (1853–1923) и Савка Чарапић (1867–1949) који су поред Христине имали још петоро деце: синове Милојка и Божидара и ћерке Зору, Анђелију и Милицу. (https: //www.myheritage.com/research/приступљено 11. 1. 2018.)

[3] Боривоје Борисављевић је завршио хемијски факултет и као технолог радио у Галеници. Сахрањен је у породичној гробници Чарапића.

DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

Mercedes-Benz је немачки произвођач углавном препознатљив по луксузним аутомобилима. Првобитни назив предузећа је био Daimler-Benz, по Gottlieb Daimler-u и Karl Benz-u који су, независно, изумели аутомобиле покретане моторима са унутрашњим сагоревањем. Назив Mercedes потиче из 1900. године када је аустријско-мађарски дипломата и трговац аутомобилима Emil Jellinek од Daimler-ovog предузећа наручио 36 аутомобила и затражио да их назове по имену ћерке Mercedes Jellinek, да би, 1902. године, био заштићен као назив марке. Трокрака звезда, која симболизује Daimler-ovu идеју о производњи возила за саобраћај земљом, ваздухом и водом, као заштитни знак, уведена је1909. године. Предузећа се уједињују 1926. године у Daimler-Benz AG из којег настаје данашњи назив. (https://sr.wikipedia.org/sr-wiki/Мерцедес-Бенц, приступљено 23.1.2018.)

FN (Fabrique Nationale de Herstal) је белгијска компанија која је од 1901. до 1967. године била произвођач моторних возила. FN је произвео први четвороцилиндарски мотор у свету. Био је познат по употреби погона вратила у свим моделима од

Породица се из Мајдана, због промене очевог радног места, сели у Мионицу, па у Неготин, где је Михаило завршио основну школу. Из Неготина се селе у Битољ, где је завршио реалну гимназију.

Велику страст и љубав за моторну технику и аутомобиле Михаило је наследио од оца, који је, иако правник по струци, био велики технички ентузијаста. Још 1908. године возио је Benzov аутомобил, а 1911. набавио је мотоцикл FN. За време Првог светског рата тим мотоциклом је био на служби при штабу војводе Мишића и курир мотоциклиста за време Колубарске битке. После рата је службено имао на располагању разне аутомобиле.

Мика се још као дечак „мотао" око кола. Када је 1924. године отац на употребу добио службени аутомобил, један puch из 1914. године, Мика, тада дванаестогодишњак, је пожелео да га вози. Педесет година касније, то усхићено описује: „Тај аутомобил, puch, модел 1914, био је права грдосија од близу две тоне. Отворен, шестосед, са мотором од четири цилиндра у два блока, одвојеном спојницом и мењачем, чија је ручица (боље рећи замашна полуга) била у кулиси, и са ручицом кочнице ван каросерије, ‚палио' се замашном ‚курблом', а ноћне вожње обављане су под светлом фарова на карбид. Мајстор Јова, шофер мога оца, дозвољавао ми је, повремено, да из његовог крила управљам огромним воланом, док је он вршио оне друге тешке радње. То је

Са возачем Јовом у Битољу, 1923. године

Мика са 16 година поред chevrolet-a у Македонији

био мој први, лични додир са управљачем, потпуно непознат строгом оцу.

Са малим троседом AGA, тип 1920, тврдим, симпатичним и дуговечним аутомобилом, или FIAT-ом из 1926. године, већ је било лакше, што се тиче самосталне вожње, али и даље илегално. Није то била права ‚позајмица' од оца, јер је шофер био ту".[4]

Када је 1927. године отишао у пензију, отац је купио фамозни модел ford T, затим chevrolet superior, па oakland. Како тада није постојала развијена мрежа сервиса за поправке, то је сваки возач морао да буде комплетан мајстор.[5]

[4] Nikolić, M., Pola veka sa automobilima, *Auto*, 11, 21. V 1975, 20. Канистер се чува у Музеју аутомобила у Београду.

[5] Grubač, R., Entuzijasta, *Ekspert*, 4, april 1971, 12.

1903. до 1923. године. (https://en.wikipedia.org/wiki/FN_(motorcycle), приступљено 24.1.2018.)

Puch (nem. *Puch-Werke*) је аустријска фирма која производи мотоцикле, аутомобиле и бицикле. Фирму је основао Johann Puch 1899. године са седиштем у Грацу. (https://sr.wikipedia.org/sr-el/Пух, приступљено 11.1.2018.)

Немачка фирма AGA (Aktiengesellschaft für Automobilbau) је позната као произвођач акумулатора са седиштем у Берлину. Основана је 1909. године. Мало је познато да је AGA међу првима почела да производи мале, јефтине аутомобиле. Године 1912, AGA је изабрана да постави осветљење у Панамском каналу и тада је потписала први велики међународни уговор. (https://en.wikipedia.org/wiki/AGA, приступљено 11.1.2018)

FIAT је скраћеница од итал. Fabbrica Italiana Automobili Torino, основана 11. јула 1899. године. (https://sr.wikipedia.org/wiki/Фијат, приступљено 11.1.2018.)

Ford model T (познат као Tin Lizzie) био је аутомобил који је производила Ford Motor Company од 1908. до 1927. године. Model T је 1908. године постао први аутомобил кога су могли да купе средњи слојеви у САД. У међународним изборима је проглашен најутицајнијим аутомобилом XX века. Henry Ford је о свом возилу рекао: „Направићу аутомобил за бројне масе. Биће довољно велик за породицу али довољно мален за појединца да га користи и брине о њему." Уводећи покретну траку приликом производње, повећавајући наднице радницима како би и они могли да купе аутомобил и стварајући нове платежно способне купце, започета је социјална и индустријска револуција. Ford T је био доступан само у црној боји, која је била најјефтинија и најбрже се сушила. Henry Ford је у шали говорио: „Model T можете добити у било којој боји под условом

да је то црна." Још једна иновација, да се аутомобил покреће помоћу кључа, уведена је 1919. године. За 19 година производње, model T је продат у преко 15 милиона примерака само у САД. (https://sh.wikipedia.org/wiki Ford_Model_T, (https://www.avantartmagazin.com/automobil-koji-je-promenio-istoriju-automobilske-industrije, приступљено 12.1.2018.)

Производња chevrolet superior је започета 1923. године. Фирма General Motors је четири године производила овај модел у различитим серијама. Модел из 1927. је познат као серија AA Capitol. (https://en.wikipedia.org/wiki/Chevrolet_Superior, приступљено 12.1.2018.)

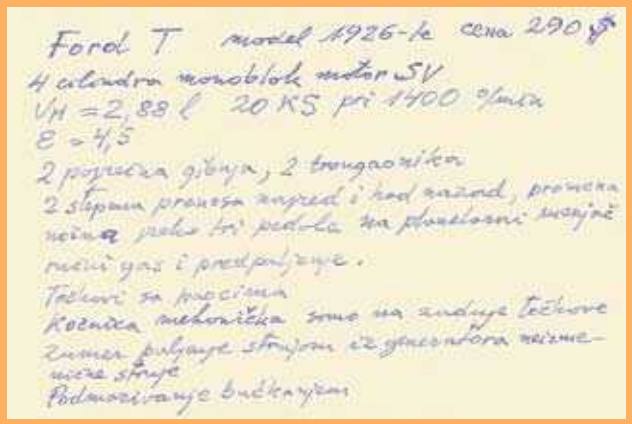
Oakland Motor Car Company of Pontiac из Мичигена, је био амерички произвођач аутомобила који је 1909. године купио General Motors. Компанија је наставила производњу скромних аутомобила до 1931. године, када је преименована у Pontiac. (https://en.wikipedia.org/wiki/Oakland_Motor_Car_Company, приступљено 12.1.2018.)

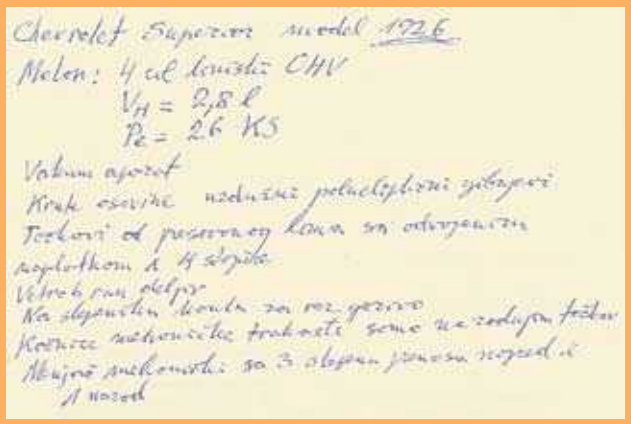
18. септембар 1932, Македонија

** Испричајте нам нешто о чувеном fordu T.*

То је био наш први породични аутомобил, власништво мога оца, легендарни ford T, модел 1926. Тај јогунасти, али и поуздани аутомобил без икаквих украса, био је сав „црно у црном". Кров и седишта од црне мушеме, па чак и даске на поду од тврдог дрвета црно импрегнираног. За њих се причало да је стари Ford, иначе познати рационализатор, захтевао од својих кооперанта да му делове испоручују само у сандуцима од импрегнираног дрвета и одређених димензија. Даске од све амбалаже употребљаване су као готови делови за подове! Замислите, тако је добило подове преко 14 милиона fordova T – па и ако је прича, добра је!

Трајне су ми успомене на тај аутомобил у нас звани „фордаљка", о коме су настали читави томови записа. Међутим, и данас сам импресиониран са оне његове три педале. Да, баш три – али не као код данашњих аутомобила. Притиснеш на једну до краја, или у правом смислу речи до даске – ауто креће, пустиш – ауто се креће брже уз додавање ручног гаса преко „брка" под воланом. То су два степена преноса. Кад се ова иста педала осећајно постави у средњи положај, то је „лер". Притиснеш другу педалу до даске – ауто креће назад, кад пустиш – он стане. Трећа, десна педала је ножна кочница – као данас, али с том разликом што је ову требало врло снажно притиснути па да иоле кочи – само задње точкове! И точкови су били куриозитет – са паоцима од дрвета, па кад се расуше, чује се својствена шкрипа. За то није требало ићи у сервис, већ у први поток или реку да набрекну.


Ford T model 1926-te cena 290 $
4 cilindra monoblok motor SV
VH = 2,88 l 20 KS pri 1400 o/min
ε = 4,5
2 poprečna gibnja, 2 trougaonika
2 stepena prenosa napred i hod nazad, promena
vrši se pomeranjem tri pedale na planetarni menjač
rezervni gas i predpaljenje.
Točkovi sa paocima
Kočnica mehanička samo na zadnje točkove
Zimsko pokrivanje stražnjom ćepenkom motora
Podmazivanje buckanjem


Chevrolet Superior model 1926
Motor: 4 cil. bočni CHV
V_H = 2,8 l
P_e = 26 KS
Vakum ajzerat
Krak osovine nadnizni poluelipsni gibnjevi
Točkovi od presovanog lima sa odvojenim
naplatkom i 4 šipke
Vetrobran delovi
Na stepenicu kocnice za rezervno
Kočnice mehaničke trakaste samo na zadnjim točkovima
Menjač mehanički sa 3 stepena prenosa napred i
1 nazad

** Кад сте постали прави возач?*

Са другим и трећим породичним аутомобилом који су били из велике фамилије „General Motors". Прво chevrolet superior 1927, а затим oakland 1929. Са њима сам дочекао малу матуру и прву вожњу. И први и други су били, за разлику од forda T, „прави" или како се у то време говорило „нормални" ауто-

мобили, мада се у суштини њихове основне концепције, бар по возном механизму, нису разликовале од данашњих лакших камиона.

** Испричајте нам нешто о њима:*

Chevrolet је био у две боје – тамно зелена каросерија, црни блатобрани и све остало – али никловани хладњак, оквири фарова и капице на главчинама точкова, величине шољице за кафу. Точкови од пресованог лима. У поређењу са овим, oakland је био прави лепотан и за то време веома добар, па можда и данас, расан аутомобил. Колико ми је познато, оваквих oaklanda било је у нашој земљи свега два или три, од којих је један, како сам чуо, довезао партизане у Чачак и ту херојски завршио.

** Како је онда било са кваровима и оправкама?*

У то доба тачно су се знале типичне мане сваког аутомобила...

** А погонско гориво и резервни делови?*

Поред белог и чистог бензина, који се испоручивао у калајисаним лименим кантама од око 20 литара, једном сам се, у недостатку истог, морао задовољити петролеумом. Са малом, преосталом количином бензина у резервоару, то је представљало можда и откриће „џет" горива, јер је мотор димио као данас млазњаци при узлетању. Чекање на резервне делове из Детроита, могло се решавати домаћим импровизацијама. Када је једном у јулу, у близини Дојранског језера, пукао задњи гибањ, један свеже одсечени грабовак и конопац са самара магарета, били су довољни да скоро два месеца успешно замене оригинални гибањ. Све у свему, то је био и теренски аутомобил, као претеча касније легендарног јеер-а. Прешао је све крајеве наше земље од Дојрана до Бледа, Београда и Дубровника, све макадаме, чак и беспутне врлети, а при том ни километар асфалта. Скромно, поуздано, па често и просеком чак од 45 до 50 km/h. То је био за мене и последњи представник ветерана, јер наш поменути oakland био је претеча савремених аутомобила.

** Волите ли те аутомобиле?*

Па, то су били аутомобили моје младости и првих корака. Зато их веома волим. Касније, стотине типова које сам возио и преваљених преко милион километара, нису могли избрисати успомене које сам са њима стекао.

Интервју из 1975. године у часопису „Ауто"[6]

Личин податци

Напомена: Чланске листове треба мењати сваке године. Старина се вредност поништава од стране Савеза Стега. Поништење се исписује на левој страни с печатом и потписом Старешине Стега. Поништен Чланског Листа врши се затим извиднику. Сваки извидник је дужан имати у Чланском Листу своју фотографију.

Извиђачки покрет у Србији је основан 6. маја 1912. године са идејом да едукује и васпитава младе усађујући им позитиван систем вредности и да код њих развија свест о здравим навикама и важности животне средине.
(https://izvidjaci.rs/savez-izvidaca-srbije/istorijat-sis, приступљено, 29.01.2018.)

У Савез извидника и планинки се учланио 1924. године. Од извиђача приправника напредовао је до наредника стега. У аутомеханичарској радионици „Владимир Ђорђевић и Синови" у Битољу, једну годину је радио као помоћник механичар и две године као шоферски помоћник.[7]

---

[6] Nikolić, M., n.d., 20-21.

[7] Уверење потребно за полагање шоферског испита, Битољ, 13. јул 1930.

Савез Извиђача и Планинаца
КРАЉЕВИНЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ

Рег. број 35

ЧЛАНСКА КАРТА
ЗА НАЧЕЛНИКЕ

Име и презиме Михаило Горшкавић
Банована Београда Сав. Битоља
рођен 25.II.1914. године 8.VII/1924
потврђен за чланства Битоља
Сав. Изв. и План.

СВЕДОЧАНСТВО
za vođe

КРАЉЕВИНА ЈУГОСЛАВИЈА — KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

СВЕДОЧАНСТВО
О ВИШЕМ ТЕЧАЈНОМ ИСПИТУ
(ИСПИТУ ЗРЕЛОСТИ)

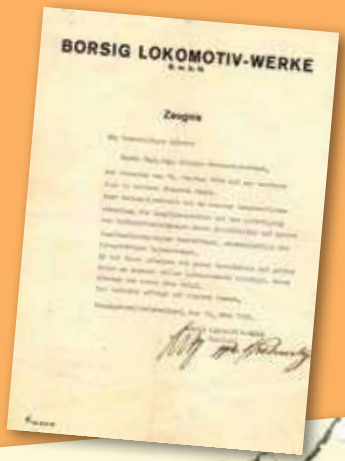
SVEDOĆANSTVO
O VIŠEM TEČAJNOM ISPITU
(ISPITU ZRELOSTI)

Горшкавић Михаило

Уверење о ангажовању у фабрици
Borsig-Lokomotivwerke-Hennigsdorf

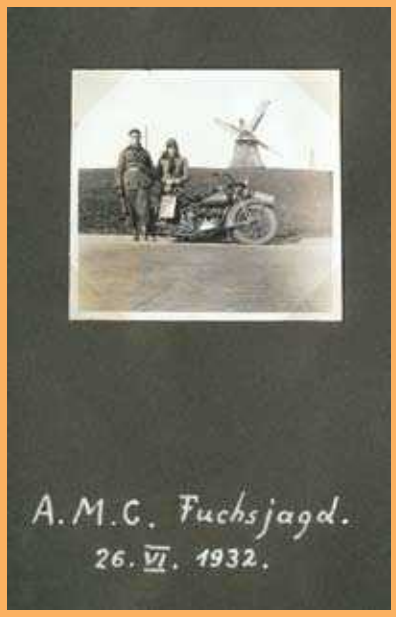
После матуре 1930. године[8], одлази у Берлин. Како тада у Берлину нису признавали југословенску матуру, услов за студије машинства, поред матуре, биле су и 53 недеље праксе. Михаило је од 13. августа 1930. до 22. августа 1931. године радио као практикант у фабрици локомотива Borsig-Lokomotivwerke-Hennigsdorf. Места праксе биле су радионице: браварница, стругарница и машине рендисаљке, тишлерница за моделе, ливница, ковачница, израда де-

[8] Сведочанство о вишем течајном испиту (испиту зрелости), Битољ, 16. јун 1930.

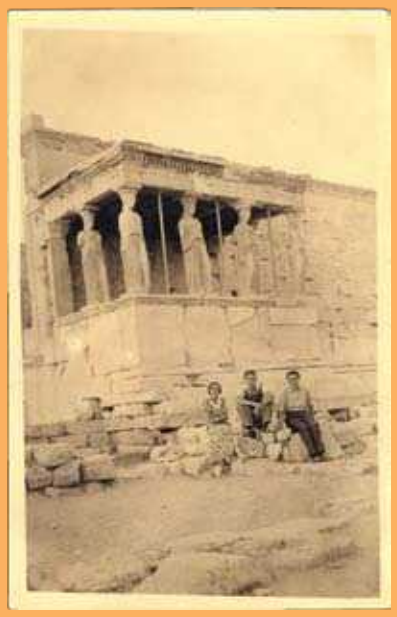


Borsig је фабрика парних локомотива са седиштем у Берлину коју је основао 1837. године August Borsig.
Ова компанија се 1931. године спојила са AEG а производња је пребачена у Hennigsdorf, предграђе Берлина. Рад ће наставити под називом Borsig Lokomotiv Werke GmbH и произвести 1230 локомотива од 1931. до 1944. године. Borsig је 1935. и 1937. године направио три прототипа локомотива типа Hudson, нумерисане у серији DRG разреда 05-001 до 05-003.
У мају 1936. године 05-002 је оборио светски рекорд у брзини за парне локомотиве достигавши брзину од 200,4 km/h. Овај рекорд је био врхунац немачке индустрије локомотива. Локомотива 05-003, на којој је радио и проф. Борисављевић је једина имала кабину возача на предњој страни, као данашње електричне и дизел локомотиве. (https://fr.wikipedia.org/wiki/Borsig, приступљено 12.1.2018.)

лова, аутомати, обележавање и монтажа локомотива.[9] Поред стицања праксе, припремао се и за полагање немачке матуре. На Машински факултет, на престижном Универзитету T. H. Berlin Charlotenburg уписао се у октобру 1931. године. Током студија оријентисао се на област мотора и возила, па је сара-



1932. година



Атина, 1932. година

Охрид, 1932. година

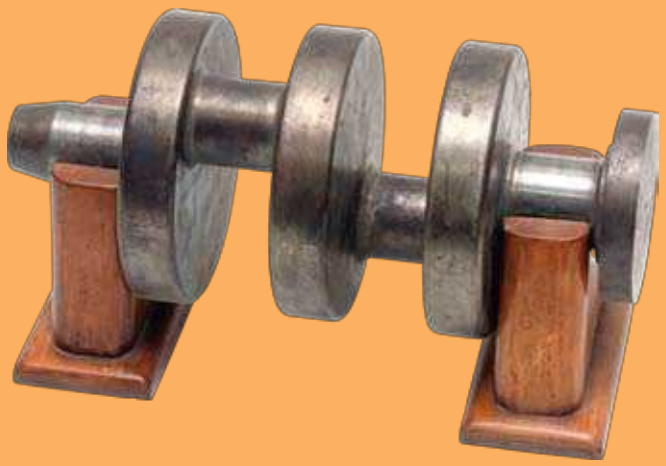
[9] M. Borisavljević, *Mi i automobili*, Beograd 1997, 3; Уверење о пракси, Берлин, 22. септембар 1931.

1933. година

1933. година

Kalkberg, 1933. година

Божић са пријатељима, 1933. година



Радилица за мотор са два цилиндра, практичан рад на Универзитету

Технички универзитет (Technische Hochschule Charlottenburg) је основан 1879. године у Берлину. Током година је постао престижна институција за образовање у Европи. Студентски град овог Универзитета је највећи у Европи.
Професор Friedrich Romberg, 1871–1956, је био немачки инжењер машинства, универзитетски професор (на Институту за машинске елементе и моторе са унутрашњим сагоревањем и на Одељењу за бродоградњу и поморство) и ректор на Техничком универзитету Charlotenburg.
Један од пројеката на којем је радио је и испитивање нафтног мотора – Junkers. Године 1937. Универзитет га је поставио за почасног сенатора.
(https://cp.tu-berlin.de, приступљено 12.02.2018.)

Диплома Високе техничке школе у Берлину

ђивао на конструисању и реализацији једног двотактног мотора високе специфичне снаге за чамце. Уз теоријски део, студенти су морали да одраде и практичне вежбе. Једна од њих је и израда радилице мотора са два цилиндра. Дипломирао је код чувеног професора Romberga, у јуну 1936. године, на тему мотора са унутрашњим сагоревањем.[10] По дипломирању, вратио се у фабрику локомотива Borsig у Heningsdorfu, где је од октобра 1936. до марта 1938. године, радио као инжењер у конструкционом одељењу на изради фабричких планова, појединих делова као и целих конструктивних група. Радио је на пројектовању прототипа локомотиве 05-003.[11] Његов посебан допринос на овој локомотиви је увођење пнеуматских команди (до тада први пут на парним локомотивама) и смештај машиновође на седиште, спреда, у „кабини" аеродинамички обликоване локомотиве. „Тада је сарађивао у пројекту чувене, рекордне, аеродинамичне локомотиве немачких железница, која је, ложена угљеном прашином, постизала за оно време фантастичну бр-

На радном месту у фабрици Borsig-Lokomotivwerke

[10] Диплома и сведочанство Високе техничке школе у Берлину, 1936. година.
[11] Уверење да је М. Борисављевић радио у фабрици локомотива Borsig, Берлин, 15. март 1938.

зину од 200 km на час."[12] И док су на почетку студија за њега рекли: „Онај Балканац, навикнут на воловска кола, има слуха и њуха за десетине коња који су смештени у неколико цилиндара", о њега су почеле да се отимају немачке фирме.[13]

Љубав према моторима свих категорија га је одвела и на брод. У току семестралног распуста радио је као практикант на бродовима прекоморске пловидбе. Након добијања дозволе за пловидбу на три године, 2. августа 1934. године у Дубровнику се укрцава на брод „Анте Топић", као машински приправник. На њему је провео два месеца. На друго путовање је стигао на свом мотору harley davidson из Берлина у Дубровник, где се укрцао на брод „С. С. Серафим Топић". Путовање је трајало од 5. јула до 31. августа 1935. године, када се искрцао у Ротердаму.[14]

Harley-Davidson Inc (H-D или Harley) је име америчке компаније која производи мотоцикле. Основана је у Милвокију, Висконсин, 1903. године. Упркос економској кризи 1930-их година и такмичењу са јапанским произвођачима током 1980-их, компанија је опстала захваљујући технички напредним карактеристикама и великој популарности, а заљубљеници у моторе су увек истицали посебан звук из ауспуха који се не заборавља. (https://hr.wikipedia.org/wiki/Harley-Davidson, приступљено 06.02.2018.)

1934. година

[12] Grubač, R., n.d., 12.
[13] С воланом у рукама, *Кекец, Југословенски лист за младе*, 1028, 14. IV 1977, 30.
[14] Поморска књижица М. Борисављевића.

1934. и 1935. година

Велико знање из мотористике користило му је приликом извештавања за лист „Време". Њихов дописник из Берлина је постао 1931. године. У току две године, у „Времену" је објављено преко 20 његових великих чланака. По доласку Милоша Црњанског на место аташеа за штампу при Краљевском посланству у Берлину, Михаило се срео са њим. Црњански је предложио да Мика и даље пише за рубрике намењене техници и спорту. Дописник за „Мо-

tor sport", часопис посвећен аутомобилизму, мотоциклизму, авијатици и бициклизму из Загреба и „Ауто мотор", службено гласило београдске секције Аутомобилског клуба Краљевине Југославије, је постао 1937. године. Између осталог, писао је о изложбама у Паризу, Лондону, Милану, тј. давао је преглед великих салона, као претходница Берлинском салону, возио пробне вожње аутомобила и онда писао мишљење у часопису.

Новинарска легитимација за ревију „Мотор спорт"

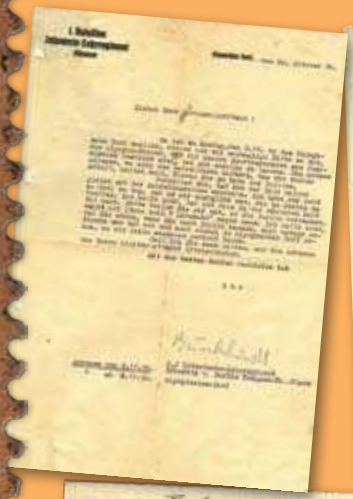
Почасна улазница за Међународни салон аутомобила и мотора у Берлину

Олимпијске игре 1936. године

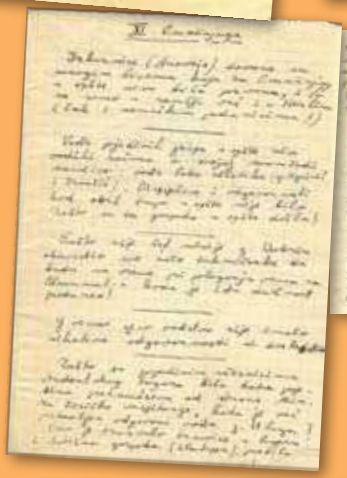
Југословенски олимпијски организациони комитет, поставио је Михаила за почасног олимпијског аташеа Краљевине Југославије, 27. септембра 1935. године. IV зимске олимпијске игре су одржане од 6. до 16. фебруара 1936. године у Гармиш-Партенкирхену, у Немачкој.

Михаило је тада имао свега 24 године и био најмлађи аташе међу представницима 28 других земаља. Бринуо се о југословенским учесницима, њиховом смештају, наступу, жељама... Са Олимпијских игара је слао извештаје заједно са Леополдом Скорепом (Федором Стефановићем). У Гармишу је добио олимпијску и националну заставу своје земље. Сви тадашњи аташеи су били дужни да видно истакну своје заставе код места становања.[15] У писму упућеном тадашњем председнику Олимпијског комитета, Михаило је изјавио да га радује идеја олимпијских игара и правога спорта, да прикажемо нашу народну традицију. Дао је низ сугестија како би се наши такмичари приказали у што бољем светлу:

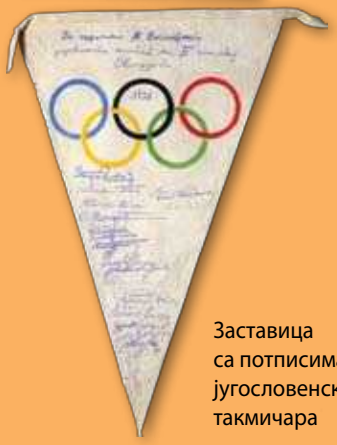
[15] Прељић, Б., Драга застава за музеј, *Политика Експрес*, 7122, 4. јануар 1984.



Дипломе Организационог олимпијског комитета



Михаилове белешке са Олимпијаде



Заставица са потписима југословенских такмичара

Штафета коју је добијала свака земља учесница

Заставица за кола

Траса штафете кроз Југославију

Значка са
Олимпијских игара

Орден захвалности
за учествовање на
Олимпијским играма

Сувенири са Зимске олимпијаде

„...Било је говора у МОК-у, да се наредна Олимпијада одржи 1940. у Јапану, а да би Зимска 1944. могла да буде поверена Југославији. Разлог тадашњим размишљањима био је овај: наша земља имала је, и данас има, фантастичну скакаоницу Планицу на којој су постигнути први летови преко 100 m. Затим, ту су и остали изванредни смучарски терени. Из каснијих разговора, за време Летњих игара у Берлину, многи наши функционери су говорили како би наредна летња олимпијада могла да се одржи у Београду. Међутим, одустало се од тога, јер није било изгледа да ће тадашња Југославија чисто финансијски то моћи да издржи."
(Сећања М. Борисављевића објављена у тексту Б. Прељића, Драга застава за музеј, *Политика експрес*, 4. јануар 1984.)

- дресови морају бити оригинални, складни и прожети нашим народним духом: „таква би била наша традиционална шајкача или лепа личанска капица која својом лепотом боје и рада сваког странца освоји"

- да се направи олимпијска значка са националним бојама и амблемима

- да се упуте фотографије наших спортиста редакцији олимпијског листа „Olimpische Spiele", како би и ми, поред осталих народа, макар једном били видно заступљени.

Такође је писао да је уз његову помоћ једна спортска радња из Берлина продала преко 50.000 сарајевских опанака. Уз то је наручио рукавице истих мотива као на опанцима, које су продате неупоредиво више од рукавица Норвежана и Швајцараца, па је предложио набавку рукавица за нашу зимску екипу.[16]

Исте године Немачка је била домаћин и XI Летњим олимпијским играма, у Берлину. Махаило је и овом приликом, као олимпијски аташе, веома активно учествовао у припремама и одржавању Игара.

Михаило испред прототипа VW, на Олимпија стадиону, 1939. године

[16] Белешке М. Борисављевића из 1936. године.

Од марта 1937. до августа 1938. године Махаило је радио у више фабрика немачке аутомобилске индустрије, као инжењер производње:

Радна књижица

– Adler Werke Frankfurt am Main (од 18. марта до 5. маја 1938. године, где је имао прилике да се упозна са организацијом и задацима појединих служби за поправку аутомобила, као што су: пријем возила, брзе поправке, технички рекламациони одсек, одсек резервних делова, иностранa служба за поправку аутомобила, као и да упозна техничке појединости различитих типова аутомобила, а нарочито оних са предњим погоном).[17] У Rep. Annahme (развојно одељење), где долази много аутомобила, обављао је интересантне послове од 19. априла 1938. године. На једној пробној вожњи је возио и opel olympia, од 2,5 l.

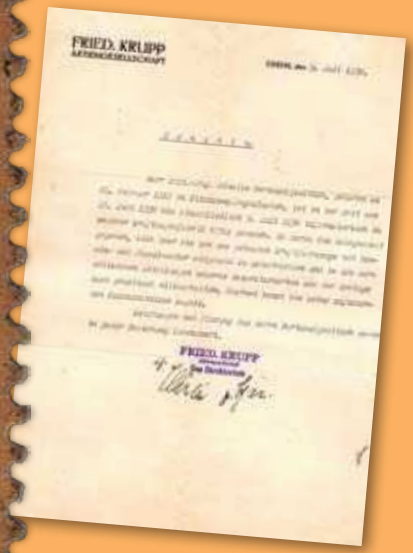
– Daimler Benz AG. Stuttgart у Untertürkheimu и Gagenau (од 5. маја до 10. јуна 1938. године, где се упознао са целокупним програмом израде путничких и теретних возила и са свим техничким одсецима.)[18] 21. маја 1938. године се преселио у Gagenau. Од почетка се истакао као тест возач и пробно је возио разна Mercedes-Benzova возила: mercedes G 5; Mercedes-Benz Kompressor од 5,4 l; mercedes touring од 2 l возио је од Stuttgart-a преко Ulm-Biberach-Friedrichshafen до Lindaua...

– Friedrich Krupp из Essena (од 11. јуна до 3. јула 1938. године, где се детаљно упознао са теретним аутомобилима са бензинским и дизел моторима).[19]

Adler (орао) је немачки произвођач аутомобила и мотора, који је радио од 1900. до 1957. године.

Olympia је аутомобил средње величине који је производила немачка фирма Opel од 1935–1940, 1947–1953 и 1967–1970. Аутомобил је први пут представљен у фебруару 1935. године, на Сајму аутомобила у Берлину, а касније, током те године је почела производња. Име је добила по Олимпијским играма које су планиране да се одрже наредне године у Немачкој. (https://en.wikipedia.org/wiki/Opel_Olympia, приступљено 12.1.2018.)

[17] Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Адлер фабрикама А.Д., 5. мај 1938.
[18] Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Дајмлер-Бенц А.Д., 10. јун 1938.
[19] Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Friedrich Krupp A.D., 9. јул 1938.



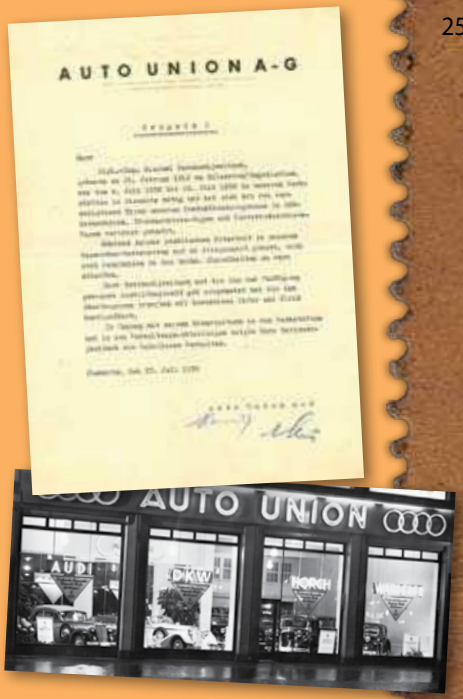
Фабрика челика Krupp у Essenu основана је 1811. године од стране Friedrich Krupp-a, као компанија за производњу челика и наоружања. Поред артиљерије и муниције, током рата производили су и подморнице, камионе, локомотиве и ратне бродове. Након Другог светског рата, Alfried Krupp је осуђен за ратне злочине, посебно за запошљавање заробљеника, али и за пљачкање имовине и постројења у свим окупираним земљама.
По условима савезничке уредбе, наложено је да се прода око 75 посто вредности концерна.
Пошто у међувремену није било купаца, Alfried је до почетка шездесетих година повратио просперитет фирме и она постаје једна од највећих компанија у Немачкој.
(https://www.britannica.com/topic/Krupp-AG, приступљено 24.01.2018.)

– Auto-Union, Chemnitz и Zschopau (од 4. до 24. јула 1938. године у радионицама у Chemnitz-u и Zschopau где се упознао са мотоциклима DKW, аутомобилима са предњим и задњим погоном)[20]. Од Auto Uniona је 15. фебруара 1938. примио ауто wanderer W 24 на пробну вожњу и вратио га после пет дана након пређених 320 km. Такође је возио DKW спортски двосед кабриолет и DKW-ov od 200 cm^3.[21]

Из дневника који је водио током 1938. године, сазнајемо многе појединости везане за његов живот: у слободно време је посећивао музеје Mercedes-Benza и Volkswagena, описивао је испитну вожњу за MB 170 V, посећивао је фирме BMW и Opel. Често је посећивао ресторан Zigeuner Keller и био у кафеима Wien и Stadion. Писао је за новине „Titelblatt". Највише времена је проводио са пријатељима Драгошем Јовичићем[22], Бранком Ђукићем и Emilom Böhm-om.

Драгош Јовичић и Михаило Борисављевић, 1939. године

[20] Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Auto-Union, 23. јул 1938.
[21] Дневник Михаила Борисављевића из 1938. године.
[22] Драгош Јовичић, унук војводе Степе Степановића, син Данице и дивизијског генерала Јовице Јовичића (1877–1949), родом из Велеречи код Горњег Милановца.



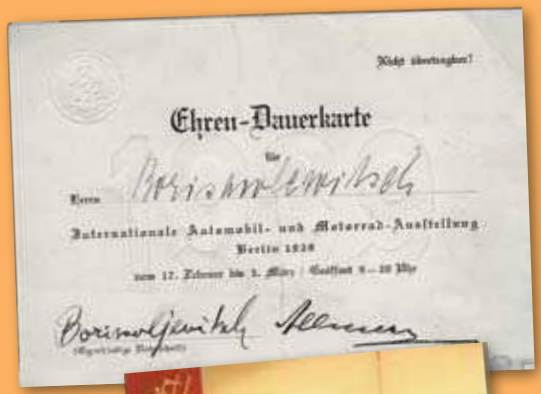
Помиње одлазак на концерт виолинисте Barnabas von Gecsy и друге концерте, као и догађаје везане за Југославију, нпр. долазак Милана Стојадиновића у Берлин, и Немачку – долазак Хитлера у Франкфурт.

Из Микиног дневника видимо да је био велики филмофил. Након повратка у Београд, наставио је да записује одгледане филмове у биоскопу. Као студент је учествовао на костимираним фестивалима – у јуну 1936. године на Summerfest „Hütte" Verein, затим Akademischer Hütte Berlin на Kostimfest „Spuk um Mitternacht" инспирисаном филмом из 1931. године са Sten Laurel-om и Oliver Hardiem.

Улазница за маскенбал, јун 1936. године

Auto Union AG је основан 1932. године у Chemnitz-u. Компанија је ујединила четири бренда: Audi, Horch, DKW и Wanderer. Лого Auto Union-а су била четири преклапајућа прстена – симболи четири марке које су формирале компанију. Овај лого се у то време користио само на тркачким аутомобилима, док су чланице компаније и даље користиле своја имена и амблеме. Фабрике су се налазиле у Zwickau (Audi, Horch), Chemnitz-u (Wanderer) и Zschopau (DKW). Након пропасти, после Другог светског рата, Audi се поново развио у модерну компанију. (https://en.wikipedia.org/wiki Auto_Union, приступљено 25.01.2018.)

Barnabás von Géczy (1897–1971) је био лидер виолиниста и оркестра мађарског порекла и један од најпознатијих диригената 1920-их и 1930-их година у Немачкој. (https://de.wikipedia.org/wiki/Barnabas_von_Geczy, приступљено 25.01.2018.)



У Београду је 21. јула 1937. године основана и започела са радом „Експортна заједница немачких аутомобилских фабрика АД, Филијала Београд" која је обављала готово све послове у вези са увозом, пласманом и одржавањем немачких аутомобила.

Повратак у Србију

Знање и стечено искуство у поменутим фабрикама искористио је по повратку у Србију. Дужност погонског инжењера ремонта и сервиса „Експортне заједнице немачких аутомобилских фабрика А. Д. Берлин", примио је 1. августа 1938. године. Била му је поверена техничка кореспонденција са 22 немачке фабрике, решавање гаранција за аутомобиле, резервне делове и репаратуре, затим обука ученика, као и возача – посетилаца курса за дизел моторе.[23] Немачки ауто-сервис је, у то време, био најмодернији у Југославији.

Основао је школу за кадар аутомеханичара, посебно са осврtом на дизелмоторе, који су тада почели да се уводе. Исте године је постао референт Мотоциклистичког савеза Југославије.

---

[23] Uverenje da je M. Borisavljević radio u Exportnoj zajednici nemačkih automobilskih fabrika A.D. Berlin, 1. novembar 1939.

ПОД НАЈВИШИМ ПОКРОВИТЕЉСТВОМ ЊЕ В. КРАЉА ПЕТРА II

ДРУШТВУ ЗА ПРИРЕЂИВАЊЕ САЈМА И ИЗЛОЖБИ У БЕОГРАДУ

ЧАСТ ЈЕ ОВИМ ПОЗВАТИ СА ГОСПОЂОМ

г. инж. Богићевићу Михаилу

НА СВЕЧАНО ОТВАРАЊЕ

II МЕЂУНАРОДНОГ

САЛОНА АУТОМОБИЛА

У БЕОГРАДУ

КОЈЕ ЋЕ СЕ ОБЈАВИТИ НА БЕОГРАДСКОМ САЈМИШТУ

У СУБОТУ 1 АПРИЛА 1939 ГОДИНЕ У 11 ЧАСОВА

ОДЕЛО ЗАГАСИТО

ПРЕДСЕДНИК ДРУШТВА

МИЛАН Ј. СТОЈАНОВИЋ

DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALE STUTTGART-UNTERTURKHEIM

Herrn

Dipl.Ing.M.Bozicanljevitsch

Zemlin bei Be

Belgrad /Jugoslavien

Stuttgart-Untertürkheim

БЕОГРАДСКИ САЈАМ

Бесплатна улазница

AUTO UNION A-G

CHEMNITZ, ERSTE SACHSISCHE AUTOMOBILFABRIK

Herrn

Dipl.-Ing.

Mihailo Bozicanljevic

Belgrad /Jugoslavien

BAYERISCHE MOTOREN WERKE

AKTIENGESELLSCHAFT MÜNCHEN

Herrn

Dipl.Ing.

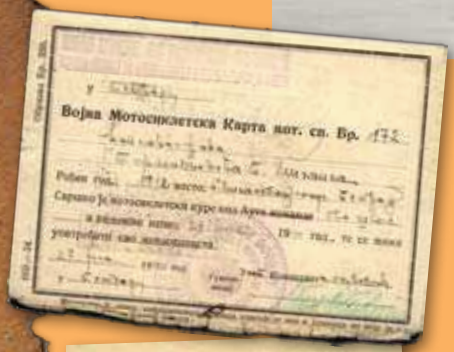
Mihajlo Bozicanljevic

Belgrad/Jugoslavien

PORSCHE

На Фрушкој гори са Илијом Михаиловићем, 1939. године

У јесен 1939. године неколико европских фабрика послало је на испитивање мотоцикле да се утврди који највише одговара потребама војске Југославије. Рута је почињала и завршавала се у Београду, а ишло се кроз следећа места: Степојевац, Лазаревац, Лајковац, Ваљево, Косјерић, Кремна, Вардиште, Просек, Бјело брдо, Увац, Рудо, Баре, Пљевље, Јабука, Пријепоље, Сјеница, Нови Пазар, Рашка, Краљево, Адрани, Мрчајевци, Јабланица, Горњи Милановац, Рудник, Топола, Аранђеловац и Младеновац.



У лето 1939. године са мотором DKW 125 је ишао на Тару и Дурмитор.

У времену од новембра 1939. до јула 1940. године, похађао је Школу за резервне официре и завршио је у рангу резервног официра аутомобилске струке.

Као шеф машинског одсека Привилегованог акционарског друштва за силосе у Београду, радио је, од новембра 1940. до априла 1941. године, на постављању постројења за силосе и хладњаче, као и енергетских дизел-електро постројења.[24]

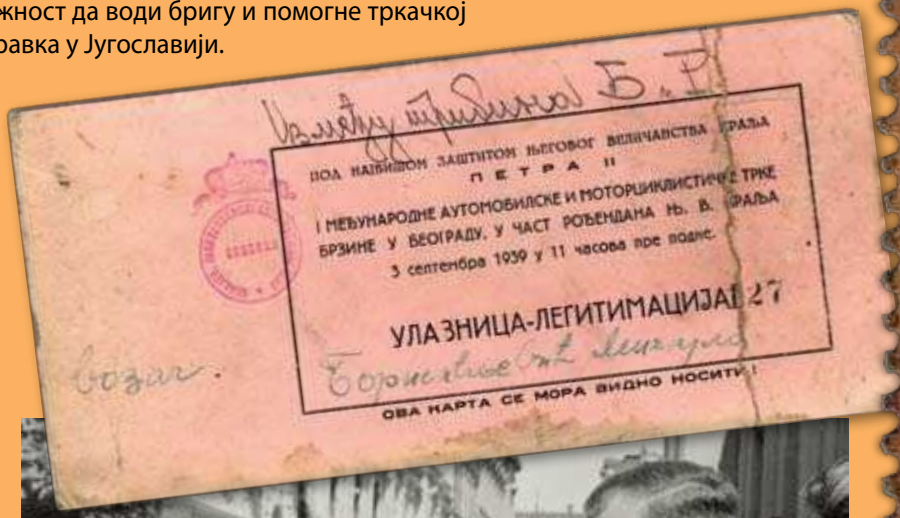
Велике трке у Београду

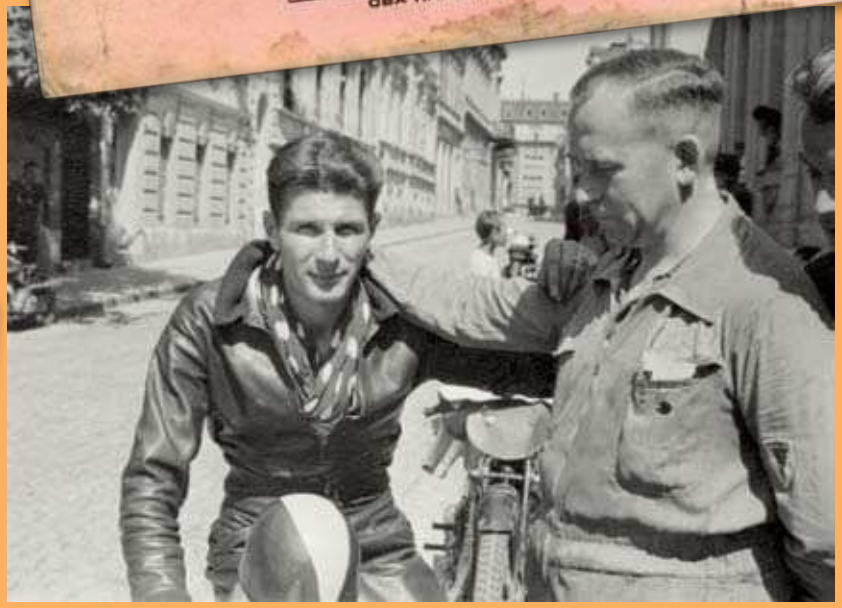
Љубав према мотоциклима одвела је професора Борисављевића и на тркачке стазе. Најдража и свакако најзначајнија трка у његовој каријери је одржана у оквиру Првих међународних аутомобилских и мотоциклистичких трка на кружној стази око Калемегдана, одржана 3. септембра 1939. године. У једи-

[24] Документација М. Борисављевића.

ној трци grand prix аутомобила (претеча данашње формуле 1), одржаној у Београду, учествовали су највећи аутомобилски тимови Mercedes-Benza и Auto Uniona. Ове трке приређене су у част рођендана краља Петра II Карађорђевића, иначе почасног члана Аутомобилског клуба Краљевине Југославије. Одржавање трке је било доведено у питање, јер је два дана пре тога Немачка напала Пољску, а на сам дан трке, Велика Британија и Француска су објавиле рат Немачкој. Савез мото-клубова Краљевине Југославије је замолило Михаила да узме учешће као функционер и технички вођа парка, уз помоћ механичара.[25] Поред тога, имао је дужност да води бригу и помогне тркачкој екипи Mercedes-Benz-а приликом боравка у Југославији.

Плакат Auto-Uniona за Велику трку Београда, 3. септембар 1939. године





Михаило пред трку

[25] Позив за трку Велика награда Београда, Загреб, 25. октобар 1938.

Михаило пред почетак трке
са стартним бројем 4

Цртеж стазе око Калемегдана

На изузетно тешкој уличној стази, прекривеној калдрмом, са трамвајским шинама које је требало прелазити, вожено је пет мотоциклистичких и четири аутомобилске трке. У првој трци учествовало је седам такмичара на моторима до 250 cm^3, а возили су осам кругова по 2.794 m. Професор Борисављевић је испред клуба „Небојша", са стартним бројем 4, возио на мотору DKW. Заузео је друго место, иза Душана Брезника из Љубљане.[26] Трку је посматрало 75.000

[26] Đorđević, N., *Prve beogradske međunarodne automobilske i motociklističke trke, 3. IX 1939*, Beograd 1999, 32-33; J. Peković, Naučnik i zaljubljenik u motore i automobile, *Oldtajmer*, 2002, 48.

гледалаца, што је изузетно велики број с обзиром да је Београд тада имао 360.000 становника. Поводом ових трка је издата специјална серија од четири поштанске марке, која је изазвала нарочито интересовање међу филателистима.[27]

Серија марака израђена поводом Првих међународних аутомобилских и мотоциклистичких трка у Београду

Друга награда на ауто-мото тркама 1939. године у Београду

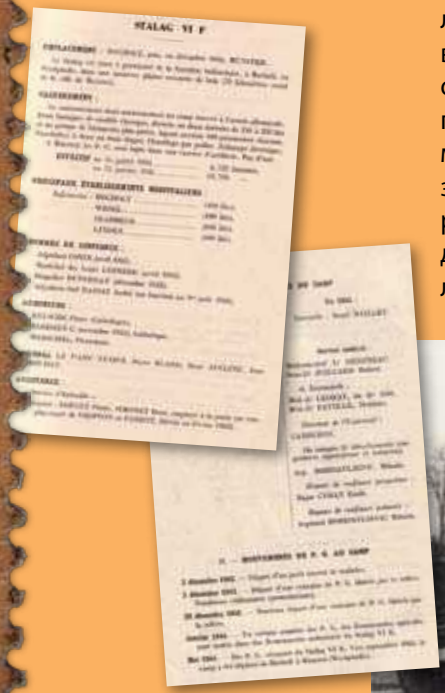
Заробљеништво

У априлу 1941. године, после бомбардовања Београда, Борисављевић се као војни обвезник јавио у Ауто-команду, где је оформио вод од шест камиона и по наређењу кренуо да се јави Врховној команди, која је тада била у Врњачкој Бањи. Међутим, успут је сазнао да је Команда отишла у Сарајево, па се и он тамо упутио. Капитулација га је затекла на Палама, где је заробљен. Период до ослобођења, у априлу 1945. године, био је у логору Stalg VI F у Bocholt-u у Немачкој. Захваљујући добром познавању немачког језика, Михаило је у логору обављао функцију аспиранта за пољопривреду и индустрију југословенских одреда и функцију пољског човека од поверења.[28] Ни у зароб-

Логор Stalag VI F је постојао од 1939. до 1944. године, у Bocholt-u близу холандске границе, и од 1944. до 1945. у Münster-u, у Северној Рајни-Вестфалији. Хиљаде ратних заробљеника из Русије, Пољске, Белгије, Француске, Југославије, Совјетског Савеза и Италије је интернирано у овај логор. Затвореници су били изложени принудном раду у лошим условима, у фабрикама наоружања, рударству, приватној индустрији и на другим пословима. Смртност је била велика, нарочито у периоду 1941–1942. године. (http://courriersdesdeuxguerres/bocholt.htm, приступљено 25.01.2018.)

[27] Блокови нарочитих марака издатих поводом трка у Београду веома су много тражени од наших и страних филателиста, *Политика*, 6. септембар 1939, 9.

[28] Најљубазније се захваљујемо господину Милану Драговићу на преводу документа Штаба француске војске.



Документа Штаба
француске војске

лењиштву га није напустила страст према аутомобилима, већ је другове учио вожњи, на симулатору састављеном од старих сандука. По завршетку рата, ослободили су га енглески падобранци, који су га предали једној америчкој групи тешке моторизоване артиљерије. Премештен је у Аустрију, где га је командант исте групе задужио за возни парк од неколико хиљада моторних возила (јужног крила поражене немачке армије на источном фронту) и формирање транспортних конвоја. У Југославију се вратио са 94 бивша логораша, довезавши пет камиона Opel и један теренски Steyer, укупно шест возила, колико је и предао Немцима приликом заробљавања 1941. године.[29]

По завршетку рата, од 1. септембра 1945. до 1. јануара 1947. године, био је запослен код школског друга у „Машинско-браварској и механичарској радионици Инж. Бранко Ђукић и Друг"[30]. Обављао је послове радиоичког инжењера у производњи алата и машина, и на конструкцијама и изради цртежа потребних предузећу.

„Већ после годину дана, међутим, државном експропријацијом затворена је ова радионица и ја сам остао без посла. Од раније, из заробљеништва сам имао друга који је пре рата био асистент на машинском одсеку Техничког факултета у Београду, а затим доцент. Како смо још у заробљеништву маштали о изградњи једног савременог завода за моторе, био сам позван да се од 1. јануара 1947. године, најпре као хонорарни инжењер, ангажујем на послу оспособљавања Завода за моторе. Циљ овог Завода је био да, осим у лабораторијама за вежбе, студенати могу радити на развоју и научним истраживањи-

[29] Peković, J., n.d., 2002, 48.
[30] Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Машинско-браварској и механичарској радионици Инг. Бранко Ђукић и Друг, 8. септембар 1951.

ма. Овај задатак, сам, упркос многим тадашњим тешкоћама, брзо и успешно обавио, јер већ у току 1948. године, студенти моторизацијског смера Машинског факултета су обављали вежбе на моторима. Овај Завод и до данас, у свом даљем развоју, имао је пресудни утицај на развој индустрије мотора СУС и моторних возила широм Југославије (ДМБ, Торпедо, ИМР, Томос, ТМЗ, ФМ Зворник, ОЛТ и Крушик) или корисника."[31]

Као хонорарни инжењер Завода за моторе радио је на конструисању уређаја за испитивање мотора, на оспособљавању експерименталних мотора, израду инструмената итд.

Савезни одбор за аутомобилизам и мотоциклизам ФНР Југославије је организовао прву послератну оценску вожњу за аутомобиле и мотоцикле по Словенији и Хрватској, 17. и 18. маја 1947. године. На њој је учествовао и Михаило. Оценска вожња је вожена у две етапе: Блед-Марибор, у дужини од 233 km, и Марибор-Загреб, у дужини од 153 km. Учествовало је око 400 возила

Мотори са унутрашњим сагоревањем (СУС мотори) су топлотни мотори код којих продукти сагоревања својим директним дејством врше механички рад. Користећи фосилна горива, ови мотори су нашли широку примену код готово свих возила (аутомобили, камиони, мотоцикли, бродови и неки типови авиона и локомотива). (https://sr.wikipedia.org/sr-el/Motor_sa_unutrasnjim_sagorevanjem, приступљено 25.01.2018.)

ПРОГРАМ

MEDJUNARODNA MOTOCIKLISTIČKA TRKA JUGOSLAVIJE

CORSA MOTOCICLISTICA INTERNAZIONALE DELLA JUGOSLAVIA

OPATIJA 12. IX. 1948. ADRIAZIA

NARODNA TEHNIKA

AUTOMOBILSKO-MOTOCIKLISTIČKE TRKE

PRELUKA-OPATIJA

IMENIK VOZAČA NATJECATELJA
ELENCO DEI CORRIDORI

[31] M. Borisavljević, n.d., 4.

Љубав према двоточкашима Мику је одвела на друмске и брдске мотоциклистичке трке, где је као члан ауто-мото друштва „Петар Драпшин" возио DKW 125 cm³.[32] Михаило 15. јуна 1947. године учествује на тркама у Београду пред 50.000 гледалаца. Исте године, 20. јула, вози друмску мотоциклистичку трку за првенство НР Србије и 9. новембра учествује на првом брдско-мотоциклистичком првенству на Авали. Наредне године, 12. септембра, вози међународну мотоциклистичку трку Југославије у Опатији.[33] У Београду су 2. децембра 1948. године одржане велике уличне ауто-мото трке у шест категорија. У категорији 125 cm³ победио је Михаило Борисављевић.[34]

Године 1948. изабран је за асистента на предмету „Мотори са унутрашњим сагоревањем", а исте године и за хонорарног стручног сарадника Машинског института Српске академије наука (члан Одељења за моторе). Априла 1950. постављен је за предавача на предмету „Експлоатација моторних возила", а фебруара 1957. године и за предмет „Испитивања машина", на Ваздухопловном одсеку Машинског факултета. У периоду 1961–1962. године био је хонорарни наставник Електромашинског факултета у Скопљу, за предмет „Мотори СУС".

У периоду од 1955–1957. радио је као спољни сарадник у Моторном одељењу машинског института Управе за војно-техничка истраживања (УВТИ).

На Сајму аутомобила 1970. године учествовао је у разговорима у организацији Савеза инжењера и техничара Југославије на тему: „Какве захтеве поставља развој аутомобилске индустрије пред нашу индустрију и инжењерско-техничке кадрове".

Његов допринос развоју послератне аутомобилске индустрије је немерљив, као и допринос развоју науке из области мотора и возила. Није било фабрика аутомобила и мотоцикала, а малобројне радионице ремонтовале су возила заостала из рата. Био је члан у комисијама Управе за стандардизацију и типизацију моторних возила или по питањима ремонта и сервиса у ФНРЈ, на изради југословенских стандарда ЈУС-МНО из области мотора и моторних возила, као и у комисијама Удружења произвођача мотора и моторних возила ФНРЈ и у Центру за моторе и моторна возила Друштва инжењера и техничара (ДИТ).

---

[32] *Програм мотоциклистичких трка за друмско првенство Н. Р. Србије за 1947. годину, 20. јула 1947*; Програм данашњих мото-трка у Београду, *Спорт*, 29. новембар 1948; Мото и ауто-трке у Београду, *Спорт*, децембар 1948; Аутомобилско-мотоциклистичко првенство Београда, *Рад*, 3.05.1950; Rakić, M., Automobilsko-motociklističko prvenstvo Beograda, *Tehnika narodu*, 6. svibanj 1950, 8; Аутомобилско-мотоциклистичко првенство Београда, *Рад*, 3.05.1950; Rakić, M., Automobilsko-motociklističko prvenstvo Beograda, *Tehnika narodu*, 6. svibanj 1950, 8.

[33] *Program automobilsko-motociklističkog cestovnog prvenstva FNRJ i medjunarodne motociklističke trke Jugoslavije*, Opatija, 12. IX 1948.

[34] У оквиру прославе Дана Републике одржана су многа спортска такмичења, *Политика*, 2. децембар 1948, 5.

Професор Борисављевић је активно учествовао у дефинисању производног програма и избору возила која су представљала основ производње у „Фабрици аутомобила Прибој" (ФАП), Заводима „Црвена застава" из Крагујевца, „Индустрији машина и трактора" (ИМТ) са Новог Београда, „Индустрији мотора Раковица", ТОМОС-у. Остаје у трајном памћењу његов вишегодишњи рад са „Крушиком" из Ваљева, „Торпедом" из Ријеке, „Индустријом моторних возила" из Новог Места (ИМВ). Повремено је сарађивао на проблемима домаће индустрије мотора и моторних возила у фабрикама: „Авала", „Икарус", „Змај" у Земуну, „Творница мотора Загреб" (ТМЗ).

За предмет „Експлоатација Моторних возила" радио је на испитивањима мотора и моторних возила, нпр: „Братство-Јединство" – Земун (1958), на испитивањима разних моторних возила ЈНА (1953–1957), у Институту за механизацију пољопривреде, испитивање трактора за избор лиценце ИТМ-а (1954), на испитивањима новог типа мотора за комбајн фабрике „Змај" – Земун (1957).

Конструкторски радови од 1947. до 1964. године:[35]

• У периоду од 1952–1974. године, под руководством управника за моторе СУС, проф. др М. Ђорђевића, радио је на испитивањима пет домаћих прототипова бродских и стационарних мотора: за фабрику „Торпедо" из Ријеке је радио на редизајнирању мотора ARAN, затим за ОЛТ – Осијек и „Творницу мотора Загреб".

• Уз помоћ неколико пријатеља конструисао је и направио први српски тркачки мотоцикл МБ 125. Први цртежи настали су с пролећа 1947. године, а мотоцикл је био спреман за такмичења наредне године. Професор је храбро употребио, за оно време, револуционарна решења. Његов син Будимир

Стабилни мотор ARAN

ПОХВАЉУЈЕ

Мотор ARAN, фабрике „Торпедо" из Ријеке је дизел мотор који се покретао уз помоћ запаљене крпице натопљене нафтом и курбле, и хладио водом. Некада је покретао разне пољопривредне машине: вршалице, стругаре, дробилице камена... Мотор који је увелико заслужан за обнову послератне државе.

Предузеће ОЛТ ДД из Осијека је основано 1912. године као предузеће за производњу и поправку пољопривредних машина. (https://www.olt.hr, приступљено 08.02.2018.)

„Творница мотора Загреб" (ТМЗ) је основана 1947. године и базирала се на производњи мопеда, скутера, моторних пумпи, стабилних мотора и малих пољопривредних машина. Затворена је 1963. године. (https://hr.wikipedia.org/wiki/Tvornica_motora_Zagreb, приступљено 08.02.2018.)

[35] Prijava za konkurs po službenom listu FNRJ od 12.07.1961.

реконструисао је мотоцикл 1986. године и од тада са успехом наступао на тркама олдтајмера, где је изазивао велику пажњу.[36]

• Био је члан комисије за избор лиценце за домаћу фабрику аутомобила Заводи „Црвена застава" – Крагујевац. На међународном конкурсу за избор најповољнијег понуђача и најквалитетнијег возила учествовало је седам угледних произвођача аутомобила: Renault и Delahaye из Француске, Willys из Сједињених Америчких Држава, Austin и Rover из Енглеске, FIAT и Alfa Romeo из Италије. Као руководилац групе, професор Борисављевић је радио на избору и контроли похабаности возила након теренских испитивања. На основу резултата путних испитивања, конструктивно-техничке и технолошке подобности, као и комерцијалних услова, одлучено је да најбоље резултате имају возила марке FIAT (1953–1954).

Заводи „Црвена застава" су били произвођач аутомобила из Крагујевца. Формирани су у оквиру војне фабрике која је основана 1853. године, када је пуштена у рад тополивница. Прва монтажа моторних возила је почела 1940. године у тадашњем „Војно-техничком заводу", када је за војску Краљевине Југославије састављено 320 камиона марке Chevrolet носивости 2,5 t. Наредна производна епизода се догодила 1953. године, када су монтирана 162 америчка теренска возила јеер фабрике Willys Overland. Уговор о откупу лиценце са италијанским FIAT-ом за теретни и путнички програм је потписан 12. августа 1954. године. Најпознатији путнички модели које је произвела ова фабрика су застава 750 (фића), застава 1300 (тристаћ), застава 101 (кец, стојадин) и југо 45.
„Српски Детроит" је доживео највећи успех 1989. године, када је произведено укупно 230.569 путничких и привредних возила. Фабрика је престала са радом 2008. године.
(Извор: „Легендарни фића", Владимир Веселиновић (књига у припреми)

Преузимање FIAT-а у Црвеној застави, Крагујевац

• Учествовао је у реконструкцији уређаја за хлађење код мотора ДБ 605, за примену на брзим чамцима и решавању осталих проблема ове реконструкције (у колективном раду, 1955).

• Радио је и на избору лиценце и предлогу програма и плана за формирање експерименталног и прототипског одељења „Фабрике аутомобила Прибој".

---

[36] Томановић, В., Наш, а светски, *Ауто мото наутика*, бр. 15, 19. септембар 2005, VIII.

• Учествовао је у надзору и сарађивао на конструкцији новог типа домаћег доставног возила „Индустрије моторних возила" (ИМВ) – Ново Место. Дао је допринос испитивању више двотактних аутомобилских мотора немачких фабрика DKW и Wartburg, у сврху примене на доставним возилима у категорији носивости до 1,5 t. Ово возило приказано је јавности први пут на Сајму технике у Београду 1959. године, а од априла 1960. године производи се серијски, у три варијанте, на бази истих основних елемената (1957–1958).

• Испитивао је подобности примене мотора Perkins P 3 и Perkins „Four 99" на брдском типу комбајна фирме „Змај" из Земуна, типа 630, као и адаптацију мотора Perkins P 6 за примену у комбајну змај, типа 780. (1957)

• Поред конструкције помоћног мотора за бицикле, сарађивао је на развоју прототипова и остварењу серијске производње, у лабораторијским и теренским испитивањима. Оригиналну конструкцију за „Крушиков" модел МО-1 са помоћним мотором пројектовали су професори Слободан Добросављевић, Михаило Борисављевић и асистент Света Павловић у оквиру Машинског института САН. Мотор су назвали по иницијалима презимена – ДБП. Производња је почела 1957. године и током наредних неколико година произведено је око 6.000 примерака.

• Ангажован је, као спољни сарадник „Индустрије машина и трактора" (ИМТ), заједно са инжењерима Слободаном Добросављевићем, Антом Калинићем, Радивојем Трифуновићем и Бранком Марушићем, на изради документације са прорачунима за прототип моноцилиндра и четвороцилиндра. (1964)[37]

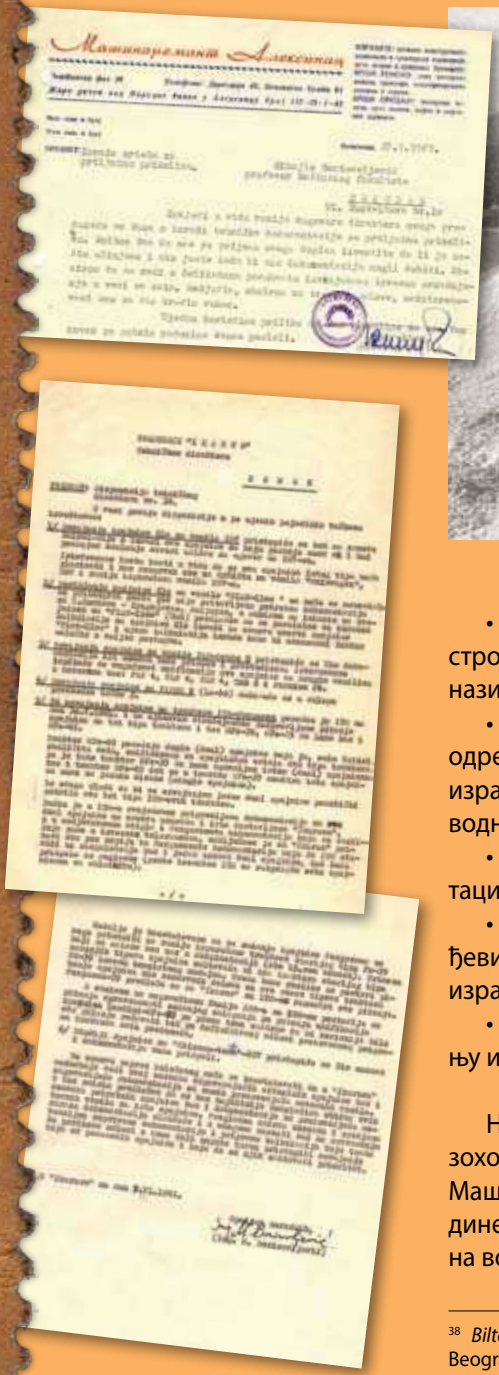
[37] Уговор о хонорарном раду, Београд, 1. март 1964.

ФАП Прибој је основан 1953. године за производњу тешких привредних возила (камиона и приколица) и аутобуса по лиценци аустријске фирме SAURER-Werke. (https://www.fap.co.rs, приступљено 08.02.2018.)

Од 1955. до 1960. године у тадашњој „Мотомонтажи" су склапани доставни аутомобили DKW, а 1958. године почиње рад на конструкцији властитог доставног возила. Наредне године, предузеће је променило назив у „Индустрија моторних возила Ново Место". Извоз првог југословенског аутомобила на западноевропско тржиште почео је 1963. године. (https://www.autoslavia.com/imv-kombi-industrija-motornih-vozil-novo-mesto/, приступљено 08.02.2018. године.)

Предузеће „Змај" је основано 1927. године као фабрика аеро и хидроавиона. После Другог светског рата постаје фабрика пољопривредних машина. У почетку је производила једноставније машине, док је освајање сложенијих машина убрзано уговором са познатом светском компанијом Massey Ferguson. Производња комбајна је почела 1955. године а први комбајн сопствене конструкције је из производње изашао 1961. године. (https://www.zmaj.co.rs, приступљено 08.02.2018.)

Фирма „Крушик" из Ваљева је основана 1939. године под називом „Вистад". Производила је мање-калибарску (12 kg) авионску бомбу, ручне офанзивне гранате, пешадијску муницију. После Другог светског рата, фабрика је национализована и преименована у „Војно-технички институт Ваљева". Под именом „Крушик" компанија је регистрована 1948. године. (https://en.wikipedia.org/wiki/Krusik_Valjevo, приступљено 08.02.2018.)



„Спорт-Транспорт" на путу за Будву, летовање 1961. године

• Дао је допринос конструкцији каросерије и реконструкцији возног постројења возила volkswagen за израду лаког возила у сврхе кампинга, под називом „Спорт-Транспорт". Конструкција је изведена за личне потребе.

• У сарадњи са проф. М. Несторовићем и инж. М. Радотићем, радио је на одређивању карактеристика и оцена домаћег камиона авала 2,5 t, у циљу израде званичног каталога произвођача и за приступање серијској производњи.

• За фирму „Машино ремонт" из Алексинца, израдио је техничку документацију за пртљажну приколицу, 1963. године.

• Извршио је разне експертизе за избор типа возила: за управу војног грађевинарства, за Институт за геолошка и геофизичка истраживања НРС и за израду спојница за градске аутобусе ФАП-„Икарус".

• Његово богато, дугогодишње искуство дошло је до изражаја у обликовању и реализацији разних прописа аутомобилског саобраћаја код нас.

На основу хабилитационог рада „Прилог оцењивању карактеристика брзоходних двотактних мотора", у јулу 1951. године изабран је за доцента на Машинском факултету у Београду. Овај избор је потврђен у јануару 1957. године, а 1960. године поверена му је настава на изборним предметима Моторна возила II и Мотори са унутрашњим сагоревањем.[38]

---

[38] *Bilten: Referati o prijavljenim kandidatima za izbor nastavnika i fakultetskih radnika*, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 17.VII 1972, broj 1047, 3-4.

Конкурсом из 1962. године постао је ванредни професор Машинског факултета и управник Завода за моторна возила, да би 1967. године био поново изабран за исто звање и исти предмет.

За редовног професора изабран је 1972. године. На Факултету је радио све до 10. октобра 1978. године, када је пензионисан.

Велика трка око Калемегдана

Педесете године прошлог века, према речима Небојше Ђорђевића, биле су најлепши тренуци за љубитеље аутомобилизма.

Пред више од 50.000 гледалаца, 1949. године, у част петогодишњице проглашења Републике, организоване су велике аутомобилске и мотоциклистичке трке на улицама Београда. Старт и циљ ове спортске приредбе били су на Теразијама, а затим се ишло улицом Маршала Тита, Београдском, Булеваром Црвене армије, Моше Пијаде и преко Трга републике до циља на Теразијама. У категорији 125 cm^3 возило се два круга. На циљ је први стигао Михаило Борисављевић на мотору марке DKW за 7'18", са просечном брзином од 66,074 km/h.[39]

Кружна стаза око Калемегдана по положају, конфигурацији терена, по оштрим кривинама, великом успону и нагибу спада међу најбоље и најтеже у Европи. За возаче је она представљала велики испит, јер на њој не долази до

Трке 1949. године

[39] Ђурковић, О., Јуче су у Београду пред 50.000 гледалаца, одржане најуспелије трке после ослобођења, *Наш Спорт*, Београд, 16.06.1949; Naša štampa pre 20 godina, *Moto revija*, broj 515, 31. maj 1969.

I ТРКА

Програм трка у Опатији, 1949. године

Са старта у Опатији, 1949. године

изражаја само квалитет машине. Добар пласман у доброј мери одлучује техничка вожња, срчаност и умешност такмичара.[40] Борисављевић је у Београду возио и трке на стазама: Авалски друм – Шарена ћуприја – Трошарина и Ауто команда – Љутице Богдана – Шекспирова – Стадион ЦДЈА.[41] Такође, волео је да вози на државном првенству у Опатији.[42] Возио је своју реконструкцију, названу по иницијалима – први српски тркачки мотоцикл МБ 125 cm^3.

Програм мотоциклистичких трка, стаза: Ауто команда-Љутице Богдана-Шекспирова-Стадион ЦДЈА, 3. септембар 1950. године

НАРОДНА ТЕХНИКА
„ЉУБАР ДРАПШИН"
ДИПЛОМУ

Диплома и плакета за друго место на Друмском првенству Београда, 2. маја 1950. године

---

[40] И. С., Друмско првенство Београда одржано је на кружној стази око Калемегдана, *Motorizacija, automobilsko-motociklistički časopis*, 6, Beograd 1950, 8.

[41] *Програм трка, Прво брдско мотоциклистичко првенство ФНРЈ на Авали 9-XI-47*; Програм трка аутомобилско мотоциклистичког друмског првенства Београда за 1949; Програм мотоциклистичких трка у Београду, 3. IX 1950; Програм међуградских мотоциклистичких у Београду за 17. IX 1950. Стадион ЦДЈА је некадашњи стадион Централног дома Југословенске армије, данас стадион ФК Партизан.

[42] *Državno automobilsko i motociklističko prvenstvo FNR Jugoslavije za 1949 god*, posebni pravilnik, Opatija, 10. i 11. septembar 1949.

Са тркама је престао крајем 1950. године, али је наставио да прати такмичења. Био је у сталној екипи Недељка Карлеуше, који је постигао велике успехе на МБ-у.[43] Обимна документација коју је Мика сакупљао током година доноси нам податке о Карлеушиним успесима на тркама, описе нових типова мотора на нашим стазама, преглед светских рекорда у мотоциклизму...

Михаило Борисављевић и Недељко Карлеуша који стоји поред МБ мотора, Сарајево, 1. октобар 1950. године

Михаило Борисављевић се венчао са Јелом Круљ[44], (1926–1994) у Београду, 1953. године. Јела – Лела је била прва генерација машинских инжењера после Другог светског рата. Радила је у фабрици мотора „21. мај" у Раковици. У браку су добили ћерку Милену (24. фебруар 1956.) и сина Будимира (21. мај 1957.). Према речима сина Будимира, у њиховој кући је увек била борба између Volkswagena и FIAT-a.

Недељко Карлеуша (1923–2005) је још пре Другог светског рата заволео моторе и мирис бензина. Као шеснаестогодишњак успео је да оспособи оштећени bugatti 51 са којим је легендарни Бошко Миленковић наступио у трци grand prix аутомобила 1939. године, на Калемегдану. Као такмичар, први пут се појавио на мото-тркама одржаним у Кошутњаку 1940. године. Активно је учествовао на такмичењима, од 1949. до1954. године, широм Југославије, као и за „Куп Европе". Читав радни век је провео у раковичкој Фабрици мотора „21. мај", где се бавио испитивањем и развојем мотора. Као спортски функционер више година је учествовао у организацији аутомобилских такмичења. Упамћен је као возач првог српског тркачког мотоцикла MB 125 који је конструисао професор Михаило Борисављевић. („Велика награда Београда 1967–1969, аутор Небојша Ђорђевић, 2010)

Михаило и Недељко у професоровом дворишту, 1953. године

[43] Đorđević, N., *Velika nagrada Beograda 1967–1969, Kup Evrope za turističke automobile i nastupi jugoslovenskih vozača 1964-1974*, Beograd 205-206; P., Opatija 1952, *Saobraćaj*, 7, Zagreb 1952, 152.

[44] Отац Урош Круљ је био први министар народног здравља у Краљевини СХС. Основао је прву грудну болницу на Витезу у БиХ.

PRIZNANJE

NARODNA TEHNIKA
AUTOMOBILSKO-MOTOCIKLISTIČKI SAVEZ JUGOSLAVIJE
BEOGRAD
DOZVOLA
AKTIVNOG SPORTSKOG TAKMIČARA — FUNKCIONERA
Reg. broj 1
1952

SPOMEN PLAKETU

Позивно писмо од
Ауто-мото клуба Грчке

Михаило, Миливоје Вуковић и Душан Маларић,
са контроле rally Monte Carlo,
јануар 1954. године

Посета FIAT-ovoj фабрици Mirafiori – Turino,
јануар 1955. године

Сусрети
Тешко моделу
1957. година

S-DC 208
1957. година

1957. година

1955. година

1955. година

Monza, 1955. година

1955. година

1956. година

Опатија, 25. јул 1957. године

1957. година

Rally Acropolis, 1959. година

Тара, 1. мај 1959. године

Renault Dauphine je економичан аутомобил произведен у више од два милиона примерака од 1956. до 1967. године. Амерички моторни недељник The Motor га је 1957. године назвао „најлепши мали четвороседа на свету". (https://en.wikipedia.org/wiki/Renault_Dauphine, приступљено 27.02.2018.)

Миливоје Божић (1923–1991) је био члан пратње Јосипа Броза Тита. Каријеру је започео у BMW 328 из 1938. године који је возио четири године, док ауто није почео да се распада и више није био за трке. Купује мотор BMW са приколицом и осваја вицешампионску титулу 1957. године. Наредне године добија porsche 1500 RS (550 spyder). За трку у Монци је морао сам да издвоји суму од 60.000 лира за нове гуме јер није

Мало летовалиште Bad Reichenhall у Немачкој било је од 24. до 27. априла 1952. године полазна тачка једне од највећих спортских манифестација немачког аутомобилизма и мотоциклизма. Из овог места кренуло је 306 возила на оценску вожњу у дужини од 300 km. Право учествовања су имали само возачи на серијским возилима, а сврха манифестације је била испитивање способности возила и возача. У овој манифестацији је, испред Техничке комисије AMC Југославије, учествовао и Михаило Борисављевић.[45]

Једно од испитивања на којима је учествовао је и тестирање Renaulta Dauphine на Корзици, 4. фебруара 1956. године. Михаило је тада указао на неадекватан положај пепељаре.

Корзика, 1956. године

Први одлазак спортске екипе у Русију, после периода Информбироа, био је у јулу 1956. године, на међународне мото-трке у Лењинграду. Михаило је предводио делегацију. Предавање на тему „Моторизација у СССР – утисци са међународних мото-трка у Лењинграду", професор је одржао на Машинском факултету.

На округлом столу који је организовао дневни лист Борба, под називом „Домаћи аутомобил и мотоцикл", учесници, међу којима је био и Мика, расправљали су на следеће теме: Производити или увозити, Шта је народни аутомобил у нашим условима, Могу ли цене аутомобила да буду ниже, Типизација у вожњи мотоцикла, О југословенској сервисној служби...[46]

Михаило касније постаје стални члан екипе Миливоја Божића. У својим белешкама из августа 1961. године, под насловом: „Уз Симплон"[47], сликовито је описао руту од Милана до Швајцарске, помињући тада најдужи железнички тунел на свету (2008 m), проблеме са кочницама на FIAT-u 1400 BJ који је на приколици вукао porsche Миливоја Божића, зачуђеност Huschke von Hansteina, на срдачности швајцарских полицајаца према „црвеним" Југословенима...

---

[45] P., 3000 kilometara po kiši i blatu, *Saobraćaj*, 7, 1952, 156-158.
[46] Домаћи аутомобил и мотоцикл, *Борба*, 29. јун 1958, 5.
[47] Симплон је високи планински прелаз на Алпима између Швајцарске и Италије.

Међународне трке у Лењинграду, јул 1956. године

Као спортски функционер, у многоме је допринео успесима Миливоја Божића, који је постигао значајне резултате у европском брдском првенству у porsche-u RS. У томе му је помогло и лично познанство са Ferry Porsche-om: Миливоје Божић, који је касније био члан Титове пратње, возио је на неким тркама BMW из 1938. године. Када је Тито гледао снимак, запазио је Миливоја, и питао зашто није први. Наредио је да му се купи аутомобил (од пара преосталих од куповине Плавог воза, око 25.000 DM). Михаило Борисављевић је предложио porsche RS 550 јер је сматрао да је то најквалитетнији ауто за брдска и брзинска такмичења. Те године је направљено свега 30 модела овог спортског аутомобила (по цени од 30.000 DM). Захваљујући познанству проф. Борисављевића са Ferry Porsche-om, аутомобил је купљен са попустом од 5.000 DM. Занимљив је и податак да је професор однео новац у коферу, приликом купопродаје. Ferry се изненадио када је видео новац у коферу уместо на банковном рачуну. Професор Борисављевић је заједно са Миливојем Божићем поменут у часопису за пријатеље куће Porsche-a „Christophorus".[48]

Пут у Stuttgart, јануар 1960. године

[48] Frankenberg, Richard von, Ausflug nach Frankfurt, *Christophorus, Zeitschrift für die Freunde des Hauses Porsche*, Nr. 77, November 1965, 22.

имао помоћ AMCJ. Возио је само пет кругова на тренингу како би сачувао гуме а трку је завршио на трећем месту. Након трке у Innsbruck-u, возећи на граници издржљивости две године стари аутомобил, шеф тркачког одељења Porsche-a му је пришао и питао га шта је преправљао на возилу. Он је одговорио да ништа није рађено, јер у Југославији није могуће пронаћи делове за такав аутомобил. Тада је добио понуду за бесплатну репарацију у Porsche-u. На трци у Salzburg-u, Божић је на тренингу слупао свој porsche. Од једног Аустријанца је добио делове које је Михаило Борисављевић са механичарима у току ноћи спаковао у Божићев ауто, и на трци заузео 5. место. Након паузе 1970-их година, поново је кренуо на домаћа такмичења прво са фићом па са заставом 101 и наставио да ређа успехе. (https://exyuracing.blogspot.rs/milivoje-bozic.html, приступљено 28.02.2018.)

Fritz Sittig Enno Werner von Hanstein са надимком Huschke von Hanstein је био немачки тркачки возач који је од 1951. године радио као менаџер за односе са јавношћу и директор за трке у компанији Porsche. Тзв. „тркачки барон" је током средине седамдесетих година био немачки представник за Commission Sportive Internationale (CSI), организацију која је одговорна за све трке Формуле 1. (https://en.wikipedia.org/wiki/Fritz_Huschke_von_Hanstein, приступљено 27.02.2018.)

Ferdinand Anton Ernst Porsche (1909-1998) познат као Ferry је био аустријски технички, аутомобилски дизајнер и аутомобилски предузетник, син Ferdinanda Porschea, аутомобилског инжењера и оснивача Volkswagen-a и Porsche-a са седиштем у Stuttgart-u. Ferry је од детињства учио од оца о машинству, а 1931. године су заједно основали биро за дизајн аутомобила. Након Другог светског рата, док му је отац био у затвору, у Француској, оптужен за сарадњу са нацистима, Ferry је

Klagenfurt, 1960. година

Innsbruck, октобар 1960. године

Christophorus

TOPLESS It's back to the old look—but safer

RICHARD von FRANKENBERG:

AUSFLUG NACH FRANKFURT

Christophorus, Zeitschrift für die Freunde des Hauses Porsche, 77, November 1965, 22.

Михаило са Миси Бенуа и Миливојем Божићем, Прелука код Опатије, 1961. година

Salzburg, септембар 1961. године

** У добром ауту лако вам је било добар бити. За време ваше владавине друмовима, porsche су возили изузетни возачи или изузетно богати*

Пружено ми је, омогућено, али и одужио сам се. Само, док су европски тркачи у то време долазили са бројном екипом, са мном је ишао велики ентузијаст и још већи стручњак, професор београдског Машинског факултета Михаило Борисављевић.

** Вашег porsche-а гледали су, ваљда, фабрички механичари*

Да мени није било Профе... Сви су се чудили, како је, после четири године такмичења у тркама, ауто био онако очуван. И још бих га гањао, да не беше оног малера у Salzburg-u...

наставио са производњом и постао светски познат по спортским и тркачким аутомобилима. (https://en.wikipedia.org/wiki/Ferdinand_Anton_Ernst_Porsche, приступљено 08.02.2018.)

Porsche 550 RS је модел аутомобила дизајниран за тестирање и ауто-трке. Од октобра 1952. до јуна 1959. године направљен је ограничен број од 90 примерака. Овај модел се могао видети на тркачким стазама до краја сезоне 1958. године и углавном се пласирао у првих троје у класи. (https://type550.com, приступљено 23.01.2018.)

** То је она трка у којој сте на једној кривини – верујем записима – помислили: због свете?*

Није била трка него тренинг, дан уочи старта. ...Преврнуо сам се неколико пута, ударио у ограду, слупао аутомобил, сломио волан и озбиљно повредио чашицу на колену...

** Па, како сте онда, били десети у Европи?*

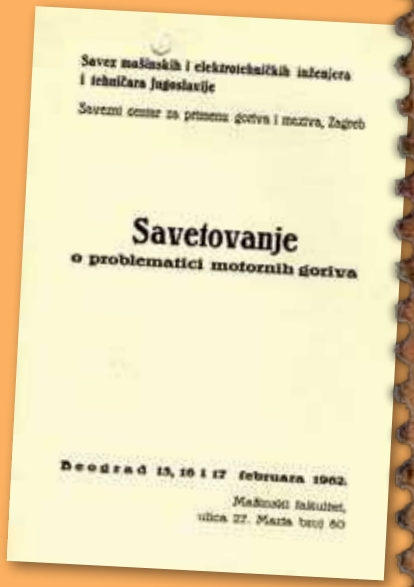
Кад сам се, храмљући, пешице вратио са стазе, срео ме је Аустријанац Шерг, који је имао porsche-a али нешто старијег. Профа му је испричао шта се догодило и он нам је понудио кола, али без мотора, јер су била у фабрици на поправци. Те ноћи, пошто су његов аутомобил довезли из Беча, Профа је са механичарима Porsche-a, променио мотор и – мада је био porsche-ov мотор а volkswagen-ov мењач – возио сам и стигао други у класи. Спасао сам пласман у брдском шампионату Европе...

Интервју са М. Божићем у Недељним новостима 1970. године[49]

На Саветовању о проблематици моторних горива, одржаном у Београду од 15. до 17. фебруара 1962. године, у организацији машинских и електротехничких инжењера и техничара Југославије, учествовао је са темом „Неопходне октанске вредности и остале карактеристике моторних бензина с обзиром на захтеве домаћег моторног парка".

Модел лаког спортског двоседа, цевастог рама са поставком средишњег мотора, изграђен је 1967. године, од компоненти тадашњих произвођача моторних возила а по конструкцији проф. Борисављевића. По спецификацији компоненти преузета је предња торзиона осовина VW-бубе, као и део шасије тј. карданског тунела исте. Погонска група мотор и мењач, преузети су од возила DKW – Auto union 3 = 6 од 1000 cm^3, двотактни троцилиндрични мотор, такође и одговарајући мењач ZF D 21. Цела група мењач и мотор су окренути тако да се мотор налази иза леђа возача (тзв. средишњи мотор), што је велика погодност у смислу тежишта и карактеристика возила. Макету је у размери урадио Василије Стојановић, мајстор у Заводу за моторна возила на Машинском факултету у Београду.[50]

Прва рели трка Лондон – Сиднеј прошла је кроз Београд 27–28. новембра 1968. године. Такмичари су били смештени у хотелу „Метропол", а најпродаванији модел и победник релија, Hillman Hunter, био је на техничком прегледу код професора Борисављевића, на Машинском факултету. У новинама The Times, поред осталог, објављена је захвалност професору на пријему.


Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Jugoslavije

Savezni centar za primenu goriva i maziva, Zagreb

Savetovanje

o problematici motornih goriva

Beograd 15, 16 i 17 februara 1962.

Mašinski fakultet, ulica 27. Marta broj 80

[49] Нешић, А., Зар „олимпија" после „поршеа", Миливоје?, *Недељне новости*, 26. април 1970, 23.

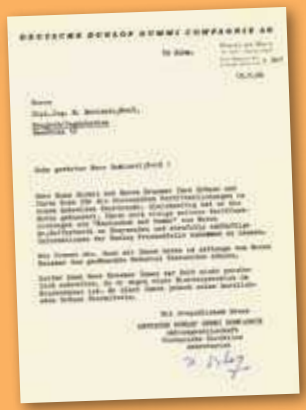
[50] Подаци добијени од Будимира Борисављевића.

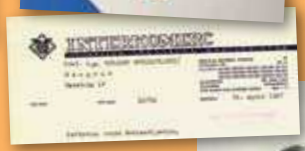
Позивница Mercedes-Benza, 1967. година

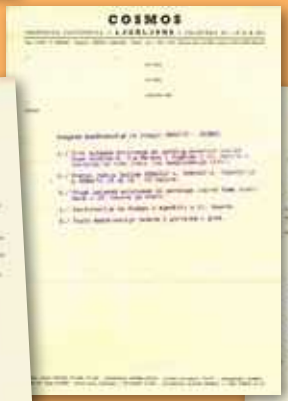
У разговору са директором GMC-a, Pennink-om,
на аутосалону у Београду, 1967. година

Златник добијен од Valkswagena поводом продате милионите „бубе“, 1961. година

Са Г. Бончићем на Салону аутомобила у Франкфурту, 1961. године







Дитер Квестер, Клаус Штајнмец, Ервин Кремер, Михаило Борисављевић и Недељко Карлеуша, Велика награда Београда, 1968. година

Током своје успешне универзитетске каријере, генерацијама студената је несебично преносио знања и сопствена искуства, али и велику љубав према аутомобилизму.

Своје студенте није испитивао, већ је са њима разговарао. Добру оцену код њега није било лако добити, али ни тешко. Једног студента је четири пута обарао, мада је овај његова предавања понављао од речи до речи. Али, био је слаб практичар; на колима је имао неодговарајуће гуме.

– Због незнања мењеш главу у торбу – открио му је професор разлог што му је четврти пут дао слабу оцену. – А мој брат, сељак са Рудника, кад ми пише да му купим гуме за трактор, непогрешиво наведе димензије, врсту шаре, притисак у атмосферама. Зна да чува главу и товар!

Мада је провео пет деценија за воланом и возио оштро као на тркама, није доживео саобраћајну несрећу. Чак је био и против ограничења брзине. Образлагао је:

„Добар возач ће сам ускладити брзину према стању друма, могућностима свог аута, ситуацији у саобраћају... Ми увозимо и подижемо технику, али не истовремено и једнако – техничку културу. Шта ће нам помодни аутомобилчићи који трују земљу и ваздух због скупих и отровних додатака бензину? Онај који воли своју децу оставиће им чисто двориште, а не велелепну палату!" [51]

Често је подсећао своје студенте: „Журите полако. Систематски и непрекидан рад може да делује споро, али резултати увек стижу на време."[52]

Увек испред свог времена, предлагао је и шире иступање Машинског факултета у јавности, да има одговорну личност за public relation.

Велики труд, знање и време уложио је за унапређење Завода и комплетирање инсталација и опреме за истраживачки рад из области моторних возила.

FISITA (Féderation Internationale des Sociétés d'Ingénieurs des Techniques de l'Automobile) представља једну од најзначајнијих светских асоцијација научно-стручних радника из области аутомобилизма, која сваке друге године организује конгресе у разним земљама.

Професор Борисављевић је био један од оснивача Ауто-мото савеза Југославије у децембру 1946. године, затим члан Председништва истог савеза и његовог савезног одбора. Од 1956. до 1962. године био је члан техничке комисије FIM (Међународна мотоциклистичка федерација), делегат при FIA (Међународна аутомобилска федерација), председник жирија на нашим великим ауто-мото такмичењима и члан жирија на мото-тркама светског првенства у Монци. Један је од оснивача и почасни члан Југословенског друштва за моторе и возила (ЈУМВ). У мају 1968. учествовао је на XII интернационалном конгресу FISITA у Барселони.[53] „Напомињем да сам био у више наврата члан

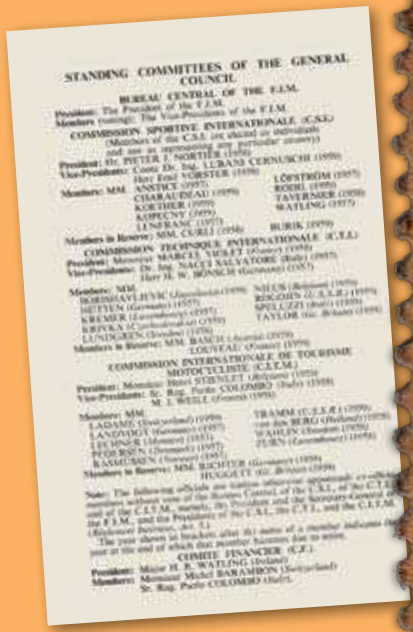
---

[51] С воланом у рукама, *Кекец*, 1028, 14. IV 1977, 30.

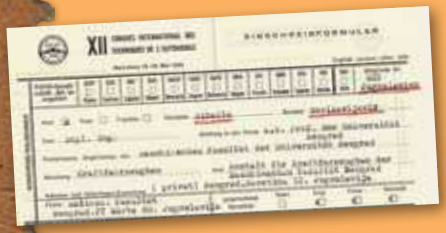
[52] Dedović, Vlastimir V., *Nezavisno oslanjanje automobila – od projekta do dinamike vozila*, Beograd 1998, 7.

[53] Akademik Slobodan Dobrosavljević, Izveštaj Srpskoj akademiji nauka i umetnosti, Odeljenje tehničkih nauka o XII internacionalnom kongresu FISITA, održanom u Barseloni od 19. do 25. maja 1968. godine.

VIII редовна седница савезног одбора AMCJ, одржана у Београду, 25. јуна 1964. године



комисија ЈУС-а и од првих чланова за оснивање Центра за моторе и возила при нашем ДИТ-у из кога је проистекао и ЈУМВ и за који сам за време FISITA Конгреса у Барцелони 1968. (а захваљујући личном познанству са господином D. Giacoso-m) постигао сагласност за пријем нашег друштва ЈУМВ у FISITA. Од



Михаило са француским, мађарским и италијанским делегатима
на пролећном конгресу FIM у Варшави, април 1958. године

тада сам учествовао на FISITA конгресима у Бриселу, Будимпешти, Хамбургу, Мелбурну и Београду."[54]

Био је присустан на више од 140 салона и изложби аутомобила, на три континента и у преко 10 земаља: Барселона (FISITA), Београд (AS+FISITA), Берлин (IAA), Брисел (FISITA), Будимпешта (FISITA), Детроит (SAE), Франкфурт (IAA), Хановер (TM), Лондон (SCHOW), Љубљана, Мелбурн (FISITA), Париз (AS), Торино (AS), Женева (AS), Загреб (VS).

Приказ Међународног ауто-салона одржаног у Женеви (Salon international de L'Automobile – Geneve) дао је на састанку ЈУМВ, у марту 1978. године. Извештавао је са сајмова о занимљивостима изложених возила, о први пут повученим потезима произвођача. „Аутомобили постају компактнији, мањи али просторно удобнији, лакши, економичнији, поузданији, сигурнији, тиши и у погледу својих емисија мање штетни по човекову средину", закључак је Микин у београдској Политици.[55]

---

[54] М. Борисављевић, н.д., 5.
[55] М. Борисављевић, Већа трајност аутомобила, *Политика*, 21. март 1978, 12.

Ауто салон, Женева, март 1979. године

Користећи саопштења Daimler-Benz-a о истраживачком пројекту на тему водоника као горива за погон моторних возила и након упознавања са једним прототипом таквог возила, професор је изнео принципе и практичне могућности примене водоника као средства за погон аутомобила.[56]

На саветовању са руководиоцима привредних организација саобраћајних предузећа, у мају 1966. године, проф. Борисављевић је иступио са темом „Општи услови и неки утицајни фактори савремене организације одржавања моторних возила".

Председавао је оснивачкој скупштини Ауто-клуба „Црвена звезда" 16. јануара 1971. године. Касније је био члан њиховог управног одбора.[57]

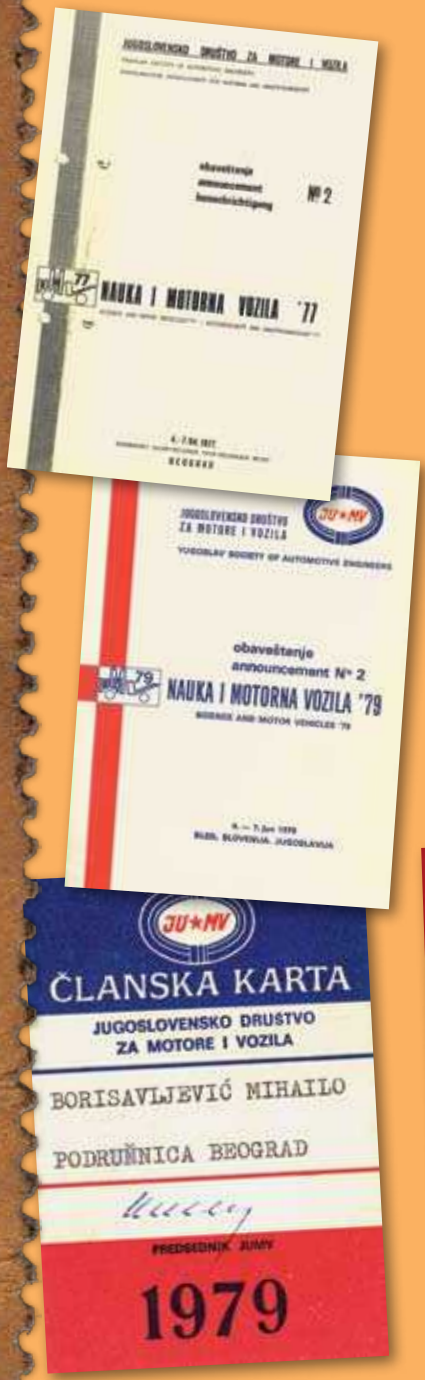
На Међународном научном симпозијуму о развоју моторних возила, одржаном 1972. године, професори Јован Тодоровић и Михаило Борисављевић представили су се рефератима о развоју моторизације и индустрије моторних возила у Југославији.[58] Посебно је био активан у организацији реноми-

---

[56] М. Борисављевић, Водоник као средство за погон аутомобила, *Мото ревија*, 5, 1978, 12-13.

[57] Оснива се Ауто-клуб Црвена звезда, *Вечерње новости*, 14. јануар 1971; П. С. Основан Ауто-клуб „Црвена звезда", *Експрес политика*, 2242, 18. јануар 1971, 14.

[58] Симпозијум о развоју моторних возила у Индустрији моторних возила, *Политика*, 20. април 1972.



раног научно-стручног скупа „Наука и моторна возила". Овај скуп је доживео широку међународну афирмацију. Одржан је од 4. до 7. априла 1977. године, на београдском Сајму, у организацији Југословенског друштва за моторе и возила. Професор Борисављевић је био председник научно-стручног одбора и имао је част да одржи уводно излагање на тему: „Моторна возила за земље у развоју".

Више пута је био члан стручних комисија Савезног завода за стандардизацију Савезног и Републичког секретаријата за унутрашње послове. Поред тога је био члан Просветног савета СРС и Центра за моторе и моторна возила ДИТ-а, учествујући у решавању многих проблема у области мотористике.

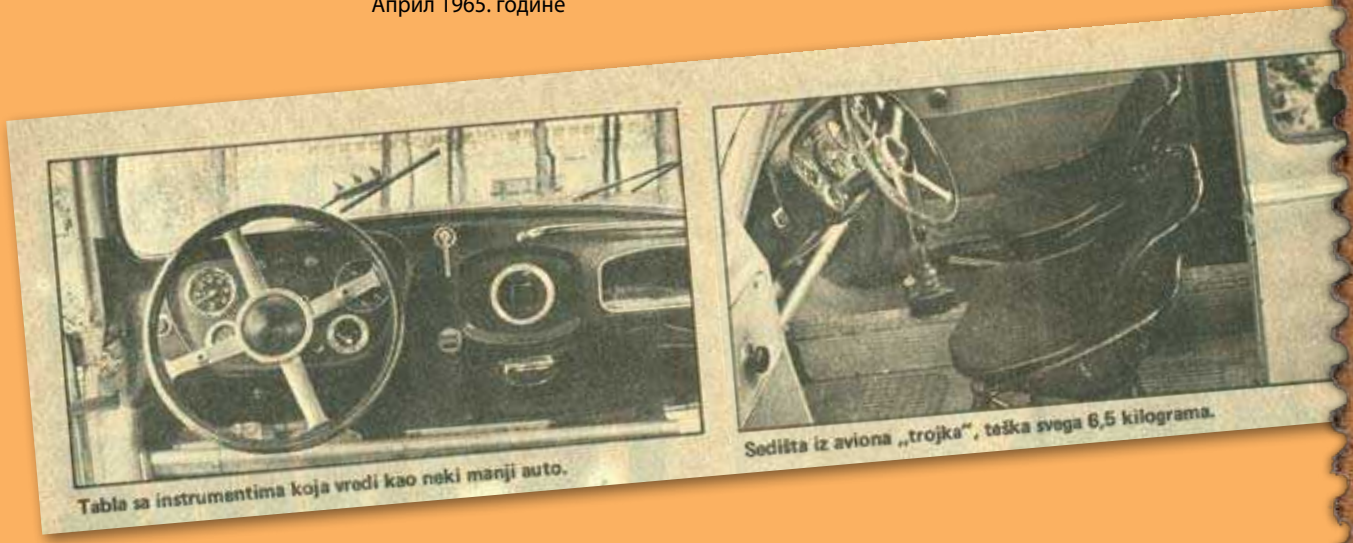
Писао је многобројне стручне чланке, приказе и коментаре из области мотора и моторних возила, који су објављени у домаћим и страним часописима и посебним издањима као: Auto Motor und Sport (D), Automobil Engineer (GB), Auto Industry (SAD), Auto Turism (Romania), Ауто мото ревија (YU), Ауто свет (YU), Auto Lehti (Finska), Deutsche Welle (D), Direktor (YU), Glasgow Herald (GB), Informacije (YU), Илустрована политика (YU), IT-novine (YU), KS Dienst (D), Мото ревија (YU, лист Ауто-мото савеза Југославије), MMV (YU, часопис Удружења произвођача мотора и моторних возила ФНРЈ), Политика Експрес (YU), Политика (YU), Privredni pregled (YU), Радио Београд (YU), Tehnika (YU), ТВ Београд (YU), VD1 (D), Vjesnikov Moto magazin (YU) Vozač i saobraćaj (YU, часопис Ауто-мото савеза Хрватске), YUMV saopštenja.

За свој стручни рад, на свечаности одржаној 21. априла 1972. године у Загребу, Михаилу Борисављевићу је додељен Орден заслуге за народ са сребрним зрацима.[59] На свечаној седници Скупштине Ауто-мото савеза Србије, 16. јуна 1977. год. у хотелу „Метропол" у Београду, додељена му је повеља и плакета за 30 година рада у АМС.

Орден заслуга за народ
са сребрном звездом,
1972. година

[59] Висока одликовања функционерима Ауто-мото савеза, *Moto Revija*, бр. 6, јун 1972, 30.

Април 1965. године



Ентеријер valkswagen-а који је Михаило реконструисао

** Шта данас возите?*

Последњих осам година возим volkswagen-a, модел 1949. године. Купио сам га половног. Али, то није обичан аутомобил, јер сам га својим рукама прерадио. Он има алуминијумски резервоар од 87 литара из авиона „тројка", као и предња седишта из исте летелице, тешка свега по 6,5 килограма. Табла са инструментима му вреди као неки мањи ауто. Мотор има 30 KS, увек оптимално подешен, комплетно кочионо постројење од porshe-a RS, специјалне наплатке, „шпер диференцијал"... основа управљачког механизма је од једног воксала из 1924...

** Чули смо да је ваш volkswagen необичан, права мала покретна лабораторија на којој сте ви радили готово колико и фабрика. Је ли то тачно?*

Мој volkswagen је из првих послератних серија 1949-50. године. Од тада до доласка у нашу земљу, ко зна колико је газда променио. Кад сам га купио на плацу једног нашег предузећа за продају половних возила, бедно је изгледао, али могло се закључити да није учествовао у хаварији, а то је било пресудно. Осим тога, већ је у својој постојбини била започета модернизација и поправке на крову и задњем ветробранском стаклу из 1960. године. Све остало је захтевало генерални претрес и даље преправке и обнову, уз знатно смањење тежине.

Тек после више од годину и по дана мукотрпног рада, стекао је услове за регистрацију по прописима и имао своју првобитну поузданост. Међутим, од тада па надаље, склоп за склопом, уз примену VW делова свих могућих годишта и квалитетних материјала, углавном од отписаних авиона и снабдевањем са отпада, правио сам разне комбинације, нове конструкције и измене детаља по личном укусу и сопственим извођењем. То се углавном односи на возно постројење и опрему. При томе, главно ми је било повећање поузданости, а не брзине, још мање неке лажне естетике или упадљивости. Само сигурна, беспрекорно функционална и практична, често врло спортска решења, показала су се много кориснија и боља од оних која се нашироко рекламирају.

Ево главних измена на volkswagen-u:

– предња осовина – измењена комбинација хоризонталних опруга и амортизера;

– авионски резервоар од алуминијума 87 литара запремине, са коморама;

– измењена електрична инсталација и капацитет акумулатора;

– посебна инструмент табла;

– точак управљача са четири паока;

– појединачна седишта од хром-молибденских цеви и са алуминијумским седиштима од домаћег авиона Тројка;

– мењач стандардни – несинхронизован са „кратким" преносним односом и аутоматским самоблокирајућим диференцијалом;

Ferry је свом другу Мики нудио, бесплатно, најновији модел porsche-a за којим чезну сви спортисти и богаташи. Мика је одговорио:
- Са платом доцента па у таква кола: чист хохштаплерај! Направићу ја себи ауто и по.
Купио је два трофејна volkswagen-a и неке авионске делове. На царини се чуде: - Ej, бре, друже, ти ништа не знаш! Студенти га питају:
– Професоре, чији је ово крш?
Зинули су од чуда када су на друму угледали мују.
(С воланом у рукама, *Кекец*, 14. април 1977, стр. 30.)

– кочни уређај porshe RS;
– точкови „15" са наплацима од лаког метала и 5 завртњева;
– пнеуматици dunlop SP radial напред 155, назад 165-15.
Зар и то није ветеран? Јер, прва љубав се не заборавља.

Интервју из 1975. године у часопису Аутo[60]

Мотор „DBP" за погон бицикла

Крајем септембра 1978. године, на захтев дипл. инж. Бранка Гргића, представника Инвест-импорт-а из New Delhi-a (Индија) и генералног директора Lakshmiraton Works Ltd-Faridabod, господина Мота-е, одржан је први сусрет са ванредним проф. дипл. инж. М. Борисављевићем. Том приликом је закључено да мотор „Крушик" МО-1 („DBP") представља врло интересантан артикал за производњу у Индији.

Мика је у јануару 1979. године, на пут у Colombo, Sri Lanka, понео свој бицикл са мотором DBP и још један такав мотор, како би се тамо уградио на индијске бицикле. У току једномесечног боравка у Delhi-u и рада у фабрици дизел мотора Lakshmiratan у Faridabadu, обављена су опсежна испитивања

[60] Nikolić, M., n.d., 21.

мотора на различитим бициклима индијске производње. Осим тога, Мика је посетио већи број предузећа потенцијалних кооперанта. До јула 1979. постигнуто је неколико договора, али се на крају није приступило изради мотора. У својим рукописима је забележио да возни парк на улицама Sri Lanke чине: аутомобили, теренски, доставни, камиони, аутобуси, које је детаљно описао.[61]

Друштво аутомобилских инжењера Сједињених америчких држава (Society of Automotive Engineers) или у свету пре познато по својој скраћеници SAE, одржало је у Detroit-u, међународни Конгрес (International Automotive Engineering Congress and Exposition) од 28. фебруара до 04. марта 1977. године. На њему је, поред још четири члана ЈУМВ-а, учествовао и професор. Том приликом је посетио фабрику Ford-a у Ruge River-u, полигон за тестирање и

1973. година

Прво треба школовати људе па тек онда летети на Месец. Потпуно се заборавља да један инжењер, ако добро пројектује и конструише, истовремено и економише. (Grubač, R., Entuzijasta, *Ekspert*, april 1971, стр. 12.)

[61] Документација проф. Михаила Борисављевића.

лабораторије General Motors-a код Milford-a, огледни центар Bendix-a и Ford-ov технички музеј (The Henry Ford Museum, Dearborn, Detroit).[62] У својим белешкама педантно је записивао утиске, потребе наше ауто-индустрије, примедбе за једнообразност аката и закона, постојећу енергетску ситуацију...

На научно-стручном скупу „Енергетско машинство" учествовао је од 8. до 10. децембра 1977. године, са темом „Моторна возила и енергија". Скуп је организовао Машински факултет у Београду.

Био је председник Радне групе за пнеуматике друмских возила – југословенске комисије за мотохомологацију. Радио је као вештак на суду, када се воде расправе о аутомобилским удесима.

У Љубљани је, 9. децембра 1977. године, на IX скупштини Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Југославије (СМЕИТЈ) као дугогодишњи члан Председништва ЈУМВ-а изабран за почасног члана.

О познанствима са небројеним личностима из разних области, популарни професор Мика увек је био спреман да исприча понеку анегдоту, а о његовим професионалним контактима, учешћу у разним стручним организацијама и значају његовог рада просто је немогуће писати у кратким цртама.[63] Контакти са, нпр. Normanom B. Chew-om, проналазачем и потпредседником Freightliner Corporation, од сусрета на различитим сајмовима прерасли су у дугогодишње пријатељство.

Занимљиво је било и познанство са Fangio-m, са којим се неколико пута сусретао. Сусрет у Немачкој 1973. године остао је у тужном сећању Микиног сина: Fangio је провозао један круг сестру Милену, а када је дошао ред на малог Будимира, око Fangio-a су се окупили новинари и он је остао без вожње. Fangio је 1974. године посетио Југославију. Михаило му је био домаћин у Београду, водио га у Смедерево и на тек изграђену хидроелектрану Ђердап...

Проф. Борисављевић у разговору са Juan Manuel Fangio-m

Зашто се каже „вози као Фанђо"?

Juan Manuel Fangio (1911–1995) је аргентински возач формуле 1. Сматра се једним од најбољих возача свих времена. Освојио је пет титула најбољег возача сезоне за тимове:
1951. године Alfa Romeo
1954. године Maserati
1955. године Mercedes-Benz
1956. године Ferrari
1957. године Maserati
Од тада, па до 2003. године, када га је у броју освојених Великих награда превазишао Michael Schumacher, Fangio је постао човек кога су сви желели да надмаше. Хладан, смирен, снажан и издржљив, увек је возио таман толико брзо колико му је било потребно да победи. Никада га није гризла савест када би мењао екипе, чак и усред сезоне. Иако је био у правом смислу речи супер-стар, обожаван од милиона широм света, Fangio је водио миран живот и био посвећен ауто-спорту. Политика, међутим, није могла да га мимоиђе. Током одржавања трке за Велику награду Кубе, коју је установио кубански диктатор Батиста, 1958. године, киднаповале су га присталице покрета Фидела Кастра. Исте године, када је отет, Fangio се повукао из Формуле 1. Остатак живота провео је као председник компаније Mercedes-Benz у Аргентини, повремено возећи ревијалне трке.
(https://rs-lat.sputniknews.com/fandjo-godisnjica-rodjenja, приступљено 27.02.2018.)

[62] M. Borisavljević, SAE Kongres, *Vozač i saobraćaj*, 4, 1977, 67-70.
[63] Н. Ђорђевић, н.д., 84.

MAŠINSKI FAKULTET
UNIVERZITETA U BEOGRADU

dodeljuje

PLAKETU

MIHAILU B. BORISAVLJEVIĆU

redovnom profesoru

Прослава годишњице Машинског факултета, 1976. година

DODELJUJE
POVELJU
U IZBORU ZA SVOG POČASNOG ČLANA

ПОВЕЉА

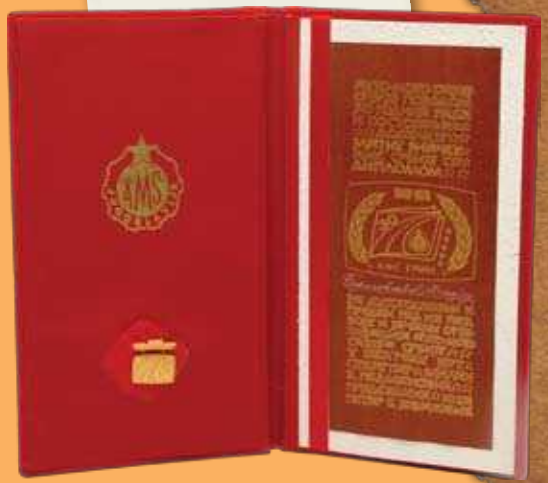
JUGOSLOVENSKO DRUŠTVO ZA MOTORE I VOZILA
dodeljuje
POVELJU

dodeljuje
ZAHVALNICU

JUGOSLOVENSKO DRUŠTVO ZA MOTORE I VOZILA

AUTOCOMMERCE

DIESEL & GAS TURBINE PROGRESS WORLDWIDE



Зимска олимпијада у Сарајеву 1984. године

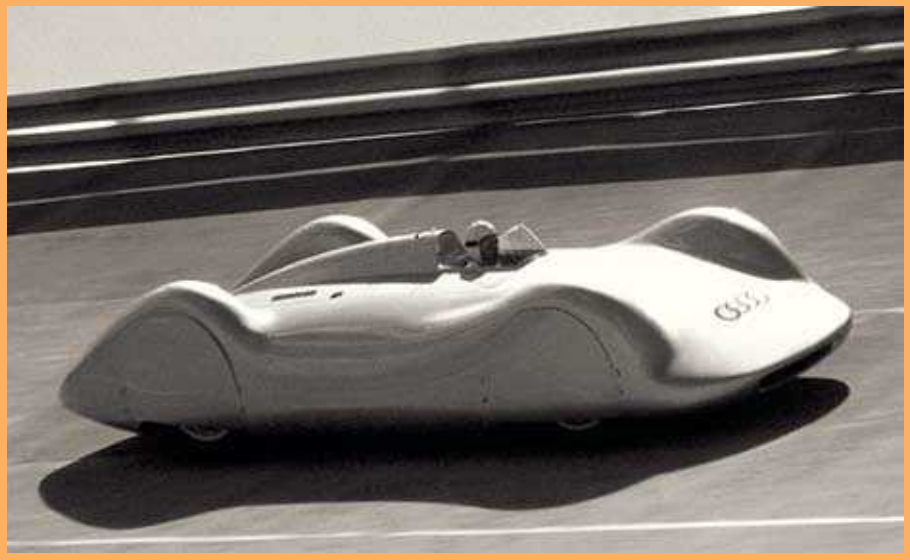
Илустрована политика,
3. јануар 1984, стр. 39.

Као југословенски аташе на IV зимским играма у Гармишу, 1936. године, професор Михаило Борисављевић је добио званичну олимпијску заставу.

„Те, 1936. године у Гармишу сам добио на поклон олимпијску заставу, ручни рад који сам чувао до данашњег дана. Зарекао сам се да ћу тај драгоцени дар чувати као амајлију све док моја земља једног дана не буде домаћин олимпијаде и да ћу га поклонити олимпијском комитету. Како је Југославија организатор Зимске олимпијаде, ову заставу предајем Сарајеву, домаћину игара."[64]

Застава је била изложена у Музеју игара у Сарајеву, али је током гранатирања 1990-их година уништена.[65]

Тркачки ауто auto union type C Streamliner, имао је и за изглед данашњих аутомобила, револуционаран облик. Конструкција Ferry-a Porsche-a из 1937. године, имала је 540 коња и брзину од 385 km/h. Аутомобил је уништен у Другом светском рату. Заљубљеник у аутомобиле, Драган Никић, чији је отац радио са Михаилом на факултету, годинама је покушавао да направи макету овог аеродинамичног возила. Захваљујући професору Борисављевићу, из Porsche-a је добио скице према којима је направио модел аутомобила.



[64] Грегорић, Д., Песма у општинској дворани, *Илустрована политика*, 3. I 1984, 39; Markuš, M., Lopušina, M., Stiže olimpijski plamen, *Intervju*, br. 69, 20. januar 1984, 25.

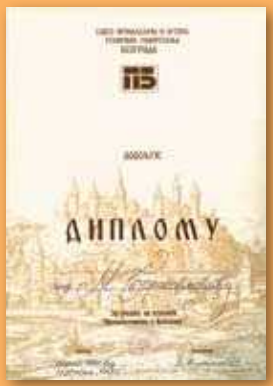
[65] Захваљујем се на информацији о судбини заставе, директору Олимпијског музеја у Сарајеву, господину Едину Нуманкадићу.

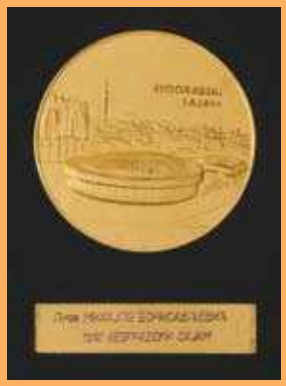
Своју документацију о аутомобилистици ствара од 1930. године, и она је 1975. године тешка око 3,5 тоне. У заоставштини Михаила Борисављевића се чува око 80 модела аутомобила које је брижљиво сакупљао током година. Од првог Benz-ovog трицикла до модела аутомобила из 1990-их година. Тако је приликом боравка у Индији, купио неколико примерака, међу којима и енглески jaguar Мк 4 какав није могао да пронађе у Европи.

Са великим одушевљењем су се ишчекивала његова предавања која је одржао у неколико емисија Радио – телевизије Београд.

За учешће на изложби „Проналазаштво у Београду" од организатора Савеза проналазача Београда добио је диплому. Уручена му је у априлу 1991. године у Галерији САНУ. Београдски сајам му је 1998. године доделио диплому за дугогодишњу сарадњу и посебан допринос приликом организације међународних сајмова аутомобила у Београду. Захвалност за изузетан допринос ауто-мото спорту је добио и од: АСК Звездара, АМК Ветеран-Вождовац, Југословенског друштва за моторе и возила, Ауто-мото савеза Југославије, Ауто-мото савеза Србије, Ауто-клуба Београд, листа Возач, Машинског факултета, АМД Петар Драпшин...

Ћерка глумца Милутина Миће Татића у рубрици „Мој отац је необичан" пише о оцу који је хтео да направи приколицу:
„...Професор Мика Борисављевић ми је рекао да је пројекат одличан и да могу да правим приколицу. А кад то каже један професор Машинског факултета, онда је то тако..."
(Дубравка Татић, Невоље са приколицом, *Политикин забавник*, 872, 14. септембар 1968, стр. 7.)





УПРАВНИ ОДБОР
АУТО КЛУБА БЕОГРАДА
ПОВОДОМ
50-ГОДИШЊИЦЕ АУТОМОБИЛИЗМА И
75-ГОДИШЊИЦЕ АУТО КЛУБОВА У БЕОГРАДУ
ДОДЕЉУЈЕ
СПОМЕН ЗАХВАЛНИЦУ
ЗА ДУГОГОДИШЊИ ДОПРИНОС НА
УНАПРЕЂЕЊУ И РАЗВОЈУ АУТО КЛУБОВА
АУТО-МОТО САВЕЗА И БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА
У Београду 1997
ПРЕДСЕДНИК
МИЛОШ ЈАНКОВИЋ

Београдски салон
додељује
povelju
Prof. Mihajlu Borisavljeviću
Povelja
Međunarodnih
salona automobila

ЗЛАТНУ ПЛАКЕТУ
ИЗДАЈЕ
ПРОФ. БОРИСАВЉЕВИЋ МИХАЈЛУ
ПОЧАСНОМ ЧЛАНУ
17. СКУПШТИНА

ЗЛАТНУ ПЛАКЕТУ
ИЗДАЈЕ
ПРОФ. БОРИСАВЉЕВИЋ МИХАЈЛУ
ПОЧАСНОМ ЧЛАНУ

Prof. dr M. Borisavljević

Beogradski sajam
dodeljuje
POVELJU
Prof. Mihajlu Borisavljeviću
Međunarodnih Sajmova
automobila u Beogradu

МУЗЕЈ АУТОМОБИЛА
ГОДИШЊУ НАГРАДУ
Михаилу Борисављевићу

АМК
„ВЕТЕРАН
ВОЖДОВАЦ"
БЕОГРАД
ИЗДАЈЕ
ЗАХВАЛНИЦУ
GRAND PRIX
1993. – 1995.

Заједно са Владимиром Веселиновићем, Небојшом Ђорђевићем и још десетак великих зналаца из ове области, основао је Удружење историчара аутомобилизма, 12. септембра 2001. године. Циљ им је био продубљивање знања о историјату моторизације у Србији, техничка едукација грађана, посебно деце и младих, подизање нивоа техничке културе и историјских сазнања, као и угледа Србије у овој области на међународном плану.

Преминуо је у Београду 25. септембра 2001. године. Постхумно је, 2001. године, награђен Орденом заслуга за СРЈ другог реда и 2010. године Златном плакетом Удружења Рудничана.[66] Велика повеља Салона аутомобила у Београду и Аутомобилски форум (Удружење аутомобилских новинара и других стручњака у области аутомобилизма) поносно су носили име Михаила Борисављевића.

Својим радом у аутомобилској науци, индустрији и спорту, којима је посветио скоро цео свој живот, професор Михаило Борисављевић постао је једна од легенди југословенског аутомобилизма.

---

[66] Nagrađeni inženjeri Mašinskog fakulteta, Prilog B, u: *Misija na putu ka evropskoj integraciji*, Mašinski fakultet, Beograd 2003, p.22; Повеља о одликовању за заслуге за државу и грађане СР Југославије, 28. децембар 2001.

Октобар 1931. године

„Зар има нечег лепшег од путовања на некој моћној машини кроз лепе пределе? Са снажним мотоциклом сте за четири часа на мору... Добар мотор често стаје као аутомобил средње класе, али и поред мањег комфора који пружа, он има и низ предности у односу на кола. Пре свега, човек је у приснијем контакту са природом, нема ‚оклопа', возач се боље сроди са машином а брже стиже на циљ. Уосталом, ако се даје кредит за фиђу, зашто се не би давао и за добар мотоцикл. Мислим да је нарочито важно да омладина, када почиње да вози, крене од ‚два точка'. Тада ће бити далеко бољи возачи, него ако се одмах завуку у каросерију аутомобила, без могућности да икад заиста „осете" возило. У Америци, за време викенда, чак и старији људи натоваре на своју „друмску крстарицу" некакав блистави мотоцикл и кад дођу до неког националног парка, настављају вожњу њиме."[67]

(Интервју у *Ekspertu*, 1971. године)

[67] Grubač, R., n.d., 13.

Библиографија радова проф. Михаила Борисављевића:

- Velike automobilske i motociklističke utrke na Avus-u, *Moto Sport*, 6, juni 1937, 7-11.
- Стогодишњица Борзигових фабрика, *Време*, 26. јул 1937.
- За опште спровођење наше моторизације, *Југословенска одбрана*, 10. април 1939, стр. 3.
- B*enzinski motori*, Beograd: Rad, 1947.
- Benzinski motor visokog učinka, *Saobraćaj*, 1, Zagreb 1951, 26.
- Novi motor Willys-Overland, *Saobraćaj*, 1, Zagreb 1951, 26-27.
- P., Opatija 1952, *Saobraćaj*, 7, Zagreb 1952, 151-154.
- *Конструктивни развој моторних возила и њихове перспективе у свету*, реферисано на саветовању о координацији развоја нафтне индустрије, моторне индустрије и моторизације Савеза машинских и електро инжењера у Ријеци. Објављено у књизи реферата 1955.
- Аутомобили, *Техничар*, Машински приручник, бр. 3 Издање Грађевинска књига, 1957.
- *Прилог оцењивању карактеристика брзоходних двотактних ОТТ мотора*, реферисан у Машинском институту САН и усвојен за штампу у Зборнику Машинског института САН, 1958.
- Садашње тенденције у развоју бензинских мотора, ММВ, 4, 1960.
- Мали аутомобил осваја купце и друмове света, *Илустрована политика*, 24. новембар 1959, 14-15.
- Ekipa Poljske pobednik, sa zonskog prvenstva sveta u spidveju, *Moto revija*, 27. maj 1960, стр. 7.
- Iza kulisa „Velike nagrade Jadrana", *Saobraćaj* 6, lipanj 1960, 12-13.
- Кола за „малог човека", *Илустрована политика*, 4. октобар 1960.
- Томосово решење, *Илустрована политика*, 25. октобар 1960, 22.
- Potpuna afirmacija domaće motorne i automobilske industrije i inostranih proizvođača motora i motornih vozila, *MMV*, 9/10, 1961, 79-87.
- Suština i detalji najdelikatnijeg problema, *MM*, 32/33, 1967.
- Tehnički osvrt na Salon automobila u Frankfurtu, *MM*, 33, novembar 1967, 15-16.
- Blistavi dizajn, *MM*, 34, 1967, 7-11. (koautor)
- Sigurnost i standard, *MM*, 34, 1967.
- Torino pod tehničkom lupom, *MM*, 35, 1967, 6.
- Posle četiri - na dva kotača, *MM*, 37, januar 1968, 20.
- „Bomba" od 1300 ccm, *MM*, 38, januar 1968, 9.
- Pogled na dvotaktni automobilski motor, *MM*, 38, 1968.
- Bicikl i motor, *Moto Magazin* 37, 1. januar 1968, 20-21.
- Ein neuer luftgekülter 2-takt Diesel-motor in Jugoslawien, *KS-Dienst*, 15-16, 1968.
- Alfa-Romeo 1750, *MM*, 39, februar 1968, 24, 26.
- Automobilski Babilon u Beogadu, *MM*, 45, april 1968, 7-13.
- Salon automobila u Beogradu, *MM*, 45, 1968.
- Bogata tradicija suradnje, Osvrt na Beogradski salon automobila iz perspektive „široke" trideset godina, *MM*, 46, maj 1968, 8-9.
- Neuzdrmano carstvo, XII Congreso Internacional, FISITA, *MM*, 49, juni 1968.
- XII Kongres FISITA 1968, *MM*, 49, 1968.
- Neprimjetne novosti i „logičan razvoj", *MM,* 60, decembar 1968, 8-9.
- Uvodni referat, Savetovanje o bezbednosti saobraćaja, Kopar 1968.
- *Pneumatici i njihovi uticaji sa stanovišta upotrebe i bezbednosti u saobraćaju*, referat na Savetovanju o bezbednosti saobraćaja, Kopar 1968.

- Aktuelne teme o lokomocionim motorima, *Tehničar*, 13, 1968.
- Naš putnički automobil, *JT-novine*, 319, 1969.
- Međunarodni sajam motora i motornih vozila, *Vozač i saobraćaj*, 5, 1969.
- Vreme sadanje formule 1, *Vozač i saobraćaj*, 6, 1969, 150-152.
- Mađunarodni sajam motora i motornih vozila u Beogradu, *Vozač i saobraćaj*, 7-8, 1969.
- Sigma Grand Prix, *Vozač i saobraćaj*, 7-8, 1969.
- 44. Međunarodna automobilska izložba u Frankfurtu, *Vozač i saobraćaj*, 10, 1969, 231-237.
- Gasna turbina u teretnim vozilima skore budućnosti, *Vozač i saobraćaj*, 12, 1969, 290-292.
- Na pragu nove dekade, *Vozač i saobraćaj*, 2, 1970.
- Stanje i karakteristike pneumatika motornih vozila, *Mašinstvo*, 6, 1970.
- Automobil, stručna redakcija poglavlja o automobilima u Jugoslovenskom izdanju Larus, 1970.
- Industria Jugoslava de Vehicule Motorizate si Motoare, *Auto-Bukaresti*, 9, 1970.
- *Istraživanje režima opterećenja motornih vozila u uslovima saobraćaja u SRS*, Izveštaj Instituta Mašinskog fakulteta, br. 18, 1971.
- *Istraživanje kao osnova normativnih akata o motornim vozilima*, Saopštenje Instituta Mašinskog fakulteta, br. 1, 1971.
- Yugoslavias auto market thriving on own products, *Automotive World News*, Detroit, 1975.
- SAE Kongres, *Vozač i saobraćaj*, 4, 1977, 67-70.
- Куда иде индустрија аутомобила, *Политика*, 11. октобар 1977.
- Већа трајност аутомобила, *Политика*, 21. март 1978, 12.
- На реду је извоз, Наша привредна возила се све више траже у свету, *Политика*, 15. април 1978.
- Водоник као средство за погон аутомобила, *Моmo ревија*, 5, 1978, 12-13.
- Шта ће бити са ванкел моторима?, *Моmo ревија*, 7-8, 1978, 12-13.
- Da li će prevladati DIZEL-motori?, *Moto revija*, 9, 1978, 12-13.
- Protiv blokiranja kočnica, Novi Mercedesov A-B-S kao doprinos sigurnosti u prometu, *Moto revija*, 10, 1978, 12-13.
- Budućnost vodika, *Moto revija*, 10, 1978, 12-13.
- Са три континента погоном на сва четири точка, *Моmo ревија,* 7-8, 1979, 12-13.
- *Pravilnik o tehničkim pregledima motornih i priključnih vozila*.
- *Nacrt pravilnika o uređajima i opremi vozila*, (koautor).
- *Savremeni problemi pneumatika motornih vozila*, udžbenik, Beograd: Mašinski fakultet, 1982.
- Opomena i obaveza, *JUMV mašinstvo*, 5, 1983.
- XIX FISITA kongres, *JUMV mašinstvo*, 5, 1983, 757-762.
- Industrija privrednih motornih vozila 1947–1982, *Jugoslovenski pregled*, jun 1983, 259-266.
- Drumski saobraćaj 1973-1981, *Jugoslovenski pregled*, jun 1983, 267-272.
- Jugoslawisches Jubileum, Auto Motor und Sport, *Heft,* 26, Stuttgart, 1983.
- *Jugoslavian autoteollisuus nuorta Sucmen Autolehti*, 5, Helsinki, 1986.
- Das Auto in Jugoslawien, *Ein Jahrhundert Automobiltechnik*, VDI Verlag, Dusseldorf, 1986.
- *Mi i automobili*, Beograd: JUMV- Jugoslovensko društvo za motore i vozila, 1997.
- Bili smo, *JUMV- Informacije*, maj-jun 1998, 6.

Необјављени радови:

- Полигони за испитивање моторних возила – рад у оквиру сарадње у Управи за војнотехничка истраживања (УВТИ). Рад је саопштио на скупу чланова овог Института као и припадника разних Управа ЈНА

- Студија моторизације о моторима и моторним возилима у ЈНА. Овај опсежни и значајни чланак, поверљиве природе, радио је као сарадник УВТИ-а у сарадњи са инжењерима А. Калинићем, И. Колендићем и М. Радотићем

- Разматрање и остварење једног помоћног бициклистичког мотора. Рад представља анализу услова, резултате по реализованом мотору DBP-Krušik као и потребне податке стечене на основу прорачуна и накнадних експерименталних испитивања. Прирећен за штампу за октобар ММВ 1961.

- Провера експлоатационих карактеристика мотора ТМ3 типа П.Д.3. 285. Машински институт САН

- Zvanični izveštaj provere stanja za FAP, 1952.
- Zvanični izveštaj provere stanja za ZCZ, 1952
- Гуме моторних возила
- Уређаји за паљење Otto мотора
- Индустрија путничких аутомобила у Југославији
- Југословенска индустрија двоточкаша
- Међународна сарадња Југословенске аутомобилске индустрије
- Југословенска индустрија мотора и моторних возила

Литература:

Документација проф. Борисављевића:

- Уверење потребно за полагање шоферског испита, Битољ, 13. јул 1930.
- Уверење о пракси у Борзигу, Берлин, 22. септембар 1931.
- Сведочанство о вишем течајном испиту (испиту зрелости), Битољ, 16. јун 1930.
- Диплома и сведочанство Високе техничке школе у Берлину, 1936. година.
- Белешке М. Борисављевића из 1936. године.
- Дневник Михаила Борисављевића из 1938. године.
- Поморска књижица М. Борисављевића.
- Позив за трку Велика награда Београда, Загреб, 25. октобар 1938.

- Уверење да је М. Борисављевић радио у фабрици локомотива Борсиг, Берлин, 15. март 1938.

- Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Адлер фабрикама А.Д., 5. мај 1938.
- Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Дајмлер-Бенц А.Д., 10. јун 1938.
- Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Фридрих Круп А.Д., 9. јул 1938.
- Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Ауто-Унион А.Д., 23. јул 1938.

- Uverenje da je M. Borisavljević bio nameštеn u Exportnoj zajednici nemačkih automobilskih fabrika A.D. Berlin, 1. novembar 1939.

- Уверење да је М. Борисављевић био запослен у Машинско-браварској и механичарској радионици Инг. Бранко Ђукић и Друг, 8. септембар 1951.

- Prijava za konkurs po službenom listu FNRJ od 12. jula 1961.
- Уговор о хонорарном раду, Београд, 1. март 1964.
- Повеља о одликовању за заслуге за државу и грађане СР Југославије, 28. децембар 2001.

Литература:

- Аутомобилско-мотоциклистичко првенство Београда, *Рад*, 3. мај 1950.
- Macanović, H., Olimpijada, *Novosti*, 2. avgust 1936, 10-11.

- *Bilten: Referati o prijavljenim kandidatima za izbor nastavnika i fakultetskih radnika, Univerzitet u Beogradu*, br. 1047, Beograd, 17.VII 1972, 3-6.
- Висока одликовања функционерима Ауто-мото савеза, *Мото ревија*, бр. 6, јун 1972, 30.
- Akademik Dobrosavljević, S., *Izveštaj Srpskoj akademiji nauka i umetnosti*, Odeljenje tehničkih nauka o XII internacionalnom kongresu FISITA, održanom u Barseloni od 19. do 25. maja 1968. godine.
- Dedović, Vlastimir V., *Nezavisno oslanjanje automobila – od projekta do dinamike vozila*, Beograd 1998.
- Домаћи аутомобил и мотоцикл, *Борба*, 29. јун 1958, 5.
- *Državno automobilsko i motociklističko prvenstvo FNR Jugoslavije za 1949 god*, posebni pravilnik, Opatija, 10. i 11. septembar 1949.
- Грбић, Д., И ми ауто на воду имамо!, *Илустрована политика*, бр. 838, 26. новембар 1974, 18-19.
- Грегорић, Д., Песма у општинској дворани, *Илустрована политика*, бр. 133, 3. I 1984, 38-39.
- Grubač, R., Entuzijasta, *Ekspert*, april 1971, 12-13
- Група аутора, *Зборник биографија наставног особља Машинског факултета*, Прва књига (период од 1948. до 1973.), Београд 2017.
- Gume, bezbednost i FAP, *FAP FAMOS*, br. 4, april 1973.
- Đorđević, N., *Prve beogradske međunarodne automobilske i motociklističke trke, 3. IX 1939*, Beograd 1999.
- Đorđević, N., *Velika nagrada Beograda 1967–1969, Kup Evrope za turističke automobile i nastupi jugoslovenskih vozača 1964–1974*, Beograd 2010.
- Ђурковић, О., Јуче су у Београду пред 50.000 гледалаца, одржане најуспелије трке после ослобођења, *Наш Спорт*, Београд, 16.06.1949.
- Jovanović, S., Skupovi „Nauka i motorna vozila" u jubilarnoj publikaciji Beogradskog sajma, *JUMV- Informacije*, maj-jun 1998, 4.
- И.С., Друмско првенство Београда одржано је на кружној стази око Калемегдана, *Motorizacija, automobilsko-motociklistički časopis*, 6, Beograd 1950, 8-9.
- Корисна сарадња са научним радницима, *Чачански глас*, 22. јануар 1971.
- Krcunović, R., Ka međunarodnoj standardizaciji automobila, *IT novine*, 28. VIII 1970.
- Krcunović, R., Atestiranje prepravljenih vozila, *IT novine*, 415, 19. II 1971.
- Licenco-manija, *Ekspert, naučno-tehnički magazin*, 4, 1968, 14, 48.
- Markuš, M., Lopušina, M., Stiže olimpijski plamen, *Intervju*, 69, 20. januar 1984, 29.
- Мото и ауто-трке у Београду, *Спорт*, децембар 1948.
- Nagrađeni inženjeri Mašinskog fakulteta, Prilog B, u: *Misija na putu ka evropskoj integraciji, Mašinski fakultet*, Beograd 2003, 17-34.
- *Nauka i motorna vozila '77*, Obaveštenje br. 2, Beograd, 4-7.04.1977.
- Naša štampa pre 20 godina, *Moto revija*, 515, 31. maj 1969.
- Нешић, А., Зар „олимпија" после „поршеа", Миливоје?, *Недељне новости*, 26. април 1970, 23.
- Nikolić, M., Pola veka sa automobilima, *Auto, jugoslovenska revija za automobilizam*, br. 11, 21. V 1975, 20-21.
- Obradović, M., 105 godina univerzitetske nastave mašinstva i 30 godina Mašinskog fakulteta u Beogradu, *Mašinac, list Mašinskog fakulteta u Beogradu*, broj 4, godina III, 1979, 3.
- Оснива се Ауто-клуб Црвена звезда, *Вечерње новости*, 14. јануар 1971.
- P., 3000 kilometara po kiši i blatu, *Saobraćaj*, 7, 1952, 156-158.

- Peković, J., Naučnik i zaljubljenik u motore i automobile, *Oldtajmer*, 2002, 48.
- Победник маратона „Аутсајдер”!, *АС, аутомобил и свет*, бр. 63, 20. децембар 1968.
- *Програм трка, Прво брдско мотоциклистичко првенство ФНРЈ на Авали 9-XI-47*.
- *Програм мотоциклистичких трка за друмско првенство Народне Републике Србије за 1947. годину*, 20. јула 1947.
- *Program automobilsko-motociklističkog cestovnog prvenstva FNRJ i medjunarodne motociklističke trke Jugoslavije*, Opatija, 12.IX 1948.
- Програм данашњих мото-трка у Београду, *Спорт*, 29. новембар 1948.
- *Програм трка аутомобилско мотоциклистичког друмског првенства Београда за 1949. годину, Авалски друм-Шарена ђуприја-Трошарина*.
- *Програм међуградских мотоциклистичких у Београду за 17.IX 1950*.
- *Програм мотоциклистичких трка у Београду, 3. IX 1950*.
- Прељић, Б., Драга застава за музеј, *Политика Експрес*, 7122, 4. јануар 1984.
- П.С. Основан Ауто-клуб „Црвена звезда”, *Политика Експрес*, 2242, 18. јануар 1971, 14.
- Rakić, M., Automobilsko-motociklističko prvenstvo Beograda, *Tehnika narodu*, 6. svibanj 1950, 8.
- R.M., Oni su ugradili svoj radni vek u hram tehnike, *Mašinac, list Mašinskog fakulteta u Beogradu*, br. 4, godina III, 1979, 20.
- Сви победници аутомобилских трка добили су на свечаности приређеној у Ауто-клубу скупоцене пехаре и друге награде, *Политика*, 6. септембар 1939, 9.
- С воланом у рукама, *Кекец*, *Југословенски лист за младе*, бр. 1028, 14. IV 1977, 30.
- Симпозијум о развоју моторних возила у Индустрији моторних возила, *Политика*, 20. април 1972.
- Стаменковић, Т., У цик зоре на серпентинама Авале, *Спорт, југословенски спортски лист*, 27. јул 1959, 8.
- Татић, Д., Невоље са приколицом, *Политикин забавник*, бр. 872, 14. IX 1968, 7.
- Tešić, D., Dajte mi nova kola biću prvak Evrope, *Revija*, 6. XII 1961, 21.
- Todorović, J., Prof. Mihailo Borisavljević, *Mašinstvo*, 1978, br. 3, 417-418.
- Томановић, В., Наш, а светски, *Ауто мото наутика*, бр. 15, 19. септембар 2005, VIII
- У оквиру прославе Дана Републике одржана су многа спортска такмичења, *Политика*, 2. децембар 1948, 5.
- Fehlmann, M., Jugoslawien: östlicher Pionier der Motorisierung, *Automobil revue*, Nr. 21, 7.5.1970, 65.
- Филиповић, М., *Насеља и порекло становништва таковског среза*, Горњи Милановац 1997, 236.
- Formel V auch in Jugoslawien, *Die schnelle Information*, Nr. 211, 13. Mai 1968.
- Frankenberg, Richard von, Ausflug nach Frankfurt, *Christophorus, Zeitschrift für die Freunde des Hauses Porsche*, Nr. 77, November 1965, 20-23.
- Školovanje kadrova, *Ekspert*, *naučno-tehnički magazin*, 4, april 1970, 21-22.

Владимир Веселиновић

Први српски тркачки мотоцикл МБ 125

Тркачки мотоцикл МБ 125 је оригинална конструкција професора Михаила Борисављевића коју је извео уз помоћ наших познатих мотоциклистичких асова Недељка Карлеуше и Војина Иванишевића. (сл. 101) Током 1949. године, по професоровим нацртима, на Машинском факултету у Београду је произведен овај јединствени тркачки мотоцикл који је педесетих година прошлог века био веома запажен и успешан учесник на стазама у Југославији и Европи. (сл. 102)

101

102

Оквир је направљен од хром-молибденских цеви са задњим амортизерима јединствене конструкције – комбинације опруга од немачког авиона Штука и Фолксвагеновог војног аутомобила Кибелваген. Мотоцикл је покретао једноцилиндарски, двотактни, ваздухом хлађен, ручно произведен агрегат са удвојеним клиповима и асиметричним разводом. (сл. 103 и 104) Као основа за

103

104

његову израду искоришћена је моторска кућица аустријског мотоцикла пух 125 предратне конструкције. У њу је уграђено ручно произведено колењасто вратило са новим оригиналним решењем клипњаче. Зглоб је постављен на споју полутки, што је фабрика Пух први пут применила, у серијској производњи, тек неколико година касније на моделу од 250 cm^3.

Цилиндар је ручно израђен, његова ребра су појединачно наваривана и обе стублине нитриране са три преливна, два издувна и једним усисним каналом. Искоришћен је и пухов мењачки преносник и уграђен карбуратор амал 34 са издвојеним лончетом, што је скоро потпуно неутралисало утицај вибрација на рад система за снабдевање горивом. (сл. 105)

Електрично напајање је преузето са ратног, стационарног, ДКВ мотора. (сл. 106) Уграђено је тако да је омогућавало изузетно лако и тачно подешавање претпаљења, чак и током вожње. Седиште, резервоар, предњи и задњи блатобран су такође били ручне израде. Предња виљушка је направљена по узору на Мото Гуцијев модел гамба лунга. Димензије наплатака су 21 инч са италијанског тркачког мотоцикла мондиал 125.

105

106

Током пробних вожњи и мерењима на пробном столу, утврђена је максимална снага од 12 KS при 8500 обртаја у минуту и максимална брзина од 135 километара на час. (сл. 107) Прва званична трка на којој је учествовао МБ 125 била је на државном првенству у Сарајеву 1950. године, где је заузео треће место. (сл. 108) Недељко Карлеуша је, возећи професоров тркачки мотоцикл, наредне четири године побеђивао на много трка и освајао титуле вицешампиона Југославије 1951. и 1952, четврто место 1953. и пето наредне 1954. године.

Највећи успех на тркама у Европи је треће место на отвореном првенству Аустрије, на стази у Гминду 1953. године. (сл. 109) Карлеуша се тада, сјајном вожњом, храбро супротставио Пуховим фабричким возачима и осталим европ-

ским асовима. На тој трци МБ је постигао максималну брзину од чак 142 километара на сат, што је у то време био фантастичан успех и велико достигнуће у класи до 125 кубика.

107

108

После трке, комплетна екипа са професором Борисављевићем и возачем Карлеушом је, уз честитке за одличан наступ, на позив Пуховог руководства, посетила фабрику и била дарована великом количином резервних делова и опреме за мотоцикл. (сл. 110)

109

110

Професоров син Будимир је овај уникатни тркачки мотоцикл поново вратио на стазе средином осамдесетих година прошлог века. (сл. 111) Четири сезоне је успешно учествовао на тркама ветерана на Гробнику код Ријеке. Био

111

је победник у класи до 125 кубика у Мото-класик шампионату Србије 2006. године.

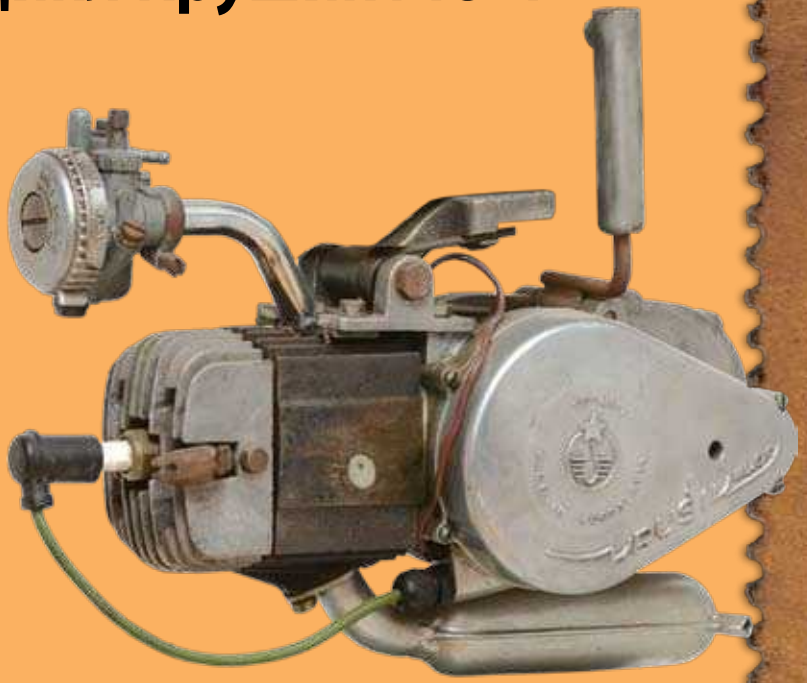
МБ 125 је први тркачки мотоцикл конструисан у Србији искључиво за потребе такмичења у мото-спорту. И данас, скоро 70 година касније, својим јединственим техничким решењима и изузетним квалитетом израде, (сл. 112а и 112б) доказује генијалност његовог творца, легенде српског ауто-мото спорта, професора Михаила Борисављевића, по чијим је иницијалима мотоцикл добио име.

112а

112б

Владимир Веселиновић

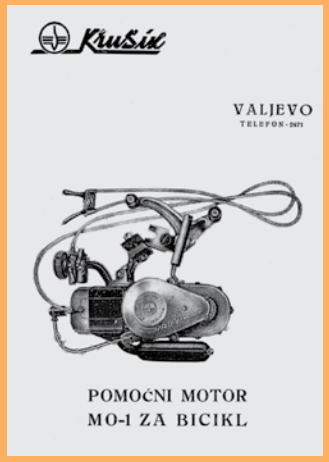
Помоћни мотор за бицикл Крушик МО-1



Ваљевска фабрика „Крушик" се крајем педесетих година прошлог века укључила у развој домаће мото-индустрије производњом помоћног мотора за бицикл МО-1. (сл. 201) У циљу освајања производње и израде техничке документације, ангажовани су врсни конструктори, професори Машинског факултета из Београда, Михаило Борисављевић и Слободан Добросављевић.

Права експлозија идеја и модела уградних мотора за бицикл је настала после Другог светског рата у Италији, када се тржишту морало понудити јефтино и економично превозно средство које би моторизовало велики број људи. Почетком 1945. године, италијанска фабрика Дукати је представила једноцилиндарски, четворотактни мотор за бицикл, назван Кућоло, који је врло брзо постао популаран и веома тражен међу купцима. (сл. 202) Миланска фабрика Гарели је одговорила својим једноцилиндарским, двотактним мотором Москито. Он је постао оштра конкуренција Кућолу, и очигледно, по неким решењима, био идејна инспирација нашим професорима при конструкцији Крушиковог МО-1. (сл. 203)

201



202

203

204

Почетком педесетих у Србији је било неколико покушаја прототипске и малосеријске производње мотоцикала који заслужују да их поменемо. (сл. 204) Суботичка фабрика бицикала „Партизан" је 1954. године донела одлуку да почне производњу мотоцикала. Планиран је мопед са великим точковима ФБП-125, по лиценци модела Гибли 125, италијанске фабрике Аермаки. После прве мање серије, исте године, требало је да почне великосеријска производња. Нажалост, све се завршило на једном купљеном примерку којим су током јесени вршене експлоатационе пробе на основу којих је урађен детаљан извештај о томе.

Фабрика алатних машина „Иво Лола Рибар" из Железника код Београда је, априла 1955. године, кренула са прототипском производњом скутера ласта са четворотактним једноцилиндарским агрегатом радне запремине 200 кубика. (сл. 205) На загребачком Велесајму је, октобра исте године, на штанду фабрике представљен наведени скутер, али новог имена – соко.

После техничких проблема које је овај прототип имао током проба, направљене су велике измене. (сл. 206) Јуна 1956. године, јавности је представљен нови прототип соко-2 са потпуно новом виљушком, побољшаним расхладним системом и редизајнираном каросеријом. Пробне вожње су показале да ни овај прототип не задовољава високе стандарде за серијску производњу, па је фабрика у јесен исте године дефинитивно одустала од овог пројекта.

205

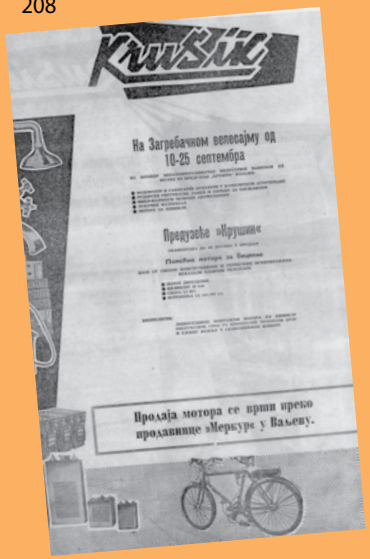
МОТОРЦИКЛА „ЛАСТА"

206

207

ИДУЋЕ ГОДИНЕ?
Мотомобил „Авала 250"

208



Мало је познато да је фабрика „Препород" из Забеле код Пожаревца, септембра 1957. године, објавила саопштење да ће, уколико јој буду одобрена, тражена средства, наредне године почети серијску производњу скутера мотомобил Авала 250. Произведени прототип и новински текст су једина сећања на овај подухват. (сл. 207)

Истовремено, у ваљевској фабрици „Крушик" су вршене монтажа и пробе првих прототипова помоћног мотора за бицикл МО-1. (сл. 208) Иако је уз новогодишњу честитку за 1958. годину, објављену у дневној штампи, фабрика најавила серијску производњу, наредне две године су отклањани бројни технички и производни проблеми, вршена лабораторијска испитивања и практичне вожње по терену.

Коначно, у јесен 1960. године, „Крушик" је представио свој мотор МО-1 и покренуо серијску производњу у хали за производњу текстилних машина. (сл. 209) Те године је произведено 2000 примерака, наредне 4000, а од 1962. до 1965. године планирана је производња од по 5000 комада годишње. (сл. 210) Крушик МО-1 се продавао са уграђеним командама и ручицама, спакован у комплету са резервоаром, продуженом средњом осовином која замењује по-

стојећу на бициклу, упутством за употребу и торбицом са потребним наменским алатом.

Ево и техничких карактеристика (сл. 211):

Мотор је једноцилиндарски, двотактни, ваздухом хлађен, радне запремине 49 кубика (пречника 39,5 и хода 40 mm) максималне снаге 1,3 KS при 5500 обртаја у минути. Троши мешавину са 4% уља, потрошња је од 1,2 до 1,5 литара на 100 километара и достиже максималну брзину од 45 km на час. (сл. 212) Резервоар је постављен на месту задњег пртљажника и капацитета је 2,5 литара са чепом – дозатором за сипање уља за двотактне моторе. Савлађује максимални успон 8-10º без и 15-25º са педалирањем.

209

210

211а

211б

Мотор је причвршћивањем стегама и централним вијком уграђиван у рам бицикла. (сл. 213) Постојећа средња осовина је замењена фабричком. Ручице гаса и декомпресора постављене су на управљач бицикла. После уграђивања резервоара, мотор је био спреман за паљење повлачењем ручице декомпресора и окретањем педала уназад. (сл. 214) Посебном полугом која се налазила са леве стране, мотор се преко назубљеног фрикционог алуминијумског ваљка прислањао на задњи точак и покретао бицикл. Ручицом гаса је регулисана брзина моторизованог бицикла на друму. Планирана производња је, закључно са 1965. годином, требало да буде 26 хиљада примерака, али тачни подаци нису познати због уништене документације током нато бомбардовања 1999. године.

212

213

215

Поред основне намене, планиран је извоз и продаја лиценце у Индију и модификација у стабилни индустријски мотор са вишеструким применама. Али почетком 1965. године, одлуком Радничког савета, фабрика је одустала од даљег развоја и угасила производњу. (сл. 215)

214

Професор Мика поред свог бицикла са „Крушиковим" мотором

Момчило Пауновић

Наш – а светски

Професора Борисављевића сам виђао повремено у „Ауто-мото друштву", у Горњем Милановцу, где сам био запослен као аутомеханичар.

Сећам се да је једном приликом дошао са својом старом „бубом". На крову аутомобила је за пак-трегер била привезана пластична кантица и у њој неколико литара бензина. Слободним падом кроз црево, бензин је стизао директно у карбуратор, јер је пумпа за бензин на ауту била неисправна. Професор Мика је извадио другу пумпу из гепека а ја сам био одређен да је заменим. Тада ми је рекао: „Доста је и служила, више од 30 година, било је и време".

Нешто касније, тачније, у априлу 1982. године, отишао сам у Италију у фабрику Laverda на специјализацију. Приликом упознавања са власником Antoniom Laverdom, питао ме је за професорово здравље и замолио ме да му пренесем најтоплије поздраве. Одмах по повратку сам и званично упознао Мику и од тада, па све до његове смрти 2001. године, врло често смо се састајали и сатима разговарали о свему а највише о ауто-мото тематици.

Захваљујући Мики, Горњи Милановац је био један од ретких градова у тадашњој Југославији који је имао овлашћени сервис за Laverdu, Piaggio, Jawu

Београдски салон аутомобила 1996. године. Штанд фирме YUGO MOTO JAWA са Рудника, у то време заступник чешке фирме JAWA за југоисточну Европу. На фотографији су: Jozef Bilek, генерални директор у фабрици JAWA, професор Михаило Борисављевић, Зоран Лупшић, директор београдског Салона аутомобила, Jaroslava Hovorkova, главни менаџер за извоз у фабрици JAWA, Радомир Маркешевић из Чачка, Момчило Пауновић, власник фирме Yugo Moto Jawa и Jan Klenovec, технички руководилац у фабрици JAWA. (с лева на десно)

и MZ. Боравећи у свим овим фабрикама, имао сам част да од власника и водећих људи слушам само речи хвале и поштовања према професору Михаилу Борисављевићу.

Мика никада није пропуштао прилику да истакне да је Рудничанин и Милановчанин.

Често ми је причао о својим доживљајима из времена студирања машинства у Берлину. Његова улога спортског аташеа на XI олимпијским играма у Берлину и IV зимским у Гармиш-Партенкирхену, 1936. године, од непроцењивог је значаја за српски олимпизам. Ми, његови Рудничани, можемо бити поносни на документарну грађу коју нам је оставио.

Радо ћу се сећати његових надахнутих прича о пријатељству и дружењу са светским великанима ауто-мото спорта као што су: Ferdinand и Ferry Porsche, Jackie Stewart, Tazio Nuvolari, Stirling Moss и Juan Manuel Fangio.

Једном речју, професор Мика је био познат и признат у светским размерама ауто-мото спорта.

Дочек Alfreda Neubauera 1939. године

„Михаило Борисављевић, млади дипломирани инжењер машинства, берлински ђак, нестрпљиво је гледао дуж бетонског пута који се од југословенске пограничне карауле код Хоргоша губио у мађарском делу Панонске равнице. Те среде, 30. августа 1939. године, поранио је из Београда, у коме ће се за неки дан одржати велика аутомобилска GRAND PRIX трка. Директор Немачког ауто-сервиса у Београду указао му је велику част – требало је да сачека чувену тркачку екипу Mercedes-Benz-a. Иако је већи део каравана – неколико аутомобила са инжењерима и механичарима, као и пет камиона у којима су биле смештене две сјајне тркачке машине, резервни делови, пнеуматици, гориво, алат и разни инструменти – стигао још око осам сати, оних најважнијих, возача и руководства екипе, још није било.

Кроз главу инжењера Борисављевића промицала су сећања на време које је после студија, по налогу Експортне заједнице немачке аутомобилске индустрије проводио у разним немачким фабрикама аутомобила. Тамо је упознао многе немачке аутомобилске стручњаке, међу којима и Alfred-a Neubauer-a. Овај дежмекасти Аустријанац отпочео је каријеру као возач на ауто-тркама. Томе је највише кумовао његов пријатељ Ferdinand Porsche, у чијем је аутомобилу постигао запажен успех на трци Targa Florio 1922. године. Касније Neubauer почиње да води бригу о пробним возачима, а кад се Mercedes-Benz више окренуо спорту, способности овог генијалног стратега су на месту вође екипе дошле до пуног изражаја.

Инжењер Борисављевић је био све нестрпљивији и све сигурнији да његови гости седе у неком ресторану у Сегедину, будући да је Neubauer био

велики гурман. Међу бројним окупљеним радозналцима нашли су се и мађарски погранични органи, који су му одмах, и сами заинтригирани, издали папире потребне за прелаз преко границе. Чим је елегантним плавим mercedes-om 230, који му је уступило представништво ове фабрике, ушао у Сегедин, приметио је неуобичајену гужву. Као што је и претпостављао, Neubauer је у друштву актуелног првака Европе, Hermann-a Lang-a, резервног возача Walter-a Bäumer-a, доктора Jakob-a Gläser-a и још неколико чланова екипе, уживао у мађарском гулашу."[1]

После свечаног ручка, кренули су пут Београда. Neubauer је прешао код Мике у mercedes. Мика му је уручио поклоне које је за њега припремио, између осталог и клековачу препеченицу.

У једном тренутку Neubauer је пожелео да, када буду у Београду, оду до Бежанијске косе да би се подсетио одакле је за време Великог рата, 1914. године, гађао Београд. Иначе, Neubauer је био распоређен у артиљеријску батерију тешких топова „Мерзера", чија је тежина прелазила 32 t.

Замолио је Мику да о томе никоме ништа не говори и открио му да су тада од српских хаубица Аустроугари претрпели огромне губитке. Желео је да види где је заправо био положај српске артиљерије.

Ову причу сам сачувао у оригиналној аудио верзији у трајању од 15 min.

Тестирање мотоцикала 1939. године

Генералштаб војске Краљевине Југославије расписао је конкурс за одабир мотоцикала за потребе војске. На конкурс се пријавило неколико најзначајнијих произвођача мотоцикала из неколико европских земаља.

У јесен 1939. године у Београд је на тестирање стигло укупно 11 мотоцикала са посадама возача и механичара. На путу дугом око 700 km, требало је тестирати машине у екстремним условима, како временским, тако и теренским.

Са старта из Београда кренуло је:

1. Два мотоцикла марке Zündap: један 750 cm^3 а други 1100 cm^3
2. Један Royal Enfield.
3. Један BSA од 1000 cm^3
4. Два BMW-a: један 750 cm^3, други 350 cm^3
5. Два DKW-a од 350 cm^3
6. Једна SAROLEA од 1000 cm^3
7. Два FN-a од 1000 cm^3

[1] Đorđević, N., *Prve beogradske međunarodne automobilske i motociklističke trke, 3. IX 1939*, Beograd 1999, 11.

Маршрута је кренула из Београда, преко Степојевца, Лазаревца, Лајковца, Ваљева, Косјерића, Кремне, Вардишта, Просека, Бјелог брда, Увца, Рудог, Бара, Пљеваља, Јабуке, Пријепоља, Сјенице, Новог Пазара, Рашке, Краљева, Адрана, Мрчајеваца, Вујна, Јабланице, Горњег Милановца, Рудника, Тополе, Аранђеловца, Младеновца и завршена у Београду. На планини Рудник, тачније, на делу званом Прлови, мотоцикли су тестирани при савлађивању тешких брдско-планинских терена са великим успонима и нагибима.

По завршетку тестирања сви учесници су се окупили у рудничком хотелу „Никић". После окрепљења јагњећим и прасећим печењем, које су сами окретали на ражњу, ту су и преноћили.

Поред официра Војске југословенске краљевине, тестирању је све време присуствовао и инж. Михаило Мика Борисављевић, као супер-визор.

Михаило Борисављевић приликом тестирања мотоцикала на Прловима, Рудник

Он је, такође, сва ова дешавања, која су трајала шест дана, забележио својим фото-апаратом и документовао са 16 фотографија. Сви подаци у овом тексту су из његових сећања и бележнице. Легендарном Мики, ништа није могло промаћи. Све што је радио, педантно је бележио, до најситнијих детаља. Нажалост, до реализације набавке мотоцикала није дошло јер је почео Други светски рат.

Литература:

- Đorđević, N., *Prve beogradske međunarodne automobilske i motociklističke trke, 3. IX 1939*, Beograd 1999.

Екипа на Опленцу

Фотографије са боравка на Руднику

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије

621:929 Борисављевић М.
012 Борисављевић М.
ЦИЦОВИЋ, Ана, 1975-
Живот у снази мотора : Михаило Мика Борисављевић / Ана Цицовић, Владимир Веселиновић, Момчило Пауновић ; [фотографије Саша Савовић]. - Горњи Милановац : Музеј рудничко-таковског краја, 2018 (Горњи Милановац : Codex Print). - 91 стр. : илустр. ; 21 cm

Тираж 500. - Библиографија радова проф. Михаила Борисављевића: стр. 67-71. - Напомене и библиографске референце уз текст.

ISBN 978-86-82877-74-5

1. Веселиновић, Владимир, 1961- [аутор] 2. Пауновић, Момчило, 1955- [аутор]

а) Борисављевић, Михаило (1912-2001) - Биобиблиографије

COBISS.SR-ID 261513740

МУЗЕЈ РУДНИЧКО-ТАКОВСКОГ КРАЈА
www.muzejgm.org