

**Ненад Говедаровић**

**ТРАМВАЈИ У СРБИЈИ**

**1892 - 2008**



**Ниш, 2008**

*НЕНАД ГОВЕДАРОВИЋ*

**ТРАМВАЈИ У СРБИЈИ**  
**1892 – 2008**

Ниш, октобар 2008

Издавач

Машински факултет Ниш

За издавача

др Миодраг Манић, декан

Рецензенти

др Мирослав Б. Ђурђановић, ред. проф.

Слободан Росић, дипл. инж

Лектор

мр Јелена Јовановић

Уредник

др Душан Стаменковић

Техничка припрема

Милан Банић

Мирослав Мијајловић

Графичко решење корица

др Милош Милошевић

Тираж: 500 примерака

Штампа

Свен, Ниш



CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

656.34(497.11)''1892/2008''

629.433(497.11)''1892/2008''

625.46:625.1(497.11)''1892/2008''

**ГОВЕДАРОВИЋ, Ненад, 1932-**

Трамваји у Србији : 1892-2008 / Ненад  
Говедаровић. – Ниш : Машински факултет, 2008  
(Ниш : Свен). – 298 стр. : фотогр. ; 30 cm

Ауторова слика. – Тираж 500. – Белешка о аутору:  
стр. 293. – Resume: Trams in Serbia 1892-2008 ;  
Kurzfassung: Strassenbanen in Serbie 1892-2008 ; Le  
résumé 1892-2008. – Библиографија: 295-298.

ISBN 978-86-80587-79-0

а) Трамвајски саобраћај – Србија 1892-2008 б)  
Трамваји – Србија 1892 – 1892-2008 с) Трамвајске  
пруге – Изградња – Србија 1892-2008  
COBISS.SR-ID 150691084

## РЕЧ ИЗДАВАЧА

Јавни превоз путника је један од најважнијих сегмената функционисања градова. Крајем 19. века развили су се организовани облици јавног градског превоза путника, међу којима је електрични трамвај представљао најбоље решење. Прошли век је донео огроман технички и организациони напредак у саобраћају, при чему је велику експанзију доживео аутомобилски саобраћај. Кључна обележја на почетку 21. века су енергетска криза и еколошка угроженост, и према томе ће се опредељивати даљи развој саобраћаја.

Ова књига треба да нас упозна/подсети како су трамваји функционисали у јавном градском превозу путника у Србији. Трамваји су и данас значајан део јавног градског превоза путника у Београду, док су само део историје у Суботици, Новом Саду и Нишу.

Можда ће ове историјске информације подстакнути да се формира исправан однос према јавном превозу путника и да се постави одрживи развој наших градова. Уколико смо овом књигом подстакли такво размишљање, онда смо постављени циљ остварили.

Стварање ове историјско-техничке књиге обележили су изузетна воља, напор, ентузијазам и стрпљење аутора и бројних сарадника.

У Нишу, октобар 2008

**За Машински факултет  
Проф. др Душан Стаменковић**

## РЕЧ АУТОРА

Ова је књига настала из идеје да се у оквиру тема Научно стручних скупова „ЖЕЛКОН” Машинског факултета Ниш заокружи историја настанка и развоја шинских превозних система у Србији.

У Србији су четири града имала трамвајски јавни превоз путника. Београд је добио своје трамваје 1892. године са коњском вучом, а од 1894. и са електричном. Суботица је увела трамвајски саобраћај 1897, а Нови Сад 1911. године, у време када су били под Аустроугарском. Трамвајске пруге су у ова три града грађене из концесије. Ниш је, са репарационом опремом и возилима, средствима општинског буџета изградио трамвајски систем превоза 1930. године.

Само је Београд имао снаге да свој трамвајски саобраћај, уз повремене тешкоће и застоје, развија, проширује и модернизује. Остала три града су више мање само крпиле своја трамвајска постројења и возила, а када то више није било технички изводљиво, прешло се на јефтине аутобуски превоз. Нови Сад и Ниш су укинули трамвајски превоз 1958. године, а Суботица 1974.

Крагујевац је само у својим плановима из 1910. године предвидео увођење трамвајског саобраћаја, али се ништа озбиљније није урадило. После више анализа и студија, одустало се и од трамваја и од тролејбуса и у град је уведен аутобуски јавни превоз.

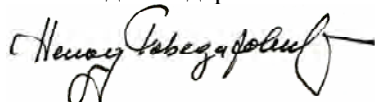
У прикупљању материјала за ову књигу био је укључен велики број мојих познаника, пријатеља и сарадника. У томе су ми највише помогли Слободан Росић, дипл. саоб. инж, бивши директор Железница Србије, др Зоран Бундало, дипл. саоб. инж, професор Високе железничке школе Београд, затим Бранислав Тикић, дипл. правник из Ниша, др Стеван Јовчић, лекар из Ниша, др Светислав Смиљанић, дипл. ел. инж. из Ниша, др Нинослав М. Говедаровић, лекар из Ниша, Немања Бојанић из Сомбора, Душан Цонић, дипл. маш. инж из Ниша и многи други.

Посебно се захваљујем младим сарадницима, дипломираним машинским инжењерима Милану Банићу и Мирославу Мијајловићу са Машинског факултета у Нишу, на огромном труду на техничкој припреми ове књиге.

Такође дугујем велику захвалност рецензентима, професору др Мирославу Ђурђановићу, дипл. маш инж, и Слободану Росићу, дипл. саоб. инж, на свесрдној сарадњи и корисним сугестијама, чиме су значајно допринели да ова књига добије на квалитету.

Ниш, августа 2008

Ненад Говедаровић



# С а д р ж а ј

<b>НАСТАНАК И РАЗВОЈ ГРАДСКОГ ШИНСКОГ ПРЕВОЗА .....</b>	<b>1</b>
Од трамваја са коњском вучом до <i>лаког метроа</i> .....	1
Трамвајске пруге .....	2
Трамваји са коњском вучом .....	5
Трамваји вучени ужетом (Cable pulled cars - Cablecars) ( <i>трамваји на сајлу</i> ) .....	7
Трамваји са парном машином .....	12
Трамваји на збијени ваздух .....	14
Акумулаторски трамваји (Париз, 1901-1910) .....	17
Електрични трамваји .....	19
Ренесанса трамваја и <i>лаки метрои</i> .....	25
Трамвајски вучни електромотори .....	30
Трамвајски одузимаачи струје .....	31
Трамвајске кочнице .....	32
Електровучни системи за напајање трамваја .....	33
<b>ТРАМВАЈИ У БЕОГРАДУ .....</b>	<b>37</b>
Концесија за електрификацију града и изградњу <i>Београдске варошке железнице</i> .....	37
Изградња пруге до Топчидера и електрификација трамвајске мреже .....	43
Београдска варошка железница од 1904. до 1918. године .....	44
Општина београдска – нови власник електричне централе, градске електричне мреже и трамвајског саобраћаја .....	48
Први аутобуси у градском јавном превозу Београда .....	51
Развој трамвајског и аутобуског градског јавног превоза од 1927. до почетка Другог светског рата 1941. године .....	51
Трамвајски саобраћај у Београду од 1941. до 1951. године .....	59
Увођење тролејбуског саобраћаја .....	62
<i>ГСП Београд</i> од 1952. до 1960. године .....	64
Обнова трамвајског возног парка (1960 – 1980) .....	67
Изградња нових пруга и обнова трамвајског возног парка 1980 – 1990. године .....	70
Одржавање и оправке трамвајских возила .....	75
Трамвајски депо <i>Сава</i> .....	75
Трамвајски депо <i>Дорћол</i> .....	76
Генералне поправке (ремонт) трамваја <i>КТ-4 YUB</i> .....	77
Градски јавни превоз од 1990. до 2000. године .....	78
<i>ГСП „Београд“</i> 2000 – 2007. године .....	79
Трамвајске линије <i>ГСП „Београд“</i> у току 2007. године .....	82
Трамвајски систем Београда 2007. године .....	83

Списак електровучних исправљачких станица за трамвајску и тролеј-буску контактну мрежу ГСП -а „Београд” – 2007. година – .....	85
Трамвајско возило типа <i>КТ – 4 YUB</i> (за ГСП „Београд”) .....	86
Трамвајско возило типа <i>BE 4/6 DÜWAG</i> .....	87
<i>Лаки метро</i> у плановима Београда .....	89
Студија Београдског транспортног система <i>БЕТРАС 2000</i> .....	89
Стратегија развоја јавног саобраћаја до 2010. године .....	90
Генерални урбанистички план Београда до 2021. године .....	91
Београдски трамваји – илустрације.....	93
<b>СУБОТИЧКИ ТРАМВАЈИ 1897 – 1974. ГОДИНЕ .....</b>	<b>131</b>
Дуг пут од идеје до општинске одлуке о увођењу трамвајског саобраћаја .....	131
Изградња трамвајске пруге <i>Сомборска капија</i> – Центар – Палић.....	134
Трамвајски саобраћај у Суботици од 1897. до 1914. године.....	135
Трамвајски саобраћај у Суботици од 1914. до 1930. године.....	138
Суботички трамваји у власништву шведске компаније 1930 – 1941. године.....	140
Суботички трамваји за време мађарске окупације 1941 – 1944. године .....	141
Градски јавни превоз у Суботици од 1944. до 1959. године .....	142
Трамвајски саобраћај у Суботици од 1959. до 1962. године.....	144
Први аутобуси у градском јавном превозу .....	146
<i>ГСП Суботица</i> 1964 – 1969. године .....	147
Укидање трамвајског саобраћаја .....	149
Градски јавни превоз у Суботици од 1974. године.....	151
Суботички трамваји – илустрације.....	152
<b>ТРАМВАЈСКИ САОБРАЋАЈ У НОВОМ САДУ 1911-1958. ГОДИНЕ.....</b>	<b>167</b>
Нови Сад од фијакера до електричног трамваја.....	167
Изградња трамвајских пруга .....	171
Трамвајски јавни превоз путника у Новом Саду од 1911. до краја 1918. године .....	174
Градски јавни превоз у Новом Саду од 1918. до 1941. године .....	176
Градски јавни превоз у Новом Саду од 1941. до 1950. године .....	180
Трамвајски саобраћај у Новом Саду од 1950. до 1958. године.....	181
Укидање трамвајског саобраћаја .....	188
Рад <i>ГСП-а</i> Нови Сад од 1958. до 2005. године.....	190
Новосадска пруга узаног колосека <i>ТРЧИКА</i> 1920 - 1941. године .....	192
Новосадски трамваји – илустрације .....	197
<b>НИШКИ ТРАМВАЈИ (1930 – 1958) .....</b>	<b>217</b>
Ниш од турске касабе до друге престонице Србије.....	217
Електрификација Ниша и акције за увођење трамваја .....	219
„Велики општински радови” и ратне репарације.....	220
Изградња трамвајске пруге Ниш – Нишка Бања.....	224
Организација и пословање трамвајског саобраћаја .....	227

Реорганизација <i>Електричних предузећа</i> градског поглаварства Ниша .....	229
Трамвајски саобраћај у Нишу од 1941. до 1958. године .....	232
Укидање трамвајског саобраћаја.....	235
Последња вожња нишких трамваја.....	236
Аутобуски градски јавни превоз у Нишу .....	238
Нишки трамваји – илустрације .....	241
<b>ТРАМВАЈ У ПЛАНОВИМА КРАГУЈЕВЦА.....</b>	<b>279</b>
Програм „Великих општинских радова” из 1910. године .....	279
<i>Трамваји</i> .....	280
<b>РЕЗИМЕ .....</b>	<b>285</b>
Трамваји у Србији 1892-2008 .....	285
<b>RESUME .....</b>	<b>287</b>
Trams in Serbia 1892-2008 .....	287
<b>KURZFASSUNG .....</b>	<b>289</b>
Strassenbahnen in Serbien 1892-2008.....	289
<b>LE RÉSUMÉ.....</b>	<b>291</b>
Les Trams en Serbie 1892-2008.....	291
<b>БЕЛЕШКЕ О АУТОРУ .....</b>	<b>293</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>295</b>



## РЕЗИМЕ

### Трамваји у Србији 1892-2008

У књизи је описана изградња, експлоатација и судбина трамвајских система у јавном градском превозу путника у Србији. Она има Увод и пет поглавља, и то четири о трамвајима у Београду, Суботици, Новом Саду и Нишу, а једно о трамвајима у плановима града Крагујевца.

У Уводу је приказан развој шинског система превоза путника у градовима. Почело се са трамвајима које су вукли коњи, а затим су се развила возила са механичком вучом. Крајем 19. века електрична вуча шинских возила преузела је примат. Од почетка 20. века трамвај је постао готово незамењив у јавном превозу у градовима средње величине, и као подсистем у метрополама са метроом.

Прво поглавље је посвећено београдским трамвајима. Београд је први у Србији увео трамвајски саобраћај још 1892. године, најпре са коњском, а од 1894. са електричном вучом. Београдски трамваји су преживели налет једно време актуелних тролејбуса, као и нафтну еуфорију са јефтиним аутобуским превозом. У последњем кварталу 20. века у Београду је знатно проширена трамвајска мрежа и потпуно обновљен возни парк. У развојним плановима предвиђена је даља модернизација трамвајске мреже.

Друго поглавље односи се на трамвајски саобраћај Суботице, који је уведен 1897. године. Трамвај је повезао западни део града и центар са Палићем. Тридесетак година касније изграђена је још једна линија, која је повезивала јужно предграђе Суботице са центром града. Уз велике тешкоће трамваји су саобраћали све до 1974. године, када су их заменили аутобуси.

Треће поглавље посвећено је трамвајском јавном превозу Новог Сада, који је уведен 1911. године. На развоју, проширењу и модернизацији трамвајског саобраћаја деценијама се мало или готово ништа није радило. Дотрајали трамваји су 1958. године у Новом Саду своје место уступили аутобусима.

У четвртом поглављу приказан је трамвајски саобраћај у Нишу. Користећи материјал и возила добијена из ратних репарација 1922. године, Ниш је успео тек 1930. године да пусти у саобраћај трамвајску пругу од главне железничке станице до Нишке Бање. Међутим, после тога и у Нишу се није ништа радило на модернизацији и проширењу трамвајског

саобраћаја. Потпуно дотрајали трамваји повучени су из употребе 1958. године и замењени аутобусима.

Пето поглавље односи се на трамвајски систем Крагујеваца. У том граду је још 1910. године предвиђено увођење трамвајског саобраћаја. Али, што због насталих ратова а пре свега због недостатка средстава, тај посао није урађен. Од средине 20. века у Крагујевцу, као и у свим већим градовима Србије, јавни превоз путника обавља се аутобусима.

Књига је илустрована великим бројем фотографија, докумената и мапа са трасама трамвајских пруга.

## RESUME

### Trams in Serbia 1892-2008

This book describes building, usage and fate of tram systems in passenger public transport in Serbia. The book comprises of an introduction and five chapters, four of which are on trams in Belgrade, Subotica, Novi Sad and Nis, and one is on planned tram transport in the city of Kragujevac.

Introduction presents the development of rail transport system for passengers in cities. Everything started with horse drawn trams, followed by the development of vehicles with mechanical engines. By the end of the 19<sup>th</sup> century, electrical engines assumed the dominant role in powering trams. By early 20<sup>th</sup> century, trams became indispensable for public transport in medium size cities, and as a supplemental public transport system in large metropolitan areas with subway systems.

The first chapter of the book is dedicated to trams in Belgrade. In 1892, Belgrade was the first city in Serbia to introduce trams into public transport, initially using horse drawn trams, soon followed by electrically powered trams in 1894. Belgrade trams survived the onslaught of, for a while fashionable trolleybuses, as well as the „oil euphoria” that brought cheap bus transport. In the last quarter of the 20<sup>th</sup> century, the tram network in Belgrade was significantly expanded and the fleet of rail vehicles was completely renewed. Strategic plans envision further modernization of the tram network.

The second chapter of the book deals with the city of Subotica, where trams were introduced in 1897. The first tram line connected western part of the town with Palic. Some 30 years later, another line was added, connecting southern suburbs of Subotica with the city center. With significant hardships, the trams operated in Subotica until 1974, when buses completely replaced them.

The third book chapter pertains to the city of Novi Sad, where trams were introduced into public transport in 1911. For decades, next to nothing was done with respect to further development, expansion and modernization of tram traffic in Novi Sad. Worn out tram cars were ultimately replaced in 1958 by buses.

The fourth chapter of this book describes tram transportation services in the city of Nis. Using tram cars obtained through World War I reparations in 1922, the city of Nis established a tram line from the main rail road station to the suburb of Niska Banja. However, nothing was subsequently done on modernizing or

expanding the tram traffic in Nis. Completely worn out cars were taken out of usage and replaced by buses in 1958.

The fifth chapter talks about the city of Kragujevac. As early as 1910, it was envisioned that this city would have a tram system for public transport. However, due to two world wars and lack of funds, this vision was never realized. Since mid 20<sup>th</sup> century, Kragujevac, just like all major Serbian cities, introduced buses as the basis for public transport of passengers.

The book is illustrated with numerous photographs, documents and maps of tram networks.

## KURZFASSUNG

### Strassenbahnen in Serbien 1892-2008

Im Buch ist die Ausbau, Nutzung und Schicksal der Straßenbahnsysteme im öffentlichen Städteverkehr in Serbien. Das Buch besteht aus der Einführung und fünf Abschnitten, vier über die Straßenbahnen in Belgrad, Subotica, Novi Sad und Niš, und die eine über die Planung für die Einführung der Straßenbahnverkehr im Kragujevac.

In der Einführung ist die Entwicklung der Schienen Städteverkehr dargestellt. Am Anfang waren die Straßenbahnen die von Pferden gezogen waren und danach die Straßenbahnen mit dem mechanischen Antrieb entwickelt worden. Am Ende der 19. Jahrhundert die elektrischangetriebenen Schienenfahrzeuge traten im Vordergrund. Seit der Anfang der 20. Jahrhundert ist die Straßenbahn fast unvermeidlich in der öffentlichen Verkehr in den mittelgroßen Städten, und auch als Untersystem in den Metropollen mit Ü-Bahnen.

Das erste Kapitel ist den Belgraderstraßenbahnen gewidmet. Belgrad hat als erste in Serbien den Straßenbahnverkehr schon im Jahre 1892. zunächst mit Pferde- und ab 1894 mit dem Elektroantrieb eingeführt. Die Belgraderstraßenbahnen haben „der Ansturm“, in der Zeit sehr Aktuellen Obussen wie auch die Erdöl Euphorie mit der billigen Busverkehrs überstanden. In dem letzten Viertel der 20. Jahrhundert wurde in Belgrad die Straßenbahnnetz bedeutend erweitert und die Verkehrsmittel vollkommen erneuert. Weitere Entwicklung und Modernisierung des Straßenbahnverkehrs ist in Belgrad vorgesehen.

Das zweite Kapitel bezieht sich auf Subotica, wo die Straßenbahnen verkehren seit der 1897. mit der Straßenbahn wurde der Westteil der Stadt mit dem Zentrum von Palić verbunden. Dreißig Jahre danach ist noch eine Linie gebaut worden, die südliche Vorstadt von Subotica mit dem Zentrum verbunden hat. Mit den großen Schwierigkeiten haben die Straßenbahnen bis 1974 verkehrt und seit dem wurden durch die Bussen ersetzt.

Das dritte Kapitel ist der Novi Sad gewidmet, wo der öffentlichen Verkehr mit Straßenbahnen in der Jahr 1911. eingeführt wurde. An der Entwicklung, Erweiterung und Modernisierung jahrzehntenlang wurde nichts oder fast nichts getan. Die abgenutzte Straßenbahnen haben 1958 ihr Platz den Bussen überlassen.

Im vierten Kapitel ist der Verkehr der Straßenbahnen in Niš dargestellt. Mit der Materialien und Straßenbahnen gewonnenen als Kriegsreparation 1922, Niš hat erst 1930 der Verkehr mit der Straßenbahnen auf der Linie von der Hauptbahnhof bis nach Niška

Banja zustande bringen können. Mittlerweile hat man in Niš nichts an der Modernisierung und Erweiterung dieses Verkehrs getan. Voll abgenutzte Straßenbahnen wurden im Jahr 1958 aus dem Verkehr gezogen und mit dem Bussen ersetzt.

Das fünfte Kapitel bezieht sich auf Kragujevac. In dieser Stadt wurde schon 1910 die Einführung des Straßenbahnverkehrs vorgesehen. Aber, teilweise wegen der Kriege und viel mehr aus dem Geldmangel, dieses wurde nicht getan. Seit der Mitte der 20. Jahrhundert, in Kragujevac, wie auch in der anderen größeren serbischen Städten, öffentliche Stadtverkehr ist als Busverkehr gelöst.

Das Buch ist mit den vielen Fotos, Dokumenten und Straßenbahnnetzlinien illustriert.

## LE RÉSUMÉ

### Les Trams en Serbie 1892-2008

Dans le livre on trouve la description de la construction, exploitation et destin des systèmes du tram dans le transport public en Serbie. L'ouvrage contient la préface et cinq chapitres, dont quatre décrivent les trams à Belgrade, à Subotica, à Novi Sad et à Niš et un chapitre parle des trams dans les plans urbaines de Kragujevac.

La préface décrit le développement du système de rail du transport des voyageurs dans les villes. Au début, les chevaux tiraient les trams jusqu'au moment où les voitures avec la traction mécanique se sont développées. A la fin du XIX ème siècle, la traction électrique a pris la priorité. Au début du XX ème siècle, le tram est devenu presque non remplaçable dans le transport public dans les villes de taille moyenne, et un sous système dans les métropoles avec le métro.

Le premier chapitre est consacré aux trams de Belgrade. Belgrade était le premier qui a introduit le transport des trams, encore en 1892, d'abord avec la traction des chevaux et depuis 1894 avec la traction électrique. Les trams de Belgrade ont survécu l'élan des trolleybus, un certain temps très actuels, et l'euphorie du pétrole avec le transport des bus de très bon marché. Au dernier quart du XX ème siècle, le réseau des trams s'est assez élargi et le parc des véhicules est complètement renouvelé. La continuation de la modernisation du réseau des trams est prévue par les plans de développement.

Le deuxième chapitre concerne Subotica qui a introduit le transport des trams en 1897. Le tram liait l'ouest de la ville et le centre avec Palić. Une trentaine d'années plus tard, encore une ligne a été construite liant la périphérie du sud avec le centre de la ville. Les trams circulaient avec la difficulté jusqu'au 1974 lorsqu'ils étaient remplacés par les bus.

Le troisième chapitre est consacré à Novi Sad, où le transport public des trams est introduit en 1911. Un peu ou presque rien n'est fait pendant des décennies pour le développement, l'élargissement et la modernisation du transport des trams. En 1958, à Novi Sad, les trams usés ont laissé sa place aux bus.

Le chapitre quatre décrit le transport des trams à Niš. En 1922, Niš a reçu le matériel et les véhicules usées et réparées pendant la guerre et il a réussi juste en 1930 de mettre en marche le chemin de fer des trams de la gare centrale jusqu'à Niška Banja. Cependant, depuis ce temps la, à Niš aussi, rien n'est fait pour la

modernisation ou pour l'élargissement du transport des trams. Les trams complètement usés sont retirés de l'utilisation en 1958 et ils sont remplacés par les bus.

Le chapitre cinq concerne Kragujevac. Dans cette ville, l'introduction du transport des trams était prévue encore en 1910. Mais, ce travail n'a pas fait à cause du commencement des guerres où à faute de moyens. Depuis la moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, à Kragujevac, comme dans toutes les plus grandes villes serbes, le transport public des voyageurs se fait en bus.

Le livre est illustré avec des nombreuses images, documents et avec le schéma des chemins de fer des trams.



# БЕОГРАД



БЕОГРАД. Поглед на Дунав.  
BELGRADE. Vue sur le Danube.



Београд. Железничка станица  
Belgrade. La gare.

# *НИШ*





# НОВИ САД



УЈИДЕК - НОВИ САД - NEUSATZ.  
Püsröki palato. - Владичански Дворъ.  
Bischofs-Palais.



# СУБОТИЦА



Palicsfürdő, Főbejárat.





## БЕЛЕШКЕ О АУТОРУ

**Ненад Говедаровић, дипл.инж.**



Рођен је 1932. године у Лесковцу, у учитељској породици. Завршио је гимназију у Нишу и Електротехнички факултет у Београду.

Радио је у Фабрици машина и железничких возила *Станко Пауновић*, односно у Машинској индустрији Ниш, Секцији за вучу возова Ниш ЖТП-а „Београд” и у Институту за безбедност и заштиту на раду *1. мај* Ниш.

У *МИИ*-у је радио на увођењу и освајању ремонта дизел и електро локомотива као и на освајању производње нових дизел локомотива. Био је један од водећих пројектаната *МИИ*-ових дизелхидрауличних локомотива *DHL 1500*, *DHL 600* и *DHL 200*. Дуго година је био руководилац пројектног бироа *Фабрике локомотива Машинске индустрије Ниш*.

Био је члан прве радне групе при Заједници ЈЖ за организацију одржавања и ремонта америчких дизел локомотива производње *General Motors* (локомотиве серије ЈЖ 661), као и члан Одбора за развој ЖТП-а „Београд” (1973-1975). Аутор је књига *Дизел електрична локомотива ЈЖ серије 665* и *Приватне пруге узаног колосека у Србији* и коаутор књиге *120 година железнице у Нишу*. У стручним часописима објавио је више радова из области противексплозионе заштите електричних уређаја. Аутор је више од сто разних пројеката и елабората. Објавио је и десетак чланака о историји државних и приватних (рударских) железница југоисточне Србије као и историју грађења и рада нишког трамваја (1930- 1958).

Био је 1991. године и председник општинске комисије Ниша за израду идејног пројекта нове трамвајске мреже у Нишу.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Проф. др Димитрије Динић: *Моделско пројектовање и оптимално димензионисање система трамвај*, Зборник радова са стручног скупа „Могућност домаће привреде за изградњу трамвајских система”, Ниш, 1993.
2. Емилија Богдановић, дипл. саобр. инж: *Трамвајски саобраћај у Београду, постојеће стање и перспективе развоја*, Зборник радова са стручног скупа „Могућност домаће привреде за изградњу трамвајских система”, Ниш, 1993.
3. Аксентије Бошковић, дипл. инж, Драган Бусарчевић, дипл. инж, Момир Драгић, дипл. инж: *Основне поставке технологије одржавања и оправке трамвајских возила у Београду*, Зборник радова са стручног скупа „Могућност домаће привреде за изградњу трамвајских система”, Ниш, 1993.
4. Драган Поповић, дипл. инж, Јасенка Момировић дипл. инж: *Систем изградње – реконструкције доњег и горњег строја трамвајских пруга у Београду 1980 – 1990*, Зборник радова са стручног скупа „Могућност домаће привреде за изградњу трамвајских система”, Ниш, 1993.
5. Мр Верољуб Трифуновић, дипл. инж. арх. Славољуб Братуљевић, дипл. инж. грађ, Жељко Гаговић, дипл. инж. саобр: *Трамвај у урбанистичким плановима Крагујевца*, Зборник радова са стручног скупа „Могућност домаће привреде за изградњу трамвајских система”, Ниш, 1993.
6. Мр Јован Радаковић, дипл. инж, Миливој Илин, дипл. инж, Мирољуб Кример, дипл. инж: *Електромоторни погони електричне вуче за градски саобраћај*, Зборник радова са стручног скупа „Могућност домаће привреде за изградњу трамвајских система”, Ниш, 1993.
7. Божидар Радојковић: *Електрична вуча*, Завод за издавање уџбеника СР Србије, Београд, 1965.
8. Феликс Каниц: *Србија – земља и становништво*, I књига, Српска књижевна задруга, Београд, 1986.
9. Ал. Тадић: *Трамвај звани Јулка*, ТВ Новости, 30. IX 1992, Београд
10. *Дирекција трамваја и осветљења О.Г.Б.*: *Правила службе за саобраћајно-возно особље Дирекције трамваја и осветљења*, Београд, 1929.

11. Монографија: 60 година београдског јавног саобраћаја 1892-1952, Београд, 1952.
12. Дејана Ивановић: *Путовање возом*, Политика, 4. I 1998, Београд
13. *Све линије градског превоза у Београду*, Политика, 31. I 1993, Београд
14. Монографија: *Градско саобраћајно предузеће „Београд” 1892 – 2004*, ГСП „Београд”, Београд, 2004.
15. *ГСП „Београд”: 60 година тролејбуса у Београду* (монографија), ГСП „Београд”, Београд, 2007.
16. Горан Радосављевић, дипл. инж. саобр: *Трамвајски саобраћај у Београду* (материјал за публикацију), Београд, 2007
17. *ГСП „Београд”: Дужине трамвајских линија и радно време (2005-2008), време обрта, број возила и интервал на трамвајским линијама (2005-2008), мрежа трамвајских пруга у Београду 2008*, Београд, 25.3.2008.
18. Монографија: *Електрични трамвај Суботица – транс*, Суботица (1971/1972)
19. Мирко Грлица: *Како је почињала изградња суботичког трамваја и како је коначно укинут*, Фелтон, Суботичке новине бр. 9 ... 18/5. март – 7. мај, Суботица, 2004
20. Суботица – транс: *Историјат предузећа 1897 – 2006*.
21. Агнеш Озер, Љубо Марковић, Радојко Милићевић: *Осамдесет година градског саобраћаја Новог Сада 1911-1991*, Матица српска, ГСП Нови Сад, 1991.
22. *Историја Ниша*, књига II, Градина и Просвета, Ниш, 1984.
23. *Историја Ниша*, књига III, Градина и Просвета Ниш, 1984.
24. Ђорђе Стаменковић: *Кључ Старе Србије*, нишке историјске занимљивости, Просвета, Ниш, 1997.
25. Историјски архив Ниш: листови *Слободна трибуна* годишта 1929. и 1930, *Народне новине*, годиште 1958.
26. Фотомонографија: *Нишекспрес 1978*, Нишекспрес, Ниш, 1978.
27. *Електрична предузећа града Ниша*, Извештај управе Електричних предузећа града Ниша о раду у 1937. години, Ниш, 1938.
28. Ненад Говедаровић, дипл. ел. инж: *Нишки трамваји – од прве до последње вожње*, Фелтон, Народне новине, Ниш, 11 ... 14. децембар 2001.
29. GRAS – Sarajevo: *Stopet godina javnog gradskog saobraćaja u Sarajevu, 1885 – 1990*, Sasajevo, 1990.
30. GRAS – Sarajevo: *Monografija 1885 – 1985*, Sarajevo, 1985/86.

31. Petar Mardešić: *Od pješaka do rakete*, knjiga II, Zagreb, 1972.
32. Steve Maguire's: *Transit topics*, Railroad Magazine, Portland Place, Boulder, Colorado 80302, July 1972.
33. Jon Bell: *San Francisco Cablecar pictures*, June 1997, CA, 2001.
34. Early Cable Car History, <http://www.sfcablecar.com/hist1.html>
35. John Prentice: *Comressed Air Trams*, [mysite.wanadoo-memebers.co.uk/tramways/2007](http://mysite.wanadoo-memebers.co.uk/tramways/2007).
36. *Paris Accumulator Tram, École Militaire*, [www.tramways.freerve.co.uk/2007](http://www.tramways.freerve.co.uk/2007).
37. *GEALSTHOM, The Nantes light rail vehicle*, Paris, 07/89.
38. *GEALSTHOM, The Grenoble light rail vehicle*, Paris, 07/89.
39. *ABB Daimler-Benz Transportation GmbH: Niederflur – Straßenbahn mit Klavier*, Hennigsdorf, 10/96.
40. *Kollektivtrafikken i Oslo, Bybanevogn S 79 II-II*, Oslo, 3.90
41. Pragoinvest, *ČKD: KT8D5 – Tramcar of new generation with thyristor control*, Praha, 86
42. Pragoinvest, *ČKD: TK-4 – Tramcar of New Generation*, Praha, 88
43. *TŽV „Gredelj” d.o.o. Zagreb: Vagoni, elektomotorni vlakovi, tramvaji*
44. *Tramvajske linije u Beogradu*, [www.railfan-belgrade.org](http://www.railfan-belgrade.org), forum železničara, maketara i modelara
45. *Subotički električni tramvaj*, [www.railfan-belgrade.org](http://www.railfan-belgrade.org), forum železničara, maketara i modelara
46. *Tramvajske linije u Novom Sadu*, [www.railfan-belgrade.org](http://www.railfan-belgrade.org), forum železničara, maketara i modelara
47. *Belgrade, Plans for expansion*, International Light Rail Magazine Tramways & Urban Transit, pages 270 ... 273, July 2007
48. Приватна архивска грађа Слободана Росића, дипл. инж. саобр, Београд
49. Приватна архивска грађа др Зорана Бундала, дипл. инж. саобр, Београд
50. Приватна архивска грађа Немање Бојанића, Сомбор
51. Приватна архивска грађа Златана Стојановића, Београд
52. Приватна архивска грађа др Светислава Смиљанића, дипл. ел. инж, Ниш
53. Приватна архивска грађа Ненада Говедаровића, дипл. ел. инж, Ниш
54. Збирка фотографија о изградњи трамвајске пруге у Нишу др Стевана Јовчића, лекара, унука градитеља пруге Сотира Ј. Благојевића, Ниш
55. Колекција старих разгледница Београда др Нинослава Говедаровића, лекара, Ниш

56. Колекција фотографија нишких трамваја Бранислава Тикића, дипл. правника, Ниш
57. Београд, план града, Интерсистем Картографија, Београд, 2007.
58. Нови Сад, план града, Маркетинг принт, Нови Сад, 1996.
59. Суботица, план града, Интерсрем Картографија, Београд, 2006.
60. Ниш, план града,

**Извод из рецензије проф. др Мирослава Ђурђановића::**

*... Ова књига представља крупан део мозаика историје урбаног шинског саобраћаја у Србији: први пут на једном месту у њој се налазе сви важни подаци о српским трамвајима; неки од њих - готово заборављени ...*

**Извод из рецензије Слободана Росића дипл. саоб. инж.:**

*... Ово је посебно важно сада када се доста дискутује о будућем развоју јавног градског саобраћаја у Србији и када се поново као и пре више од једног века трамваји (у својој савременој форми наравно) виде као могуће решење за нови циклус урбаног развоја наших градова ...*

