

FAKULTET ZA EKOLOGIJU I ZAŠTITU  
ŽIVOTNE SREDINE  
I  
ASOCIJACIJA GEOFIZIČARA SRBIJE



Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem  
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE  
U ENERGETICI, RUDARSTVU I PRATEĆOJ INDUSTRIJI  
21-23.9.2010. godine, Divčibare

ISBN 978-86-913953-0-8



FAKULTET ZA EKOLOGIJU I ZAŠTITU  
ŽIVOTNE SREDINE



ASOCIJACIJA GEOFIZIČARA SRBIJE



Факултет за екологију и заштиту  
животне средине, Универзитет  
Унион



Асоцијација геофизичара  
Србије

# ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЕНЕРГЕТИЦИ, РУДАРСТВУ И ПРАТЕЋОЈ ИНДУСТРИЈИ

21-23. 9. 2010. године,  
Дивчибаре

Под покровитељством

*Министарства за науку и технолошки развој  
Републике Србије*

## **ЗБОРНИК РАДОВА / PROCEEDINGS**

### **I Национална конференција са међународним учешћем ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЕНЕРГЕТИЦИ, РУДАРСТВУ И ПРАТЕЋОЈ ИНДУСТРИЈИ**

### **The 1st National Conference with Regional Participation ENVIRONMENTAL PROTECTION IN ENERGY, MINING AND INDUSTRY**

#### **Уредник / *Editor*:**

Снежана Коматина-Петровић, Факултет за екологију и заштиту животне средине  
Мирослав Р. Игњатовић, Привредна комора Србије, Београд

#### **Рецензенти / *Reviewers*:**

Снежана Коматина-Петровић, Србија  
Мирослав Р. Игњатовић, Србија  
Милован Урошевић, Аустралија  
Klaas Koster, САД  
Снежана Лекић Којић, Србија  
Драгослав Јовановић, Србија  
Кирил Поповски, Македонија  
George Hatziyannis, Грчка  
Милош Савић, Велика Британија

**Уређивачки одбор / *Editorial Board*:** Светлана Полавдер, Томислав Јовановић,  
Миомир Коматина

**Издавач / *Publisher*:** Факултет за екологију и заштиту животне средине,  
Универзитет Унион

**За издавача / *For Publisher*:** Снежана Коматина Петровић, Факултет за екологију  
и заштиту животне средине, Универзитет Унион, Београд

**Штампа / *Printed by*:** „Академска издања“ д.о.о., Земун

**Тираж / *Copies*:** 200 примерака

**ISBN 978-86-913953-0-8**

**Сви радови у зборнику су рецензирани / *All papers in Proceedings are reviewed***

**Овај зборник радова штампан је уз финансијску помоћ *Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије***

## САДРЖАЈ / CONTENTS

### Пленарна предавања / Plenary Presentations

|  |    |
|--|----|
| <b>Драган Вукотић:</b> .....   | 1  |
| КЈОТО ПРОТОКОЛ – ПОДСТИЦАЈ ОДРЖИВОМ РАЗВОЈУ<br><i>KYOTO PROTOCOL – AN INCENTIVE TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT</i>   |    |
| <b>Снежана Коматина-Петровић, Мирослав Игњатовић, Светлана Полавдер:</b> .....   | 8  |
| ЕНЕРГЕТИКА, КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ<br><i>ENERGY, CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT</i>  |    |
| <b>Љиљана Лазих, Марков С., Павловић-Стојановић Ј.:</b> .....  | 12 |
| УГРОЖЕНОСТ ЗДРАВЉА СТАНОВНИКА У ИНДУСТРИЈСКИМ ПОДРУЧЈИМА<br>СА ОСВРТОМ НА ГРАД ПАНЧЕВО КАО РЕПРЕЗЕНТОМ<br><i>HEALTH THREAT TO RESIDENTS IN INDUSTRIAL AREAS WITH REFERENCE TO THE TOWN OF<br/>PANČEVO AS A REPRESENTATIVE</i>  |    |
| <b>Светлана Лазих-Фиштер:</b> .....  | 26 |
| ВИСОКА УЧЕСТАЛОСТ ХРОМОЗОМСКИХ ПРЕКИДА И ГАПОВА КОД РИБА КАО<br>ПОКАЗАТЕЉ ПРИСУСТВА ГЕНОТОКСИЧНИХ АГЕНАСА У ВОДЕНИМ ЕКОСИСТЕМИМА<br><i>HIGH FREQUENCY OF CHROMOSOME BREAKS AND GAPS IN<br/>FISH AS AN INDICATOR OF GENOTOXIC AGENTS PRESENCE IN WATER ECOSYSTEMS</i> |    |
| <b>Мирослав Игњатовић, Радмило Рајковић, Драган Милановић, Драган Игњатовић,<br/>Лидија Ђурђевац Игњатовић, Мирослава Максимовић, Војка Гардић:</b> .....  | 44 |
| КОЛИЧИНЕ ПЕПЕЛА УЉНОГ ШКРИЉЦА АЛЕКСИНАЧКОГ ЛЕЖИШТА, ЊЕГОВО<br>ДЕПОНОВАЊЕ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br><i>QUANTITY OF OIL SHALE'S ASH FROM ALEKSINAC DEPOSIT, ITS DEPOSITING AND<br/>ENVIRONMENTAL PROTECTION</i>   |    |
| <b>Марија Вукић, Владанка Пресбургер Улниковић, Снежана Мрмак:</b> .....   | 61 |
| УТИЦАЈ ТРЕТМАНА ЗАУЉЕНОГ ОТПАДА ОД ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ БРОДОВА НА<br>ЖИВОТНУ СРЕДИНУ<br><i>INFLUENCE OF OILY SHIP WASTE TREATMENT ON ENVIRONMENT AND<br/>PROTECTION MEASURES</i>   |    |
| <b>Gyorgy Horucz:</b> .....  | 72 |
| ЖИВОТ И ЕНЕРГИЈА У КАРПАТСКОМ БАСЕНУ<br><i>LIFE ENERGY IN THE CARPATHIAN BASIN</i>   |    |

**Мирослав Р. Игњатовић, Никола С. Мајински, Снежана Коматина: .....78**  
ПРАВЦИ РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ  
*DIRECTIONS DEVELOPMENT OF ENERGY*

**Никола Мајински, Мирослав Игњатовић: .....83**  
ОДРЖИВИ МАРКЕТИНГ УСЛОВ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ПРЕДУЗЕЋА  
*SUSTAINABLE MARKETING CONDITION SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ENTERPRISE*

**Феђа Ковачевић, Светлана Фиштер: .....93**  
ЕФЕКТИ ФЛУНИКСИН-МЕГЛУМИНА НА ХРОМОЗОМЕ ЋЕЛИЈА КОСТНЕ  
СРЖИ МИША СОЈА ВАЛБ/С  
*EFFECTS OF FLUNIXIN-MEGLUMIN ON BONE MARROW CELL CHROMOSOMES IN BALB/C  
STRAIN MICE*

### **Саопштења / Contributions**

**Весна Цонић, Мирослав Игњатовић, Војка Гардић, Драган Милановић,  
Срђана Магдалиновић: .....103**  
ДОБИЈАЊЕ СИНТЕТИЧКЕ НАФТЕ ПРЕРАДОМ УЉНИХ ШКРИЉАЦА У ЦИЉУ  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
*OBTAINMENT SYNTHETIC OIL FROM OIL SHALE IN AIM ENVIRONMENTAL PROTECTION*

**Војка Гардић, Мирослав Игњатовић, Весна Цонић, Драган Милановић,  
Даниела Урошевић: .....109**  
МЕТОДЕ УЗОРКОВАЊА ЗА МОНИТОРИНГ УТИЦАЈА ЕКСЛОАТАЦИЈЕ И ПРЕРАДЕ  
УЉНИХ ШКРИЉАЦА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ  
*SAMPLING METHOD FOR MONITORING THE IMPACT OF OIL SHALE MINING AND  
PROCESSING ON THE ENVIRONMENT*

**Мирко Ивковић: .....116**  
ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА ЕКСПОАТАЦИЈЕ УГЉА У РУДНИЦИМА ЈП ПЕУ НА  
КВАЛИТЕТ ЈАМСКИХ ВОДА  
*RESEARCH ON THE IMPACT OF JP PEU COAL MINING ON WATER QUALITY*

**Јово Миљановић, Драго Милинковић, Ранко Радоја: .....123**  
УВОЂЕЊЕ САВРЕМЕНОГ СИСТЕМА ПРЕРАДЕ УГЉА У РУДНИКУ “СОКО“ У ЦИЉУ  
ОЧУВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
*LEADING IN OF COAL REFINING MODERN SYSTEM AT RMU “SOKO“ COAL MINE IN  
ORDER OF NATURE ENVIRONMENT PRESERVATION*

**Драган Дразовић, Виолета Чолаковић; Владан Чановић: .....129**  
САНАЦИЈА ЗАГАЂЕЊА НАСТАЛОГ ИЗЛИВАЊЕМ НАФТЕ ИЗ НАФТОВОДА  
ПАНЧЕВО-Н.САД У АТАРУ СЕЛА ОПОВО  
*SANITATION POLLUTION CAUSED BY OIL SPILLS FROM PIPELINE PANČEVO-N.SAD  
IN ENVIRONMENT OPOVO*



|   |            |
|---|------------|
| <b>Саша Митић, Драган Милојевић, Ненад Макар:</b> .....   | <b>137</b> |
| ЕФЕКТИ СИСТЕМАТСКОГ ОДВОДЊАВАЊА ЈАМСКИХ ПРОСТОРИЈА РУДНИКА<br>"ЋИРИКОВАЦ" НА ДЕПОНИЈУ ПЕПЕЛА И ШЉАКЕ ИЗ ТЕ "КОСТОЛАЦ"<br><i>EFFECTS OF THE SYSTEMATIC "ĆIRIKOVAC" MINE UNDERGROUND ROOMS DEWATERING<br/>IN THE "KOSTOLAC" POWER PLANT ASH AND SLUG WASTE DUMP</i> |            |
| <b>Драгица Јовановић, Љиљана Бишевац:</b> .....   | <b>142</b> |
| УТИЦАЈ ТРЕПЧИНОГ ИНДУСТРИЈСКОГ ОДЛАГАЛИШТА ГАТЕР НА ЖИВОТНУ<br>СРЕДИНУ ЗВЕЧАНА И ОКОЛИНЕ И ПРЕДЛОГ ЗА САНАЦИЈУ ОВЕ ДЕПОНИЈЕ<br>THE IMPACT OF INDUSTRY WASTE DEPOSIT „GATER” TO THE ENVIROONMENT<br>OF ZVECAN REGION AND SUGGESTION FOR THE DEPOSIT REMEDIATION    |            |
| <b>Горица Алексић, Елена Тањевић, Миљенко Мартић:</b> .....   | <b>148</b> |
| ЗАГАЂЕЊЕ ВОДА У ЗОНИ УТИЦАЈА ТЕ "НИКОЛА ТЕСЛА А и Б"<br><i>CONTAMINATION OF SURFACE AND GROUND WATERS IN THE AREA OF INFLUENCE OF<br/>"NIKOLA TESLA A and B" THERMAL POWER PLANTS</i>   |            |
| <b>Милан Петров, Владимир Јовановић, Бранислав Ивошевић, Ивана Јовановић:</b> .....   | <b>158</b> |
| ГЕОПОЛИМЕРНИ МАТЕРИЈАЛИ КАО АБСОРБЕНСИ<br><i>GEOPOLYMERS AS ABSORBEATS</i>  |            |
| <b>Живко Секулић, Владимир Јовановић, Александра Даковић:</b> .....   | <b>164</b> |
| ОКРУПЊАВАЊЕ УГЉЕНЕ ПРАШИНЕ У ЦИЉУ ВАЛОРИЗАЦИЈЕ И ЗАШТИТЕ<br>ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br><i>AGGLOMERATION OF THE COAL DUST – POSSIBILITY FOR VALORIZATION AND<br/>PROTECTION OF ENVIRONMENT</i>   |            |
| <b>Радуле Тошовић:</b> .....  | <b>170</b> |
| ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ ГЕОЛОШКО-ЕКОНОМСКЕ ОЦЕНЕ МИНЕРАЛНИХ РЕСУРСА<br><i>ECOLOGICAL ASPECTS OF GEOLOGICAL-ECONOMIC EVALUATION OF MINERAL RESOURCES</i>  |            |
| <b>Радуле Тошовић:</b> .....  | <b>177</b> |
| ПРЕВЕНЦИЈА ЗАГАЂЕЊА И ГЕОЛОШКО-ЕКОНОМСКА ОЦЕНА МИНЕРАЛНИХ РЕСУРСА<br><i>POLLUTION PREVENTION AND GEOLOGICAL-ECONOMIC EVALUATION OF MINERAL<br/>RESOURCES</i>  |            |
| <b>Душко Ђукановић, Драган Павловић, Драгица Јагодић Крунић,<br/>Мирослав Р. Игњатовић:</b> .....   | <b>185</b> |
| ЈАЛОВИШТА УГЉА И ЊИХОВА ВАЛОРИЗАЦИЈА У ЦИЉУ УНАПРЕЂЕЊА<br>ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br><i>TAILING COAL AND THEIR VALORISATION FOR IMPROVING THE ENVIRONMENT</i>   |            |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Љубомир Мркић:</b> .....  | <b>189</b> |
| ПРИМЕНА ДОМАЋИХ „СОРБЕНАТА“ У НАФТНОЈ ИНДУСТРИЈИ КАО ЕКОЛОШКА СИРОВИНА БУДУЋНОСТИ  |            |
| <b>Полавдер Светлана, Грујичић Љиљана, Стојковић Синиша:</b> .....   | <b>194</b> |
| УТИЦАЈ ПОВРШИНСКЕ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ЛИГНИТА НА ДЕГРАДАЦИЈУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ – ГЛАВНИ АСПЕКТИ<br><i>EFFECT OF LIGNITE SURFACE MINE ON DEGRADATION ENVIRONMENT - KEY ASPECTS</i>  |            |
| <b>Ненад Николић, Звездан Калмар, Јовица Веључић – Керчуљ, Миодраг Стојимировић:</b> .....   | <b>200</b> |
| ИНВЕСТИЦИЈЕ У ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ СРБИЈЕ ПРЕ И ПОСЛЕ УСВАЈАЊА АРХУСКЕ КОНВЕНЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ<br><i>INVESTMENTS IN SERBIAN ELETRIC POWER BEFORE AND AFTER THE ADOPTION OF THE AARHUS CONVENTION IN REPUBLIC OF SERBIA</i>  |            |
| <b>Соња Стефанов, Мирјана Војиновић Милорадов Радомир Биочанин, Слободан Станић, Шимон Банчов:</b> .....   | <b>209</b> |
| INVESTIGATION OF UNDERGROUND WATER CONTAMINATION IN COMPLEX PROCESS SYSTEMS  |            |
| <b>Драгица Јовановић, Љиљана Бишевац:</b> .....  | <b>217</b> |
| УТИЦАЈ ИНДУСТРИЈСКОГ КОМБИНАТА „ТРЕПЧА“ – ЗВЕЧАН-МЕТАЛУРГИЈЕ ОЛОВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ К. МИТРОВИЦЕ, ЗВЕЧАНА И ОКОЛИНЕ У 2008. ГОДИНИ<br><i>ENVIROMENTAL INFLUENCE OF INDUSTRIAL COMPLEX „TREPČA“- ZVEČAN-LEAD METALLURGY ON KOS. MITROVICA AND ZVEČAN WITH SURROUNDINGS DURING 2008.</i> |            |
| <b>Тин Штула-Вукушић, Свјетлана Докић, Славица Котарац:</b> .....  | <b>225</b> |
| АНАЛИЗА ПРОЦЕНЕ РИЗИКА ОД УДЕСА НА ГАСОВОДНИМ СИСТЕМИМА  |            |
| <b>Тин Штула-Вукушић:</b> .....  | <b>232</b> |
| ПРАВНА РЕГУЛАТИВА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ГАСОВОДА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ  |            |
| <b>Мирна Раич, Кристина Прусац, Марија Крешић, Анте Цолан, Анте Муса, Томислав Јарак, Теа Јосиповић, Дражен Шимуновић, Ивана Божић, Мирослав Марић:</b> .....  | <b>238</b> |
| ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ У ЗАШТИЋЕНИМ ПОДРУЧЈИМА – ОСВРТ НА ВОДОПАД КРАВИЦА<br><i>RENEWABLE ENERGY RESOURCES IN PROTECTED AREAS – OVERVIEW ON KRAVICA WATERFALL</i>   |            |
| <b>Драган Калуђеровић:</b> .....   | <b>245</b> |
| ЗАТВОРЕНИ ХОРИЗОНТАЛНИ СИСТЕМ ЗА ЕКСТРАКЦИЈУ СОЛАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ АКУМУЛИРАНЕ У ПЛИТКОМ ЗЕМЉИШТУ – ПРАКТИЧНА ПРИМЕНА У ТЕРМОГЕОЛОГИЈИ  |            |

|  |            |
|--|------------|
| <b>М. Илић, Е. Селимовић, Л. Пезо, В. Павелкић, М. Живић, С. Златановић,<br/>С. Благојевић:</b> .....  | <b>251</b> |
| IN SITU REMEDIATION WITH OIL/WATER MICROEMULSIONS  |            |
| <b>Владанка Пресбургер Улниковић, Марија Вукић:</b> .....  | <b>256</b> |
| КОНТАМИНИРАНОСТ ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ ИНДУСТРИЈСКЕ ЗОНЕ ПАНЧЕВА<br><i>APPLICATIONS MULTIAXIAL FABRICS IN PREVENTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT<br/>AND ENVIRONMENT COURT OF DIFFERENT STABILITY AREAS</i>  |            |
| <b>Вељко Ђукић, Биљана Ђукић:</b> .....  | <b>267</b> |
| МОГУЋИ УТИЦАЈИ КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА НА ЕКОСИСТЕМЕ<br><i>POSSIBLE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON ECOSYSTEMS</i>  |            |
| <b>Никола Илић, Бојан Милетић:</b> .....   | <b>273</b> |
| СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ОПШТИНИ БОР И ЦИЉЕВИ И МЕРЕ ЗА<br>ЊЕНО УНАПРЕЂЕЊЕ<br><i>STATE OF THE ENVIRONMENT IN THE CITY OF BOR AND OBJECTIVES AND MEASURES<br/>FOR ITS IMPROVEMENT</i>  |            |
| <b>Томислав Јовановић, Миодраг Павловић, Весна Павелкић:</b> .....   | <b>282</b> |
| МОНИТОРИНГ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ФУНКЦИЈИ ПЛАНИРАЊА ОДРЖИВОГ<br>РАЗВОЈА  |            |
| <b>Маријана Кривокапић, Оливера Миљанић:</b> .....   | <b>291</b> |
| ПРОБЛЕМ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА НИКШИЋА И УТИЦАЈ<br>ИНДУСТРИЈСКОГ ЗАГАЂЕЊА У НАРУШАВАЊУ КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ –<br>ДЕВАСТАЦИЈИ АКВАТИЧНИХ ЕКОСИСТЕМА<br><i>PROBLEM OF PLANT FOR PURIFYING WASTE WATER AND INFLUENCE OF INDUSTRIAL<br/>POLLUTION IN VIOLATION OF ENVIRONMENTAL QUALITY-DEVASTATION OF AQUATIC<br/>ECOSYSTEMS</i> |            |
| <b>Велимир Љ. Ђеримовић</b> .....  | <b>300</b> |
| ОДРЖИВОСТ, ГРАЂЕНА СРЕДИНА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ<br><i>SUSTAINABILITY, DEVELOPED ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE</i>  |            |
| <b>Владимир Лукић:</b> .....   | <b>310</b> |
| ПРИМЕНА УГОВОРА О ОСНИВАЊУ ЕНЕРГЕТСКЕ ЗАЈЕДНИЦЕ  |            |
| <b>Ружица Ракић, Раде Биочанин:</b> .....  | <b>315</b> |
| АСПЕКТИ ЕКОЛОШКЕ БЕЗБЈЕДНОСТИ У УСЛОВИМА НУКЛЕАРНЕ ОПАСНОСТИ<br><i>ENVIRONMENTAL ASPECTS OF SECURITY IN CONDITIONS OF NUCLEAR DANGERS</i>  |            |
| <b>Весела Радовић:</b> .....   | <b>327</b> |
| САНИРАЊЕ ЕКОЛОШКИХ ЦРНИХ ТАЧАКА ИЛИ ЗЕЛЕНО ИНВЕСТИРАЊЕ- СРБИЈА БИРА?<br><i>SANATION OF ECOLOGICAL BLACK POINTS OR GREEN INVESTMENT-SERBIAN CHOICE?</i>   |            |



|   |            |
|---|------------|
| <b>Предраг Петровић, Небојша Мартиновић, Марија Петровић, Рајка Томић:</b> .....  | <b>334</b> |
| АПЛИКАЦИЈА МУЛТИАКСИЈАЛНИХ ТКАНИНА У ПРЕВЕНЦИЈИ И ЕКОЛОГИЈИ ОДРЖИВОГ<br>РАЗВОЈА СТАБИЛНОСТИ ТЕРЕНА РАЗЛИЧИТИХ ПОДРУЧИЈА<br><i>APPLICATIONS MULTIAXIAL FABRICS IN PREVENTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND<br/>ENVIRONMENT COURT OF DIFFERENT STABILITY AREAS</i> |            |
| <b>Вељко Ђукић, Биљана Ђукић:</b> .....   | <b>345</b> |
| ТЕХНОЛОГИЈА ПРОЦЕСА РЕЦИКЛАЖЕ ПЛАСТИКЕ И ГУМЕ<br><i>TECHNOLOGY, PLASTIC AND RUBBER RECYCLING PROCESS</i>  |            |
| <b>Бранислава Лазић, Биљана Поповић:</b> .....  | <b>352</b> |
| ЕКОЛОГИЈА У ТЕКСТИЛУ: ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ГАСОВА У ТЕКСТИЛНОЈ<br>ИНДУСТРИЈИ<br><i>ECOLOGY IN TEXTILE: WASTE GASES PURIFICATION IN THE TEXTILE INDUSTRY</i>  |            |
| <b>Бранислава Лазић, Биљана Поповић:</b> .....  | <b>362</b> |
| ЕКОЛОГИЈА У ТЕКСТИЛУ: ЗАГАЂИВАЧИ ВАЗДУХА У ТЕКСТИЛНОЈ ИНДУСТРИЈИ И МЕРЕ<br>ЗА СМАЊЕЊЕ НАСТАЈАЈЊА ЗАГАЂЕЊА<br><i>ECOLOGY IN TEXTILE: AIR POLLUTANTS IN THE TEXTILE INDUSTRY AND MEASURES FOR<br/>POLLUTIONS EMERGENCE REDUCTION</i>                                |            |
| <b>Душанка Јашовић, Никола Стојсављевић:</b> .....  | <b>372</b> |
| ЗАШТИТА ОД КОРОЗИЈЕ ЧЕЛИЧНИХ КОНСТРУКЦИЈА СИСТЕМИМА БОЈА - ФАКТОР<br>ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br><i>CORROSION PROTECTION OF STEEL STRUCTURES BY PROTECTIVE PAINT SYSTEMS -<br/>FACTOR OF ENVIRONMENT POLLUTION</i>  |            |
| <b>Дејан Благојевић, Александра Боричић, Ивона Ћирић:</b> .....   | <b>378</b> |
| WPE ФАКТОР ЛАСЕРСКИХ УРЕЂАЈА И ПРОБЛЕМ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ<br><i>WPE FACTOR OF LASER DEVICE AND THE ISSUE OF ENERGY EFFICIENCY</i>   |            |
| <b>Крсто Мијановић:</b> .....   | <b>383</b> |
| ОБРАЗОВАЊЕ ЧУЛА ЗА БОЉИ ЖИВОТ СА ТЕХНИКОМ И ТЕХНОЛОГИЈОМ  |            |
| <b>Предраг Петровић, Мирољуб Јевтић, Слободан Вукмировић:</b> .....   | <b>390</b> |
| УТИЦАЈ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА НА ГЛОБАЛНЕ КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И<br>ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ<br><i>EFFECT RAILWAY TRAFFIC IN GLOBAL CLIMATE CHANGE AND ENVIRONMENTAL<br/>PROTECTION</i>   |            |
| <b>Сузана Богојевић, Војин Горданић, Драган Јовановић:</b> .....  | <b>399</b> |
| ГАМА-СПЕКТРОМЕТРИЈСКО МЕРЕЊЕ САДРЖАЈА U, Th И K У ГЕОЛОШКИМ<br>УЗОРЦИМА<br><i>GAMMA-SPECTROMETRY MEASUREMENTS OF U, Th AND K CONTENTS IN GEOLOGICAL<br/>SAMPLES</i>   |            |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Драган Манојловић, Олгица Цветковић, Марија Илић, Весна Павелкић,<br/>Томислав Јовановић, Миодраг Павловић:</b> .....  | <b>404</b> |
| ПРЕВЕНЦИЈА ТОКСИКАЦИЈЕ ЛАНЦА ЉУДСКЕ ИСХРАНЕ ПОЛИХЛОРОВАНИМ<br>БИФЕНИЛИМА (ПЦБ) ПРИМЕНОМ ХЕМИЈСКИХ ПОСТУПАКА ДЕГРАДАЦИЈЕ   |            |
| <b>Владимир Урошевић, Звонимир Ивановић, Вера Вуканић:</b> .....  | <b>411</b> |
| ЦИЉАНИ ФИШИНГ У ФУНКЦИЈИ ПРЕКОРАЧЕЊА ЛИМИТА ЗА ЕМИСИЈУ ШТЕТНИХ<br>ГАСОВА<br><i>TARGETED PHISHING IN FUNCTION OF ACHIEVING EXCEEDS FOR OPERATIONAL LIMITS<br/>EMISSIONS</i>                            |            |
| <b>Миољуб Станковић, Драгослав Ранђић, Ненад Николић:</b> .....   | <b>417</b> |
| УТИЦАЈ ТЕРМОЕЛЕКТРАНА НА ОКОЛИНУ<br><i>INFLUENCE OF POWER PLANTS ON ENVIRONMENT</i>   |            |
| <b>Снежана Лазаревић, Рада Јовановић, Данијела Лукић, Селена Златковић:</b> .....   | <b>423</b> |
| ЗАГАЂИВАЊЕ СЛИВА ТИМОКА ОТПАДНИМ ВОДАМА ИЗ НАСЕЉА   |            |
| <b>Саша Смиљанић:</b> .....   | <b>430</b> |
| ВЕТРОПОТЕНЦИЈАЛ У СРБИЈИ И ЕВРОПИ   |            |
| <b>Саша Смиљанић, Тања Анђелковић, Жељко Моравчик:</b> .....  | <b>438</b> |
| ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ (ОИЕ) У СРБИЈИ  |            |
| <b>Дарко Бјеговић:</b> .....  | <b>445</b> |
| ЗАГАЂИВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И РЕКУЛТИВАЦИЈА ЗЕМЉИШТА НА ПОВРШИНСКИМ<br>КОПОВИМА РУДНИКА БОР  |            |
| <b>Владан Алексић:</b> .....  | <b>446</b> |
| ЗАШТИЂЕНА ПРИРОДНА ДОБРА БЕОГРАДА   |            |
| <b>Марко Ванић:</b> .....   | <b>447</b> |
| ПРИМЕНА ГАМА-КАРОТАЖА У СТРАТИГРАФИЈИ   |            |
| <b>Марко Ванић:</b> .....   | <b>456</b> |
| ПРИМЕНА САТЕЛИТА У СЕИЗМОЛОГИЈИ   |            |
| <b>Јасмина Ђорђевић:</b> .....  | <b>466</b> |
| ЕКОПЕДАГОГИЈА У ФУНКЦИЈИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА   |            |
| <b>Драган Дражовић, Виолета Чолаковић, Владан Чановић:</b> .....  | <b>423</b> |
| ЗАШТИТА ДЕПОНИЈЕ ПЕПЕЛА И ШЉАКЕ НА ПК ЋИРИКОВАЦ ОД ПОВРШИНСКИХ<br>И ПОДЗЕМНИХ ВОДА<br><i>PROTECTION LANDFILL OF ASH AND SLAG FROM SURFACE AND UNDERGROUND<br/>WATER ON AREA OF OPEN PIT ĆIRIKOVAC</i> |            |



**Факултет за екологију и заштиту  
животне средине, Универзитет  
Унион**



**Асоцијација геофизичара Србије**

## **ОДРЖИВОСТ, ГРАЂЕНА СРЕДИНА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ**

### **SUSTAINABILITY, DEVELOPED ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE**

**Велимир Љ. Ћеримовић**

Факултет за градитељски менаџмент – Департман архитектура Универзитета Унион у Београду & Слободни универзитет „Черноризец Храбар“ – Архитектонски факултет Варна

#### **Апстракт**

*Након епохалних открића од 17. в. подстакнут је развој енергетике, рударства и пратеће индустрије, али и урбанизација и аутомобилизација које на исти начин остварују позитивне и негативне ефекте. Развојне предности пратиле су велике људске миграције из села у градове. Ипак, процеси развоја битно утичу на побољшање животног стандарда. Међутим, планирање градова и насеља на локалном и глобалном плану још није успоставило еколошку меру одрживог стандарда и развоја. Општи процеси напретка човечанства од 17. в., у еколошком смислу већ у 20. в. опомињу у погледу нерационалне експлоатације сировина. Њих прати умножавање негативног еколошког наслеђа, негативни ефекти стаклене баште, као и претеће локалне и глобалне климатске промене које човечанство већ увелико испашта. Тако општи напредак постаје глобални процес, који је на разне начине покренуо развој, али и локалне и глобалне еколошке поремећаје. Досадашњу глобализацију са хомогенизацијом индустријског, енергетског, саобраћајног, урбаног и других облика развоја, редовно прати развој технологија, економско-политичких механизма и појединих великих сектора живота на планетарном нивоу. Развојни процеси све више указују на смањење руралних у корист урбаних структура. Зато све више доминирају хаотични демографски раст, али и последични нееколошки процеси, уместо одрживог развоја урбане средине у условима локалних и глобалних климатских промена.*

**Кључне речи:** Урбаносрединске структуре, глобализација, климатске промене, одрживост

#### **Abstract**

After the epoch-making discovery of 17c. stimulated the development of energy, mining and related industries, and urbanization and automobilization that the same exercise positive and negative effects. Development benefits are accompanied by great human migration from villages to cities. However, the processes of development significantly affected the improvement of living standards. However, the planning of cities and towns at the local and global levels is not yet established a measure of environmental standards and sustainable development. The general process of progress of mankind from 17 c., in the ecological sense but in the 20<sup>th</sup> v. caution in terms of irrational exploitation of raw materials. They follow multiplication of negative environmental heritage, the negative effects of greenhouse gases, as well as threatening the local and global climate change that humanity already suffers. Thus, overall progress is becoming a global process, which is in many ways initiated the development and local and global ecological disruption. Previous globalization with homogenization of industrial, energy, transport, urban and other forms of development, regularly monitor the development of technology, economic and political mechanisms and of certain large sectors of life on a planetary level. Development processes are increasingly point to the reduction of rural to urban use structures. That's why more and more dominated by chaotic demographic growth, and the resulting non ecological processes, instead of the sustainable development of urban areas in terms of local and global climate change.

**Key words:** Built environment, globalization, climate change, sustainability

## 1. УВОД

Данас сви добро знамо да се целокупно човечанство нашло пред изазовима локалних и глобалних климатских и последичних просторних, предеоних и пејзажних промена. Тако се већ увелико сноси одговорност и трпе последице глобалног загревања са катаклизмичним наговештајима и претњама. До тога нас је довела дуготрајна институционална и појединачна (не)брига, затим незајажљиви економски апетити пословних група и појединаца, (не)култура и други (не)контролисани антропогени интереси, а никако рационалне потребе. Њима је све било и остало важније од еколошких могућности и капацитета носивости Планете Земља, или одређених делова Земље у односу на утицај који на њу врши човечанство. Међутим, због познатог несагласја које је карактерисало Конференцију Уједињених нација у Копенхагену децембра 2009. г. у вези са климатским променама, чини се да човечанство још није свесно претећих опасности[1].

Суочавајући се са умноженим и претећим последицама и нарушеним квалитетима животно-срединског станишта[2] морамо се приупитати, имамо ли, и још колико нам преостаје времена за успоставу одрживог опстанка на Богомданом овоземаљском станишту? Ово актуелно питање је важније од свих других питања. Ту се дакако ради о животном праву свих живих заједница које претходи свим правима и демократским слободама[3]. Наравно, то право на здраву животну средину представља и највећу обавезу људској врсти, јер је најодговорнија за умножавање еколошких проблема, али и за санирање неодрживог стања у које је кроз вишедеценијску неодговорност довела цео биодиверзитет[4].

У вези с тим, преобладајући профитерски интереси у производном, индустријском и градитељском и урбаном развоју током 20. века, као и неблагоприятна контрола ових и других облика људске похлепе и штетног дејства на грађену и животну средину, очито су попримили забрињавајуће размере на мање или више ресурсно богатим и последично угроженим локалитетима. Профитерска окупираност и незајажљиви економски апетити у сопственом животном окружењу, увелико је допринела подстицању и развоју негативног еколошког наслеђа и екоурбане (не)културе у грађеној средини као урбаносрединском боравишту, али и претећим климатским променама на локалном и глобалном животносрединском плану.

## 2. ПРОСТОР КАО РЕСУРС

Озбиљност проблема када је у питању погоршано стање квалитета животне средине на локалном и глобалном плану треба озбиљно схватити. Корени еколошких проблема везани су за развој индустрије, енергетике, рударства, али и урбанизацију и аутомобилизацију након више епохалних открића од 17. в. до данас. Тако стање квалитета животне средине већ кроз ближу и даљу историју везује се за индустријски развој. Сви досадашњи облици развоја тесно су везани за људске потребе, просторне могућности, карактеристике, али и за нерационалан и неодговоран однос антропогеног фактора према сопственом животносрединском станишту. Ношен крилима сопственог развоја антропогени фактор је запоставио рањивост Дома - Планете Земља, њене ограничене ресурсне и просторне могућности и капацитете, а последично и на сопствени одрживи опстанак и екоурбани развој.

У свему томе, најпотребнија је људска рационалност и одговорност према сопственом животном окружењу, јер сви енергетски, рударски, пратећи индустријски капацитети и људске активности у тој области везани су за простор и његове ограничене могућности. Зато простор морамо сагледавати из више аспеката, јер ефикасност и одрживост капацитета енергетике, рударства и пратеће индустрије за добробит локалне и шире заједнице, увелико зависи од њихових производно одрживих капацитета, али и датих ресурсних просторних могућности[5].

На регионалном и локалном нивоу, простор пружа више могућности за коришћење у складу са одрживим принципима рационалности, одговорности, функционалности и ресурсних могућности. Осим тога, за све кориснике простора у основи је најважније да постоје могућности за његово издашно и функционално коришћење, како за сопствене потребе, тако и за потребе привредног, економског, духовног, културног и социјалног развоја на локалном и глобалном плану.

Значи, зависно од карактеристика простора и начина употребе појединих елемената простора, одвијају се енергетске, рударске и пратеће индустријске развојне специфичности подручја. Те усмерене могућности претежно су са једностраног функционалистичког аспекта посматрале коришћење простора. Тако је простор у односу на људске потребе посматран као ресурс за производњу хране, за екстракцију сировина (угаљ, минералне и др. руде), за коришћење шума, за производњу енергије (термоелектране, хидроелектране), за грађење у ужем смислу и урбанизацију у ширем смислу, за одвијање активности у природи, за естетско и духовно надахнуће или доживљај, за посебне функције (војне, заштитне, итд.).

До 70-тих година 20. в. доминирала је ова функционалистичка метода коришћења простора, а од тада све више се прихвата метода која је позната као принцип интегралног посматрања. Према овој одрживој методи простор се може дефинисати: као ресурс природних особина и вредности, као ресурс за насељавање и активности, као ресурс мешовитих особина, и као ресурс посебних особина и вредности које артикулишу врхунски споменици културе, војни, енергетски, рударски комплекси, итд. Из овога је јасно да у контексту одрживог развоја простор увек треба анализирати интегрално, и то уз уважавање историјских датости и његове основне ресурсне вредности са тежњом ка усавршавању.

Значи, кроз једнострану функционалистички (дедуктивни) приступ, тежи се максималном задовољењу захтева за активностима у искоришћавању свих вредности у простору. И баш тај доскора доминантан функционалистички приступ у планирању насеља, затим енергетских и других индустријских капацитета утицао је на умножавање негативног еколошког наслеђа са претећим последицама. Међутим, кроз интегрални (индуктивни) приступ, тежи се очувању и одрживом искоришћавању сировинских и других капацитета простора. Ипак, и његове предности и могућности још нису дошле до изражаја због квазистручне примене „2Д“ и њеног неодрживог комбиновања са „3Д“ терминологијом у процесу израде планско-урбанистичких докумената.

Из наведеног произлази: да је простор сигурно важан предуслов урбаних, енергетских, рударских, и пратећих индустријских капацитета и активности, да његова анализа са становишта ресурса мора бити рационална, да мора бити одговорна и прилагођена текућим и одрживим могућностима и ограничењима простора. У супротном, уследиће неодржива решења као што је избор погрешне локације за велике индустријске објекте (Металуршки комбинат Смедерево смештен усред пољопривредног окружења, „Прва искра“ у Баричу нашла се усред стамбеног насеља итд). Ова два примера, последица су дедуктивног (секторског), тј. „2Д“ приступа са унапред сугерисаним решењем и идеализованом сликом развоја, које је наметнуто од стране тадашњих републичких и локалних власти.

### **3. ПРОСТОР КАО ОГРАНИЧЕЊЕ**

Простор за потребе планирања насеља и организације у енергетици, рударству и пратећој индустрији, представља ограничену територију. Границе су административно-управног карактера, иако могу бити и другачије одређене.

Интерна структура датог простора, садржи у себи одређена ограничења која треба поштовати, на шта се у правилу заборавља у оквиру секторског приступа планирању и организацији капацитета енергетике, рударства и пратеће индустрије, као и других просторних елемената и капацитета. Ограничења интерне структуре могу бити: физичка, као што је висок ниво подземних вода, клизишта, неплодно земљиште, опасан индустријски објекат, квалитетан пејзаж итд.

Ова ограничења се схватају, али се недовољно поштују као датост одређеног простора, или се само у оправданим случајевима елиминишу[6]. Исто тако, ограничења могу бити функционална: управна, финансијска, ограничен капацитет система пијаће воде, електричне енергије итд. Ова ограничења, битно утичу на ниво и брзину развоја одређеног подручја, и осетљива су на планерске интервенције.

Даље ограничења могу бити динамичка. То су: постепена искоришћеност минералних сировина, повећање степена загађености итд. Зато ова ограничења, условљавају промене и утичу на њихову процесну динамику у простору.

Након ових објективних, постоје и субјективна ограничења. Ту спадају интереси корисника простора, који индивидуално разматрају прилагођавања унутар датог простора. У оквиру ове субјективне категорије, битно је увођење економске и еколошке свести у понашање корисника простора. Економска свест захтева, претходно разматрање трошкова и добити услед одвијања активности око изградње одређених енергетских, рударских и индустријских капацитета у простору, претходну процену трошкова и добити услед комуницирања од – до локације, и евидентирање имовинских права на земљишту. На крају, економска свест значи критеријум избора оне локације, која ће имати највише добити уз најмање трошкове. Еколошка свест захтева еколошки и захтева рационалан, одговоран и одржив приступ вредновању, процени, заштити и очувању простора у грађној и животној средини.

#### **4. ЗАЧЕЦИ И АКТУЕЛНОСТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА**

Данас је тешко одредити када и из којих се све разлога јавила, а онда и усвојила и развијала животно, просторно и еколошки функционална идеја и концепт одрживог развоја. Ипак, зна се да су на њену појаву утицале већ прве индустријске потребе за експлоатацијом природних богатстава, а највише дрвета. Таквим стицајем околности, шумари су се међу првима нашли пред озбиљним изазовом истребљења шума. У таквој ситуацији, они су се морали поставити одговорно и рационално, како би дневне индустријске потребе за дрветом ускладили са природним прирастом дрвне масе. Тај опрез и рационалност били су у функцији равнотеже између индустријских потреба и природних могућности шума, како не би дошло до њихове тоталне сече са несагледивим последицама на природу, човека и остале овоземаљске животне заједнице као иманентне и конститутивне животносрединске структуре[7].

Значи, сам појам одрживости није нов[8]. О коренима овог концепта у оквиру тражења одговора на питање каква је перспектива развоја људског друштва уз ограниченост природних ресурса и све већи демографски раст Е. Кула подсећа да су се овим проблемима животне средине још у 19. в. бавили А. Смит, Д. Рикардо и Р.Т. Малтус[9].

Овакво претеће усложњавање еколошких проблема у 20. в. неминовно и још више је у смеру тражења одрживог решења подстакло ангажовање Организације уједињених нација. Захваљујући томе и слоган „одрживи развој“ ушао је у ширу употребу кроз извештај „Наша заједничка будућност“, којег је под окриљем Уједињених нација сачинила Брунтланд-ова комисија 1987. г.[10]. Овај слоган дефинисан је као „развој који задовољава потребе данашњице, а да не доводи у питање способност будућних генерација да задовоље своје потребе и да се саме развијају“. Циљ тог извештаја био је да се установи дугорочна стратегија за „решавање економских и социјалних проблема насталих услед уништавања природног окружења и исцрпљивања природних ресурса“.

Ипак, С. Милутиновић истиче да је појам „одрживи развој“ установљен још 1989. г. и да је званично прокламован Бергенском декларацијом из 1990. г. Његов значај је у томе што се у основи заснива на шест начела у које спадају: квалитет животне средине, будућност будућних генерација, квалитет живота, правичност, предостројност и свеобухватност[11].

Међутим, савремена програмска и стратегијска опредељења, активности и афирмација у вези с тим, свакако су новијег датума. Та једноставна, функционална и дијалектичка одрживост, а онда и актуелна савременост концепта одрживог развоја, представља темељну окосницу и мотив његове одрживости и варирајућег готово двовековног трајања. То и јесу одлучни разлози због којих се данас све више усваја, артикулише и афирмише теоретски и прагматични значај овог већ помало старог, али пре свега животно актуелног и прагматичног концепта и његових може се рећи прогресивних принципа.

Ипак, В. Шећеровић истиче да је део дефиниције овог концепта сасвим неприхватљив, јер људи који данас живе не могу бити морално одговорни према онима који ће живети у будућности[12]. Суштински гледано, ми смо одговорни према себи самима, затим према тренутном и будућем стању нашег урбаносрединског и животносрединског окружења, према животу и простору као Богомданом феномену за људску и све друге овоземаљске животне заједнице, што се преноси с кољена на кољено и с генерације на генерацију и што је последишно у функцији, а онда сасвим и примењиво и преносиво на будуће потомство.

Значи, нама је потребна свакодневна објективизација сопствене одговорности, а онда и рационализација и екологизација активности према урбаносрединском боравишту и животносрединском станишту. То је за све животне творевине најважнији предуслов, како даљим несавесним поступцима не би довели у питање урбано и животносредински „капацитет носивости“[13] животног простора, затим утицали на ставарање оскудних животних могућности свакој животној генерацији. То је поготово важно што катаклизмичне претње над опстанком живота на Планети Земља у „тачки преокрета“[14] могу постати тренутно кобне. Због саме немогућности искључивања „тачке издржљивости или преокрета“ у условима већ покренутих и претећих локалних и глобалних климатских промена, нема смисла и по В. Шећеровићу не може се говорити о „било каквој одговорности или дужности према будућим генерацијама, с обзиром да се не може са извесношћу установити да ли ће ти људи уопште постојати“.

Наравно, у оквиру одрживог „3Д“ екоурбанистичког планирања треба знати, али није потребно расправљати о етичким импликацијама начела одрживог развоја, јер је овај концепт само један морални минимум којим се утврђују нужни услови или основна еколошка начела за било какав достојан људски живот, нарочито живућих генерација и свих других овоземаљских животних заједница. А, тек успешним очувањем животносрединског станишта за даљи и успешан опстанак сваке живуће генерације и свих других животних заједница, последично се можемо надати очувању и постојању оптималних услова за живот, опстанак и трајање будућих људских генерација и свих будућих животних заједница. Овај екоминимализам у недавној прошлости је можда више представљао и значао питање укуса, али сада би могао бити питање опстанка[15].

Надаље, иако заштита животне средине због тога што се у дефиницији концепта одрживог развоја истиче брига за будуће генерације, задира у суштинско питање правде и поштовања права наших даљих потомака како каже Џоел Фајнберг[16], то је недвосмислено и пре свега ствар нашег разборитог поступања према одрживом опстанку и развоју, како људских живућих генерација, тако и других животних заједница. Значи, када су у питању живуће и будуће генерације, то је са животног, културног и духовног аспекта свакако одговоран и рационалан приступ и концепт којим се човек трајно одређује и опредељује за опстанак, неговање и очување живота на Планети Земља.

Дакле, начело одрживог развоја јесте покушај да се утврди морално одбрањив облик економског раста, а с тим у вези и одрживог планирања простора, затим енергетских, рударских и пратећих индустријских капацитета и коришћења природних ресурса, којима се неће угрозити интереси живућих, а онда под условом да пре тога не произведемо „тачку преокрета“, неће се угрозити ни будуће генерације људског потомства, као ни друге животне заједнице. Затим, ово начело због иманентних критерија еколошке равнотеже нужно намеће и претпоставља захтев за преуређењем међународних и локалних друштвених односа. Ту се мисли на успоставу правичних односа између богатих и сиромашних земаља, као и одговорнијег и рационалнијег институционалног и појединачног односа према планирању урбаносрединског боравишта и животносрединског окружења (станишта).

Упркос томе што постоје бројна неслагања у погледу конкретних мера и политика његове примене, може се рећи да концепт одрживог развоја, као нормативни оквир, захтева напуштање доминантног начина живота потрошачког друштва[17]. Дакако, с тим у вези је и напуштање досадашњег „2Д“ концепта планирања који је произвео већином нехумана и еколошки затрована боравишта. То је савремена нужност, јер су нас баш такве неселективне економске и планерске активности у 20. в. и увеле фазу локалних и глобалних климатских промена са катаклизмичним претњама.

## **5. ОБНОВА И РЕАЛНОСТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА**

Из наведеног контекста, настајање концепта одрживог развоја везано је за више друштвено-развојних фаза. То су пре свега, прва и друга индустријска револуција у 18. и 19. в., затим последична индустријализација, урбанизација и аутомобилизација с почетка 20. в. Затим, око 70-тих година 20. в., јавила се и прва критична друштвено-развојна фаза због монетарне, индустријске и сировинске кризе, чије су последице умножавање негативног еколошког наслеђа, као и све израженије дејство негативних ефеката стаклене баште и тиме изазваних и покренутих локалних и глобалних климатских промена.



Свакако ове чињенице битно су утицале на савремену артикулацију, обнову, ревитализацију и афирмацију концепта одрживог развоја крајем 20. и почетком 21. в. Међутим, видљиво је да идеје и концепт одрживог развоја нису никаква нова творевина или производ ових критичних друштвено-развојних фаза. Исто тако, његова актуелност у савременим друштвено-кризним ситуацијама везаним, нарочито за планирање и развој градова, енергетских, рударских и пратећих индустрија, затим њихов одрживи опстанак и екоурбани развој, никако не указује да су његови животно важни принципи производ или гесло урбаниста и планера. Напротив, концепт одрживог развоја први су у својој пракси и теорији створили, усвојили и афирмисали шумари[18]. Међутим, како наводи Е. Кула (1998) економијом природних ресурса на ширем плану бавиле су се и класичне економске науке. Ипак, данашње стање ствари у условима локалних и глобалних климатских промена, допринело је да се овом старом концепту удахне нови живот са обновљеним и проширеним значењем у оквиру планерских и урбанистичких дисциплина које партиципирају у савременом интегралном приступу планирања простора.

У овом контексту, треба рећи да су још пре више од 150. година мудри и рационални шумари шуму третирали као ресурс који може да се експлоатише и да буде обновљив, уколико јој се приступа на одржив начин. А, то значи: „сеци онолико колико можеш да обновиш уз одређени степен увећања ради будуће користи“. Примењено на простор у ширем смислу, то би према Б. Стојкову могло да се разуме на следећи начин: „користи простор онако и онолико колико је могуће да би сачувао своје ресурсе, вредности и особине за будуће генерације, експлоатишући га до те мере којом се не угрожава његова одрживост“. Ипак, у односу на овде поменуте моралне импликације овог концепта према будућим генерацијама, чини се да је у овом тренутку примереније када се каже: „користи простор онако и онолико колико је могуће да би у складу са принципима урбаносрединске и животносрединске равнотеже, његове ресурсе, вредности и особине што дуже и до те мере сачували, како не би угрозили његову и сопствену одрживост“.

Међутим, то јесте истина, али се онда ипак морамо приупитати, како то да уз толику савест и мудрост шумара ми данас имамо све мање шума, а све више градова и других насеља која непосредно утичу на поремећај природне равнотеже у сопственом животносрединском окружењу. Наравно, из овога се одмах види да шумари нису посекали шуме због неодрживости овог функционалног концепта, већ да су томе увелико допринели нерационална индустријализација, урбанизација и аутомобилизација, а онда посредно и последично, урбанисти и планери. У ствари, укључујући се у решавање наведених проблема у градовима, рушиле су се сиромашне и дотрајале градске четврти. То је неминовно утицало на ширење постојећих и умножавање нових насеља, али и последичну редукцију шума.

Осим тога, то све је допринело и ширењу захтева за обрадивим пољопривредним земљиштем у зони нових или проширених градова и насеља. Значи, ови суштински разлози уз низ других узрочно-последичних, значајно су утицали на редукцију шумских волумена у корист изградње или ширења насеља, али и формирања обрадивих пољопривредних ораница важних за живот насељеног становништва. Ово последично раубовање простора и сировина непосредно и битно се одразило на поремећај првобитне природне равнотеже у ужем и ширем животносрединском окружењу. Такве узрочно-последичне везе и односе подстакнуте индустријализацијом, урбанизацијом, аутомобилизацијом и досадашњим начином планирања насеља и градова, неминовно су доприносиле умножавању негативног еколошког наслеђа, али и негативних ефеката стаклене баште и климатских промена на локалном и глобалном плану.

Дакле, дуготрајним и нерационалним односом антропогеног фактора према сопственом животном окружењу, стигло се пред сложене изазове локалних и глобалних климатских промена. То су били темељни разлози који су де факто активирали проширену примену, али и ново схватање и однос према, шумарима већ давно познатом концепту одрживог развоја.

Вероватно, за шумаре он и данас има исто значење као и пре 150. година. Међутим, за човечанство и ограничене просторне и сировинске могућности на локалном и глобалном плану, он нема и не може имати само обновљено и проширено значење. Напротив, због овде наведених околности и чињеница у вези с условима локалних и глобалних климатских промена и ограничених могућности животне

средине као најширег животног оквира за све овоземаљске животне заједнице, он за човечанство и друге животне заједнице значи много више, јер представља савремену теоријску и афирмативну прагматичну парадигму одрживог опстанка, трајања и развоја.

## **6. ЛОКАЛНА СПЕЦИФИЧНОСТ И ГЛОБАЛИЗАЦИЈА**

У односу на енергетске, рударске и пратеће индустрије и друге капацитете и елементе грађене средине као обликованог и грађеног људског боравишта у склопу животносрединске целине као природног и заједничког нам станишта, јасно је да су све оне везане за локалне и глобалне процесе опстанка и развоја.

А то значи, када је у питању животносрединска целина као станиште, ту доминирају процеси и појаве глобализације који подразумевају хомогенизирање планетарног простора. Првобитна хомогенизација је била везана за еволуцију у смилу животног и биолошког продужења врсте, насељавања, опстанка и трајања на локалном и глобалном плану. Данас се та хомогенизација одвија пре свега у економском и правном, али ту не треба заборавити ни образовни, културни и просторни смисао, тако да се Планета Земља претвара у јединствено нормирану, вођену и просторно организовану целину.

Из тога је видљиво да се шире, појачавају, убрзавају и продубљују трансконтинентални утицаји и облици друштвене интеракције[19]. Значи, организација човечанства се мења у смислу повезивања удаљених заједница и експанзије интегралног система надзора и власти преко светских региона и континената[20]. А то дакако, битно утиче на трансформацију досадашњих трансконтиненталних, економских и трговинских односа са позитивним и негативним последицама планирања и урбанизације урбаносрединског боравишта, заштите и очувања еколошке равнотеже на локалном и глобалном плану.

Међутим, када су у питању урбаносрединске целине као људско боравиште и нагонскосрединске целине као апликације свих других животних заједница у локалном окружењу, ту доминирају процеси и појаве који су супротни наведеној глобализацији. Они су сасвим логично везани за гениус лоци и они су неминовно артикулисали локализацију готово сваког урбаносрединског боравишта, као и нагонскосрединских апликација других животних заједница структура.

То истовремено значи да су урбаносрединске целине као људско боравиште структурисане и обликоване у локалним условима и да је њихов градитељски идентитет локално везан и условљен и да неминовно одражава дух места, културу и традицију локалне заједнице. Зато, када су у питању људска урбаносрединска боравишта, под утицајима глобализације неминовно се мора прихватити локални облик хијерархијски и културолошки вреднованог и степенованог континуитета, али и пропорционалне равнотеже пејзажно-урбаних, високо и нискограђених физичких структура у циљу заштите и очувања локалних градитељских, културних, традиционалних и екоурбаних вредности и карактеристика.

Ипак, пошто глобализацију покрећу и подржавају аргументи и инструменти, разлози и средства које ствара наука као „репрезентативна форма човекове рационалности“ и врло утицајни фактор који битно одређује главне „токове збивања у новом добу и модерном свету“[21], она само и може дати добре основе за заједничке акције на отклањању опасности које се надвијају над људски род и све друге животне заједнице на локалном и глобалном нивоу (биодиверзитет).

Али, у том контексту, да би у будућности заштитили и очували дух места за који је везано свако урбаносрединско боравиште, на локалном плану неопходно је и за очекивати је да се као вид заштите и очувања локалног идентитета од већ претеће глобалне мајоризације, одговори контра мером у виду „глокализације“. А, она јасно упућује на селективан однос према глобалној мајоризацији, односно на селективно или одрживо прожимање локалних садржаја глобалним утицајима[22]. Зато су глобални утицаји знатно прихватљивији у области енергетике, рударства и пратећих индустријских капацитета и структура. Значи, „глокализација“ је једна од кочница[23] која може успорити и амортизовати све негативне ефекте глобалне мајоризације локалних просторних, пејзажних, градитељских, културних, духовних и других вредности, односно губљења локалног идентитета, па чак и допринети ублажавању негативних ефеката стаклене баште на локалном плану.

## 7. ЗАКЉУЧАК

Због дуготрајног неодговорног односа према ограниченим могућностима нашег природног Дома кроз цео 20. и прву деценију 21. в., нашли смо се пред катаклизмичним опасностима и последичном периоду превирања[24] који поступно прераста у процес потраге за одрживом визијом трајања у будућности. Озбиљни проблеми опстанка и развоја људске и других живих заједница, подстакле су разне експерте и надлежне институције на међународном нивоу да у контексту са изазовима и претњама за будућност човечанства размотре еколошке проблеме и понуде решења изласка из кризе коју генеришу изазване климатске промене на локалном и планетарном нивоу.

Резултат те бригае и ангажовања у последње три деценије 20. и првој деценији 21. в. јесте ново читање давно познатог, а данас обновљеног, понуђеног и афирмативног модела одрживог развоја, који се са нивоа Уједињених нација нуди и афирмише као могуће и одрживо решење за будућност човечанства уз снажну логистику научних институција и других ауторитета. Бројни и све учесталији међународни скупови са тог високог нивоа, поручују и апелују на усвајање одрживог модела, затим на потребну озбиљност и одговорност локалног интегрисања и спровођења његових темељних принципа о опстанку и екоурбаном развоју. У вези с тим, нарочито након што је концепт и начела одрживог развоја званично прокламован Бергенском декларацијом из 1990. г.[25], подстиче се и указује на потребу стваралачких и креативних облика рада и деловања од најнижих до највиших научних, стручних и административних институција у свим областима људских активности. На крају, оваква перспективна оријентација указује да је то трезвен покушај трасирања пута према *održivoj budućnosti i razvoju*.

## 8. ЛИТЕРАТУРА

- [1] BBC SERBIAN.com, Copenhagen: без истинског договора, [www.bbc.co.uk/serbian/news/2009/12/091218\\_copenhagenfri01.shtml](http://www.bbc.co.uk/serbian/news/2009/12/091218_copenhagenfri01.shtml)
- [2] Животносрединско станиште, под овом појмовном сложеницом подразумева се Планета Земља као глобално или планетарно станиште и глобално ограничена просторна јединица за све животне заједнице. Овај глобални или планетарни облик станишта има више животних типова и подтипова у којима опет као мањим просторно ограниченим јединицама са специфичним комплексом еколошких фактора егзистирају разне животне заједнице или биотопи.
- [3] Ђеримовић Љ. Велимир (2007), Еко-урбана (не)култура угрожава квалитет ваздуха, Зборник радова, XXXV саветовање са међународним учешћем „Заштита ваздуха 2007“ (Београд 6. и 7. новембра 2007.), Друштво за чистоћу ваздуха Србије & Привредна комора Србије, Београд, стр. 183.-189.
- [4] Биодиверзитет на Планети Земља данас чине милиони различитих биолошких врста, које су производ 4. милијарде година еволуције. Сама реч „биодиверзитет“ спада у релативно новије појмове. Озваничена је тек 1985. године спајањем две речи „биолошки диверзитет“. На симпозијуму 1986. г. након издавања књиге BioDiversity (Wilson 1986), чији уредник је Е.О. Wilson, генерално је прихваћено коришћење ове речи и њеног концепта. [www.panda.org/sr/](http://www.panda.org/sr/) Овај појам има све већу примену у теорији и пракси, јер са биолошког и еколошког становишта на Планети Земља у другој половини 20. века приметне су локалне и глобалне климатске промене, које у последњих неколико деценија утичу на нестанак биљних и животињских врста све већом и забрињавајућом брзином. То се највише дешава због досадашњих људских експлоататорских активности, како према простору, тако и према другим природним ресурсима и вредностима на Планети Земља.
- [5] Ђеримовић Љ. Велимир (2008), Територијална организација – скрипта / ауторизована предавања, Факултет за градитељски менаџмент – Департман архитектура – Универзитета Унион Београд, стр. 18.-23 [6] Ђеримовић Љ. Велимир (2008), Исто, стр. 18.-23.
- [7] Ђеримовић Љ. Велимир (2008), Исто, стр. 36.-42.
- [8] Кука Мирослав (2010), Појмовне и теоријске основе образовања за одрживи развој, Кука, Београд, стр. 5.-8.

- [9] Kula E. (1998), *History of Environmental Economic Thought*, London & New York, Routledge, стр. 1.-5.
- [10] Шећеровић Вук (2009), Начело одрживог развоја и његове моралне импликације (И), стр. 1., Коришћено 13. јуна 2010. године, [www.filozofijainfo.com/index.php?view=article&catid=46%3Aprimenjena&id=307](http://www.filozofijainfo.com/index.php?view=article&catid=46%3Aprimenjena&id=307)
- [11] Милутиновић Слободан (2004), Локална агенда 21: Увод у планирање одрживог развоја, Стална конференција градова и општина, Београд, стр. 11.-13.
- [12] Шећеровић Вук (2009), у наведеном делу подвлачи да се овај приговор „јавља у две главне варијанте – као „аргумент из незнања“ и „аргумент на основу ишчежавајућих уживалаца“. У првој варијанти овог приговора он истиче „да не можемо имати довољно сазнања о људима будућности, тј. да не можемо знати какви ће они бити, какве ће бити њихове особине и њихови ставови, нити какве ће бити њихове специфичне потребе, жеље и интереси, те да зато не можемо да формулишемо никакве јасне и садржајне обавезе према тим још непостојећим људима“. У другој варијанти овог приговора он истиче „да не постоје никакви одређени људи према којима бисмо могли да имамо обавезу, јер њихово постојање зависи од наших избора. Овај аргумент се заснива на премиси да било која алтернативна одлука собом повлачи другачији скуп последица, који се узајамно искључују, тако да нема смисла говорити да би један скуп будућих људи могао бити оштећен учињеним избором, пошто у супротном, то јест да је учињен другачији избор, ти и такви људи не би ни постојали“. Даље видети: Шећеровић Вук (2009), Начело одрживог развоја и његове моралне импликације (I, II, III и IV),
- [13] „Капацитет носивости“ (енгл. carrying capacity) изражава количину притиска који одређена урбаносрединска и животносрединска целина може да поднесе без дугорочних штетних последица, како по људе, тако и по њих саме. Основни критеријум за израчунавање капацитета носивости урбаносрединског боравишта (насеља) или животносрединског станишта (планете Земља) јесте количина еколошки продуктивног земљишта по човеку. Истраживањем капацитета носивости бави се Ферологија која спада међу познате еколошке дисциплине. Ова дисциплина названа је према грчкој речи „пхереин“ што значи: носити, издржавати.
- [14] „Тачка преокрета или издржљивости“ везана је за последице човекове делатности које се из ситуације у ситуацију мењају, јер бројност људске популације и урбаносрединских облика стално расте, док се бројност других животносрединских облика и заједница све више смањује. А, то значи да је појава „тачке преокрета или издржљивости“ неминовна, након чега количина штете коју производе извесне људске радње, неупоредиво превазилази сваку корист коју су пре тога доносиле (а поготово економску).
- [15] Стевовић Светлана&Василски Даргана (2010), *Одржива архитектура, Задужбина Андрејевић, В.Еducatio*, Београд, стр. 81.-84.
- [16] Шећеровић Вук (2009), Начело одрживог развоја и његове моралне импликације (И), стр. 1., Коришћено 13. јуна 2010. године, [www.filozofijainfo.com/index.php?view=article&catid=46%3Aprimenjena&id=307](http://www.filozofijainfo.com/index.php?view=article&catid=46%3Aprimenjena&id=307) ; и у Фајнберг Цоел (1999), „Права животиња и нерођених покољења, Етика – огледи из примењене етике, приредио Драган Јаковљевић (ЦИД Подгорица).
- [17] Шећеровић Вук (2009), Начело одрживог развоја и његове моралне импликације (IV), стр. 4., Коришћено 13. јуна 2010. године, [www.filozofijainfo.com/index.php?view=article&catid=46%3Aprimenjena&id=310](http://www.filozofijainfo.com/index.php?view=article&catid=46%3Aprimenjena&id=310) [18] Стојков Борислав (2000), *Методe просторног планирања*, Географски факултет - Универзитет у Београду, Београд, стр. 106.; и [http://www.greenexpeditio.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=30](http://www.greenexpeditio.org/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=30)
- [19] Берберовић Љубомир (2004), О природи глобализације, Преглед – часопис за друштвена питања, Број 3-4, јули –децембар 2004. Сарајево, стр. 39.-54.
- [20] D. Held & A. McGrew (2002), *Globalization / Antiglobalization*, Polity Press, Cambridge (UK), стр. 1.
- [21] Берберовић Јелена (2004), *Критика науке и демократија – Критичка позиција Паула Фојербаха (Рационалност и језик)*, Свјетлост, Сарајево, стр. 21.-23.

- [22] Гавриловић Срђан (2007), Глобалополис – насеље будућности, Зборник радова „Нова урбаност – глобализација – транзиција“, Друштво урбаниста Београда (ДУБ), Београд, стр. 25.-33.
- [23] Роланд Робертсон (2008), теоретичар културне димензије глобализације, Међународни научни скуп „Глобализација културе“ Дубровник 21. 10. 2008. г.
- [24] BBC SERBIAN.com, Копенхаген: [www.bbc.co.uk/serbian/news/2009/12/091218\\_copenhagenfri01.shtml](http://www.bbc.co.uk/serbian/news/2009/12/091218_copenhagenfri01.shtml)
- [25] Милутиновић Слободан (2004), Исто, стр. 11.-13.