

A stylized green illustration on the left side of the cover. It features a car at the top, a person walking below it, and a building-like structure further down. These elements are positioned on a large, curved green shape that represents the Earth. Below the building, there are two yellow sunflowers and some green leaves. At the bottom, there are several thin, curved lines that suggest a road or a path.

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ

ГОРАН В. РИСТИЋ

**УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
инжењерске основе**

Ниш, 2015.

Горан Ристић

**УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ - ИНЖЕЊЕРСКЕ
ОСНОВЕ**

Издавач:

ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ
18000 Ниш, Чарнојевића 10а
Тел: 018/529701, 529-777
Факс: 018/249-962
www.znrfak.ni.ac.rs

За издавача:

др Љиљана Живковић, ред проф.
Декан

Рецензенти:

Др Ненад Живковић, ред. проф
Факултета заштите на раду у Нишу
Др Бранислав Анђелковић, ред. проф
Факултета заштите на раду у Нишу
Др Милан Кукрика, ред. проф
Географски факултет у Београду

Штампа:

МКОПС Центар Ниш

Тираж:

300 примерака

CIP - Каталогизација у публикацији -
Народна библиотека Србије, Београд

502/504
574.1/.5

РИСТИЋ, Горан, 1964-
Управљање квалитетом животне средине : инжењерске основе / Горан
Ристић. – Ниш: Факултет заштите на раду, 2015 (Ниш : МСops центар), -
илустр. – 155 стр. ; 25 cm

Тираж 300.

ISBN 978-86-6093-063-9

а) Животна средина – Заштита
COBISS.SR-ID 212822796

САДРЖАЈ

1. ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	9
2. ЕКОСИСТЕМИ	15
2.1. Токови енергије у екосистему	15
2.2. Циклуси хранљивих материја.....	18
2.2.1. Циклус кисеоника	18
2.2.2. Циклус угљеника.....	18
2.2.3. Циклус азота	22
2.2.4. Циклус фосфора	24
2.2.5. Циклус сумпора.....	25
2.3. Еутрофикација.....	25
2.4. Биодиверзитет	27
2.5. Улога екосистема и значај њиховог очувања.....	28
3. ОДРЖИВИ РАЗВОЈ.....	35
3.1. Проблеми од значаја за одрживост	37
3.1.1. Раст становништва	37
3.1.2. Урбанизација	37
3.1.3. Вода	39
3.1.4. Енергија.....	40
3.2. Активности одрживости.....	41
3.2.1. Зелено инжењерство	41
3.2.2. Обновљива енергија.....	42
3.2.3. Менаџмент ресурсима	43
3.3.4. Контрола загађења	44
3.3.5. Одржива пољопривреда	45
3.3.6. Контрола становништва	46
4. МОНИТОРИНГ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	49
4.1. Даљинско читавање	49
4.2. Електромагнетно зрачење у интеракцији са површином.....	52
4.3. Спектрални потпис	53
4.4. Сензори	54
4.4.1. Ваздушна камера.....	54
4.4.2. Радиометар.....	55
4.4.3. Микроталасни радиометар.....	55
4.4.4. Радар - висинометар.....	55
4.4.5. Радар са синтетичким отвором бленде	56
4.4.6. Лидар.....	56

4.5. Платформе даљинског читавања	56
4.6. Обрада података	57
4.7. Посматрање поља	58
4.8. Примена	59
4.8.1. Вегетација	59
4.8.2. Структура земљишта	61
4.8.3. Вода	62
4.8.4. Коришћење земљишта и земљишног покривача	63
4.8.5. Падавине	63
5. ЕКОЛОШКИ РИЗИК	67
5.1. Опасности	67
5.2. Опасности за животну средину	67
5.2.1. Опасан отпад	67
5.2.2. Природне опасности	68
5.3. Ризци животне средине	71
5.4. Опажање ризика	72
5.5. Процена ризика	73
5.6. Управљање ризиком	74
5.7. Ризик у комуникацији	76
5.8. Процена утицаја на животну средину	76
6. ВОДОСНАБДЕВАЊЕ	81
6.1. Потражња воде	81
6.2. Распоживост водом	82
6.3. Пречишћавање воде	87
6.4. Карактеристике воде	87
6.5. Стандарди квалитета воде	88
6.6. Процеси пречишћавања	89
6.6.1. Дистрибуција воде	90
6.6.2. Отпадне воде	92
7. ЗАГАЂИВАЊЕ ВОДА	97
7.1. Главни загађивачи	97
7.2. Индикатори загађења воде	99
7.3. Пречишћавање отпадних вода	100
7.4. Модел квалитета воде	103
7.5. Стандарди квалитета воде за управљање загађењем	105
8. УПРАВЉАЊЕ ЧВРСТИМ ОТПАДОМ	109
8.1. Извори и састав	109
8.2. Особине отпада	110
8.3. Систем за управљање чврстим отпадом	111
8.3.1. Складиштење, прикупљање и транспорт	111

8.3.2. Рециклирање.....	112
8.3.3. Компостирање.....	114
8.3.4. Спаљивање.....	114
8.3.5. Депоније.....	116
8.3.6. Алтернативне технологије.....	117
8.4. Обрада чврстог отпада.....	118
9. УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ ВАЗДУХА.....	121
9.1. Састав ваздуха.....	121
9.2. Структура атмосфере.....	121
9.3. Кретање ваздуха.....	123
9.4. Загађивачи ваздуха.....	125
9.5. Процена емисија и контрола.....	128
9.6. Моделовање и предвиђање квалитета ваздуха.....	129
10. ЗАГАЂЕЊЕ БУКОМ.....	135
10.1. Извори буке.....	135
10.2. Физичко стање буке.....	135
10.3. Човекова перцепција звука.....	137
10.4. Мерење буке.....	138
10.5 Здравствени ефекти.....	139
10.6. Контрола вуке.....	139
11. КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ.....	145
11.1. Посматрање климе.....	145
11.2. Механизми климатских промена.....	146
11.2.1. Форсирање климе.....	146
11.2.2. Климатске реакције.....	148
11.3. Моделирање климатских промена.....	149
11.4. Важност природних промена.....	151
11.5. Утицај.....	151
11.6. Умањење.....	153
11.7. Адаптација.....	155