

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Anatolie CORPOCEAN
Igor ROTARU
Vasile PLĂMĂDEALĂ

ECOLOGIZAREA SISTEMULUI OM – AUTOMOBIL – MEDIU

Manual



Chișinău
2016

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Inginerie Mecanică,

Industrială și Transporturi

Departamentul Transporturi

Anatolie CORPOCEAN

Igor ROTARU

Vasile PLĂMĂDEALĂ

ECOLOGIZAREA SISTEMULUI

OM – AUTOMOBIL – MEDIU

Manual

Chișinău

Editura ”Tehnica-UTM”

2016

CZU 656.1:574(075.8)

C72

Lucrarea didactică este concepută de autori ca un manual pentru pregătirea specialiștilor în domeniul ecologizării transportului auto. Prezenta lucrare este destinată masteranzilor, totodată fiind utilă și studenților universităților și colegiilor de profil, precum și specialiștilor din ramura transportului auto.

Elaborare: *Anatolie CORPOCEAN*
Igor ROTARU
Vasile PLĂMĂDEALĂ

Recenzent: conf. univ., dr. *Vladimir Goian*

Este recomandată pentru publicație de către Senatul UTM din 31 mai 2016, proces verbal nr. 8

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Corpocean, Anatolie.

Ecologizarea sistemului om – automobil – mediu : Manual / Anatolie Corpocean, Igor Rotaru, Vasile Plămădeală ; Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, Dep. Transporturi. – Chișinău : Tehnica-UTM, 2016. – 350 p. 300 ex.

ISBN 978-9975-45-445-2.

656.1:574(075.8)

C 72

ISBN 978-9975-45-445-2

© U.T.M., 2016

CUPRINS

1. Noțiuni introductive.....	3
1.1 Noțiuni generale despre mediu.....	3
1.2 Noțiuni generale despre ecologie și ecologizare	7
1.3 Noțiuni generale despre poluarea mediului.....	11
1.4 Noțiuni generale despre sistemul O – A – M	47
2. Impactul transportului auto asupra mediului înconjurător.....	53
2.1 Sistemul de transport al Republicii Moldova	53
2.2 Clasificarea surselor de poluare a mediului de la transportul auto	62
2.3 Poluarea atmosferei în sistemul O–A–M.....	65
2.4 Poluarea litosferei și hidrosferei în sistemul O–A–M	82
2.5 Sursele și efectele poluării fonice în sistemul O–A–M	92
2.6 Poluarea cu vibrații în sistemul O–A–M	95
2.7 Poluarea electromagnetică în sistemul O – A – M	96
2.8 Poluarea termică de la transportul auto	98
3. Controlul și monitorizarea mediului.....	99
3.1 Generalități despre organizarea controlului și monitorizării mediului.....	99
3.2 Cadrul legislativ și instituțional al Republicii Moldova în domeniul mediului.....	101
3.3 Organizarea controlului și monitorizării asupra poluării aerului atmosferic, apei și solului	108
3.4 Expertiza ecologică de stat	112
3.5 Plata pentru poluarea mediului de la transportul auto	116
4. Bazele testării autovehiculelor la ecologicitate	120
4.1 Cadrul legislativ european și național cu privire la ecologicitatea autovehiculelor	120
4.2 Bazele măsurărilor noxelor (Emission Measurement Basics)	122
4.3 Ciclurile de testare a autovehiculelor la ecologicitate	123
4.4 Normele emisiilor de la autovehicule.....	138
5. Calculele nivelului de poluare a mediului înconjurător.....	143
5.1 Calculul nivelului de poluare a atmosferei de la fluxul de transport auto	143
5.2 Calculul nivelului de poluare fonică de la fluxul de transport auto	146

5.3	Calculul nivelului de poluare a solului în sistemul O–A–M	150
5.4	Calculul nivelului emisiilor în aerul parcurii auto subterane.....	156
5.5	Calculul nivelului de poluare a atmosferei la intersecții	161
5.6	Calculul nivelului emisiilor nocive în zona de revizie tehnică (RT) și reparația (R) automobilelor.....	163
5.7	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de încărcare a acumulatorilor.....	164
5.8	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de arcuri-fierărie	165
5.9	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de arămărie	167
5.10	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de vulcanizare	168
5.11	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de reparație a instalației de alimentare diesel	169
5.12	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de rodaj al motoarelor.....	171
5.13	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de prelucrare mecanică	173
5.14	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de spălare a pieselor și agregatelor	176
5.15	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de sudare.....	177
5.16	Calculul nivelului emisiilor nocive în sectorul de vopsire	180
5.17	Calculul nivelului de poluare a scurgerilor în sectorul de spălare – curățare a automobilelor.....	184
5.18	Calculul gradului necesar de epurare a scurgerilor din aversă în râul de pe teritoriul întreprinderii auto	186
5.19	Calculul cantității deșeurilor de la exploatarea autovehiculelor	190
6.	Diminuarea poluării mediului înconjurător de la transportul auto	196
6.1	Ecologizarea construcției automobilelor	196
6.2	Ecologizarea construcțiilor motoarelor auto (construcții alternative).....	224
6.3	Ecologizarea construcțiilor motoarelor auto (perfecționarea construcțiilor motoarelor).....	233
6.4	Ecologizarea automobilelor uzate	269
6.5	Ecologizarea anvelopelor auto uzate	281

6.6 Ecologizarea acumulatelelor auto uzate	289
6.7 Ecologizarea materialelelor plastice și materialelelor textile	291
6.8 Ecologizarea proceselelor de producție ale întreprinderilelor de service auto	292
6.9 Ecologizarea combustibilelor și uleiurilelor auto uzate	318
6.10 Ecologizarea fluxurilelor de transport rutier	334
6.11 Conducerea ecologică a autovehiculelului	339
6.12 Diminuarea zgomotului de la transportul rutier	341
Bibliografie.....	345

BIBLIOGRAFIE

1. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух. М: НИИАТ, 2008, 44 с.
2. Regulamentul european **ЕМЕР/ЕЕА** (European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency) privind inventarierea degajărilor substanțelor nocive 2009.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для АТП (расчетным методом). М: Минтранс, 1998, 51 с.
4. Методические рекомендации по оценке выбросов загрязняющих веществ от АТП. Министерство охраны ОС Р. Беларусь, 2008.
5. МЕТОДИКА определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. РНД 211.2.02.11–2004, Астана, 2010.
6. Методические рекомендации по оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вспомогательных производств теплоэлектростанций и котельных. СО 153–34.02.317–2003.
7. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспорта в эксплуатации. www.pegasusassist.com
8. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величине удельных выделений), М.,1999.
9. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. М.,1999.

10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров. М., 1999.
11. Ковалев М.П., Зубов А.В. Очистка ливневых вод с территории АЗС. Электронный журнал «Исследовано в России», 2001.
12. Сенющенко И.М., Чернобаев Н.С. Очистка ливневых и технических вод АЗС.
13. http://potential4.com.ua/o_kompanii.html
14. www.ecologylife.ru
15. www.eea.europa.eu
16. www.mla.vgtu.lt
17. www.meteo.md