



Digitally signed by
Technical Scientific
Library, TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity of
this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**FACULTATEA INGINERIE MECANICĂ,
INDUSTRIALĂ ȘI TRANSPORTURI**

DEPARTAMENTUL TRANSPORTURI

**EXPERTIZA TEHNICĂ
ȘI RECONSTRUCȚIA EVENIMENTELOR
RUTIERE**

**Indicații metodice
privind efectuarea lucrărilor practice**



2024

CZU 656.1.08(076.5)

G 65

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, proces-verbal nr.3 din 19.02.2024.

Indicațiile metodice privind efectuarea lucrărilor practice la disciplina *Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere* corespund cerințelor programului de învățământ și sunt destinate, în primul rând, masteranzilor specialității *Siguranța și ecologizarea transportului rutier*, de asemenea, și studenților de la specialitățile *Management și exploatarea transportului, Mentenanța și fiabilitatea autovehiculelor, Sisteme și tehnologii avansate în ingineria transportului auto, 0716.1 Ingineria transportului auto, 0710.1 Inginerie și management în transporturi și 0716.4 Inginerie agrară*, specializările legate de mașinile agricole, mașinile de construcții propulsate de motoarele cu ardere internă etc. Lucrarea poate fi utilă, în parte, și elevilor centrelor de excelență și colegiilor de profil, cursanților școlilor auto, specialiștilor din ramura transportului auto, organizarea și siguranța circulației rutiere.

Autori: conf. univ. Vladimir GOIAN

lector univ. Vasile PLĂMĂDEALĂ

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Goian, Vladimir.

Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere: Indicații metodice privind efectuarea lucrărilor practice / Vladimir Goian, Vasile Plămădeală; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, Departamentul Transporturi.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – 93 p.: fig., tab.

Cerințe de sistem: PDF Reader.

Aut. indicați pe verso f. de tit. – Bibliogr.: p. 87-92 (53 tit.).

ISBN 978-9975-64-409-9 (PDF).

© UTM, 2024

CUPRINS

DISPOZIȚII GENERALE.....	5
LUCRAREA PRACTICĂ nr.1	
Determinarea vitezelor autovehiculelor implicate în coliziune prin aplicarea principiului conservării cantității de mișcare.....	7
LUCRAREA PRACTICĂ nr.2	
Determinarea vitezei autovehiculului după coliziune.....	14
LUCRAREA PRACTICĂ nr.3	
Determinarea vitezei de impact a autovehiculului la o coliziune frontală cu un obstacol fix și rigid.....	19
LUCRAREA PRACTICĂ nr.4	
Determinarea vitezelor în cazul unui autoturism care tamponează cu partea frontală partea dorsală a altui autoturism.....	24
LUCRAREA PRACTICĂ nr.5	
Determinarea vitezelor în funcție de distanțele de proiectare a corpurilor antrenate sau desprinse de autovehicul în momentul impactului.....	31
LUCRAREA PRACTICĂ nr.6	
Determinarea spațiului (distanței) de siguranță dintre autovehiculele în mișcare.....	40
LUCRAREA PRACTICĂ nr.7	
Adaptarea vitezei autovehiculului în funcție de distanța de vizibilitate.....	46
LUCRAREA PRACTICĂ nr.8	
Adaptarea vitezei autovehiculului în funcție de aderența drumului.....	51
LUCRAREA PRACTICĂ nr.9	
Adaptarea vitezei autovehiculului în funcție de oboseala și vârsta conducătorului auto.....	56
LUCRAREA PRACTICĂ nr.10	
Adaptarea vitezei autovehiculului la deplasarea în curbe.....	62
LUCRAREA PRACTICĂ nr.11	
Raport de expertiză tehnică.....	68
BIBLIOGRAFIE.....	87
ANEXE.....	93

DISPOZIȚII GENERALE

Lucrările practice la disciplina *Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere* au scopul de a consolida cunoștințele masteranzilor (studenților) și însușirile practice privind determinarea vitezelor autovehiculelor implicate în coliziune prin aplicarea principiului conservării cantității de mișcare; determinarea vitezei autovehiculului după coliziune; determinarea vitezei de impact a autovehiculului la o coliziune frontală cu un obstacol fix și rigid; determinarea vitezelor în cazul unui autoturism care tamponează cu partea frontală partea dorsală a altui autoturism; determinarea vitezelor în funcție de distanțele de proiectare a corpurilor antrenate sau desprinse de pe autovehicul în momentul impactului; determinarea distanței de siguranță dintre autovehicule; adaptarea vitezei autovehiculului în funcție de distanța de vizibilitate, aderența drumului, oboseala și vârsta conducătorului auto; adaptarea vitezei autovehiculului în curbe; întocmirea raportului de expertiză tehnică etc.

Lucrările practice se desfășoară în sala de calculatoare a Departamentului Transporturi din cadrul Universității Tehnice a Moldovei. Efectuarea lucrărilor practice prevede realizarea calculelor vitezelor autovehiculelor implicate în coliziune prin aplicarea principiului conservării cantității de mișcare (teorema impulsurilor); vitezei autovehiculului după coliziune; vitezei de impact a autovehiculului la o coliziune frontală cu un obstacol fix și rigid; vitezelor în cazul unui autoturism care tamponează cu partea frontală partea dorsală a altui autoturism; vitezelor în baza distanțelor de proiectare a pietonilor, vitezelor în baza distanțelor de distribuție a cioburilor de sticlă provenite din spargerea parbrizelor sau farurilor prin impactul cu pietonii; distanței de siguranță dintre autovehicule; vitezei adaptate a autovehiculului în funcție de distanța de vizibilitate, aderența drumului, oboseala și vârsta conducătorului auto; vitezei adaptate a autovehiculului în curbe etc.

Fiecare lucrare practică se efectuează după audierea orelor de curs la tema lucrării practice efectuate.

Darea de seamă (raportul) a lucrării practice se întocmește pe hârtie formatul A4 și trebuie să conțină următoarele capitole:

1. Foaia de titlu (*anexa I*);
2. Scopul lucrării practice;
3. Lista utilajului și instrumentelor utilizate;
4. Metodica efectuării lucrării practice;
5. Calculele lucrării practice;
6. Concluzii;
7. Bibliografie.

Fiecare lucrare practică are o durată de 1-2 ore academice și constă în următoarele:

a) pregătirea de sine stătătoare a masterandului pentru efectuarea lucrării practice și verificarea pregătirii pentru realizarea lucrării;

b) explicarea de către profesor a scopului și metodicii de efectuare a lucrării practice;

c) realizarea lucrării practice;

d) analiza rezultatelor calculelor;

e) întocmirea dării de seamă (raportului) a lucrării practice;

f) susținerea lucrării practice.

La elaborarea indicațiilor metodice s-a ținut cont de sugestiile, întrebările și propunerile masteranzilor (studenților) privind întocmirea dărilor de seamă și realizarea lucrărilor practice.

Apreciind observațiile cititorilor la conținutul și posibilele erori care s-au putut strecura în lucrare, autorii vor fi receptivi la orice sugestii și critici.

BIBLIOGRAFIE

1. Gaiginschi R. Reconstrucția și expertiza accidentelor rutiere. București, 2009, 500 p.
2. Gaiginschi R., Filip I. Expertiza tehnică a accidentelor rutiere. București, 2002, 600 p.
3. Cristea D. Abordarea accidentelor rutiere. Pitești, 2009, 248 p.
4. Goian V., Plămădeală V. Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere. Curs universitar. Volumul 1. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2024, 340 p. ISBN 978-9975-64-406-8, ISBN 978-9975-64-407-5 (PDF).
5. Goian V., Plămădeală V. Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere. Curs universitar. Volumul 2. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2024, 355 p. ISBN 978-9975-64-406-8, ISBN 978-9975-64-408-2 (PDF).
6. Turenko A.N., Klimenko V.I., Saraev A.V. Avtotexnicheskaya e`kspertiza. Uchebnoe posobie. Xar`kov: XNADU, 2007, 156 s.
7. Gaiginschi R., Drosescu R. ș.a. Siguranța circulației rutiere. Volumul I. București, 2004, 700 p.
8. Gaiginschi R., Drosescu R. ș.a. Siguranța circulației rutiere. Volumul II. București, 2006, 800 p.
9. Oțăt O. V., Dumitru I., Oțăt V. Expertiza tehnică a accidentelor de circulație. Craiova, 2019, 326 p.
10. Goian V., Plămădeală V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul 1. Acte normative, elemente de siguranță și caracteristici ale circulației rutiere. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 341 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-722-4 (PDF).
11. Plămădeală V., Goian V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul 2. Siguranța automobilelor: activă, pasivă, post-crash și ecologică. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 435 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-723-1 (PDF).

12. Plămădeală V., Goian V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul 3. Mijloace tehnice de organizare și dirijare a circulației rutiere. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 450 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-728-6 (PDF).
13. Goian V., Plămădeală V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul 4. Organizarea și siguranța circulației vehiculelor în diverse condiții și situații de trafic. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 306 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-724-8 (PDF).
14. Goian V., Ene V., Onceanu V. Securitatea circulației rutiere. Îndrumar de laborator. Chișinău, 2003, 32 p.
15. Onceanu V., Bulgac A. Bazele comportamentului în conducerea autovehiculului și siguranța traficului rutier. Chișinău, 2008, 237 p. ISBN 978-9975-4012-0-3.
16. Ududovici D., Plămădeală V. Regulamentul și securitatea circulației rutiere. Manualul conducătorului auto. Ediția a 3-a, revăzută și completată. Chișinău, 2010, 288 p. ISBN 978-9975-109-22-2.
17. Plămădeală V. Accidente rutiere și siguranța circulației. Teză de magistr. Chișinău, UTM 2006, 159 p.
18. Plămădeală V. Pericolul conversațiilor telefonice în timpul conducerii autovehiculului // Meridian ingineresc. 2017, nr. 1, p. 61-71. ISSN 1683-853X.
19. Plămădeală V. Modern road safety elements of the pedestrians. Journal of Engineering Science. 2019, nr. 1, p. 47-60. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
20. Plămădeală V., Dîntu S. Driver or autopilot – who is the future. Journal of Engineering Science. 2022, nr. 1, p. 48-61. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
21. Plămădeală V., Goian V. Pedestrian safety elements regarding car construction. Journal of Engineering Science. 2022, nr. 2, p. 18-32. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.

22. Plămădeală V. Driving tiredness – the end enemy of the driver. *Journal of Engineering Science*. 2022, nr. 3, p. 9-22. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
23. Plămădeală V., Goian V., Rusu E. National and international experience regarding development of bicycle infrastructure. *Journal of Engineering Science*. 2023, nr. 1, p. 37-54. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
24. Plamadela V. T. Two decades of accidental situation in the Republic of Moldova. *Ingineria automobilului*. 2022, nr. 62, p. 19-26. ISSN 1842-4074.
25. Plămădeală V., Plamadela A., The roads of the future. *Journal of Engineering Science*. 2019, nr. 2, p. 22 – 35. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
26. Plămădeală V., Pădure O. Analiza accidentelor rutiere. Conferința II-a practico-științifică „Strategii de management, inginerie și tehnologii în transporturi”. Chișinău, 27 octombrie 2006, UTM, p. 62-66. ISBN 978-9975-45-009-6.
27. Plămădeală V. Securitatea circulației rutiere. Conferința II-a practico-științifică „Strategii de management, inginerie și tehnologii în transporturi”. Chișinău, 27 octombrie 2006, UTM, p. 67-72. ISBN 978-9975-45-009-6.
28. Plămădeală V. Analiza accidentelor rutiere în Republica Moldova în perioada anilor 2000–2014. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 22-23 mai 2015, UTM, p. 198-208. ISBN 978-9975-45-380-6.
29. Antoci A., Plămădeală V. Elemente de siguranță privind calea rutieră. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 5-11. ISBN 978-9975-45-511-4.
30. Antoci A., Plămădeală V. Condițiile rutiere și siguranța traficului rutier. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”.

- Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 17-22. ISBN 978-9975-45-511-4.
31. Onu A., Plămădeală V., Sisteme moderne de siguranță post-crash a automobilului. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 42-45. ISBN 978-9975-45-511-4.
 32. Antoci A., Plămădeală V. Sisteme moderne de gestiune a traficului rutier și contribuțiile lor la fluidizarea circulației rutiere din municipiul Chișinău. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 63-67. ISBN 978-9975-45-511-4.
 33. Plămădeală V., Alcoolul și volanul – o combinație periculoasă. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 103-117. ISBN 978-9975-45-511-4.
 34. Plămădeală V., Corpocean A. Viteza și siguranța circulației rutiere. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 127-133. ISBN 978-9975-45-511-4.
 35. Plămădeală V. Zona moartă – una din cauzele principale de producere a accidentelor rutiere. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 143-148. ISBN 978-9975-45-511-4.
 36. Plămădeală V., Rotaru I. „Denivelarea artificială” – ecologie sau siguranță. Meridian ingineresc. 2016, nr. 1, p. 51-54. ISSN 1683-853X.
 37. Gorgos I., Plămădeală V. „Denivelările artificiale” – scut al vieții pietonului. Materialele conferinței internaționale „Sisteme de transport și logistică”, Chișinău, 27-30 octombrie 2015. ATIC, p. 242-245. ISBN 978-9975-3061-7-1.

38. Konoplyanko V. I. Organizacziya i bezopasnost` dorozhnogo dvizheniya. Moskva: Transport, 2007, 383 s.
39. Goian V., Plămădeală V., Beiu I., Tezec Iu. Menținanța mijloacelor de transport. Indicații metodice privind efectuarea lucrărilor de laborator. Chișinău: Tehnica-UTM, 2022. 132 p. ISBN 978-9975-45-849-8 (PDF).
40. Тезек Ю., Гоян. В., Плэмэдялэ В., Бейо И. Техническая эксплуатация транспортных средств. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Chișinău: Tehnica-UTM, 2022. 159 с. ISBN 978-9975-45-848-1 (PDF).
41. Goian V., Plămădeală V. Menținanța mijloacelor de transport. Curs universitar. Volumul 1. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2023, 439 p. ISBN 978-9975-45-942-6, ISBN 978-9975-45-943-3 (PDF).
42. Goian V., Plămădeală V. Menținanța mijloacelor de transport. Curs universitar. Volumul 2. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2023, 455 p. ISBN 978-9975-45-942-6, ISBN 978-9975-45-944-0 (PDF).
43. Legea Parlamentului RM nr. 68 din 14.04.2016 „Cu privire la expertiza judiciară și statutul expertului judiciar”. Publicat: 10-06-2016 în Monitorul Oficial nr. 157-162 art. 316.
44. Hotărârea nr. 357 din 13.05.2009 cu privire la aprobarea Regulamentului circulației rutiere. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 15.05.2009, nr. 92-93, art. 409. Data intrării în vigoare: 15.07.2009.
45. Legea nr. 131 din 07.06.2007 privind siguranța traficului rutier. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 20.07.2007, nr. 103-106, art. 443 cu modificările ulterioare. Data intrării în vigoare: 20.07.2007.
46. Nota informativă cu privire la situația accidentală pentru perioada 01.01.2022-31.12.2022. Direcția poliției de patrulare. Disponibil online: https://politia.md/sites/default/files/accidenta_insp_12_luni_2022.pdf
47. Nota informativă cu privire la situația accidentală pentru perioada 01.01.2021-31.12.2021. Direcția poliției de patrulare.

- Disponibil online: https://politia.md/sites/default/files/accidenta_-_insp_in_rm_pentru_12_luni_2021_pressa.docx.
48. Notă informatică privind situația accidentară pentru perioada 01.01.2019-31.12.2019. Inspectoratul național de patrulare. Disponibil online: http://politia.md/sites/default/files/situatia_accidentara_12_luni_2019.pdf.
49. Notă informatică privind situația accidentară pentru perioada 01.01.2018-31.12.2018. Inspectoratul național de patrulare. Disponibil online: http://politia.md/sites/default/files/accidenta_-_inp_in_rm_pentru_12_luni_a_anului_2018.pdf.
50. Notă informatică privind situația accidentară pentru perioada 01.01.2017-31.12.2017. Inspectoratul național de patrulare. Disponibil online: http://politia.md/sites/default/files/nota_informativa_privind_situatia_accidentara_pentru_perioada_a_12_luni_2017.pdf.
51. Sil'yanov V.V., Domke E`.R. Transportno-e`kspluatacionny'e kachestva avtomobil`ny'x dorog i gorodskix ulicz. Uchebnik dlya stud. vy'ssh. ucheb. zavedenij. 2-e izd. M.: Izdatel'skij cenztr «Akademiya», 2008. 352 s.
52. Klinkovshtejn G.I., Afanas`ev M.B. Organizacziya dorozhnogo dvizheniya. Moskva: Transport, 2001, 247 s.
53. Resurse Internet (www.google.md) etc.

