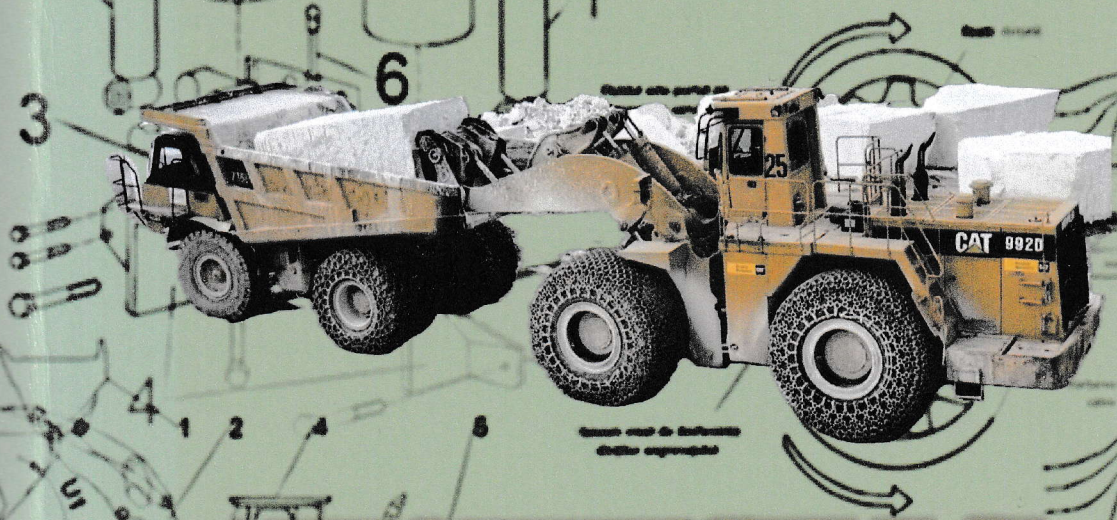
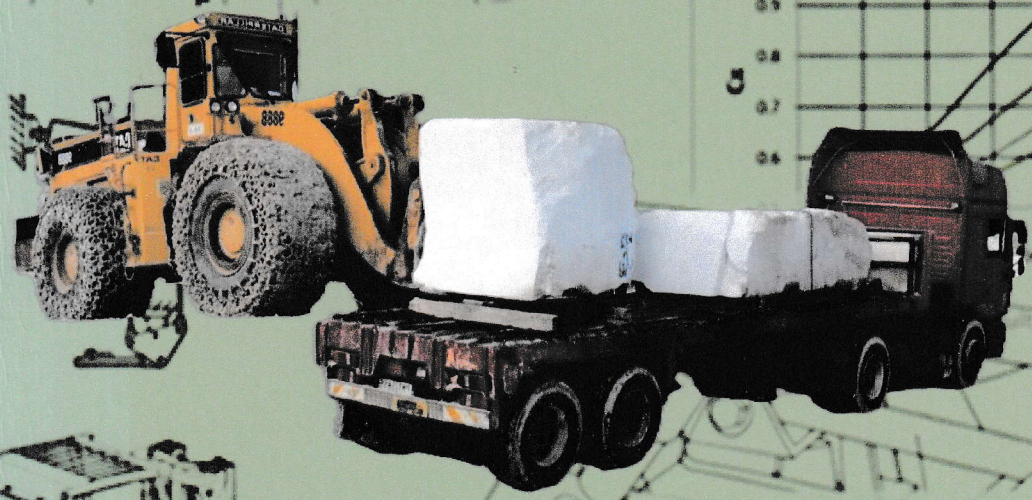
Ştefan VOLOACĂ



AUTOVEHICULE ŞI INSTALAŢII SPECIALE



MATRIX ROM
BUCUREŞTI

T 2420

Ștefan VOLOACĂ

AUTOVEHICULE ȘI INSTALAȚII SPECIALE

C-290841T

MATRIX ROM
BUCUREȘTI, 2024

MATRIX ROM
Str. Politehnicii nr.3
060811 – BUCUREȘTI
tel. 021.4113617, 0733882137
email: office@matrixrom.ro
www.matrixrom.ro

Editura MATRIX ROM este acreditată de
CONSILIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR

Referenți științifici:

Prof. dr. ing. Gheorghe FRĂȚILĂ – Facultatea de Transporturi, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Conf. dr. ing. dipl. Marius-Florin TOMA - Facultatea de Transporturi, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
VOLOACĂ, ȘTEFAN
Autovehicule și instalații speciale / Ștefan Voloacă. - București : Matrix Rom. 2024
Conține bibliografie
ISBN 978-606-25-0941-5

629

ISBN: 978-606-25-0941-5

Cuprins

1 NOȚIUNI GENERALE DESPRE AUTOVEHICULELE SPECIALE 3

1.1 SISTEMUL TEHNIC 3
1.2 SISTEMUL TEHNIC DE TRANSPORT 5
1.3 CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE AUTOVEHICULELOR SPECIALE 7
1.3.1 Configurarea 7
1.3.2 Cuplarea sistemelor și instalațiilor speciale 9
1.3.3 Clasificarea vehiculelor/autovehiculelor speciale 10
1.3.4 Analiza performanțelor autovehiculelor speciale 12
1.3.5 Productivitatea autovehiculelor speciale 13
1.3.6 Manevrabilitatea autovehiculelor speciale 13
1.4 TRANSPORTABILITATEA AUTOVEHICULELOR SPECIALE 19
1.4.1 Dimensiunile de gabarit 19
1.4.2 Masa 20
1.5 PARAMETRII ERGONOMICI AI AUTOVEHICULELOR SPECIALE 21
1.5.1 Cabina 22
1.5.2 Zgomotul 23
1.5.3 Vibrațiile 24
1.5.4 Iluminarea 27
1.5.5 Vizibilitatea 29
1.5.6 Amplasarea elementelor de comandă 30
1.5.7 Efortul necesar pentru acționarea comenzilor 31
1.5.8 Confortul termic 32
1.6 PARAMETRII ESTETICI AI AUTOVEHICULELOR SPECIALE 33

2 CAPACITATEA DE TRECERE ȘI ABORDARE A OBSTACOLELOR DE CĂTRE AUTOVEHICULELE SPECIALE 34

2.1 PARAMETRII DINAMICI AI CAPACITĂȚII DE TRECERE 34
2.2 FORȚELE ȘI MOMENTELE CE APAR ÎN TIMPUL RULĂRII ROȚII 35
2.3 DEFORMAREA PNEULUI ȘI A CĂII DE RULARE 37
2.4 RULAREA PE CĂI PLASTIC DEFORMABILE 43
2.4.1 Dinamica roții conduse 43
2.4.2 Dinamica roții conducătoare 46
2.5 TRECEREA PESTE OBSTACOLE 49
2.5.1 Trecerea peste obstacole a roților conduse 49
2.5.2 Trecerea peste obstacole a roților motoare 50
2.6 STABILITATEA LONGITUDINALĂ ȘI TRANSVERSALĂ A AUTOVEHICULELOR SPECIALE 51
2.6.1 Stabilitatea longitudinală 51
2.6.2 Stabilitatea transversală 60
2.7 INFLUENȚA SOLUȚIILOR CONSTRUCTIVE ALE AUTOVEHICULULUI SPECIALE ASUPRA CAPACITĂȚII DE TRECERE . 66

3 ELEMENTE DE BAZĂ ALE INSTALAȚIILOR SPECIALE 68

3.1 COMPRESOARELE ȘI VENTILATOARELE 68
3.1.1 Clasificarea compresoarelor pneumatice 68
3.1.2 Compresorul cu piston cu o singură treaptă 70
3.1.3 Calculul unui compresor cu piston 75

3.1.4 Ventilatoarele ... 78
3.2 SCHIMBĂTOARELE DE CĂLDURĂ ... 85
3.3 SISTEME HIDRAULICE CE ECHIPEAZĂ AUTOVEHICULELE SPECIALE ... 91
3.3.1 Tipuri de sisteme hidraulice ... 91
3.3.2 Componentele sistemelor hidraulice ... 93
3.3.3 Parametrii caracteristici ai pompelor hidraulice ... 102
3.3.4 Calculul pompelor hidraulice ... 102
3.3.5 Performanțele pompelor hidraulice ... 103
3.3.6 Supape hidraulice ... 105
3.3.7 Cilindrii hidraulici ... 105
3.3.8 Motoare hidraulice rotative ... 115
3.3.9 Acumulatorii hidraulici ... 118

4 AUTOVEHICULE NECESARE PRESTĂRII DE SERVICII COMUNITARE ... 120

4.1 AUTOVEHICULE DE CURĂȚAT ... 120
4.2 AUTOGUNOIERELE ... 127
4.2.1 Autogunoiere cu încărcare pe la spate ... 127
4.2.2 Autogunoierele cu încărcare frontală ... 132
4.2.3 Autogunoierele cu încărcare laterală ... 133
4.3 AUTOVIDANJELE ... 134
4.4 AUTOVEHICULE CU BRAȚE OSCILANTE ... 138

5 AUTOVEHICULE ȘI INSTALAȚII PENTRU MANEVRAREA BUNURILOR ... 149

5.1 AUTOSTIVUITOARELE ... 149
5.2 AUTOVEHICULE CU OBLON RABATABIL ... 162
5.3 AUTOVEHICULE PREVĂZUTE CU BRAȚ MACARA ȘI AUTOMACARALE ... 175
5.3.1 Autovehicule prevăzute cu brat macara ... 175
5.3.2 Automacaralele ... 180

6 AUTOVEHICULE SPECIALE PENTRU TRANSPORTUL DE BUNURI ȘI PRODUSE ... 187

6.1 AUTOBETONIERELE ... 187
6.1.1 Principiile de poziționare a lamelelor interioare ... 190
6.2 AUTOCISTERNELE ... 192
6.2.1 Tipuri de cisterne ... 195
6.2.2 Accesorii necesare manevrării bunurilor transportate ... 199
6.2.3 Manevrarea bunurilor transportate de autocisterne ... 200
6.3 AUTOBASCULANTELE ... 205
6.4 AUTOFRIGORIFICELE ... 209

7 AUTOVEHICULE SPECIALE UTILIZATE ÎN LUCRĂRI DE TEREN ... 216

7.1 BULDOZERE, AUTOGREDERE ȘI AUTOSCREPERE ... 216
7.2 EXCAVATOARE ȘI BULDOEXCAVATOARE ... 222
7.3 CAMIOANE RIGIDE DE TALIE MARE ... 227

8 REMORCI ȘI SEMIREMORCI ... 230

8.1 CARACTERISTICILE REMORCILOR ȘI SEMIREMORCILOR ... 231
8.1.1 Dimensiunile vehiculului ... 231
8.1.2 Capacitatea de încărcare și tipul încărcării ... 232

8.1.3 Modalitatea de prindere de autovehiculul tractor *234*
8.2 REDUCEREA REZISTENȚELOR LA ÎNAINTARE 241
9 BIBLIOGRAFIE **244**