

#### УЧРЕДИТЕЛИ

##### МАДИ

Ассоциация «СПЕЦАВТОПРОМ»  
ЗАО «СТРОЙДОРМАШ»  
ООО «СДМ-Пресс»

ИЗДАТЕЛЬ Лицензия ЛР № 071581

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТЕХНИЧЕСКОЙ

ЛИТЕРАТУРЫ «СДМ-Пресс»

Генеральный директор

Говоров Александр Юрьевич

Редакционный совет

БИРЮКОВ А.Н., БОЯРКИНА И.В.,  
ГОВОРОВ А.Ю., ГОРБОВЕЦ М.Н.,  
ЕРОФЕЕВ М.Н., ЖУЛАЙ В.А.,  
ЗОРИН В.А., КОРОБКИН В.А.,  
КРАВЧЕНКО И.Н., КРУЧИН И.Н.,  
КУДРЯВЦЕВ Е.М., КУСТАРЕВ Г.В.,  
МИНИН В.В., НИКОЛАЕВ С.Н.,  
ПЕРМЯКОВ В.Б., ПЛАВЕЛЬСКИЙ Е.П.,  
САВЕЛЬЕВ А.Г., СИВАЧЕНКО Л.А.,  
СТРУК М.В.

Тел./факс: (903) 226-00-44,

(905) 732-00-44

E-mail: [sdm-press@mail.ru](mailto:sdm-press@mail.ru), [sdm-press@mail.ru](mailto:sdm-press@mail.ru)

<http://www.sdm-press.ru>

Компьютерная верстка издательства «СДМ-Пресс»

Подписано в печать 29.08.2023

Формат 60 x 88 1/8.

Бумага мелованная.

Подписаться на журнал можно:

- в РЕДАКЦИИ;
- через ИНТЕРНЕТ ([www.sdm-press.ru](http://www.sdm-press.ru))
- в любом почтовом отделении по каталогам:
  - агентства «Урал-Пресс»  
(индекс журнала 70885)
  - «ГАЗЕТЫ. ЖУРНАЛЫ» агентства  
«Роспечать» (индекс журнала 70885)

ЮРИДИЧЕСКУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ  
за достоверность информации рекламы  
НЕСЁТ РЕКЛАМОДАТЕЛЬ

**Внимание!** Материал, опубликованный в журнале,  
охраняется законом РФ об авторском праве

Выпускающий редактор

СТЕПАНОВА О.Ю.

© ООО «СДМ-Пресс»,

«Строительные и дорожные машины», 2023

# 7/2023

СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
И ДОРОЖНЫЕ  
МАШИНЫ

CONSTRUCTION  
AND ROAD BUILDING  
MACHINERY

Издаётся с января 1956 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

### 2.5.11 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И КОМПЛЕКСЫ

- 3** Электрический мини-экскаватор от Komatsu  
*Пугин К.Г., Гимадеев И.Р.*
- 9** Строительная техника будущего. Тенденции развития и новшества в строительной и дорожной технике  
*Евтюков С.А., Левкина Н.И.*
- 14** Совершенствование конструкции шасси автомобиля для эксплуатации в условиях Крайнего Севера  
*Афанасьев А.С., Сулий Г.О.*
- 20** Решение задачи построения математической модели колебания пластины встроенного генератора вибрации в рабочую головку машины ГНБ  
*Пушкарев А.Е., Склярова А.А., Петров А.А.*
- 24** Исследования воздействия водяных и гидроабразивных струй на массив льда  
*Пушкарев А.Е., Абросимова А.А., Немиров В.А., Саковцев И.А., Лакомкин А.А., Арефьев А.В.*
- 31** Исследование факторов технологии строительства лесовозных автомобильных дорог влияющих на изменчивость структуры и прочности укрепленных грунтов  
*Тимофеев В.А., Козлов Д.Г., Рябова О.В., Скрыпников А.В.*
- 37** Экспериментальные исследования однородности прочности укрепленных грунтов  
*Тимофеев В.А., Козлов Д.Г., Скрыпников А.А., Микова Е.Ю., Левушкин Д.М.*
- 44** Анализ изменчивости показателей полученных при подборе составов укрепленных грунтов повышенной прочности  
*Тимофеев В.А., Козлов Д.Г., Скрыпников А.А., Микова Е.Ю., Левушкин Д.М.*
- 48** Однородность показателей укрепленных грунтов при отработке технологии строительства лесовозных автомобильных дорог  
*Тимофеев В.А., Козлов Д.Г., Левушкин Д.М., Скрыпников А.А.*
- 52** Исследования структурной однородности укрепленных грунтов, применяемых при строительстве лесовозных автомобильных дорог  
*Тимофеев В.А., Козлов Д.Г., Пономарева Н.Г., Боровлев Ю.А., Скрыпников А.А., Сергеев А.С.*
- 58** О проектировании структуры наземных средств тушения лесных пожаров  
*Орловский С.Н., Войнаш С.А., Соколова В.А., Загидуллин Р.Р., Сабитов Л.С.*

### ИНФОРМАЦИЯ

- 63** Обзор международной СДМ-информации

### THE FOUNDERS

#### MADI

Association «SPETSAVTOPROM»  
«STROIDORMASH»  
«SDM-PRESS»

License JIP № 071581

PUBLISHING HOUSE OF TECHNICAL  
LITERATURE «SDM-Press»

GEO GOVOROV A.Yu.

#### Editorial Board

BIRYUKOV A.N., BOYARKINA I.V.,  
GOVOROV A.Yu., GORBOVETS M.N.,  
EROFEEV M.N., ZHULAY V.A.,  
ZORIN V.A., KOROBKIN V.A.,  
KRAVCHENKO I.N., KRUCHININ I.N.,  
KUDRYAVTSEV E.M., KUSTAREV  
G.V., MININ V.V., NIKOLAEV S.N.,  
PERMYAKOV V.B., PLAVELSKI E.P.,  
SAVELEV A.G., SIVACHENKO L.A.,  
STRUK M.V.

Ph: (903) 226-00-44,  
(905) 732-00-44

E-mail: sdm-press@mail.ru,  
sdmpress@mail.ru  
<http://www.sdmpress.ru>

## THE CONTENT

### 2.5.11 GROUND TRANSPORTATION AND TECHNOLOGICAL FACILITIES AND COMPLEXES

- 3 Electric mini excavator from Komatsu  
*Pugin K.G., Gimadeev I.R.*
- 9 Construction equipment of the future. Development trends and innovations  
in construction and road equipment  
*Evyukov S.A., Levkina N.I.*
- 14 Improvement of vehicle chassis design for operation in the far north  
conditions  
*Afanasyev A.S., Suliy G.O.*
- 20 Solving the problem of building a mathematical model of plate oscillation  
of the built-in vibration generator in the working head of the HDD machine  
*Pushkarev A.E., Sklyarova A.A., Petrov A.A.*

- 24 Studies of the impact of water and water- abrasive jets on the ice mass  
*Pushkarev A.E., Abrosimova A.A., Nemirov V.A., Sakovtsev I.A., Lakomkin A.A.,  
Arefiev A.V.*
- 31 Investigation of factors of the technology of construction of logging roads  
affecting the variability of the structure and strength of fortified soils  
*Timofeev V.A., Kozlov D.G., Ryabova O.V., Skrypnikov A.V.*
- 37 Experimental studies of the uniformity of the strength of reinforced soils  
*Timofeev V.A., Kozlov D.G., Skrypnikov A.A., Mikova E.Yu., Levushkin D.M.*
- 44 Analysis of the variability of indicators obtained in the selection of  
compositions of reinforced soils of increased strength  
*Timofeev V.A., Kozlov D.G., Skrypnikov A.A., Mikova E.Yu., Levushkin D.M.*
- 48 Uniformity of indicators of reinforced soils in the development of  
technologies for the construction of logging roads  
*Timofeev V.A., Kozlov D.G., Levushkin D.M., Skrypnikov A.A.*
- 52 Studies of structural uniformity of reinforced soils used in the construction  
of logging roads  
*Timofeev V.A., Kozlov D.G., Ponomareva N.G., Borovlev Yu.A.,  
Skrypnikov A.A., Sergeev A.S.*
- 58 On the design of the structure of ground-based means of extinguishing  
forest fires  
*Orlovsky S.N., Voynash S.A., Sokolova V.A., Zagidullin R.R., Sabitov L.S.*

### INFORMATION

- 63 SDM-information