

22-4275

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ-
МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

Журавлева Л.А., Карпов М.В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ЗАЩИТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Учебное пособие

для обучающихся по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы,
20.03.01 Техносферная безопасность

22-04275

Москва 2022

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ-
МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

Журавлева Л.А., Карпов М.В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ЗАЩИТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Учебное пособие

для обучающихся по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы,
20.03.01 Техносферная безопасность

Москва 2022

УДК 621.87 + 614.846.6
ББК 38.623-5 + 68.923.1 я73
Т 38

Т 38 Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки Наземные транспортно-технологические комплексы, Техносферная безопасность / Сост.: Л.А. Журавлева, М.В. Карпов // ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – М.; Саратов: Амирит, 2022. – 328 с.

ISBN 978-5-00140-989-2

Учебное пособие «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»: составлено в соответствии с программами дисциплин и предназначено для студентов направления подготовки Наземные транспортно-технологические комплексы и Техносферная безопасность. Учебное пособие содержит краткое описание современных технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Направлено на формирование у студентов знаний по использованию их при механизации строительных, гидромелиоративных, аварийно-спасательных, восстановительных и предупреждающих аварии работ, овладение инженерными методами решения задач, расчета, выбора и эксплуатации машин и оборудования.

УДК 621.87 + 614.846.6
ББК 38.623-5 + 68.923.1 я73

ISBN 978-5-00140-989-2

© Журавлева Л.А., Карпов М.В., 2022
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ.....	4
2 СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИСПОЛЪЗУЕМОЕ В МАШИНАХ ПРИРОДООБУСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	11
3 БАЗОВЫЕ МАШИНЫ.....	18
4 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ.....	21
5 ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ МАШИНЫ.....	25
6 ЗЕМЛЕРОЙНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И МАШИНЫ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТОВ.....	355
7 МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАМЕННОГО МАТЕРИАЛА...	50
8 МАШИНЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА.....	64
9 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ.....	70
10 МАШИНЫ И УСТАНОВКИ ДЛЯ ВОСПОЛНЕНИЯ ВЛАГОЗАПАСОВ.....	91
11 МАШИНЫ ДЛЯ СРЕЗАНИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ.....	104
12 КОРЧЕВАЛЬНЫЕ МАШИНЫ.....	114
13 РАСЧЕТ ПЛУЖНЫХ КАНАЛОКОПАТЕЛЕЙ.....	120
14 ОСНОВЫ ТЕОРИИ И РАСЧЕТА МАШИН С РОТАЦИОННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ.....	128
15 ОСНОВЫ ТЕОРИИ И РАСЧЕТА МАШИН СО СКРЕБКОВЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ.....	135
16 ПРОХОДИМОСТЬ МЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН ПО БОЛОТНО-ТОРФЯНЫМ И ВОДОНАСЫЩЕННЫМ ГРУНТАМ	144
17 КЛАССИФИКАЦИЯ, МАРКИРОВКА И СПЕЦИФИКА ПОЖАРНОЙ, АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ.....	149
18.ОСНОВНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ.....	156
19.ПОЖАРНЫЕ НАСОСНО-РУКАВНЫЕ АВТОМОБИЛИ.....	172
20.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ.....	176
21.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ ПЕННОГО ТУШЕНИЯ.....	178
22.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ ПОРОШКОВОГО ТУШЕНИЯ.	181
23.ПОЖАРНЫЕ АЭРОДРОМНЫЕ АВТОМОБИЛИ.....	189
24.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ ГАЗОВОГО ТУШЕНИЯ.....	197
25.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ КОМБИНИРОВАННОГО ТУШЕНИЯ.....	199
26.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ ГАЗОВОДЯНОГО ТУШЕНИЯ...	203
27.ЛЕСОПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА.....	207
28.АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ АВТОМОБИЛИ.....	211
29.ПОЖАРНЫЕ АВТОЛЕСТНИЦЫ И КОЛЕНЧАТЫЕ АВТОПОДЪЕМНИКИ.....	220

	стр
30.ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ СВЯЗИ И ОСВЕЩЕНИЯ.....	242
31 ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНОЙ СЛУЖБЫ, АВТОМОБИЛИ ДЫМОУДАЛЕНИЯ, ПРИЦЕПЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ.....	245
32.ПОЖАРНЫЕ ПОЕЗДА.....	251
33.МАШИНЫ ХИМИЧЕСКОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	254
34.МАШИНЫ ДЛЯ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА, СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ МЕСТНОСТИ, СООРУЖЕНИЙ И ТЕХНИКИ.....	257
35.ИНЖЕНЕРНАЯ ТЕХНИКА.....	261
36.АВТОМОБИЛИ ШТАБНЫЕ. АВТОМОБИЛИ СВЯЗИ.....	266
37.КОМПОНОВКА ПОЖАРНЫХ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ.....	268
38.ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЖАРНОГО АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО АВТОМОБИЛЯ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИЛАХ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА НЕГО ПРИ ДВИЖЕНИИ.....	271
39.ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ. ДИНАМИЧЕСКИЙ ФАКТОР.....	292
40.ТЯГОВО-СКОРОСТНЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ ПРИ НЕРАВНОМЕРНОМ ДВИЖЕНИИ. ТОРМОЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ.....	300
41.УСТОЙЧИВОСТЬ АВТОМОБИЛЯ ПРОТИВ ОПРОКИДЫВАНИЯ И ЗАНОСА.....	315
42 ПРОХОДИМОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ГУСЕНИЧНОМ ХОДУ.....	321
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	324