

24-5863
6 изд.

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Профессиональное образование

И. Г. Голубев, В. М. Тараторкин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебник

Профессиональный модуль

24-05863



И. Г. ГОЛУБЕВ, В. М. ТАРАТОРКИН

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

УЧЕБНИК

*Для студентов, обучающихся по укрупненной группе профессий
и специальностей среднего профессионального образования
«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»*

6-е издание, стереотипное



Москва
Образовательно-издательский центр «Академия»
2025

УДК 631.3(075.32)
ББК 40.72я723
Г621

Рецензент —

зав. кафедрой «Надежность и ремонт машин им. И. С. Левитского» Российского государственного аграрного заочного университета, д-р техн. наук,
проф. В. М. Югин

Голубев И. Г.

Г621 Технологические процессы ремонтного производства : учебник / И. Г. Голубев, В. М. Тараторкин. — 6-е изд., стер. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. — 304 с.

ISBN 978-5-0054-2837-0

Учебник подготовлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» и предназначен для изучения профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (МДК «Технологические процессы ремонтного производства»).

Рассмотрены структура и содержание технологических процессов ремонта тракторов, сельскохозяйственных машин, комбайнов, оборудования животноводческих ферм и комплексов, способы восстановления отдельных деталей, узлов и сборочных единиц, особенности ремонта некоторых видов сельскохозяйственных машин. Освещены вопросы охраны труда и окружающей среды.

Для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

УДК 631.3(075.32)

ББК 40.72я723

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Образовательно-издательского центра «Академия», и его воспроизведение
любым способом без согласия правообладателя запрещается*

12+

ISBN 978-5-0054-2837-0

© Голубев И. Г., Тараторкин В. М., 2017

© Голубев И. Г., Тараторкин В. М., 2021, с исправлениями

© Тараторкин А. В. (правопреемник Тараторкина В. М.), 2023

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2025

Оглавление

Предисловие.....	4
Глава 1. Структура и содержание технологического процесса ремонта машин.....	6
1.1. Структура технологического процесса ремонта машин.....	6
1.2. Наружная очистка машин.....	13
1.3. Разборка машин.....	16
1.4. Очистка агрегатов, сборочных единиц и деталей.....	18
1.5. Дефектация деталей.....	23
1.6. Комплектование деталей в сборочные единицы.....	33
1.7. Балансировка деталей и сборочных единиц.....	35
1.8. Сборка объектов ремонта.....	38
1.9. Обкатка и испытание объектов ремонта.....	41
1.10. Окраска объектов ремонта.....	42
Глава 2. Способы восстановления деталей.....	52
2.1. Способы восстановления посадок.....	52
2.2. Классификация способов восстановления деталей.....	53
2.3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.....	55
2.3.1. Ручная сварка и наплавка.....	55
2.3.2. Механизированная наплавка.....	62
2.4. Восстановление деталей наваркой.....	68
2.5. Восстановление деталей газотермическим напылением.....	75
2.6. Гальванические способы восстановления деталей.....	80
2.7. Восстановление деталей полимерными материалами.....	85
2.8. Электроискровое наращивание.....	89
2.9. Восстановление деталей пластическим деформированием.....	91
2.10. Восстановление деталей химико-термической обработкой и микродуговым оксидированием.....	95
Глава 3. Ремонт двигателей.....	99
3.1. Разборка двигателей, восстановление блоков и головок цилиндров.....	99
3.2. Ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.....	106
3.3. Восстановление основных деталей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.....	110

3.3.1. Восстановление гильз цилиндров	110
3.3.2. Восстановление коленчатых валов	111
3.3.3. Восстановление шатунов	114
3.3.4. Восстановление распределительных валов	119
3.3.5. Восстановление клапанов	126
3.4. Ремонт системы питания	128
3.5. Ремонт электрооборудования	138
3.5.1. Ремонт аккумуляторных батарей	138
3.5.2. Ремонт генераторов	141
3.5.3. Ремонт стартера	146
3.6. Ремонт смазочной системы	147
3.7. Ремонт системы охлаждения	150
3.8. Сборка, обкатка и испытание двигателей	152
Глава 4. Ремонт трансмиссии	159
4.1. Ремонт сцепления	159
4.2. Ремонт коробок передач	163
4.3. Ремонт карданных передач	172
4.4. Ремонт задних мостов	173
Глава 5. Ремонт рулевого управления, тормозов и колес трактора	180
5.1. Ремонт рулевого управления колесных тракторов	180
5.2. Ремонт тормозов	185
5.3. Ремонт колес	187
Глава 6. Ремонт передних мостов	191
6.1. Ремонт передней оси	191
6.2. Ремонт переднего ведущего моста	192
Глава 7. Ремонт ходовой части, рамы и навесной системы тракторов	195
7.1. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов	195
7.2. Ремонт рам тракторов	200
7.3. Ремонт рессор	203
Глава 8. Ремонт навесной системы тракторов	205
8.1. Ремонт механизма навески	205
8.2. Ремонт гидроприводов навесных систем	207
Глава 9. Ремонт сельскохозяйственных машин	212
9.1. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц	212
9.2. Ремонт рабочих органов почвообрабатывающих машин	219
9.3. Особенности ремонта посевных машин	224
9.4. Особенности ремонта водополивных машин	227
9.5. Особенности ремонта машин для внесения удобрений и защиты растений	229

9.6. Особенности ремонта машин для кормопроизводства	232
9.7. Особенности ремонта машин для уборки картофеля, сахарной свеклы и льна	237
Глава 10. Ремонт зерноуборочных комбайнов	242
10.1. Ремонт агрегатов и сборочных единиц	242
10.2. Сборка комбайна	252
10.3. Обкатка комбайна	253
Глава 11. Ремонт зерноочистительных машин и зерносушилок	255
11.1. Ремонт деталей и сборочных единиц	255
11.2. Сборка и обкатка зерноочистительных машин	257
Глава 12. Ремонт оборудования животноводческих ферм.....	262
12.1. Ремонт оборудования для водоснабжения	262
12.2. Ремонт оборудования для приготовления и раздачи кормов	275
12.3. Ремонт оборудования для навозоудаления	280
12.4. Ремонт оборудования для доения коров и первичной обработки молока	284
12.4.1. Ремонт доильных аппаратов	284
12.4.2. Ремонт вакуумных насосов	286
12.4.3. Ремонт охладителей молока	289
Приложение. Характеристика электродов для ручной сварки и наплавки.....	296
Список литературы.....	299