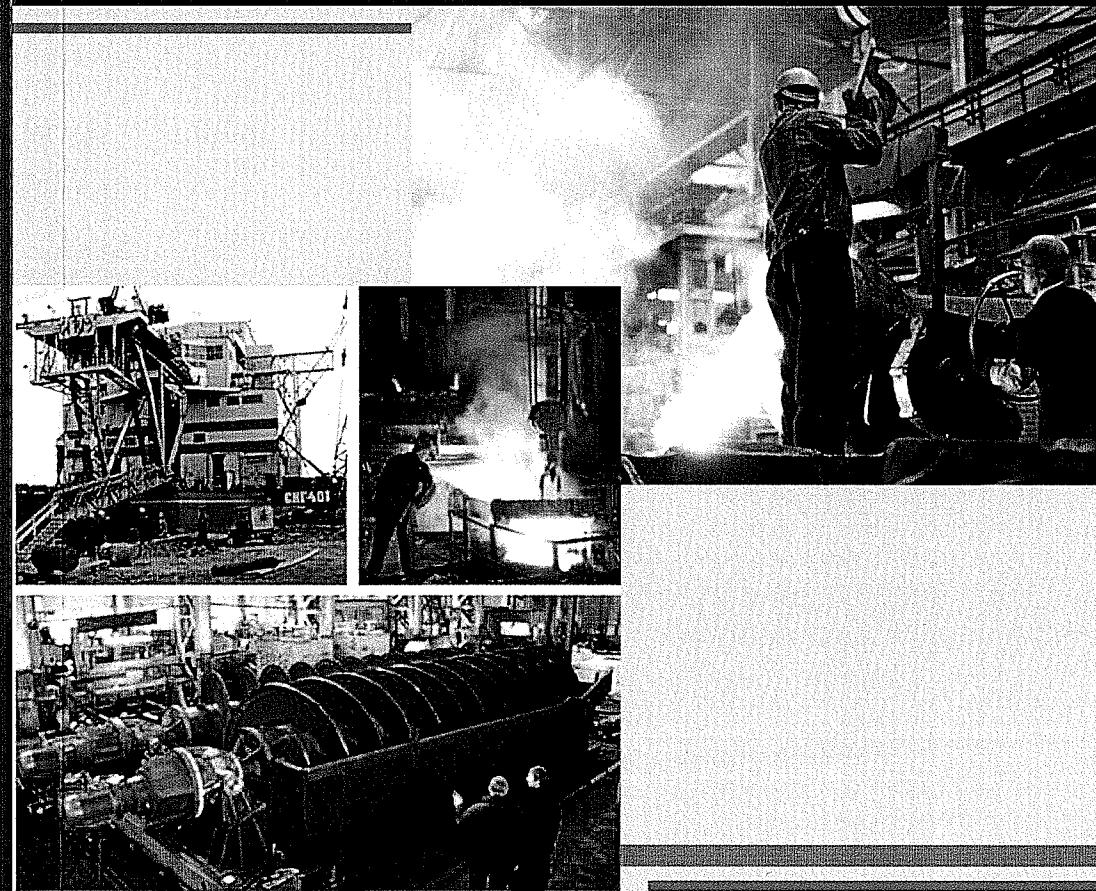


Н.Г. Серегин В.Г. Исаев

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ



ISBN 978-543230336-3



9 785432 303363

Н.Г. Серегин, В.Г. Исаев

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОДУКЦИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**



Издательство АСВ
Москва
2019

УДК 658.5

ББК 65

И 75

Рецензент:

профессор Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана
доктор технических наук *В.И. Запруднов*.

Серегин Н.Г., Исаев В.Г.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ: Учеб. пособие. – М.: Издательство АСВ, 2019. – 144 с.

ISBN 978-5-4323-0336-3

В учебном пособии рассматриваются вопросы эксплуатации и технического обслуживания машин и механизмов, а также уделено большое внимание вопросам охраны труда при работе с машинами и механизмами.

Учебное пособие предназначено для аспирантов направления подготовки 15.06.01 «Машиностроение», изучающих дисциплину «Эксплуатация и техническое обслуживание продукции машиностроения». Кроме того, оно может быть полезно для научных и инженерно-технических работников, решавших вопросы в области эксплуатации и технического обслуживания машин и механизмов.

ISBN 978-5-4323-0336-3

© Издательский дом АСВ, 2019

© Серегин Н.Г.,
Исаев В.Г., 2019

Глава 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

§ 1.1. Основные виды продукции машиностроения

Машиностроение – это одна из отраслей промышленности, которая производит различные изделия, начиная от техники общего назначения до оборонной продукции. Целью производства является облегчение труда и повышение его производительности. Машиностроение можно разделить на четыре вида:

- точное машиностроение;
- общее машиностроение;
- среднее машиностроение;
- тяжелое машиностроение.

В состав точного машиностроения входят приборостроение, радиотехническая, электротехническая и электронная промышленность. Предприятия приборостроения выпускают средства измерения, информационно-измерительные системы, датчики-преобразующую аппаратуру, которые применяются во многих отраслях и спектрах жизни. Продукция радиотехнической и электронной промышленности широко применяется в машиностроении, в связи, в транспорте и в повседневной жизни. Электротехническая отрасль выпускает оборудование для производства электроэнергии и передачи ее потребителям и преобразования ее в другие виды электроэнергии (механическую, тепловую и др.). Электротехническое оборудование применяется в строительстве, общественной инфраструктуре, энергетике, здравоохранении, промышленности. На электротехнических предприятиях производят аккумуляторы, электротермическое оборудование, силовые трансформаторы, электродвигатели.

Продукция общего машиностроения применяется в гражданской и военной сферах деятельности человека. К изделиям общего машиностроения относятся авиационная техника, водный и наземный транспорт, в частности железнодорожный, а также сельскохозяйственная техника. Выпуск и применение продукции общего машиностроения часто зависит от исторического периода. Например, в эпоху транспортной революции массовой потребностью пользовался грузовой водный и наземный транспорт. Это повлияло на быстрое и интенсивное развитие судостроения. Сельскохозяйственная техника применяется в сборе урожая (часто в качестве тягачей). Продукция авиастроения служит как

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Эксплуатация продукции машиностроения.....	3
§ 1.1. Основные виды продукции машиностроения.....	3
§ 1.2. Общая характеристика условий эксплуатации продукции машиностроения	5
1.2.1. Основные воздействия на машины и механизмы	5
1.2.2. Физическое старение деталей машин и механизмов	9
1.2.3. Общие понятия о трении и изнашивании деталей машин и механизмов	10
1.2.4. Характерные виды износа деталей машин и механизмов.....	14
§ 1.3. Обеспечение надежности продукции машиностроения в процессе эксплуатации	15
1.3.1. Основные понятия и определения надежности технических систем	15
1.3.2. Основные показатели безотказности технических систем.....	18
1.3.3. Порядок расчета надежности технических систем.....	26
1.3.4. Исследование надежности оборудования на примере вакуумных систем	28
§ 1.4. Производственная эксплуатация продукции машиностроения.....	32
1.4.1. Прием и оформление машин и механизмов	32
1.4.2. Установка и монтаж машин и механизмов	34
1.4.3. Ввод машин и механизмов в эксплуатацию.....	36
1.4.4. Организация эксплуатации машин и механизмов	37
1.4.5. Сроки службы машин и механизмов	40
1.4.6. Хранение машин и механизмов	45
1.4.7. Списание машин и механизмов	47

Глава 2. Техническое обслуживание продукции машиностроения

2.1. Содержание, планирование и организация работ по техническому обслуживанию продукции машиностроения	49
2.1.1. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию машин и механизмов.....	49
2.1.2. Организация работ по техническому обслуживанию машин и механизмов	52
2.2. Техническая диагностика продукции машиностроения	52
2.2.1. Общие положения технической диагностики продукции машиностроения.....	52
2.2.2. Требования к изделиям, направляемым на техническую диагностику	54
2.2.3. Выбор диагностических параметров и методов технической диагностики машин и механизмов.....	55
2.2.4. Средства технической диагностики машин и механизмов.....	56
2.3. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) продукции машиностроения....	57
2.3.1. Организация технического обслуживания и ремонта продукции машиностроения за рубежом	57
2.3.2. Система ППР продукции машиностроения и её реализация в России.....	59
2.3.3. Методы и организационные формы ППР ..	62
2.3.4. Ремонтные нормативы	66
2.3.5. Планирование ремонтных работ	70
2.3.6. Подготовка производства ремонтных работ	71
2.3.7. Организация и проведение ремонта машин и механизмов.....	76
2.3.8. Финансирование ремонта машин и механизмов	81

§ 2.4. Типовые операции, работы и нормативы технического обслуживания основных видов продукции машиностроения	85
2.4.1. Автомобильный транспорт.....	85
2.4.2. Дорожно-строительные машины	97
2.4.3. Литейное оборудование.....	101
2.4.4. Металлорежущее, деревообрабатываю- щее и кузнечно-прессовое оборудование ..	116
2.4.5. Электрические машины	120

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Глава 3. Охрана труда	124
§ 3.1. Требования современных нормативных документов по охране труда.....	124
§ 3.2. Охрана труда при эксплуатации и техническом обслуживании продукции машиностроения.....	126
3.2.1. Охрана труда при эксплуатации машин и механизмов	126
3.2.2. Охрана труда при техническом обслуживании машин и механизмов	128
3.2.3. Расследование и учет аварийных ситуаций в процессе эксплуатации и технического обслуживания машин и механизмов	132
§ 3.3. Государственный надзор за эксплуатацией и техническим обслуживанием продукции машиностроения	133
Библиографический список.....	138