

高等工业学校外语课外读物



俄 语

(机冶类专业用)

馮玉柱 龚新梅 选編

商 务 印 书 館

高等工业学校外语课外读物

· 俄 语

(机冶类专业用)

馮玉柱 龚新梅 选編

商 务 印 书 馆 出 版

北京复兴門外翠微路

(北京市书刊出版业营业許可証出字第 107 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店經售

京 华 印 书 局 印 装

統一书号: K9017·525

1964 年 8 月初版 开本 787×1092 1/32

1964 年 8 月北京第 1 次印刷 字数 138 千字

印张 4 11/16 印数 1—7,000 册

定价 (科三) 0.45 元

前 言

本书系根据“高等工业学校俄語教学大纲”的精神編选的，供学生学完《俄語》第一、二、三册（修訂本）后使用，作为第四阶段輔助閱讀材料。适于作为机械大类冷热加工和金相热处理等专业的讀物，也可供金属冶炼专业使用，其任务是巩固学生已学俄語知識，掌握一定数量的基本专业詞汇和专业文献中某些特有的語言現象，为学生今后閱讀本专业的俄語文献創造有利条件。

本书共 30 課，每課自学两学时，以每周安排两学时計，可供两学期之用。

課文全部选自俄文原版书籍与杂志，課次安排由浅入深，每課課文閱讀量逐步增多，以适应学生閱讀能力的逐步提高。对于沒有学过或特別不易理解的語言現象适当地作了注释。

全书单詞共約 680 个，熟詞构成的专业术语和成語不作单詞計算，另列一栏，附在分課生詞表下面。

每課課文后有思考題，供学生閱讀后回忆課文主要内容时复习之用。书末附有总詞汇表和閱讀本书所需要的一些附录。

本书是受高等工业院校外語教材編审委员会的委托，經我組部分同志协助，并由馮玉柱和龔新梅两同志負責編选。在編选过程中，得到編审委员会的許多帮助，我校有关专业教研組对本书課文初稿也提出了不少宝贵的意見，我們在此表示感謝。对书中存在的錯誤及缺点，希望使用这本教材的同志予以指正。

上海交通大学外国語教研組

1964. 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Первый урок	1
Введение в курс «Теоретическая механика»	
Второй урок	4
Понятие о деформации	
Третий урок	7
Пути повышения производительности труда (I)	
Четвертый урок	11
Пути повышения производительности труда (II)	
Пятый урок.....	14
Чугуны	
Шестой урок.....	17
Общие сведения о сварке	
Седьмой урок.....	20
Литейное производство	
Восьмой урок.....	24
Обработка металлов резанием	
Девятый урок.....	27
Точность обработки деталей машин	
Десятый урок.....	31
Обработка металлов давлением	
Одиннадцатый урок.....	34
Содержание курса «Основы металловедения»	
Двенадцатый урок	38
Понятие о напряжениях	
Тринадцатый урок	42
Законы динамики	
Четырнадцатый урок	46
Упругое и пластическое деформирование (I)	
Пятнадцатый урок	50
Упругое и пластическое деформирование (II)	
Шестнадцатый урок	54
Термическая обработка стали	

Семнадцатый урок	57
Процесс резания металлов	
Восемнадцатый урок	63
Физико-механические свойства металлов и сплавов (I)	
Девятнадцатый урок	68
Физико-механические свойства металлов и сплавов (II)	
Двадцатый урок.....	73
Электродуговая сварка	
Двадцать первый урок	77
Кокильное литьё и литьё под давлением	
Двадцать второй урок	82
Краткие сведения о посадках	
Двадцать третий урок	87
Механизм идеальный и механизм действительный (I)	
Двадцать четвёртый урок.....	91
Механизм идеальный и механизм действительный (II)	
Двадцать пятый урок.....	95
Основные виды обработки металлов давлением	
Двадцать шестой урок	99
Сравнение способов производства стали	
Двадцать седьмой урок.....	104
Природа трения	
Двадцать восьмой урок.....	108
Зубчатая передача	
Двадцать девятый урок.....	114
Кулачковые механизмы	
Тридцатый урок	119
Зацепление Новикова	
Словарь	125
Приложения	
1. 化学元素表	141
2. 单位符号对照表	142
3. 拉丁文、希腊文字母表	143

ПЕРВЫЙ УРОК

ВВЕДЕНИЕ В КУРС «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Теоретическая механика изучает общие законы механического движения и равновесия физических тел.

В более широком смысле движение понимается как изменение вообще¹ и, следовательно, включает в себя все происходящие в мире явления. Таким образом, движение неотделимо от материи и является внутренне присущим свойством материи.

В курсе теоретической механики мы будем изучать простейшую форму движения материи, именно механическое движение, т.е. перемещение твёрдых тел в пространстве и во времени.

Как и всякая естественная наука, теоретическая механика исходит из опыта, практики, наблюдения. Но познать сразу всякое явление во всём его многообразии не представляется возможным. Поэтому в наблюдаемом явлении приходится выделять наиболее существенные для него черты, отвлекаясь от менее существенных.

Так,² при изучении механического движения нам приходится отвлекаться от рассмотрения свойств реального тела, от тех процессов, которые происходят в самом теле, и вводить в рассмотрение упрощённую форму, изучая движение так называемого абсолютно твёрдого тела и движение материальной точки.

Под абсолютно твёрдым телом мы будем понимать такое тело, которое не изменяет своей геометрической формы и, следовательно, расстояния между любыми двумя точками которого всегда остаются неизменными. Под материальной точкой мы будем понимать геометрическую точку с массой,³ равной массе тела или его части. Во многих случаях можно за материальные точки принимать такие тела, размерами которых по условиям задачи можно пренебречь, что имеет место, например, при изучении движения планет солнечной системы и пр.

Теоретическая механика состоит из трёх разделов: статики, кинематики и динамики.

В первом разделе — статике — изучается частный случай движения, а именно — относительное равновесие тел, находящихся под действием сил. Во втором разделе — кинематике — изучается геометрическая сторона движения, без учёта тех факторов, которые влияют на это движение. И, наконец, в третьем разделе — динамике — изучаются самые общие законы перемещения тел в пространстве в связи с физическими факторами, влияющими на это механическое движение.

Выводы теоретической механики находят широкое применение в ряде технических наук, а также при изучении специальных и общетехнических дисциплин. Теоретическая механика — одна из важнейших теоретических дисциплин, глубокое знание которой обязательно для каждого инженера.

Пояснения к тексту

1. 此处副詞 **вообще** 修飾名詞, 作非一致定語, 一起譯为“一切变化”。此时, 副詞一定位于名詞之后, 类似的詞还有 **в целом** 等。如: При действии внешних сил конструкция в целом изменяет свой размеры и форму. (外力作用下, 整个結構就改变其尺寸和形状。)
2. **так** 此处为語气詞, 作插入語, 譯“例如”, “譬如說”。
3. **масса** 此处作“质量”解

Вопросы к тексту

1. Что изучается в курсе теоретической механики?
2. Почему в наблюдаемом явлении приходится выделять наиболее существенные для него черты?
3. Что понимается под абсолютно твёрдым телом и материальной точкой?
4. Что изучается в статике, кинематике и динамике?

Новые слова

- | | |
|--|---|
| 1. введение 緒論, 引言; 引入, 使加入 | 10. существенный 本質(上)的, 极重要的 |
| 2. равновесие 平衡, 均衡 | 11. отвлекаться (от чего), отвлекаться -ежусь, -ежешься, -ежутся 离开, 丢下; 抽象出来 |
| 3. неотделимый (от чего) 分不开的, 不可分割的 | 12. рассмотрение 观察; 研究; 审查 |
| 4. твёрдый 固体的, 固态的; 硬的
~ое тело 固体
абсолютно твёрдое тело 刚体 | 13. упрощать, упростить (что) 简化, 使...变得简单
упрощенный 简化的, 簡易的, 简单的 |
| 5. исходить (из чего) (未) 从...出发, 来源是..., 根据... | 14. геометрический 几何的 |
| 6. сразу (副) 一下子, 同时; 立刻 | 15. пренебрегать, пренебречь -ежy, -ежешь, -ежyт (кем-чем) 忽略, 不顾; 輕視 |
| 7. многообразие 多样性 | 16. раздел 部; 篇 |
| 8. представляться (каким 或 чем) (未) 是, 看来是 | |
| 9. черта 特征, 特点; 线条 | |

17. **ста́тика** 靜力学
18. **кинема́тика** 运动学
19. **дина́мика** 动力学

20. **ча́стный** 个别的, 部分的
21. **вли́ять** (на что) (未) 影响, 起作用

Выражения

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. теорети́ческая меха́ника 理論力学 2. в бо́лее широ́ком смы́сле 較广义的說 3. пони́мать (что) как (что) ... 把...理解为... | <ol style="list-style-type: none"> 4. имо́ть ме́сто 发生; 进行; 存在 5. специа́льная дисципли́на 专业課 6. обще́техническая дисципли́на 基础技术課 |
|--|--|

ВТОРОЙ УРОК

ПОНЯТИЕ О ДЕФОРМАЦИИ

В теоретической механике (статике) изучается равновесие абсолютно твёрдого тела; этого представления о материале достаточно¹ для решения поставленной в статике задачи — определения условий, при которых возможно взаимное уравнивание приложенных к телу сил. При изучении сопротивления материалов действию этих сил такого грубо приближённого представления о свойствах материала уже недостаточно; мы должны учесть, что абсолютно твёрдых тел в природе не существует.

Как элементы конструкций, так и конструкции в целом при действии внешних сил в большей или меньшей степени изменяют свои размеры и форму и в конце концов могут разрушиться. Это изменение носит общее название — деформация.

Величины и характер деформаций связаны со структурой, строением применяемых нами материалов. Все эти материалы могут быть разбиты на два класса: кристаллические и аморфные.

Кристаллические материалы состоят из громадного количества очень малых кристаллических зёрен. Каждое из этих зёрен представляет собой систему атомов, размещённых на весьма близких расстояниях друг от друга правильными рядами. Эти ряды образуют так называемую кристаллическую решётку. В аморфных материалах мы не имеем² правильного расположения атомов. Атомы удерживаются в равновесии силами взаимодействия. Деформация тел происходит за счёт изменения расположения атомов, их сближения или удаления.³

Деформации разделяются на упругие и остаточные. Упругими деформациями называются такие изменения формы и размеров элементов, которые исчезают после удаления вызвавших их сил, —⁴ тело полностью восстанавливает свою прежнюю форму. Эти деформации связаны лишь с упругими искажениями решётки атомов. Опыт показывает, что упругие деформации наблюдаются, пока величина внешних сил не превзошла известного предела.⁵

Если же внешние силы перешли этот предел, то после их удаления форма и размеры элемента не восстанавливаются в первоначальном виде; оставшиеся разности размеров называются остаточными деформациями. Эти деформации в кристаллических материалах связаны с необратимыми перемещениями одних слоёв

кристаллической решётки относительно других. При удалении внешних сил сместившиеся слои атомов сохраняют своё положение.

Пояснения к тексту

1. достáточно (或 недостáточно) 在句中可作謂語, 这种句子为无人称句, 要求第二格补語. 本句可譯为: “为了解决...关于材料的这种概念已經足够了”.
2. имѣть 本处作 “看到, 观察到” 解.
3. их сближѣния или удалѣния 是 изменѣния 的明确語. 譯为: “即原子的移近或分开”.
4. 破折号連接的是明确句, 相当于 т. е.
5. пока 連接的时间从属句可以表示主句行为延續到从属句行为发生时为止. 这时从属句謂語用完成体, 主句中常有指示詞 до тех пор 与之相呼应. 从属句中也有語气詞 не 出現. 这类从属句一般譯为 “直到...为止”, 这时 не 不譯出; 有时可譯为 “在...之前” (如本句), 这时 не 可譯可不譯. 如: Мы будем ждать его (до тех пор), пока он не придёт 譯成 “我們將等到他来为止”, 或譯 “在他 (沒有) 来之前, 我們將一直等候.”

Вопросы к тексту

1. Что такое деформация?
2. Чем отличаются друг от друга кристаллические и аморфные материалы?
3. Какие деформации называются упругими?
4. Какие деформации называются остаточными?

Новые слова

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. деформация 变形; 应变 | 6. внѣшний 外的, 外面的, 外部的 |
| 2. представлѣние (о чём) 概念, 知識 | ~я сила 外力 |
| 3. уравни́вание 平衡 | 7. структу́ра 結構, 組織 |
| 4. гру́бый 粗糙的; 約略的 | 8. кристалли́ческий 結晶的 |
| 5. приближённый 大約的; 近似的 | ~ое зерно́ 晶粒 |
| | 9. аморфный 非結晶的, 无定形的 |

- | | |
|--|---|
| <p>10. решётка 格子
кристаллическая ~ 晶格, 晶
体点陣</p> <p>11. сближение 接近, 移近</p> <p>12. удаление 离开; 除去</p> <p>13. упругий 弹性的
~ая деформация 弹性变形</p> <p>14. остаточный 残余的, 剩留的
~ая деформация 永久变形,
残余变形</p> | <p>15. восстанавливать, восстано-
вить (что) 恢复, 回复</p> <p>16. первоначальный 原有的, 最
初的</p> <p>17. необратимый 不可逆的</p> <p>18. смещаться, сместиться 移
动, 变动</p> <p>19. сохранять, сохранить (что)
保持, 保留; 保存</p> |
|--|---|

Выражения

- | | |
|--|--|
| <p>1. в большей или меньшей
степени 或多或少, 在某种程度上</p> | <p>2. удерживаться в равнове-
сии 保持平衡</p> |
|--|--|

ТРЕТИЙ УРОК

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА (I)

В настоящее время очень важно уметь оценивать новую технику. Ведь не всё то, чего не было раньше, является новым, прогрессивным; не всякая новая техника позволяет уменьшать трудовые затраты и повышать производительность труда.

Повышение производительности труда и является критерием оценки новой техники, целесообразности её внедрения и экономической эффективности.

Под производительностью труда понимают количество производимой продукции, приходящейся на одного рабочего в единицу времени.

Когда рабочий управляет машиной, при помощи которой механизмируются или автоматизируются ручные операции, он тратит меньше сил на производство данной продукции, и производительность его труда повышается. Однако создание средств производства, позволяющих увеличивать выпуск продукции, также требует трудовых затрат —¹ любая машина имеет свою стоимость. Но экономическая эффективность машины зависит не только от стоимости её изготовления, но и от условий и затрат на её эксплуатацию, ремонт, возможности многостаночного обслуживания и т. д. Необходимо также учитывать стоимость строительства и обслуживания зданий и сооружений для размещения этих машин.

Труд, затраченный непосредственно на изготовление данной продукции, принято называть живым трудом.

Труд, затраченный на изготовление средств производства, предназначенных для выпуска данной продукции, называется прошлым трудом.

Действительным показателем экономической эффективности машин является рост производительности общественного труда с учётом не только затрат живого, но и прошлого труда.

Общей тенденцией развития техники является постепенное сокращение доли живого труда.

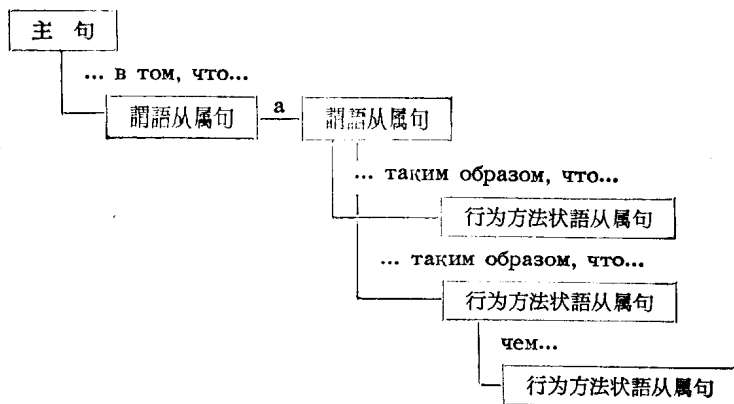
«Повышение производительности труда заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается таким образом, что общая сумма труда, заключающаяся

ся в товаре, уменьшается, следовательно, таким образом, что количество живого труда уменьшается больше, чем увеличивается количество прошлого труда».²

Анализ показывает, что повышение производительности труда может быть достигнуто несколькими путями: 1)³ уменьшением количества живого труда при увеличении количества прошлого труда; 2) уменьшением количества живого труда при одновременном уменьшении прошлого труда; 3) уменьшением количества живого труда при сохранении количества прошлого труда; 4) сохранением количества живого труда при уменьшении количества прошлого труда. (продолжение следует)⁴

Пояснения к тексту

1. 这里破折号后連接的句子說明前句的原因。
2. 这是一句复杂的复合句，各分句間的关系图解如下：



следовательно 是插入語，表达第二个謂語从属句中两个指示詞 *таким образом* 之間的关系。

3. 1), 2), 3), 4) 讀作 во-первых, во-вторых, в-третьих, в-четвёртых.
 4. продолжение следует 意为“待續”.

Вопросы к тексту

1. Что понимают под производительностью труда?
2. От чего зависит экономическая эффективность машины?
3. В чём заключается повышение производительности труда?
4. Перечислите возможные пути повышения производительности труда.

Новые слова

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. прогрессивный 先进的, 进步的 | 10. изготовление 制造 |
| 2. трудовой 劳动的 | 11. многостаночный 多机床的 |
| ~ая затрата 劳动量, 劳动消耗 | 12. обслуживание 管理, 维护 |
| 3. критерий 准则, 标准 | 13. размещение 安置; 布置 |
| 4. оценка 評定; 估价 | 14. предназначать, предназначить (что для чего) 用来..., 供...之用 |
| 5. внедрение 运用, 实行 | 15. тенденция (к чему) 趋向, 趋势 |
| 6. эффективность 效率, 效果 | 16. сумма 总類, 总量 |
| 7. приходится, прийти (на что) 摊到, 分到 | 17. товар 商品, 产品 |
| 8. данный 該, 此, 这个 | 18. сохранение 保持, 保留; 保存 |
| 9. выпуск 产量; 出产; 放出 | |

Выражения

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1. живой труд 活劳动 | 2. прошлый труд 死劳动, 过去劳动 |
|-------------------|---------------------------|

ЧЕТВЕРТЫЙ УРОК

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА (II)

Первый путь заключается в использовании современных средств автоматизации, что позволяет резко уменьшить число рабочих. Путём дополнительных капитальных вложений (т. е. увеличения количества прошлого труда) можно создавать автоматические линии, где рабочий будет обслуживать уже не один, а несколько станков, благодаря чему затраты живого труда на единицу продукции уменьшатся.

Так автоматические линии создаются силами завод-потребителей.

Главная особенность этих линий заключается в том, что все они, используя типовое или вновь создаваемое уникальное оборудование,¹ базируются на применении старой, испытанной технологии обработки и потому имеют одинаковую расчётную производительность с² соответствующими поточными линиями. Такие линии обеспечивают резкое снижение доли живого труда, но происходит это в значительной степени из-за роста количества прошлого труда.

При рассмотрении второго пути необходимо подчеркнуть, что общая тенденция роста доли прошлого труда ни в какой мере не означает, что также растёт абсолютное количество прошлого труда в единице про-

дукта. Наоборот, с появлением более производительных средств производства, хотя относительная доля прошлого труда и увеличивается, абсолютное же количество его резко падает. Только таким путём и достигается значительное увеличение производительности труда. Таким образом, второй путь является наиболее распространённым и прогрессивным. Непременное условие —³ уменьшение живого труда достигается не только непосредственным сокращением числа рабочих, но главным образом за счёт резкого увеличения производительности оборудования.

Третий путь характерен для обычных методов многостаночного обслуживания, когда производительность труда повышается за счёт улучшения его организации без изменения технологии производства, без капитальных затрат на новое оборудование.

С увеличением количества станков, обслуживаемых одним рабочим, производительность труда сначала возрастает, а затем может снизиться. Поэтому возможны случаи, когда чрезмерное увлечение многостаночным обслуживанием приводит к понижению качества и количества продукции, что в конечном итоге может снизить производительность общественного труда, хотя при этом и будет достигнут внешний эффект (один рабочий обслуживает десятки станков).

Четвёртый путь — снижение стоимости оборудования при всех прочих равных условиях. Этот путь требует неустанной работы по совершенствованию технологии производства средств производства, стандартизации механизмов, узлов и деталей машин, скоро-