

Н.В. Шестакова

**ПОСОБИЕ
ПО ЧТЕНИЮ И ПЕРЕВОДУ
НЕМЕЦКОЙ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ**

ВЫСШАЯ ШКОЛА • 1961

Н. В. Шестакова

ПОСОБИЕ
ПО ЧТЕНИЮ И ПЕРЕВОДУ
НЕМЕЦКОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

*Допущено
Министерством высшего и среднего
специального образования СССР
в качестве учебного пособия
для высших учебных заведений
СССР*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ВЫСШАЯ ШКОЛА»

Москва—1961

ПРЕДИСЛОВИЕ

В нашей стране много молодых специалистов, которым необходимо работать с технической литературой на немецком языке. Облегчить им понимание специальной литературы — такова цель данного пособия. Оно рассчитано на лиц, знакомых с основами грамматики и словообразования в объеме программы средней школы и желающих совершенствовать свои языковые знания в институте, на курсах или самостоятельно.

Данное пособие преследует практические цели и не содержит полного курса грамматики даже в плане краткого повторения. Оно разъясняет только основные, наиболее часто встречающиеся в научно-техническом тексте языковые трудности, являясь, таким образом, дополнением к существующим грамматикам немецкого языка. В основе пособия лежит сопоставление особенностей строя немецкого и русского языков. Введение рассматривает расхождения в системе склонения и спряжения, первая часть знакомит с анализом немецкого текста в целях раскрытия содержания. Анализ учит находить в незнакомом тексте группы имени существительного и группы глагола, характерные для немецкого языка. Он проводится на связных текстах, чтобы сохранить для читателя не только грамматическую, но и смысловую перспективу. Вторая часть знакомит с лексическими и грамматическими явлениями, трудными для перевода, но составляющими особенность языка научной прозы. Тексты пособия взяты из оригинальной немецкой

технической литературы последних лет. Их перевод должен служить практической школой для читателя. Третья часть содержит сведения о технике работы со словарем. Если изучающий пособие не имеет навыка обращения со словарем, следует прочитать третью часть прежде первой и второй.

Настоящее пособие составлено автором на основании многолетнего опыта преподавательской работы в Московском энергетическом институте, выпускающем специалистов широкого профиля.

Автор выражает признательность заведующей кафедрой иностранных языков Московского энергетического института М. В. Гумилевой, а также всем, читавшим данное пособие в рукописи, за ряд ценных замечаний, которые были учтены при редактировании.

ВВЕДЕНИЕ

Несоответствие строя немецкого и русского языка

Каждому, приступающему к чтению и переводу научно-технической книги, приходится сопоставлять строй родного языка с иностранным. Сопоставляя немецкий и русский, можно прийти к выводу, что грамматический строй обоих языков имеет общие и отличные друг от друга черты. Некоторые грамматические формы присущи только немецкому, другие — свойственны только русскому. Так, имена существительные в немецком языке имеют при себе артикль, отсутствующий в русском; немецкие глаголы, в противоположность русским, не имеют несовершенного и совершенного вида (*schreiben* — *писать*, *написать*; *verbrennen* — *сжечь*, *сжигать* и т. д.).

Но никакие расхождения в строе двух языков не мешают передать мысль, выраженную на немецком языке, по-русски и обратно. Грамматические формы немецкого языка в случае несовпадения заменяются в переводе другими формами, существующими в русской грамматике, содержание высказывания остается при этом одним и тем же.

Приведем два случая замен:

1) отсутствующий в склонении немецких имен существительных творительный падеж со значением орудия действия передается другими падежами с предлогами *durch* и *von*.

Das Abschmieren der beweglichen Teile mittels Ölkanne wurde **durch** automatische Schmierung ersetzt.

Смазывание подвижных частей с помощью ручной масленки было заменено (чем?) автоматической смазкой.

Das fertige Erzeugnis wird **von** den Arbeitern auf das Lager gebracht.

Готовая продукция доставляется (кем?) рабочими на склад.

2) для выражения двух действий, из которых одно произошло в прошедшем раньше другого, немецкий язык употребляет плюсквамперфект — «предпрошедшее». Русский язык несопадением действий во времени передает наречиями, союзами, деепричастиями, т. е. другими языковыми средствами.

Der Stahl war vorzüglich; man hatte ihn der Wärmeverarbeitung unterzogen und seine Festigkeit dadurch erhöht.

Сталь была превосходна; ее уже подвергали горячей обработке и повысили таким образом ее твердость.

Наиболее важные для овладения техникой перевода грамматические случаи несоответствий подробно рассмотрены во второй части пособия. Для облегчения разбора текстов научно-технической литературы, приведенных в первой части пособия, остановимся предварительно на расхождении двух языков в области словоизменения.

Особенности склонения и спряжения в немецком языке

Окончания имен и глаголов в склонении и спряжении русского языка чрезвычайно разнообразны. Благодаря окончаниям грамматическая роль каждого слова в предложении выражена им самим, независимо от других слов, составляющих предложение.

Иное положение занимают слова в немецком предложении. Отношение существительного к другим словам в предложении в немецком языке, так же как и в русском, выражается падежами. Однако само существительное редко выражает падеж: его отношение к другим словам раскрывается через группу существительного.

Имена существительные в немецком языке имеют только два ярко выраженных падежных окончания: для имен существительных мужского и среднего рода — это родительный падеж единственного числа **-(e)s** (des Stoff-

tes, des Rades), для имен существительных всех родов — это дательный падеж множественного числа -n (den Stoffen, den Rädern, den Linsen) ¹.

Падеж имени существительного выражает артикль или замещающие его указательные, неопределенные и притяжательные местоимения.

Падеж имени прилагательного употребляется в зависимости от падежа существительного, а не самостоятельно. Окончания имен прилагательных служат для различения падежей только в случае отсутствия артикля. Например: *ведомое колесо* — das getriebene Rad (окончание прилагательного невыразительно), без артикля — getriebenes Rad — падеж, род и число выражает окончание -es.

Если имя существительное само выражает с помощью окончания падеж, то прилагательное и при отсутствии артикля приобретает невыразительное нейтральное окончание -n. Например: getriebenen Rades — *ведомого колеса*.

Важно отметить, что в сочетании существительного с прилагательным или причастием, которые служат определениями, немецкий язык стремится выразить род, число и падеж один раз (чаще всего при помощи служебного слова).

N. die große Linse	большая линза
G. der großen Linse	большой линзы
D. der großen Linse	большой линзе
A. die große Linse	большую линзу
N. ein getriebenes Rad	ведомое колесо
G. eines getriebenen Rades	ведомого колеса
D. einem getriebenen Rad	ведомому колесу
A. ein getriebenes Rad	ведомое колесо
N. dieser biegsame Schlauch	эта гибкая трубка
G. dieses biegsamen Schlauches	этой гибкой трубки
D. diesem biegsamen Schlauch	этой гибкой трубке
A. diesen biegsamen Schlauch	эту гибкую трубку

¹ Окончание дательного падежа единств. числа у односложных существительных не обязательно: dem Stoffe = dem Stoff. Окончание -(e)n не выражает значений отдельных падежей ввиду его разнообразного употребления в склонении имен существительных и прилагательных.

Однократное обозначение падежа в группе существительного создает спаянность слов группы в силу их зависимости друг от друга.

Глагол в немецком языке имеет разнообразные и четко выраженные личные окончания, что позволяет легко выделить его при анализе предложения. По сравнению с русским языком в формах немецкого глагола преобладают сложные временные формы: все спрягаемые формы глагола, за исключением презенса и претерита (имперфекта) индикатива и конъюнктива действительного залога (а также форм императива), состоят из вспомогательных глаголов и глаголов смысловых.

D. I. Mendelejew *hat* das Periodensystem der chemischen Elemente *aufgestellt*. — Д. И. Менделеев открыл периодический закон химических элементов.

Грамматические значения (число, лицо, время, наклонение) передает в сложных временах служебное слово — спрягаемый вспомогательный глагол (в приведенном примере: *hat*), смысловое, или лексическое, значение глагола выражает неспрягаемая форма (*aufgestellt* — причастие II). В русском языке такое разделение ролей в глаголе можно встретить только в одном времени — будущем сложном (глаголов несовершенного вида), например:

Инженеры *будут применять* описанный способ в производстве после проведения ряда опытов. — Die Ingenieure werden das beschriebene Verfahren nach einer Reihe von Versuchen im Betrieb anwenden.

Подводя итог сказанному, отмечаем, что особенностью русского языка в склонении и спряжении являются разнообразные окончания; в спряжении русского глагола также участвуют разнообразные приставки и суффиксы, образуя видовые изменения: *ржаветь* — *заржаветь*, *писать* — *написать*, *дописать* — *дописывать* и т. д.

В противоположность русскому языку окончания и суффиксы, образующие формы склонения и спряжения, в немецком языке довольно однообразны. По своей звуковой форме они представляют следующие 8 разновидностей:

-er, -(e)s, -e, -(e)n, -(e)t, -em, -st, -te, -(e)nd. (Префикс *ge-*, участвующий в образовании причастия II, — единственный).

Многие из них многозначны, т. е. охватывают большое количество значений и суффиксов, и окончаний. Например:

-er суффикс множественного числа существительных (die Büch-er); суффикс сравнительной степени прилагательных (groß-er); окончание им. падежа сильного или местоименного склонения прилагательных (groß-er Tisch); окончание им. пад. ед. числа заменяющих артикль местоимений (dies-er Mann; jen-er Hammer); родит. и дат. падеж тех же местоимений женского рода (unser-er Fabrik); род. пад. множественного числа местоимений (solch-er Straßen).

-e в индикативе личное окончание глагола в первом лице единственного числа настоящего времени (ich komm-e); в конъюнктиве суффикс, при помощи которого образуются простые времена (ich komm-e, du komm-e-st, er komm-e); в склонении имен существительных: суффикс множественного числа (die Tisch-e); окончание им. падежа, а в среднем и женском роде также и вин. падежа единственного числа слабого или именного склонения прилагательных (der groß-e Tisch, die klein-e Linse); окончание им. и вин. падежей множественного числа прилагательных сильного склонения (groß-e Tische, klein-e Linsen).

-(e)s суффикс множественного числа интернациональных существительных (die Auto-s, die Waggon-s); окончание род. падежа единственного числа существительных сильного склонения (des Tisch-es); окончание им. и вин. падежей единственного числа прилагательных сильного склонения (kalt-es Wasser).

Однозначны:

суффикс, образующий причастие I, **-(e)nd** (führ-end, les-end); окончание дательного падежа единственного числа местоимений **-em** (dies-em, mein-em) и прилагательных мужского и среднего рода сильного склонения (kalt-em Wasser, groß-em Tisch); суффикс **-te**, образующий форму простого прошедшего времени слабых глаголов (ich führ-te, du führ-te-st).

Сравним изменения имен и глаголов в двух предложениях немецком и русском:

Die ständige Bewegung von Luftströmungen wird durch die unterschiedliche Erwärmung der Erdoberfläche erklärt.

Постоянное движение воздушных потоков объясняется неравномерным нагревом земной поверхности.

Смысловые и грамматические значения в немецком, предложениях выражаются разными словами. Так, в первой группе слов — Die ständige Bewegung von Luftströmungen — грамматическое значение именительного падежа передано служебным словом — артиклем die. Слово Bewegung само по себе падежа не выражает, а передает только смысл (*движение*).

Грамматическое значение родительного падежа слова Luftströmungen передано служебным словом — предлогом von. В русском языке падежи всех имен существительных выражены окончаниями.

Глагол в предложении употреблен в страдательном залоге. Немецкий язык использовал для этого сложную форму: глагол wird выразил грамматические значения (лица, числа, времени, наклонения), неспрягаемая часть глагольной формы erklärt сосредоточила в себе смысл, выразила лексическое значение глагола *объяснять*. Русский язык объединил в глаголе *объясняется* и грамматическое и смысловое значение.

Во второй группе слов — durch die unterschiedliche Erwärmung der Erdoberfläche — немецкий язык использовал три служебных слова для грамматических характеристик. Предлог durch заменил творительный падеж, связав по смыслу Erwärmung с глаголом-сказуемым, артикли die, der обозначили падежи. В русском языке ту же роль выполнили окончания.

Из сделанного разбора ясно, как важно уметь различать в немецком предложении служебные слова (артикли, предлоги, в дальнейшем союзы). На примере было показано, что артикли вместе с предлогами являлись признаками числа и падежа существительного; вспомогательный глагол, служа сказуемым, согласовался с подлежащим и в соединении со смысловой частью дал ключ к пониманию высказывания. Постоянно повторяющиеся суффиксы и окончания, образующие формы склонения и спряжения в немецком языке, малочисленны и в силу этого их легко запомнить. В процессе чтения трудных текстов они составляют опорные точки для анализа.

АНАЛИЗ НЕЗНАКОМОГО ТЕКСТА КАК УСЛОВИЕ ЕГО ПОНИМАНИЯ

Глава I

ЛЕКСИЧЕСКИЕ И ГРАММАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ СЛОВАМИ В РУССКОМ И НЕМЕЦКОМ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

1. ЛЕКСИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Связь слов по смыслу

Понимание научно-технической немецкой книги для неопытного читателя затруднительно, во-первых, ввиду обилия незнакомых слов, во-вторых, в силу неумения различать связи между ними.

В первой главе рассматриваются способы связи отдельных слов друг с другом по правилам немецкой грамматики.

Кроме грамматической связи, между словами в обоих языках существует связь по смыслу, т. е. по линии основных значений слов. Например: если взять два существительных *Briefe* — *письма* и *Zeit* — *время* и два глагола *schreiben* — *писать* и *gewinnen* — *выиграть*, то, с точки зрения их смысла, можно образовать следующие сочетания: *Briefe schreiben* и *Zeit gewinnen*. Сочетания *Zeit schreiben* или *Briefe gewinnen* бессмысленны.

Дальше мы увидим, что сочетаемость слов в разных языках может и не совпадать, как в приведенном примере. В каждом языке существуют свои законы или традиции, по которым сочетаются слова.

Многозначность слов

Огромное большинство слов любого языка многозначно. *Рукав одежды, рукав реки, рукав пожарного насоса* — выражения, обозначающие разные понятия. Точное значение слову *рукав* придало сочетание его со словами *одежда, река, насос*. В немецком языке все три приведенные значения выражаются разными словами: *Ärmel, Flußarm, Schlauch*. С другой стороны, сравним значения следующих немецких слов *Kolben* и *Feder*. В зависимости от словесного окружения первое может по-русски означать *поршень, колба, приклад ружья*, второе — *перо, пружина, рессора*. Следовательно, в каждом языке слово объединяет целый ряд значений или систему значений, свойственную только данному языку. Основные центры значений могут быть сходны и в русском и в немецком языке, но возникшие на их основе производные значения могут расходиться по смыслу далеко друг от друга в обоих языках. Поэтому строить перевод на значения отдельных, выхваченных из текста, даже как будто хорошо знакомых слов нельзя.

Не подчиняется единым правилам также сочетание слов в обоих языках: в одном случае сочетания определенных слов присущи и тому и другому языку, в ряде других случаев употребление тех же слов в сочетаниях не совпадает. Сравним прилагательное *hoch* и глагол *liegen* в нескольких случаях их употребления с разными словами.

Сочетания, одинаковые в обоих языках:

der hohe Leuchtturm — *высокий маяк*
hohe Temperatur — *высокая температура*

Сочетания, не одинаковые для двух языков:

die hohe See — *открытое море*
der hohe Norden — *крайний Север*
hohes Alter — *глубокая старость, преклонный возраст*

Глагол *liegen* с основным значением *лежать*.

Совпадает употребление слов в сочетаниях:

das Buch liegt auf dem Tisch — *книга лежит на столе*

не совпадает:

der Tisch liegt voller Bücher — *стол завален книгами*
das Werk liegt vorn in der — *завод занимает первое*
Planerfüllung *место по выполнению*
плана и т. д.

Употребление слов в разных сочетаниях в немецком и русском, подобное приведенному выше, не поддается систематизации, т. к. составляет характерную особенность каждого языка в отдельности и подчиняется традициям словоупотребления. На помощь переводчику приходят контекст и словарь.

Значение контекста

Контекст от латинского слова contextus (соединение) — это связанное словесное целое по отношению к входящему в него определенному слову. Проследим, например, слово **Werk** по словарю под ред. И. В. Рахманова, Москва, 1956, стр. 497. В словаре указаны 4 значения слова **Werk**. Рассмотрим их в разных контекстах:

а) Das **Werk** des ganzen Lebens dieses Physikers stellt einen grundlegenden Baustein des modernen wissenschaftlichen Weltbildes dar. — *Дело всей жизни этого физика является краеугольным камнем современного научного представления о мире.*

б) Das vorliegende **Werk** vermittelt in leichtverständlicher Darstellung einen Überblick über die wichtigsten Teilgebiete der Technik. — *Данное произведение содержит в общедоступном изложении обзор важнейших отраслей техники.*

в) Das neue **Werk** war unlängst in Betrieb gesetzt. — *Новый завод недавно пущен.*

г) Bei kleineren Armbanduhren ist das ganze **Werk** mit Zifferblatt und Zeigern in einem Gehäuse, das einen Raum von etwa 2 cm³ umschließt, untergebracht. — *В маленьких наручных часах весь механизм с циферблатом и стрелками размещается в корпусе величиной около 2 см³.*

В данных примерах контекст, определивший значение слова **Werk**, составлял одно предложение. Такова простейшая зависимость слова от контекста. Но очень часты случаи, когда для понимания слова следует прочитать весь абзац, в который оно включено. Больше

того, смысловая цепь может оказаться очень длинной, и только прочтение всей главы подскажет иной раз верное понимание заголовка.

Разобраться в особенностях сочетаний слов в двух языках могут помочь словари.

2. ГРАММАТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Однако, чтобы понять текст, недостаточно знать лексические значения слов. Надо разобраться в грамматических связях между ними. Смысловые отношения между словами получают свое выражение в грамматической форме. Так, в словосочетании *книги на столе* два слова, выраженные именами существительными, вступили в грамматические отношения при помощи служебного слова, предлога *на*, после которого существительное *стол* приобрело форму предложного падежа. Мы узнаем ее по окончанию *-е*.

Но в родном языке, читая книгу, мы не замечаем грамматических отношений и способов связи между словами: смысл ясен и без наблюдения над ними. По другому складывается у нас отношение к тексту на немецком языке: смысл не ясен, и наша задача понять его. Здесь мы обращаем внимание на грамматические отношения между словами, наблюдаем средства, связывающие их. Грамматические отношения складываются на основании определенных, действующих в данном языке, грамматических законов. Грамматические законы могут совпадать и не совпадать в интересующих нас языках.

На протяжении всего пособия внимание читателя направляется на несоответствия в грамматическом строе русского и немецкого языка. В первой части пособия на несложных, но оригинальных научно-технических немецких текстах разъясняется, как подойти к предложению и разобраться в нем, с целью выяснить смысл прочитанного. При анализе текста, о содержании которого читатель смутно догадывается по лексическим значениям слов, на помощь ему приходят определенные знакомые грамматические формы слов и словосочетаний, из которых строится предложение. Анализ — подсобное средство на первых этапах чтения научной немецкой литературы. Когда читатель, натренированный в приемах анализа, раскрыв текст, сразу поймет, какие связи дей-

ствуют между словами в предложении, он легко разберётся в содержании прочитанного и минует неудачу начинающего переводчика, которому известны все слова, а перевод не получается.

Сочетание имен существительных с другими словами предложения

Наше знакомство со средствами связи, действующими в немецком предложении, начинается с имен существительных. Благодаря написанию с заглавной буквы они легко различимы в тексте. Обращаемся к книге С. Е. Fuchs'a «Linienführung im Straßenbau» — «Трассирование в дорожном строительстве».

Entwicklung zum modernen Straßenbau

Der Straßenverkehr hat für die moderne Volkswirtschaft eine besondere Bedeutung. Die Straßen ermöglichen es, die Verkehrsgüter bis zu den entlegensten Stellen heranzuführen. Für eine gesunde Wirtschaft ist deshalb ein gut ausgebautes, weitverzweigtes Straßennetz besonders wichtig.

Für die Entwicklung der modernen Volkswirtschaft war die Erweiterung der Verkehrsmöglichkeiten zwischen den einzelnen Wirtschaftsgebieten von großer Bedeutung. Der Gütertausch erforderte Einrichtungen, mit deren Hilfe diese Güter schnell und mit dem geringsten Energieaufwand befördert werden konnten. Dazu waren sowohl Fahrzeuge als auch Wege notwendig.

Die folgenden Ausführungen sollen nun die Entwicklung bis zum heutigen Straßenbau zeigen.

Die ersten Fernhandelsstraßen

In der Steinzeit können wir von einem Handel und Verkehr noch nicht sprechen. Ein stärkerer Verkehr setzte erst in der Bronzezeit ein. Im Gebiet des Deutschlands mußten alle Metalle eingeführt werden. Ausgeführt wurde damals das Gold des Nordens — der Bernstein. Als erste zusammenhängende Fernhandelsstraßen kann man die alten «Bernsteinstraßen», die sich von der Ostsee bis zum Mittelländischen Meer erstreckten, feststellen. Diese bildeten die ersten Anfänge der Kunststraßen.

Аuch die Römer ließen im damaligen Germanien Straßen anlegen und schufen damit die Voraussetzungen für ihre weiteren Eroberungen. Noch heute sind Überreste dieser alten Römerstraßen am Rhein vorhanden. Die Straßenbautechnik entwickelte sich im Laufe der Zeit immer mehr. Eng verbunden mit ihr war die Entwicklung der Fahrzeuge. Das Befahren der Straßen durch den von Tieren gezogenen Wagen blieb bis in die Neuzeit fast gleich. Weder die Fahrzeuge noch die Fahrgeschwindigkeiten haben sich im Laufe der Zeit wesentlich geändert. Die Straße war und schien für alle Zeiten das wichtigste Fernverkehrsmittel zu sein.

Dieser Zustand änderte sich grundsätzlich, als die Dampfmaschine erfunden wurde und man anfang Eisenbahnen zu bauen.

Развитие современных дорог

Пути сообщения имеют особое значение для современного народного хозяйства. Дороги дают возможность подвозить грузы к наиболее отдаленным пунктам. Поэтому для нормального ведения хозяйства особенно важна разветвленная сеть благоустроенных дорог.

В развитии современного народного хозяйства большую роль сыграло расширение транспортных связей между отдельными хозяйственными районами. Обмен грузами требовал средств передвижения, с помощью которых эти грузы могли бы быть доставлены быстро и с наименьшей затратой энергии. Для этого понадобились как перевозочные средства, так и дороги.

В дальнейшем будет показан процесс развития, ведущий к строительству современных дорог.

Первые дальние торговые пути

В каменном веке не могло быть и речи о торговле и торговых отношениях. Более оживленная общенце началось только в бронзовом веке. На территорию Германии должны были ввозиться все металлы. Вывозилось в то время «золото» севера, т. е. янтарь. Первыми дорогами для дальней торговли, связующими Балтийское

и Средиземное моря, можно считать старые «янтарные дороги». Они то и положили начало шоссейным дорогам.

Римляне также заботились о проведении дорог в тогдашней Германии и создали, таким образом, предпосылки для своих дальнейших завоеваний. До сего времени остатки этих старых римских дорог имеются на Рейне. В дальнейшем техника дорожного строительства развивалась все больше. Тесно связано с ней было развитие перевозочных средств. Движение по дорогам на повозках, в которые были впряжены животные, осталось почти без изменения вплоть до нового времени. Ни перевозочные средства, ни скорости передвижения не менялись существенно в течение длительного времени. Шоссейная дорога была важнейшим средством сообщения и казалось, что останется таковой для всех времен.

Такое положение вещей изменилось в корне, когда была изобретена паровая машина и начали строить железные дороги.

Выше говорилось о том, что в русском языке связь имен существительных с другими словами в предложении осуществляется через падежные окончания, т. е. путем изменения самого слова. Возьмем несколько существительных из текста и уточним их связь с другими словами предложения, опираясь на окончания. Для ясности поставим к ним вопросы. Обращаемся к первому отрывку.

Первый абзац, первое предложение: Для чего развитие транспорта имеет особое значение? ... для современного народного хозяйства.

Второй абзац, второе предложение: Как могли быть при помощи новых средств передвижения транспортированы товары? ... с наименьшей затратой энергии.

Обращаемся ко второму отрывку:

Первый абзац, первое предложение: О чем мы не можем еще говорить в каменном веке? ... о торговле и транспорте.

Второй абзац, второе предложение: Остатки чего имеются до сих пор на Рейне? ... остатки этих старых римских дорог.

Иным способом сочетаются слова в немецком предложении. Обратимся к тем же примерам, предполагая одинаковые вопросы:

- 1) **für** die moderne Volkswirtschaft
- 2) **mit** dem geringsten Energieaufwand
- 3) **von** einem Handel und Verkehr
- 4) Überreste **dieser** alten Römerstraßen

Как видно из примеров, имена существительные не приобрели ни разу окончаний, характеризующих падеж, как в русском языке. Выразителем падежа в немецких первых трех примерах был артикль, в четвертом местоимение, заменяющее артикль. В первом примере предлог *für* требовал винительного падежа существительного *Volkswirtschaft*, во втором и третьем дательный падеж имен существительных был продиктован предложениями *mit* и *von*. В четвертом примере родительный падеж местоимения *dieser* зависел от существительного *Überreste*. Таким образом подтверждается положение о важности служебных частей речи — артикля и предлога для анализа предложения. Будучи основными признаками имени существительного, они послужили связью его с другими словами предложения. Рассмотрим дальше, по каким направлениям развиваются связи имен существительных в предложении.

В обоих языках определением к существительному может служить:

- а) прилагательное или причастие:

eine besondere Bedeutung — *особое значение*

ein verzweigtes Straßennetz — *разветвленная сеть дорог*

Определяемые, грамматически ведущие слова в данных словосочетаниях *Bedeutung* и *Straßennetz* подчиняют грамматически зависмые от них определяющие слова *besondere* и *verzweigtes*. Прилагательное-определение и причастие-определение согласуются в роде, числе и падеже с ведущими существительными.

- б) существительное в родительном падеже:

für die Entwicklung der modernen Volkswirtschaft — *для развития современного народного хозяйства*

Ведущее имя существительное — *Entwicklung*, зависящее определение в родительном падеже — *der modernen Volkswirtschaft*.

- в) существительное с предлогом:

die Voraussetzungen für ihre weiteren Eroberungen — *предпосылки для их дальнейших завоеваний*

Ведущее имя существительное — *Voraussetzungen*, зависимое определение — *für ihre weiteren Eroberungen*.

г) числительное:

die ersten Straßen — *первые дороги*

д) наречие:

der Straßenbau heute — *строительство дорог сегодня*.

Словосочетания указанного типа (в котором грамматически ведущее, т. е. определяемое имя существительное подчиняет себе определения) рассматриваются при анализе предложения немецкой и русской грамматикой по-разному. В немецком предложении все слова, которые зависят от существительного, являются определениями. В русском предложении относящиеся к существительному слова могут быть определениями и дополнениями, занимая свое особое место в предложении (см. предыдущие примеры).

При анализе немецкого предложения после перевода сказуемого надо найти группу существительного-подлежащего (без предлога!) и наметить остальные группы имен. Определяемое имя существительное и определения к нему рассматриваются при анализе как единая смысловая группа, занимающая в предложении одно место. В следующем примере квадратными скобками отмечены группы имен и выделены курсивом определяемые, грамматически ведущие существительные.

1-е место

2-е место

[Für eine gesunde *Wirtschaft*] ist

3-е место

[ein gut ausgebautes, weitverzweigtes *Straßennetz*]

4-е место

besonders wichtig.

Роль группы существительного в предложении будет зависеть от того, каким членом предложения выступит ведущее существительное. В приведенном примере первая группа существительного является дополнением, вторая подлежащим. Порядок слов в группе существительного почти всегда одинаков: предлог (если он

есть), артикль, прилагательные, причастия (так называемые согласуемые определения), определяемое или грамматически ведущее существительное, существительное в родительном падеже, существительное с предлогом или наречие (несогласуемые определения).

В следующей главе из книги о строительстве дорог произведем анализ предложений, отмечая фигурными скобками все члены предложения, выраженные группой имени существительного. В первом предложении подлежащим служит существительное без определителей *die Straßen*, но остальные две группы существительного имеют несогласуемые определения, выраженные существительными в родительном падеже. Во втором предложении подлежащее *der Staat* не имеет определений, а группа существительного в роли прямого дополнения имеет несогласуемое определение в родительном падеже плюс существительные с предлогом и т. д.

Straße und Eisenbahn

{Mit dem Bau der Eisenbahnen} verloren die Straßen {einen großen Teil ihrer Bedeutung}. Der Staat übernahm {den Bau und die Instandhaltung der Straßen in den Kreisen und Provinzen}. Die Straßen büßten {ihre Bedeutung als Fernverkehrsverbindungen} ein und wurden {Zubringerstraßen zu den Eisenbahnlinien}. Dadurch stockte {die Weiterentwicklung der Straßenbautechnik}. {Der Stand der Straßenbautechnik} entsprach ganz {den Bedürfnissen des Fuhrwerkverkehrs}. {Die für den bespannten Fuhrverkehr bemessenen Straßen} hatten {starke Steigungen und sehr starke Krümmungen}. Auch {der Deckenausbau der damaligen Straßen} war noch sehr primitiv. Sie besaßen nur {wassergebundene Schotterdecken} und nur {die Zubringerstraßen zu den Eisenbahnlinien} waren mit Steinen gepflastert.

Шоссейная и железная дорога

Со строительством железных дорог шоссе́йные дороги в значительной степени утратили свое значение. Государство взяло на себя строительство и наблюдение за исправностью дорог в районах и провинциях. Дороги

потеряли значение как связующие звенья для дальних перевозок и стали путями подвоза к железнодорожным линиям. Благодаря этому затормозилось дальнейшее развитие техники дорожного строительства. При этом состояние последней целиком соответствовало потребностям гужевого транспорта. Дороги, предназначенные для запряженной лошады повозки, имели крутые подьемы и очень большую кривизну. Покрытие дорог того времени было весьма примитивным. Они имели только водопроницаемые щебеночные покрытия, и лишь дороги, служащие для подвоза к железнодорожным путям, были вымощены булыжником.

Связь глагола-сказуемого с подлежащим

Для выявления связи глагола с другими словами предложения служат в обоих языках окончания: глагол-сказуемое изменяет свои окончания, согласуясь с именем-подлежащим в лице и числе.

Der Straßenverkehr hat ... eine Bedeutung. — *Транспорт имеет ... значение.*

Die Straßen ermöglichen (es) ... — *Дороги дают возможность ...*

В противоположность склонению имен существительных в немецком языке, которое, как мы только что наблюдали, бедно окончаниями, личные окончания немецкого глагола разнообразны и достаточно четки: *ich führ-e, du führ-st, er führ-t, wir führ-en, ihr führ-t, sie führ-en*. Их важно уметь видеть в тексте, так как через них устанавливается связь имени существительного с глаголом-сказуемым. Для научно-технического текста характерно употребление третьего лица единственного и множественного числа, поскольку речь от первого лица (а тем более диалог) ему не свойственны. Третье лицо глагола единственного числа связывается очень часто с местоимением **man**, которое служит подлежащим.

Man verbessert die Eigenschaften des Stahles durch Wärmearbeitung. — *Качества стали улучшают горячей обработкой.*

Проследим на связном тексте окончания 3-го лица глагола-сказуемого, а также согласование его с подлежащим в лице и числе. Жирным курсивом выделено сказуемое, курсивом — подлежащее.

Umwandlung chemischer Energie in elektrische

Jahrhundertlang **kannte** der Mensch nur die ruhende (statische) Elektrizität, die auf natürlichem Wege beim Gewitter **entsteht** und die künstlich vom Menschen durch Reibung von Bernstein, Glas, Schwefel usw. mit Faserstoffen **erzeugt werden kann**. Erst im Jahre 1789 **entdeckte** der italienische Arzt Galvani durch einen Zufall die fließende (dynamische) Elektrizität, oder den elektrischen Strom. Unter diesem **versteht man** den stetigen Übergang von Elektrizität zwischen zwei Körpern verschiedener Spannung durch einen Leiter hindurch.

Galvani **hatte** für seine ärztlichen Untersuchungen ein Paar Froschschenkel mit einem Kupferhäkchen an ein eiserne Geländer zum Trocknen **aufgehängen**. Es war **regnerisch**, und der Wind **trieb** die Schenkel zufällig gegen das Geländer. Im selben Augenblick **beobachtete Galvani** in den Nervensträngen der Schenkel schwache Zuckungen, wie wenn sie mit den Leitern einer Elektrisiermaschine **in Berührung gekommen wären**. Damit war die Erzeugung eines elektrischen Stromes auf chemischem Wege **entdeckt**.

Преобразование химической энергии в электрическую

В течение многих столетий человеку было знакомо только статическое электричество, которое возникает естественным путем во время грозы и которое может быть получено искусственно при натирании янтаря, стекла, серы и т. д. волокнистым материалом. Только в 1789 году итальянский врач Гальвани случайно открыл динамическое электричество, или электрический ток. Под этим понимают непрерывное течение электричества через проводник между двумя телами, имеющими разные потенциалы.

Для своих медицинских исследований Гальвани подвесил для просушки на медном крючке к железным перилам две лапки лягушки. Моросил дождь, и ветер случайно качнул ножки в сторону перил. В то же мгновение Гальвани заметил в нервных волокнах ножек слабые судороги, как будто они соприкоснулись с проводниками электрической машины. Так было открыто образование электрического тока химическим путем.

Как было уже сказано, в тех предложениях, где немецкий глагол выступал в сложных временных формах, служебное слово — вспомогательный глагол — указывал на грамматические значения и согласовывался с подлежащим в лице и числе, осуществляя связь между главными членами предложения.

Порядок слов как важнейшее средство связи

Наряду со служебными частями речи факт связи между словами в немецком предложении выявляет порядок слов. С помощью правил, которые диктует закон порядка слов, в немецком предложении создаются «рамочные конструкции».

В данном параграфе будет рассмотрена рамочная конструкция в главном предложении, созданная расположением частей глагола-сказуемого. Другие группы слов, оформленные «рамкой», обсуждаются на стр. 53—54.

Система порядка слов состоит в том, что определенные члены предложения занимают фиксированные места в предложении. В самостоятельном, т. е. главном, предложении (простом, распространенном) спрягаемая часть сказуемого помещается на втором месте предложения, неспрягаемая занимает последнее место.

Galvani *hatte* für seine ärztlichen Untersuchungen ein Paar Froschschenkel mit einem Kupferhäkchen an ein eisernes Geländer zum Trocknen *aufgehängen*.

Две части глагола-сказуемого немецкого предложения образуют рамочное построение. Второе и последнее место в предложении, занимаемое глаголом-сказуемым, составляют опорные точки «рамки» сказуемого. До рамки в предложении остается одно место для одного члена предложения. Его может занимать подлежащее (как в данном примере) или второстепенный член предложения. В большинстве случаев подлежащее в этом случае стремится занять место тотчас после спрягаемой части глагола.

Возможны случаи, когда подлежащее с определениями стоит не на первом и не на третьем месте в предложении, а передвигается дальше, уступая место

второстепенным членам. В следующем примере группа подлежащего выделена:

Beispielsweise wird neuerdings in der Papierindustrie ununterbrochen **eine radioaktive Flächengewichtsmessung** durchgeführt.—*Например, за последнее время в бумажной промышленности постоянно проводятся измерения плотности бумажной ленты с помощью радиоактивных изотопов (радиоактивное измерение плотности бумаги).*

Глагол-сказуемое в данном примере не сдвинулся со второго и последнего места (wird... durchgeführt), заключив в свою рамку подлежащее и оставив одно место за пределами ее для beispielsweise — слова, связывающего одно высказывание с другим. В данном случае рамка переросла в предложение, что подчеркивает ее значение, как организующего средства в строе книжной немецкой речи.

Глагол с отделяемой приставкой также образует рамочное построение: приставка выносится на конец предложения.

Die chemischen Eigenschaften der Elemente **hängen** vom Aufbau der äußeren Elektronenschalen **ab**.—*Химические свойства атомов зависят от расположения внешних электронов.*

В следующем тексте выделена рамка в главных предложениях.

Atomkraft löst das Energieproblem

Bekanntlich **wurde** im Jahre 1954 in der Sowjetunion das erste Atomkraftwerk der Welt **in Betrieb genommen**. Der Kernreaktor **ist** an die Stelle der in thermischen Kraftwerken sonst üblichen Kohle- oder Ölfeuerung **getreten**. Der Energieerzeugung auf der Basis von Uran, Thorium und anderen Rohstoffen **wird** die nahe Zukunft **gehören**.

Bei Fortsetzung des gegenwärtig betriebenen Abbautempos **werden** die verfügbaren Kohlen- und Erdölvorräte bald **erschöpft sein**. Mit dem Beginn der technischen Beherrschung der Atomenergie **sind** wir aber all der Sorgen **enthoben**, die sich aus dem Bau von Gezeiten-, Sonnen- und Erdwärme-Kraftwerken ergeben. Die verfügbaren Uranvorräte allein **werden** bereits **genügen**, um unseren Energiebedarf für einige Jahrzehntausende zu decken.

Das Element Thorium *tritt* als Rohstoff für Atomerzeugung dem Uran *bei* und *kann* gleichfalls gemeinsam mit Uran im Reaktor «*verbrannt*» *werden*.

Атомная энергия решает проблему энергетики

Как известно, в 1954 году в Советском Союзе была пущена первая атомная электростанция. Ядерный реактор занял место обычного до сих пор для тепловых электростанций угольного или нефтяного котла. Получению энергии на базе урана, тория и другого сырья будет принадлежать недалекое будущее.

Продолжая существующий в данное время темп добычи топлива, можно быстро исчерпать имеющиеся в нашем распоряжении запасы угля и нефти. Техническое овладение атомной энергией освобождает нас от необходимости сооружения электростанций, утилизирующих энергию приливов и отливов, энергию солнечных лучей, а также геотермическую энергию. Одних только залежей урана, имеющих в нашем распоряжении, будет достаточно, чтобы покрыть потребность в энергии на несколько десятков тысяч лет. Элемент торий также является сырьем для получения расщепляющихся материалов и может быть «сожжен» вместе с ураном в реакторе.

3. ОБРАЗЕЦ АНАЛИЗА И ПЕРЕВОДА

В следующем тексте представлен графически анализ предложения в целях понимания содержания. Учитываются все рассмотренные выше средства связи между словами в предложении. Глагольное сказуемое, с отыскания и перевода которого начинается каждый анализ предложения, выделено жирным шрифтом. Группа существительного, т. е., определяемое слово и определения, заключена в квадратные скобки; грамматически ведущее, определяемое существительное с артиклем и предлогом выделено курсивом. Имя существительное без определителей выделено разрядкой. В именном сказуемом жирным шрифтом выделена глагольная связка.

Die Dampfturbine ist [die wichtigste Maschine zur Erzeugung elektrischer Energie] und **wird** es auch fernerhin **bleiben**. Heute **werden** [rd. 80% des gesamten öffentlichen und industriellen Energiebedarfs] durch Dampfturbinen **gedeckt**. [Die kommende Kerntechnik] **wird** [nach dem heutigen Stande der Erkenntnis] lediglich die Wärmeerzeugung [von den natürlichen Brennstoffen in Kesselfeuerungen] auf die Atommeiler **verlagern**, der Energieträger **wird** aber weiter wie bisher [der in Turbinen arbeitende Wasserdampf] **bleiben**. Die Verbrennungsturbine **scheidet** [wegen ihrer geringen Einheitsleistung und der Bindung an flüssige oder gasförmige Brennstoffe] [für die Energieerzeugung in Großkraftwerken] **aus**. [Die Weiterentwicklung der Dampfturbine] ist deshalb [die wichtigste Aufgabe der Energietechnik]. Sie **bewegt sich** im wesentlichen [in zwei Richtungen], nämlich [in der Steigerung des Wirkungsgrades] d. h. [in der Verbesserung der Ausnutzung der Wärmeenergie] und zweitens [in der Vergrößerung der in einer Turbineneinheit erzeugbaren Kilowatt-Leistung].

Паровая турбина является основной машиной для получения электрической энергии и таковой останется в будущем. В настоящее время около 80% всей потребности в энергии, как для общественных нужд, так и для промышленности, покрывается работой паровых турбин. Грядущая ядерная техника, если судить по сегодняшнему состоянию науки, только перенесет получение тепловой энергии от сгорания органического топлива в котельных топках на атомные реакторы, однако носителем энергии и впредь останется работающий в турбинах водяной пар. Газовые турбины, вследствие малой мощности, а также необходимости в использовании только газового и жидкого топлива, не будут источником энергии для больших станций. Поэтому дальнейшее развитие паровой турбины является важнейшей задачей энергетики. Это развитие направляется в основном по двум руслам, а именно в направлении повышения коэффициента полезного действия, т. е. улучшенного использования тепловой энергии, а также в направлении повышения мощности, которая может быть произведена в турбинном агрегате.

Повторим основные этапы анализа, проведенного в текстах на самостоятельных предложениях: сначала по месту в предложении и четко выраженным окончаниям отыскивается и переводится глагол-сказуемое. Рамочная конструкция глагольного сказуемого позволяет расчленить предложение. В огромном большинстве случаев оно целиком, кроме первого места, охвачено рамкой. После перевода сказуемого рассматриваем группы существительных. Здесь надо обратить внимание на следующее: части глагола-сказуемого расположены не в непосредственной близости друг от друга (второе и последнее место), слова же, относящиеся к существительному, тесно окружают определяемое, грамматически ведущее существительное, располагаясь слева и справа от него.

Среди групп имени существительного намечаем группу подлежащего. Для этого отыскиваем грамматически ведущее существительное в именительном падеже (группа без предлога!). Подлежащее чаще всего занимает первое или третье место. Правильно переведенные сказуемое и подлежащее составляют отправную точку для понимания всего предложения.

Чрезвычайно важны для анализа и следующие выводы: а) так как немецкое склонение бедно окончаниями, то служебные слова, предлог и артикль, приобретают особое значение для членов группы существительного; б) определение в немецком предложении неотделимо от существительного, какую бы роль в предложении последнее не играло. Определения не занимают отдельного места в предложении, образуя с ведущим существительным одну смысловую группу слов. Благодаря одному грамматическому показателю в группе имени существительного, слова, составляющие ее, тесно связаны друг с другом. После групп сказуемого и подлежащего в предложении следует наметить остальные группы имени существительного¹.

¹ В более сложных текстах кроме глагола-сказуемого и групп имени существительного встретятся группы инфинитива и причастия. Причастие I и II вместе с инфинитивом I и II составляют именные (неличные) формы немецкого глагола. Их образование от слабых и сильных глаголов необходимо знать четко.

Такой грамматический анализ поможет читателю разобраться в смысловых связях предложения, а следовательно, приблизит его к пониманию иностранного текста. В переводе понятого текста надо исходить из положений, составляющих основы переводческой практики научно-технической литературы: 1) нельзя искажать мысль автора, передача содержания должна быть точной и ясной; 2) необходимо придать переводу естественную для русского языка форму выражения. Для этого не следует подчиняться порядку слов, организующему предложение в немецком языке, можно менять места членов предложения, заменять, прибавлять или опускать слова для уточнения смысла; 3) надо стремиться к четкой и правильной передаче терминов.

Указанные положения рекомендуется проверить на сопровождающем текст переводе.

Часть II

ЛЕКСИЧЕСКИЕ И ГРАММАТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Глава II

ОСОБЕННОСТИ СЛОВООБРАЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ЧАСТЕЙ РЕЧИ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Русский язык широко и разнообразно использует средства словообразования для создания новых слов: в кругу имен особенно продуктивны суффиксы, в системе глагола — префиксы. То же соотношение остается в силе и для немецкого языка, с той разницей, что суффиксы имен и префиксы глаголов представлены в немецком языке много беднее.

Знание немногочисленных немецких словообразовательных суффиксов помогает быстрее ориентироваться в тексте: суффиксы, указывая на принадлежность слова к классу существительных, определяют его грамматический род, что важно при установлении связи между словами. Так как грамматический род слова может не совпадать в двух языках, знание суффикса ограждает от ошибок при разборе.

Кроме того, усвоив, например, что суффикс **-ung** (чрезвычайно употребительный в технических текстах) образует от глаголов имена существительные женского рода, выражающие процесс действия или результат процесса, можно не обращаться при переводе существительных к словарю, зная значение глаголов: *erstarrten* — *застывать*, *belasten* — *нагружать*, *krümmen* — *сгибать*, *mischen* — *мешать*. Отсюда: *Erstarrung* — *застывание*,

Belastung — *нагрузка*, Krümmung — *изгиб*, Mischung — *процесс смешивания; смесь*.

Запомнить суффиксы существительных ввиду их малочисленности легко, но необходимо при этом учитывать их многозначность. Так, в немецком языке нет специального суффикса, обозначающего орудие действия. Суффикс *-er*, который служит этой цели, совмещает несколько значений: наименование лиц мужского рода по признаку занятия или специальности, наименование жителей городов и стран. Во всех приведенных примерах интересно отметить богатство русских суффиксов по сравнению с суффиксом *-er*.

Förderer — 1) транспортер; 2) рудооткатчик
Kipper — самосвал
Bohrer — 1) сверло, бур; 2) сверлильщик, бурильщик
Schlosser — слесарь
Irländer — ирландец
Leser — читатель
Läufer — 1) бегун; 2) ротор.

С помощью префиксов создаются новые слова в пределах одной и той же части речи. Особенно важно знание глагольных префиксов, о чем подробнее см. «Сложные глаголы», стр. 37.

1. СЛОЖНЫЕ ИМЕНА СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТАХ

Существительные-термины

Самым могучим средством образования новых слов в немецком языке является *с л о в о с л о ж е н и е*. Для технического текста оно приобретает особое значение, так как огромное количество терминов представлено в немецком языке сложными словами. Технический термин есть слово или словосочетание, обозначающее определенное понятие, относящееся к какой-либо отрасли науки или техники. Для понимания терминов необходимо знать ту область техники, которую представляют данные термины. В противном случае неизбежны неточности и ошибки в переводе.

Значительная часть русских терминов, представляющих по форме сочетание относительного прилагатель-

ного с существительным, передается по-немецки сложным словом¹.

- Gasbeleuchtung — газовое освещение
- Heizkessel — отопительный котел
- Untergrundbahn — подземная дорога, метро
- Raumschiff — межпланетный корабль

Принцип перевода сложных слов в техническом тексте остается тот же, что и в языке общелитературном: последнее слово в сочетании с одним, двумя или большим количеством слов является основным. С него надо начинать перевод.

- Wagenkasten — кузов вагона
- Dienstwagen — служебный вагон
- Wagenhebewerk — устройство для подъема вагонов

Значение термина не всегда может быть выведено из общеупотребительных значений слов, составляющих его. Так, Kraftfluß — *силовой поток*, а Kraftwagen — *автомобиль, грузовик, автобус*; Kraffrad — *мотоцикл*; Kraftstoff — *горючее*; Hauptbrennpunkt — *главный фокус*; Hauptschaltung — *последовательное соединение*; Hauptverkehrsstunde — *час пик*; Hauptzeit — *полезное время* и т. п.

Большую группу слов, относящихся к немецкой научно-технической терминологии, составляют слова, заимствованные из иностранных языков. Они не представляют затруднений для перевода, являясь общепонятными, например: Dynamo, Barograph, Relais, в наше время Cyclotron, Radar и т. д.

Следующая группа терминов — общелитературные слова в специальном значении: Schuh — *баши́мак*, Polschuh — *полюсный баи́мак*; Mantel — *пальто*, Wassermantel — *рубашка охлаждения (у двигателя)*; Katze — *кошка*, а в терминологическом значении — *крановая тележка* и «*кошка*» в техническом значении, общем с русским употреблением. В следующем термине переосмыслены два слова: Katze и Kopf — *голова*: Katzenkopf — *бульжник*.

¹ Прилагательные качественные обозначают признак предмета, который воспринимается человеком непосредственно: *белый, теплый, круглый*. Прилагательные относительные обозначают признаки предмета по отношению к другим предметам: *каменный, досрочный, электрический*.

Трудность для перевода представляют слова, уже применявшиеся в качестве терминов, но получившие новое терминологическое значение в другой отрасли техники.

Так, в русском языке был перенесен в электрическую передачу изображений и в телемеханику термин «передатчик», появившийся сначала в радиотехнике. В немецком языке, например, Lager означает *подшипник* в машиностроении и *залежи* в геологии (не говоря о ряде значений бытовых); Schalter собирательный термин для *включателя, выключателя, переключателя, коммутатора*, и т. п., а также *задвижное окошечко* в учреждении; *касса*. Большую терминологическую нагрузку несет слово blind — *слепой*. В нескольких десятках терминов разных технических дисциплин оно фигурирует в составе сложных существительных с самыми разнообразными значениями: Blindachse — *глухая ось*; Blindbalken — *балка, несущая только потолок* (независимо от балок перекрытия); Blindfeuer — *стрельба холостыми патронами*; Blindflug — *слепой полет*; Blindlast — *мертвый груз*; Blindleistung — *реактивная мощность*; Blindschloß — *врезной замок* и т. д.

Словообразование, переосмысление и заимствования из других языков — основные пути образования терминов. Ярким примером последнего способа является наш Sputnik, вошедший в своей звуковой форме не только в немецкий язык, но и во все языки мира.

Онемечивание интернациональных терминов довольно частое явление в технических текстах: Amperemeter заменяется немецким Strommesser (Strom — *ток*, Messer — *измеритель*); Regeneration — Wiederbelebung, Transformation — Umbildung и т. п.

На помощь специалисту приходят словари, издаваемые за последние годы для самых разнообразных областей техники.

2. СЛОЖНЫЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ

Технический текст изобилует также сложными прилагательными. Они состоят в большинстве случаев из двух слов: последним служит или прилагательное или причастие. Первое слово может быть существительным,

прилагательным, глагольной основой, наречием, оно уточняет значение второго:

последнее слово — прилага- тельное	{	verwindfest	— прочный на круче- ние
		feuerfest	— огнеупорный
		kernnah	— ближайший к ядру
		kernferner	— более отдаленный от ядра
		längsbeweglich	— перемещающийся продольно
		überschwer	— сверхтяжелый
		lichtdicht	— светонепроницаемый
последнее слово — причастие	{	leitwertgleich	— одинаковой прово- димости
		phasenverschoben	— сдвинутый по фазе
		stahlbandbewehrt	— армированный сталь- ным ремнем (лен- той)
		vollbelastet	— нагруженный пол- ностью
		geräuschkämpfend	— подавляющий шум
		ferngesteuert	— телеуправляемый, управляемый на расстоянии
		strahlgetrieben	— движимый с по- мощью струйного аппарата
	{	wasserbēvorzugend	— способный удержи- вать воду
		meistbeflogen	— по которым чаще всего летают

Словосложения в кругу существительных и прилагательных составляют в немецком языке очень часто продукт творчества отдельных авторов.

Возможность образования сложных слов так велика, что словарь не регистрирует возникающие все вновь и вновь сочетания. Почти каждая страница технического текста содержит сложные слова, не охваченные словарём. В следующем отрывке они выделены курсивом:

„wollen wir noch einmal mit einer ganz simplen
Silvester-Feuerwerksrakete ein *Gedankenexperiment*

durchführen... Wir brauchen zwei dieser *Feuerwerkskörper*, wobei der zweite um ein bestimmtes Maß kleiner sein soll als der erste. Die größere Rakete enthält meist als «Nutzlast» einen *Leuchtsatz*, den sie mit emporträgt und der im Gipfelpunkt der Bahn beispielsweise als *Gold-* oder *Silberregen* ausgestoßen wird.

...давайте сделаем еще раз мысленно опыт с обыкновенной пиротехнической ракетой (из тех, которые употребляются в новогоднем фейерверке)... Нам необходимо две таких ракеты, причем вторая должна быть определенно меньшего размера, чем первая. Ракета побольше содержит чаще всего в качестве «полезного груза» светящийся состав, который она несет с собой вверх и который в кульминационной точке взлета выбрасывается, в данном случае в виде золотого или серебряного дождя.

В следующем примере ряд новых причастий, которые также напрасно искать в словаре, но не трудно перевести, опираясь на глаголы *fressen* и *sparen*.

Die klobigen, wärmefressenden Dreifach-Expansions-Kolbenmaschinen mußten den raum-, kosten- und wärmesparenden Turbinen weichen.

Громоздкие, пожирающие тепло поршневые машины тройного расширения должны были уступить место турбинам, экономным в отношении объема, себестоимости и расхода тепловой энергии.

3. ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ, ОБРАЗОВАННЫЕ ПРИ ПОМОЩИ ПОЛУСУФФИКСОВ

Они представляют собой сложные прилагательные, вторая часть которых от частого употребления утратила свое первоначальное ярко выраженное смысловое значение самостоятельного слова и находится на пути превращения в суффикс.

Наиболее употребительными полусуффиксами прилагательных являются:

-fertig, -wert, -würdig, -widrig, -haltig, -reich, -voll, -arm, -frei, -leer, -los, -fähig, -gemäß, -mäßig, -ähnlich, -artig, -förmig, -fach.

Значения их следующие:

а) -fertig (готовность): druckfertig — готовый к печати;

б) -wert, -würdig (достоинство): sehenswert — *достопримечательный*, lobenswert — *похвальный*;

в) -widrig (несоответствие): verkehrswidrig — *противный правилам уличного движения*;

г) -haltig, -reich, -voll (обладание): stickstoffhaltig — *азотистый*, zahlreich — *многочисленный*, kunstvoll — *искусный*;

д) -arm, -frei, -leer, -los (отсутствие): blutarm — *малокровный*, schwebefrei — *неподверженный силе земного притяжения*, luftleer — *безвоздушный*, drahtlos — *беспроволочный*;

е) -fähig (способность): leistungsfähig — *производительный, мощный*;

ж) -gemäß, -mäßig, -recht (соответствие): sachgemäß — *надлежащий*, planmäßig — *планомерный*, regelrecht — *подлинный, настоящий*;

з) -ähnlich, -artig, -förmig (сходство): messerähnlich — *подобный ножу*, kugelartig — *шарообразный*, kegelförmig — *конусообразный*;

и) -fach (кратность): mehrfach — *многократный*, zweifach — *двойной*.

4. ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ С СУФФИКСОМ -bar

Особое значение для технического текста имеют производные прилагательные с суффиксом **-bar**. Этот суффикс может присоединяться: а) к существительным: Wunder — *чудо*, wunderbar — *чудесный*; Nutzen — *польза*, nutzbar — *полезный* и т. п.; б) к прилагательным: offen — *открытый*, offenbar — *очевидный*; в) к глагольным основам: erreichen — *достигать*, erreichbar — *достижимый*.

Для технического текста наиболее важны прилагательные, в которых суффикс -bar присоединен к глагольным основам. Зная в этом случае значение -bar, можно переводить производные прилагательные, не заглядывая в словарь.

Прилагательные с суффиксом -bar, присоединенным к глагольной основе, имеют пассивное значение: drehen — *вращаться*, drehbar — *вращающийся* (а не *вращающий*). Кроме того, указанные прилагательные характеризуют предмет всегда в определенном отношении: der drehbare Maschinenteil — *вращающаяся деталь*, т. е. деталь, которая может вращаться. Свойство

характеризовать предмет как способный испытать на себе действие глагола, к которому присоединяется суффикс -bar, и есть ключ к пониманию и переводу указанных производных прилагательных: lenken — *управлять*; lenkbar — *управляемый, послушный*; zerlegen — *разложить, разбирать*; zerlegbar — *разложимый, разборный*.

5. СУБСТАНТИВАЦИЯ

Субстантивация есть переход в класс существительных разных частей речи (самостоятельных и служебных) без изменения корня. Слово приобретает артикль и может выполнять в предложении роль существительного. Субстантивируются чаще других инфинитивы глаголов, затем имена прилагательные и причастия.

Субстантивированный инфинитив выражает процесс действия, в то время как другие имена, происходящие от глагола, могут выражать результат процесса, что важно различать в переводе:

das Gehen — *хождение, ходьба; ход*
das Übersetzen — *перевод* (как процесс)
die Übersetzung — *перевод* (как результат)

Субстантивированные прилагательные приобретают, кроме артикля, падежное окончание: chemisch — *химический*; das rein Chemische — *относящееся к области чистой химии*.

К субстантивированным оборотам речи типа in Betrieb setzen — *пустить в ход* может присоединяться суффикс: die Inbetriebsetzung, например: Der Tag der Inbetriebsetzung des Werkes war festgesetzt. — *День пуска завода был установлен*.

Немецкие авторы часто прибегают к субстантивации, создавая новые слова или субстантивируя целые словосочетания. Субстантивированные части речи могут быть не отражены в словаре, передать их на русский язык существительными не всегда удается и стремиться к этому не обязательно.

Из следующих примеров видно, что в передаче субстантивированных слов русский язык употребляет различные способы выражения.

В примерах представлены субстантивированные: 1) имя прилагательное в сравнительной степени; 2) сочетания причастия II с werden; 3) вопросительные наречия.

1) Das jüngste Kind der Photographie, der Film, hat auf dem Gebiet des Blumenporträts weit **Brauchbareres** geleistet. *Пленка, знаменующая собой первые шаги развития цветной фотографии, дала гораздо более полезные результаты в области фотографирования цветов.*

2) Der beste Schutz für den Radfahrer gegen **das Angefahrenwerden** von hinten ist das rote Schlußlicht. *Лучшей защитой для велосипедиста от угрозы быть сбитым идущими позади машинами является красный задний фонарь.*

3) Eine Rakete ist ebenso wie die Erde ein Körper, der sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit durch den Welt-raum bewegen wird. Dabei folgt sie ganz bestimmten Gesetzen, die von Kepler und Newton begründet wurden. In den keplerschen Gesetzen ist **das Wie** der Bewegung, in Newtons Gravitationsgesetz **das Warum** begründet. — *Ракета, так же как Земля, есть тело, которое будет двигаться в мировом пространстве с определенной скоростью. При этом она подчиняется совершенно определенным законам, которые установлены Кеплером и Ньютоном. Законы Кеплера объясняют, каким образом происходит движение в мировом пространстве, закон тяготения Ньютона устанавливает причину такого движения.*

6. СЛОЖНЫЕ ГЛАГОЛЫ

Ключ к переводу сложных глаголов надо искать в первой части сложного глагола.

Если первую часть сложного глагола составляет существительное, прилагательное, инфинитив или причастие (именные формы глагола), то связь их со второй частью сложного глагола близка к связи определяемого слова с определителями. Вторая часть указывает на общий характер действия, первая уточняет действие:

- teilnehmen — принимать участие
- freisprechen — оправдывать
- hängenbleiben — оставаться висеть
- verlorengehen — пропадать, теряться

Von der Riesenzahl der durch den Reaktor fliegenden Neutronen **gehen** viele nutzlos **verloren**, ohne einen Kern zu spalten. — Из колоссального числа нейтронов, пролетающих в реакторе, многие пропадают без пользы, не расщепляя ядра.

Словосложение глаголов с предлогами и наречиями распространено чрезвычайно широко. Особенно часто первую часть сложных глаголов составляют следующие части речи, выступающие в роли приставок: an-, auf-, aus-, bei-, durch-, ein-, los-, mit-, nach-, nieder-, zu-, um-, her-, hin-, empor-, fort-, herab-, hinab-, heran-, hinan-, herbei-, heraus-, hinaus-, herauf-, hinauf-, herunter-, hinunter-, herum-, umher-, voran-, voraus-, vorüber-, weg-, weiter-, zusammen-, auseinander-, aneinander-, entgegen- и т. д.

Присоединяясь к самым разнообразным глаголам, предлоги и наречия придают им каждый раз новые оттенки значений, уловимые только в контексте.

Daher verdient ein etwas anderer Vorschlag zum Bau einer größeren Station im All besondere Beachtung. Er geht davon aus, nicht einzelne komplizierte Bauelemente zu versammeln und diese dann **zusammenzusetzen**, sondern die Station gleich aus einzelnen, besonders dafür konstruierten Raketen **aufzubauen**. An eine erste Satellitenrakete, die in der gewünschten Bahn **umläuft**, werden nach und nach weitere Raketen vorsichtig **heranmanövriert**, und so wird die Station allmählich **ausgebaut**.

Поэтому заслуживает особого внимания предложение, носящее несколько иной характер, а именно предложение создать станцию большего размера в мировом пространстве. Оно исходит из того, что не следует собирать отдельные сложные строительные элементы, соединяя их потом друг с другом, а воздвигнуть станцию сразу, из отдельных, особо для этого сконструированных ракет. По направлению к первому искусственному спутнику, который обегает выбранную орбиту, осторожно и постепенно маневрируют остальные ракеты — таким образом завершается строительство станции.

В следующем отрывке из инструкции по технике безопасности рекомендуется внимательно рассмотреть сложные глаголы, причастия, субстантивированные инфинитивы, существительные на -ung, проверив их, пре-

жде чем обратиться к переводу, данному ниже, по словарю и продумать, какие добавочные значения привнесли в эти слова предлоги, наречия, приставки.

Die in der Elektrotechnik auftretenden großen Energien können bei unsachgemäßer Behandlung Menschenleben gefährden. Der Tod kann durch Erstickten oder Verbrennungen eintreten ... Elektrische Maschinen sind so aufzustellen, daß im Betrieb der elektrischen Einrichtung etwa auftretende Feuererscheinungen keine Entzündung von brennbaren Stoffen der Umgebung hervorrufen können...

Alle Schalter zur Stromunterbrechung müssen so gebaut und angebracht sein, daß bei ordnungsmäßigen Öffnen unter normalem Betriebsstrom kein Lichtbogen stehenbleibt...

Für Stromstärken von 6 bis 60 A muß eine fahrlässige oder irrtümliche Verwendung von Einsätzen für zu hohe Stromstärken ausgeschlossen sein.

Встречающиеся в электротехнике высокие напряжения могут быть опасны для жизни при неумелом обращении с ними человека. Смерть может наступить вследствие прекращения дыхания или ожогов... Электрические машины следует устанавливать так, чтобы искра, внезапно возникшая в цехе электрического оборудования, не могла вызвать воспламенения горючих веществ, находящихся поблизости.

Все рубильники должны быть сконструированы и размещены так, чтобы при правильном включении с нормальным эксплуатационным током вольтова дуга была бы кратковременной.

При силе тока от 6 до 60 А должно быть исключено небрежное или неправильное применение предохранителей для слишком сильного тока.

Перевод глаголов со значением движения

Остановимся еще на широко распространенных в технических текстах сложных глаголах, первая часть которых, присоединенная к глаголам со значением движения (gehen, fliegen, treten, schreiten, stoßen и т. п.), уточняет

направление движения, например:

weg-	— прочь, от, долой, у
weggehen	— уходить
empor-	— вверх
emporfliegen	— взлетать
zurück-	— назад, обратно
zurücktreten	— отступить
aneinander-	— друг к другу
aneinanderstoßen	— столкнуться

Наречия *her* — *сюда*, *hin* — *туда*, соединяясь с *ab*, *auf*, *aus*, *ein*, *im*, *unter* и некоторыми другими, могут совмещать в своем значении два момента: «приближение» или «удаление» плюс «движение вниз, вверх, наружу, внутрь, кругом».

В простых временах соединения *hin* и *her* с предлогами отделяются целиком. В некоторых случаях различия между *hin* и *her* стираются, в других выступают достаточно ясно. Проследим это положение на примерах:

Die Balken wurden **herab**gezogen. — Бревна *стаскивались вниз*.

Die Männer stiegen in den Schacht **hinab**. — Люди *спускались под землю (в шахту)*.

Der Mechanismus wurde **herein**gebracht. — Механизм *был внесен внутрь*.

Die Pumpe entnimmt so viel abgekühltes Öl, als sie heißes **hinein**fördert. — Насос *откачивает столько охлажденного масла, сколько всасывает нагретого*.

Die kältere und folglich schwerere Luft drückt die wärmeren und leichteren Abgase zum Schornstein **hinaus**. — *Более холодный, а следовательно, более тяжелый воздух выталкивает более теплые и легкие отработанные газы через дымоход наружу*.

Das Wasser strömte aus der Schleuse **heraus**. — Вода *хлынула из шлюза*.

Herab (ziehen) и *hinab* (steigen) в приведенных примерах указали на движение вниз, *herein* (bringen) и *hinein* (fördern) — на движение внутрь. Сложная приставка *hinaus* в соединении с глаголом, отвечая на вопрос «куда?», указала на движение наружу (от говорящего), *heraus*, отвечая на вопрос «откуда?», указала на движение изнутри (к говорящему).

7. МЕСТОИМЕННЫЕ НАРЕЧИЯ

Затруднения для перевода представляют образованные путем словосложения местоименные наречия (в узком смысле слова) типа: *woran, worauf, daraus, damit, hiervon, hierdurch* и т. п. В немецком предложении они употребляются как местоимения.

Местоименные наречия складываются из вопросительного наречия **wo**, указательного наречия **da** (г соединяется к ним, если второе слово начинается с гласного) и следующих предлогов: *an, auf, aus, bei, durch, für, gegen, hinter, in, mit, nach, neben, über, unter, um, von, vor, zu, zwischen*.

Местоименные наречия не заменяют никогда одушевленных существительных. Они употребляются вместо групп слов, состоящих из предлога с указательными или личными местоимениями, — таково их основное назначение в немецком языке. Проследим это положение на примерах:

Das Heft liegt auf dem Tisch; **darauf** steht geschrieben «Deutsch». **Worauf** steht geschrieben «Deutsch»? — *Тетрадь лежит на столе; на ней написано: «Немецкий язык». На чем написано «Немецкий язык?»*

Er spricht von der Entwicklung der Automatik. — *Он говорит о развитии автоматики.* **Wovon** spricht er? *О чем он говорит?*

Er spricht von seinem Gehilfen. — *Он говорит о своем помощнике.* **Von wem** spricht er? *О ком он говорит?* (Об этом — *davon*, о нем — *von ihm*).

Только местоименное наречие **darunter** употребляется вместо одушевленных и неодушевленных имен существительных.

Der große Katalog legt hier eine Liste der wichtigsten erscheinenden Zeitschriften vor, **darunter** befinden sich auch Periodica. — *Большой каталог представляет здесь список важнейших выходящих журналов, среди них и периодика.*

An der Entwicklung des Gerätes war das gesamte Kollektiv beteiligt; **darunter** auch Dozenten und Studierenden der Fachschule. — *В усовершенствовании прибора принимал участие весь коллектив, среди которого были также доценты и учащиеся профессиональной школы.*

Перевод местоименных наречий

Вопросительные (например: wobei, wovon, worunter) и указательные (dabei, davon, darunter) местоименные наречия выполняют в предложении различные функции. В русском языке подобной группы слов нет. Соответственно той роли, которую они играют в предложении, в переводе употребляются русские вопросительные, указательные, личные и относительные местоимения с предлогами или без предлогов. Так, в следующем примере womit переводится без предлога:

Der Schweißer berührt das Werkstück mit einem Schweißstab. **Womit** berührt der Schweißer das Werkstück? *Сварщик дотрагивается до обрабатываемой детали электродом. Чем дотрагивается сварщик?*

Рассмотрим подробнее, какую роль в предложении играют местоименные наречия, и проследим, как они передаются на русском языке:

а) вопросительные местоименные наречия употребляются в качестве вопросительных слов: worauf? — *на чем?* worin? — *в чем?* wovon? — *о чем?*

б) в следующем примере вопросительное местоименное наречие соединяет главное предложение с придаточным, т. е. выступает в роли союзного слова:

Die flüssigen Teilchen der Elektrode verbinden sich zu einem ganzen Stück, **wobei** sie die Schweißfuge ausfüllen. *Жидкие частицы электрода соединяются воедино, причем они заполняют сварочный шов.*

в) указательные местоименные наречия употребляются в предложении, заменяя предложные группы с личными местоимениями:

An Stelle von offenem Koksfeuer werden große Wärmeöfen benutzt; **darin** werden mehrere Stücke gleichzeitig erwärmt. — *Вместо открытого отопления коксом используются большие нагревательные печи; в них одновременно нагревается много кованных изделий.*

г) указательные местоименные наречия в следующем примере относятся к последующему высказыванию:

Die Nachteile des Dampfhammers bestehen **darin**, daß er von einer Dampfanlage abhängig ist. — *Недостатки парового молота состоят в том, что он связан с паровой установкой.*

д) указательные местоименные наречия могут указывать и на предыдущее высказывание:

Das Werkstück wird von unten beleuchtet, ***dadurch*** entsteht ein Schattenbild. — *Обрабатываемая деталь освещается снизу, это действие вызывает контур (таким путем возникает контур).*

Перевод местоименных наречий, как видно из примеров, следует начинать с предлога. Многозначность предлогов затрудняет передачу их на русский язык. Особенно сложно разбираться в предлогах (а вместе с этим и в местоименных наречиях), связывающих глагол с именем существительным, в силу разницы в управлении предлогами в обоих языках. Отыскав в словаре глагол, следует обратить внимание на то, какой предлог помещен в скобках после глагола. Так, например, глагол *bestehen* (auf *Dat.*) — *настаивать*; *bestehen* (aus *Dat.*) — *состоять*; *bestehen* (in *Dat.*) — *заклучаться*. В зависимости от перечисленных оттенков значений меняется и перевод местоименных наречий:

Worauf besteht die Theorie von Niels Bohr? — *На чем настаивает теория Нильса Бора?*

Woraus besteht das Wasserstoffatom? — *Из чего состоит атом водорода?*

Worin besteht die praktische Bedeutung der Radioaktivität? — *В чем заключается практическое значение радиоактивности?*

Также в зависимости от управления в русском языке, не совпадающего в следующем примере с немецким, предлог *an* в сочетании с разными глаголами переводится, входя в состав местоименного наречия, разнообразно: *er arbeitet daran* — *он работает над этим*; *er nimmt daran teil* — *он принимает в этом участие*; *er ist daran krank* — *он этим болен*; *er ist daran zu erkennen* — *его можно узнать по этому*.

Глава III

СЛУЖЕБНЫЕ СЛОВА

Состав класса служебных слов в немецком языке разнится от состава русских служебных слов. Он охватывает следующие части речи: а) артикль, б) вспомогательные глаголы, в) глагол-связка *sein*, г) частицы,

д) предлоги, е) союзы. Первые три вида служебных слов изменяемы, последние словоизменению не подвергаются.

Для анализа немецкого предложения, как указывалось выше, служебные слова играют исключительно важную роль. Это строевые элементы предложения: по артиклю узнается число и падеж существительного; по вспомогательным, а также связочному глаголу устанавливается связь сказуемого с подлежащим; предлоги выражают отношения между словами; союзы объединяют и слова, и предложения.

1. АРТИКЛЬ

Об артикле, как показателе склонения, см. стр. 7. О роли артикля в предложении, где с его помощью создается рамка группы существительного, см. стр. 54.

2. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ И СВЯЗКА SEIN

Вспомогательные глаголы (haben, sein, werden) в сочетании с неспрягаемой частью глагола в сложных временах образуют в немецком предложении рамку глагола-сказуемого (см. стр. 23).

Неглагольное, т. е. именное, сказуемое связывается с подлежащим с помощью глагола sein, который в этом случае утрачивает свое лексическое значение. Связка в немецком предложении употребляется обязательно, в русском в настоящем времени она может быть опущена:

Er ist Ingenieur. — Он инженер.

В предложении глагол-связка занимает второе место. Положение именной части сказуемого (предикатива) вместе с определяющими предикатив словами в предложении более свободно, так что «рамка» (т. е. неподвижность двух частей сказуемого) является принадлежностью только глагольного сказуемого. Вот несколько примеров:

Selbstverständlich *ist* die Korrosion *abhängig* von den umgebenden Mitteln. — Само собой разумеется, что возникновение коррозии зависит от окружения (металла).

Bei einem kleinen Brennstoffvorrat *ist* eine gewöhnliche Dampfkraftanlage *leichter* als eine Atomkraftanlage, das

Gewicht der Atomkraftanlage **wird** durch das Gewicht des Strahlungsschutzpanzers *sehr hoch*. — При небольшом запасе горючего обычная паросиловая установка легче; чем установка, работающая на атомной энергии, вес последней очень велик благодаря броне, предохраняющей от излучения.

В роли связочных глаголов могут выступать werden, bleiben, scheinen и некоторые другие глаголы. Они не утрачивают, как sein, своего лексического значения полностью.

Die Dampfturbine **bleibt** die wichtigste Maschine zur Erzeugung elektrischer Energie. — Паровая турбина остается самой необходимой машиной для получения электрической энергии.

3. ЧАСТИЦЫ

Zu в разных значениях

Грамматическая частица **zu** стоит перед инфинитивом и в этом случае на русский язык не переводится.

1902 begann man Hochspannungsmagneten und Zündkerzen **zu** fertigen. В 1902 году началось изготовление магнето высокого напряжения и запальных свечей.

Сочетание частицы **zu** с причастием I см. на стр. 73.

Одинаковое звучание с частицей **zu** имеет наречие **zu**, которое переводится *слишком* и стоит обычно перед прилагательным.

Die Temperatur ist **zu** hoch. — Температура слишком высока.

Отделяемая глагольная приставка **zu** указывает на приближение, добавление или завершение процесса: **zufließen** — притекать, **zunehmen** — увеличиваться, **zumachen** — закрывать.

С глаголом **werden** **zu** обозначает переход из одного состояния в другое, превращение:

Der Luftsauerstoff **wird** bei vollständiger Verbrennung des Brennstoffes **zu** Kohlendioxyd. — Кислород воздуха при полном сгорании топлива превращается в углекислый газ.

Предлог **zu** многозначен, что можно проследить по любому словарю.

Es в разных значениях

Грамматическая частица **es** ставится в некоторых случаях на первом месте в предложении, где есть подлежащее:

Es besteht die Möglichkeit, die Strahlung auszuschalten. — *Имеется возможность избежать облучения.*

Подлежащее — die Möglichkeit, сказуемое — besteht.

В этом случае **es** ставится с целью выделить сказуемое, на русский язык частица не переводится.

Одинаковое звучание с частицей **es** имеет: а) личное, б) указательное и в) безличное местоимение:

а) Das Metallstück wurde verarbeitet, als **es** noch glühte. — *Кусок металла обрабатывался, пока он был раскален.*

б) Alle haben **es** gesehen. — *Все это видели.*

в) Как безличное местоимение **es** не переводится:

Es taut. — *Таёт.*

Es freut ihn, das Ergebnis des Experiments zu sehen. — *Ему приятно видеть результат эксперимента.*

Es wird über das Ereignis viel gesprochen. — *О событии много говорят.*

Es не переводится в ряде оборотов, как то:

Es gibt — *имеется;*

Es gibt etwa 23 Reinelemente, die anderen sind Misch-elemente. — *Имеется около 23 чистых элементов, остальные смешанные.*

Es handelt sich um — *речь идет о;*

Es hat sich um die bevorstehende Prüfung gehandelt. — *Речь шла о предстоящем испытании.*

Es genügt — *достаточно;*

Bei hochwertigen Eisenerzen genügt es, das Begleitstein auszulesen... — *В высококачественных железных рудах достаточно выбрать сопровождающие примеси...*

Es kommt auf etwas an — *важно ..., зависит от ...;*

Die Rauchgase werden auf ihre Zusammensetzung untersucht; besonders kommt es darauf an, den Gehalt an Kohlendioxyd CO₂ zu bestimmen. — *Состав дымовых газов исследуется. Особенно важно определить содержание углекислого газа.*

Es liegt auf der Hand — *очевидно;*

Es liegt auf der Hand, daß in einer Urwelt das Leben zunächst nur für Wesen möglich war, die ihren Bedarf an Sauerstoff in ihrem Lebensbereich decken konnten. — *Очевидно, что у истоков жизни существование было возможно прежде всего для тех живых организмов, которые могли удовлетворить свою потребность в кислороде в окружающей их среде.*

Es gilt (+ инф.) — *дело в том; нужно;*

Es gilt, die Grammäquivalente der Säuren und Laugen zu finden. — *Дело в том, чтобы найти граммэквиваленты кислот и щелочей.*

4. ПРЕЛОГИ

Многозначные и однозначные предлоги

Предлоги указывают на самые разнообразные отношения между словами в предложении: пространственные, временные, причинные, целевые и ряд других. Как служебное связующее слово предлог не является членом предложения. Значение предлога в разных случаях употребления неодинаково. Рассмотрим три примера. В первом оба предлога более самостоятельны или полнозначны; во втором предлог выражает только грамматическое отношение падежа к глаголу, в третьем — падежа к прилагательному:

Die Öffnung **an** diesem Prüfglas befindet sich **unter** Wasser. — *Отверстие на этой пробирке находится под водой* (оба предлога указывают местонахождение).

Der Aufbereitungsprozeß beginnt **mit** dem Zerkleinern des Roherzes. — *Процесс обогащения начинается с размельчения руды.*

Die Luft war arm **an** Sauerstoff. — *Воздух был беден кислородом.*

Затруднение для перевода представляют многозначные предлоги: an, auf, aus, bei, durch, für, gegen, nach, mit, über, um, unter, von, vor, zu. Их многозначность объясняется наслоением значений (пространственных, временных, отвлеченных и переносных) в процессе развития языка. Они выступают также как глагольные приставки, изменяя значение глагола.

Проследим многозначность предлога **vor** на примерах:

Der neue Wagen steht **vor** dem Haus (местонахождение предмета). — *Новая машина стоит перед домом.*

Der Führer stellt den Wagen **vor** das Haus (направление). — *Водитель ставит машину перед домом.*

Nur **vor** zwei Monaten rollte dieser Wagen von dem Fließband des Betriebes (обозначение времени). — *Только два месяца тому назад эта машина сошла с конвейера.*

Die Reisenden sind auch **vor** Kälte geschützt: der Innenraum des Wagens wird gleichmäßig erwärmt (обозначение причины). — *Путешественники защищены от холода: внутри машина равномерно обогревается.*

Приведем еще как пример многозначности предлогов сочетания существительных с предлогом **unter**, весьма распространенным в технической литературе: unter der Erde — *под землей*; unter den Arbeitern — *среди рабочих*; unter der Bedingung — *при условии*; unter dem Preis — *ниже цены*; unter Zugrundlegung — *на основании*; unter Fortfall — *ввиду изъятия (исчезновения)*; unter Berücksichtigung — *принимая во внимание*.

Во многих случаях контекст подсказывает перевод: Die Öffnung ist mit dem Daumen verschlossen. Das Gas ist unter Wegziehen des Daumens zu entzünden. — *Отверстие закрыто большим пальцем руки. Газ следует зажечь в момент снятия большого пальца.*

Однозначно большинство предлогов, происходящих от разных частей речи, а именно: от существительных: dank — *благодаря*; kraft — *в силу*; laut — *согласно*; mittels — *посредством*; statt — *вместо*; trotz — *несмотря*; wegen — *из-за*; от прилагательных и причастий: nächst — *вслед*; unweit — *недалеко*; gemäß — *согласно, в соответствии*; während — *во время*; ausgenommen — *исключая*; ungeachtet — *несмотря на* и т. п.

Однозначны также предлоги, происшедшие из предложных групп, слившихся в одно слово: anstatt — *вместо*; infolge — *вследствие*; zufolge — *согласно, по*; anhand — *при помощи* и т. п.

Составные предлоги и предложные сочетания слов

В научной прозе распространены: а) составные (или двойные) предлоги и б) предложные словосочетания, не слившиеся в одно слово, но высту-

пающие в качестве предлогов: а) *bis zu, bis auf, bis an, von ... an, von ... aus, nach ... zu, nach ... hin*. Двойные предлоги, кроме первых трех, обрамляют имя: *bis zur Welle — вплоть до вала; bis auf einige Fälle — за исключением некоторых случаев; bis an die Grenze — до самой границы; von Anfang an — с начала; von heute ab — с сегодняшнего дня; vom Standpunkt der Analyse aus — с точки зрения анализа; nach unten zu — книзу; gegen Norden zu — на север; nach allen Richtungen hin — по всем направлениям*; б) значение предлога часто усилено наречием, и в этом случае предлог и наречие чаще всего обрамляют именную часть речи: *über die Grenze hinaus — за пределы границы; aus der Erfahrung heraus — из опыта; durch die Windung hin — насквозь через виток и т. п.*

Место предлога

Предлог, как правило, ставится перед словом, к которому относится. При анализе предложения приходится часто отмечать предлоги, так как они вместе с артиклем являются признаками имени существительного. Некоторые предлоги могут стоять и после того слова, к которому относятся: *dieser Theorie gemäß — согласно этой теории; der Anschaulichkeit wegen (и wegen der Anschaulichkeit) — ради наглядности; der Ordnung halber — ради порядка; dem Haus gegenüber — напротив дома; dem Plan nach — по плану*.

Смысловое значение предлогов в разных случаях управления

Предлоги требуют после себя определенного падежа, другими словами, предлоги управляют падежами.

Кроме группы предлогов, после которых существительное может стоять в дательном или винительном падежах, в зависимости от значения («пребывания» или «направления»), каждый предлог управляет одним определенным падежом. Падежи, обязательные после предлога, для облегчения перевода следует запоминать вместе с предлогом.

Предлоги в группе существительного связывают имя существительное с другими существительными, соединяя определяемое с определением, например:

Keramische Werkstoffe **aus** reinen Oxyden zeichnen sich durch Feuerfestigkeit aus. — *Керамические изделия из чистых окисей отличаются огнеупорными качествами.*

В данном примере предлог сохранил свое самостоятельное смысловое значение и переведен русским предлогом *из*.

Иногда в сочетании двух существительных смысловое значение предлога утрачивается. Тогда предлог превращается в связочный элемент. В роли связочного предлога в группе существительного особенно часто выступает *von*. Заменяя в следующих примерах родительный падеж, *von* не переводится:

die Werke von Moskau	— заводы Москвы
Brocken von Gestein	— осколок камня
Bau von Riesenrohren	— конструирование огромных телескопов
Untersuchung von Metallen	— исследование металлов

В следующем примере, связывая два существительных, предлог *von* сохранил свое самостоятельное значение и переведен:

Der Weg **von** der Stufenrakete zum künstlichen Satelliten. — *Путь от ступенчатой ракеты к искусственному спутнику.*

Сочетание глагола, предлога и существительного

В сочетании глагол + предлог + существительное зависимость сложнее вышерассмотренной: глагол требует известного предлога, а предлог определенного падежа, другими словами, глагол управляет именем, используя для этого предлог:

Der Zellstoff dient zur Herstellung von Papier. — *Целлюлоза служит для изготовления бумаги.*

Предлоги, которыми управляет глагол, способны утрачивать самостоятельное лексическое значение, становясь только средством связи. Угадать предлог-связку после глагола нельзя: здесь действуют традиции языка,

в русском одни, в немецком другие. Проследим сочетание глагола и предлога-связки на нескольких примерах:

Er arbeitet an dem Entwurf. — Он работает над проектом.

Er hält sich am Tau. — Он держится за канат.

Er zweifelt am Erfolg. — Он сомневается в успехе.

Есть глаголы, дополнение после которых связано всегда с одним и тем же предлогом:

streben nach ... — стремиться к ...

sorgen für ... — заботиться о ...

verzichten auf ... — отказаться от ...

Чаще глаголы имеют дополнение с разными предлогами. Оттенки значения глаголов с разными предлогами разнообразны.

Das Buch handelt von neuen Methoden. — Книга повествует о новых методах.

Man darf nicht gegen ein Gesetz handeln. — Нельзя поступать противозаконно.

Unser Staat handelt nach China. — Наше государство торгует с Китаем.

Предлоги обычно сохраняют свое самостоятельное значение, когда соединяют глагол с группой слов, уточняя связь обстоятельственную. В трех следующих примерах все предложные группы разного содержания:

Der Verfasser kehrt zum Ausgangspunkt seiner Abhandlung zurück. — Автор возвращается к исходному моменту своих рассуждений.

Er kehrt aus der Expedition ohne erfreuliche Ergebnisse zurück. — Он возвращается обратно из экспедиции без утешительных результатов.

Das Schiff kehrt mit kostbarer Fracht zurück. — Судно возвращается назад с драгоценным грузом.

Разнообразие значений предлогов от связки до конкретного слова заставляет внимательно присматриваться к их употреблению в тексте. В следующем отрывке предлог-связка выделен жирным шрифтом, а предлог, имеющий более самостоятельное значение, — жирным курсивом.

Alle Völker der Erde sind an der Entwicklung technischer Fortschritte beteiligt. Jedes Land hat zum Schatz

menschlichen Wissens und Könnens beigesteuert. Diese Zusammenarbeit und gegenseitige Abhängigkeit ist ein Argument, das gebieterisch **für** das friedliche Zusammenleben der Völker spricht. **Zu** allen Zeiten war der Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse **zwischen** Angehörigen verschiedener Länder ein wichtiger Faktor **für** die Weiterentwicklung der Wissenschaft.

Все народы мира принимают участие в техническом прогрессе. Каждая страна вносит свой вклад в сокровищницу человеческого познания и мастерства. Эта общая работа и взаимная зависимость является аргументом, властно говорящим за мирное сосуществование народов. Во все времена обмен научными достижениями между народами отдельных стран служил важным фактором для развития науки.

5. СОЮЗЫ

Союзы соединяют и слова, и группы слов, и предложения. По любой грамматике можно проследить союзы сочинительные, связывающие равноправные предложения (главные или однородные придаточные), и подчинительные, соединяющие придаточные с главным. Союзы — опора для анализа предложения в целях раскрытия смысла прочитанного.

Очень важно помнить значение парных союзов (они однозначны). В предложениях они помогут связать единым смыслом высказывания, часто отделенные друг от друга многими сочетаниями слов. Например:

Temperaturwechselbeständige Erzeugnisse besitzen **entweder** infolge ihrer großen Porosität geringe mechanische Festigkeit **oder** einen sehr niedrigen Ausdehnungskoeffizienten. — *Устойчивые по отношению к смене температуры изделия обладают или незначительной механической прочностью вследствие большой пористости или имеют очень низкий коэффициент расширения.*

Приводим список парных союзов: sowohl ... als auch — *как ... так*; weder ... noch — *ни ... ни*; nicht nur ... sondern auch — *не только ... но и*; je ... je, je ... desto — *чем ... тем*; nicht ... sondern — *не ... а*; entweder ... oder — *или ... или*; bald ... bald — *то ... то*; teils ... teils — *отчасти ... отчасти*; einerseits ... andererseits — *с одной стороны ... с другой стороны*.

Многозначных союзов не так много, как предлогов. Многие союзы совпадают по своему значению, что следует учесть при анализе предложения. Так, например, одинаково выражают связь следствия следующие сочинительные союзы: *daher* — *отсюда, потому*; *darum* — *поэтому*; *deshalb, deswegen* — *потому* и ряд других.

Оттенки в переводе подсказывает контекст.

Глава IV

ПОРЯДОК СЛОВ

1. ПОРЯДОК СЛОВ В РАЗНЫХ ТИПАХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

В немецком языке порядок слов в предложении устанавливается в основном в зависимости от расположения частей глагола-сказуемого.

В повествовательном (простом распространенном) предложении спрягаемая (изменяемая) часть сказуемого стоит на втором месте, а неспрягаемая (неизменяемая) на последнем. В вопросительном предложении без вопросительного слова, а также в повелительном предложении глагол-сказуемое занимает первое место (спрягаемая часть) и последнее (неспрягаемая).

Hat er an der Übersetzung gearbeitet? — Работал ли он над переводом?

Характерным признаком придаточного предложения является следующее расположение глагола-сказуемого: спрягаемая часть на последнем, неспрягаемая на предпоследнем месте. Отделяемая в простых временах приставка пишется вместе.

Er antwortete, daß er an der Übersetzung gearbeitet hat.

О бессоюзном условном придаточном с глаголом на первом месте — случае очень употребительном в техническом тексте — см стр. 95

2. РАМОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Рамка глагола-сказуемого

Как уже указывалось, две части сказуемого в простом распространенном предложении образуют «рамку», охватывая все члены предложения кроме того, который помещается на первом месте.

Рамочная конструкция, т. е. определенное обязательное несвободное следование слов внутри немецкого предложения, образуется и в придаточном. Она создается расположением союза или союзного слова, стоящим сразу после запятой, и глаголом-сказуемым на последнем и предпоследнем месте придаточного. Подлежащее следует обычно за союзом, после которого тотчас и переводится.

Положение придаточного предложения по отношению к главному (начальное, конечное и срединное) влияет на порядок слов главного, если стоит перед ним. Глагол в главном предложении перемещается в этом случае на первое место. (Примеры см. на стр. 91).

Рамка группы имени существительного

Рамочная конструкция используется также при организации группы существительного. Рамку составляет, с одной стороны, артикль или предлог с артиклем (местоимение или числительное), с другой стороны — грамматически ведущее (определяемое) в группе имя существительное. В рамку включаются согласующиеся с грамматически ведущим существительным определения, а также распространяющие эти определения слова. Несогласующиеся определения стоят за рамкой после грамматически ведущего существительного.

В следующем примере квадратные скобки отмечают группу существительного, круглые — рамку группы:

[(Die optischen Eigenschaften) des Glases] sind von der chemischen Zusammensetzung abhängig. — *Оптические свойства стекла зависят от его химического состава.*

[(Eine wesentliche Voraussetzung) für die zweckmäßige Verwendung aller Werkstoffe] ist [die Kenntnis ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften]. — *Существенной предпосылкой для целесообразного применения всех материалов является знание их физических и химических свойств.*

Рамка группы инфинитива

Фиксирован порядок слов и в группах, образуемых при инфинитиве в роли грамматически ведущего слова. Рамку составляют, с одной стороны, служебные слова

um, statt, ohne, с другой стороны, инфинитив с частицей zu.

In der Erdölindustrie werden Gamma-Strahlen verwendet, **um** die Strömung in langen Rohrleitungen **zu kontrollieren**. — В нефтяной промышленности гамма-лучи применяются для того, чтобы контролировать поток (т.е. расход) в трубопроводах большой длины.

В следующем примере представлены все 4 вида рамочных построений:

Wenn sich die Wolke durch einen Blitz **entlädt**, so wird die in der Leitung angesammelte Elektrizitätsmenge durch eingebaute Geräte zur Erde **abgeleitet**, **um** die Anlage nicht **zu gefährden**.

В первом предложении рамку придаточного составляют союз wenn и сказуемое entlädt, во втором предложении — главное — рамку глагола-сказуемого составляют глагольные формы — wird ... abgeleitet, в этом же предложении есть рамка группы имени — подлежащего: die ... Elektrizitätsmenge и рамка инфинитивного оборота um ... zu gefährden.

Если грозовое облако разрядится через молнию, то накопленное в проводе электричество отводится в землю при помощи встроенных приборов для того, чтобы не повредить установки.

Рассмотренные рамочные построения групп слов в предложении непривычны для русского читателя, поскольку предложения в русском языке не скованы строгим порядком слов. Но если знать принципы построения «рамок», то они как раз помогут вернее разобрать сложный немецкий текст. Поэтому анализ предложения, проводимый в целях раскрытия смысла прочитанного, и впредь будет опираться на четкую организацию групп слов в немецком предложении.

Нарушения рамочной конструкции

Также закономерно для самостоятельного немецкого предложения вынесение за рамку глагола-сказуемого одного члена предложения, чтобы подчеркнуть слова, составляющие его. За рамку чаще выносятся поясняющие слова или группа слов, выражающая сравнение,

а также предложные группы. Курсивом выделена «рамочная» группа слов, жирным шрифтом — сказуемое.

Wohl kaum in einem anderen Zweig der Naturwissenschaften **spiegeln sich** der gewaltige technische Fortschritt der letzten hundert Jahre und die Notwendigkeit internationaler Zusammenarbeit für gedeihliche Forschung derart *wider wie in der Meteorologie ...* So **hat** die meteorologische Wissenschaft ein gewichtiges Wort **mitgesprochen bei der Eroberung der Lufthülle unseres Planeten.**

Едва ли в какой-либо другой отрасли естественных наук так отразился могучий технический прогресс последних ста лет, а также необходимость совместной международной работы для успешного изыскания, как в метеорологии ... Так метеорологическая наука сказала свое веское слово при завоевании воздушной оболочки нашей планеты.

В придаточном предложении с той же целью может быть вынесен за рамку один член предложения:

Den wenigsten Menschen ist bisher ganz bewußt, welche große und entscheidende Revolution der Technik und Wissenschaft das Atomzeitalter bedeutet, *vielleicht die größte technische Umwälzung seit den Urtagen der Menschheit.*

Очень немногим людям до сих пор полностью ясно, какую огромную и решительную революцию в технике и науке несет с собой атомный век, может быть, самый великий переворот с первых дней истории человечества.

Нарушение рамки имеет место также в том случае, если неспрягаемая часть сказуемого выносится на первое место. Цель такого отступления от рамочной конструкции та же, что и в первом случае — подчеркнуть высказывание.

Die Verfasser haben die Bibliotheken aller bedeutenden Städte Kanadas aufgesucht und mehr als 1700 kanadischer Zeitschriften durchgesehen. **Aufgenommen** wurden literarische, historische und Kunstzeitschriften ... **Nicht berücksichtigt** sind Zeitungen, Jahrbücher...

Составители перерыли библиотеки всех значительных городов Канады и пересмотрели более 1700 канадских журналов. Были отобраны литературные, исторические и искусствоведческие журналы... Не охвачены газеты, ежегодники...

Место инфинитивных оборотов после неспрягаемой части глагола-сказуемого можно считать нормой.

СВОБОДНЫЕ И УСТОЙЧИВЫЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ

1. СВОБОДНЫЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ

Свободным словосочетанием называется смысловое и грамматическое соединение двух или большего количества полнозначных (не служебных) слов: *ein interessantes Buch* — *интересная книга*; *Physik der Weltraumfahrt* — *физика полета в мировое пространство*; *an der Übersetzung arbeiten* — *работать над переводом*; *sich schnell drehen* — *быстро вращаться*.

В каждом словосочетании есть грамматически ведущее слово и зависимые от него слова. Последние находятся в грамматическом подчинении у господствующего слова. Так, в первом примере с грамматически ведущим словом *Buch* согласуется в роде, числе и падеже прилагательное *interessant*, обнаруживая подчинительную связь согласования. Во втором и третьем примере выступает подчинительная связь управления: грамматически ведущее *Physik* требует родительного падежа от зависимого *Weltraumfahrt*, а ведущее *arbeiten* через предлог *an* управляет дательным падежом существительного *Übersetzung*.

В последнем примере слова соединены подчинительной связью примыкания, она вытекает из местоположения зависимого *schnell* рядом с грамматически ведущим *sich drehen* и выражает в данном случае степень действия.

Словосочетание называется *именным*, если грамматически ведущее слово является существительным, прилагательным, местоимением, и *глагольным*, если грамматически ведущее слово — глагол (3-й и 4-й примеры).

Свободные соединения слов не представляют особых затруднений для перевода. Разобраться в устойчивых словосочетаниях много сложнее.

2. УСТОЙЧИВЫЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ

Раздел науки о языке, изучающий устойчивые словосочетания, носит название фразеологии (греческое слово *phrasis* — выражение, *logos* — учение). Выражения, или обороты речи, или фразеологические единицы, которые

являются предметом фразеологии, составляют особенность каждого языка в отдельности. За небольшими исключениями они переводятся на другой язык не дословно, а путем подбора соответствующего по смыслу выражения на родном языке или способом описания.

От свободных словосочетаний их отличает следующий признак: они выражают одно неделимое понятие. Возьмем несколько примеров фразеологических единиц русского языка: *откладывать дело в долгий ящик* — *затянуть дело*; *говорить положила руку на сердце* — *говорить искренне*; *чем свет* — *рано*; *идти в ногу* — *не отставать*; *во что бы то ни стало* — *непрёменно*.

Фразеологические единицы чрезвычайно разнообразны по содержанию и по грамматической форме. Ввиду невозможности проследить более подробно типы фразеологических единиц, в данном пособии под термином «устойчивые словосочетания» рассматриваются сочетания разных типов, подробно же разбираются только широко употребляемые в технических текстах устойчивые глагольные сочетания, лишенные образности.

Устойчивые словосочетания создаются в языке на основе свободных и в некоторых случаях существуют параллельно. В следующих примерах в первом варианте употребления каждое слово сохраняет свое прямое значение, во втором — словосочетание воспринимается в переносном смысле, как единое понятие:

das Heft in der Hand halten —

1) *держат в руках тетрадь* (свободное словосочетание), 2) *держат в своих руках бразды правления* (устойчивое словосочетание);

aufs Korn nehmen —

1) *взять на прицел, на мушку* (свободное словосочетание), 2) *иметь что-либо на примете* (устойчивое словосочетание);

gutes Garn spinnen —

1) *прясть хорошую пряжу* (свободное словосочетание), 2) *честно и хорошо делать что-либо* (устойчивое словосочетание).

Образные выражения иностранного языка затрудняют понимание, так как каждый язык создает их по-своему:

alle Hebel in Bewegung setzen — *пустить в ход все средства* (не «рычаги»),

in seinem Fahrwasser sein — *быть в своей стихии* (не в «фарватере»),

das schlägt dem Faß den Boden aus — *это переходит все границы* (а не «выбивает дно у бочки»),

Steine in den Weg legen — *вставлять палки в колеса* (а не «класть камни на дорогу»).

• Реже образы в обоих языках совпадают:

wie auf Kohlen sitzen — *сидеть как на углях*;

mit dem Feuer spielen — *играть с огнем* (в переносном смысле);

aus der Mücke einen Elefanten machen — *делать из мухи слона*.

Древнейшие устойчивые словосочетания создавались в очень далекие времена и могут казаться современному человеку немотивированными, если он не знает их происхождения, например:

etwas auf dem Kerbholz haben — 1) *иметь долги*; 2) *иметь что-либо на совести*. Происхождение устойчивого оборота относится ко времени, когда письменного ичисления не было, на бирке (Kerbholz) делали зарубки должник и кредитор.

В следующем примере в качестве сказуемого употреблено устойчивое словосочетание in Kauf nehmen. Каждое слово в сочетании теряет свое прямое значение: Kauf не значит *покупка*, nehmen не означает *брать*. Смысловое целое оборота: 1) *примириться с чем-либо*; 2) *взять в придачу что-либо*.

Man kann diesen Nachteil durch die erzielten Raumerparnisse in Kauf nehmen. — *С этим недостатком можно примириться благодаря достигнутой экономии площади*.

Приведенный устойчивый оборот вышел из торгового мира и насчитывает два века существования в немецком языке. Из той же сферы происходит устойчивый оборот (schwer) ins Gewicht fallen — *иметь большое значение* (в основе образ весов и гири, перевешивающей одну чашку).

На родном языке мы с легкостью пользуемся и немотивированными выражениями — идиомами¹ — вроде:

¹ Идиом, или идиома, есть оборот речи, свойственный какому-нибудь языку и не переводимый дословно на другой язык; идиома неразложима: значение целого нельзя вывести из значения слов, составляющих ее.

«Он съел собаку» (в чем-нибудь), т. е. приобрел опыт, хотя происхождение его может быть нам и неясно.

Язык научно-технической книги — это язык деловой прозы: он не изобилует образными выражениями. Для изложения научно-технического текста характерны точность, ясность и логичность высказываний. Если в тексте и встретится идиоматический оборот, то искать соответствия ему в русском языке на том основании, что смысл отдельных слов понятен, нельзя. Словосочетания, отдельные элементы которых логически не связаны, а соединение их необычно, лучше проверять по словарю.

Глагольные устойчивые сочетания

Рассмотрим глагольные устойчивые словосочетания, как наиболее распространенные в научно-технических текстах.

Глаголы, составляющие с другими словами устойчивые словосочетания, обладают способностью участвовать и в свободных соединениях слов:

nehmen — брать

Свободные соединения слов	{	Er nimmt einen Draht — он берет проволоку	
		Er nimmt einen Schlüs- — он берет ключ	
		sel	
		Er nimmt ihn an der — он берет его за	
		Hand	руку и т. д.

Устойчивые словосочетания	{	einen Anlauf nehmen — 1) разбежаться;
		2) попытаться
		in Betrieb nehmen — пустить в ход
		ein Ende nehmen — кончаться
		Kenntnis nehmen von — принять к сведению
		etwas — что-либо
		in Angriff nehmen — приступить к чему-либо
		Zeit in Anspruch nehmen — отнимать время

Приведенные глагольные словосочетания лишены образности по сравнению с предыдущими примерами. Они состоят из глагола и управляемого им существительного с предлогом или без предлога. В переводе немецкие словосочетания, как видно из примеров, могут

соответствовать по смыслу или одному слову русского языка или русскому словосочетанию.

Устойчивое глагольное сочетание выражает единое понятие процесса и выступает всегда как один член предложения. Если глагол — грамматически ведущее слово в сочетании — употреблен в личной форме, устойчивое словосочетание рассматривается как сложное сказуемое и подчиняется правилам рамочного построения: второе место принадлежит спрягаемой части, последнее — неспрягаемой.

Der Gelehrte *nahm* das Problem der Bewegung der Elektronen *in Angriff*. Der Gelehrte *hat* das Problem der Bewegung der Elektronen *in Angriff genommen*. — *Ученый приступил к проблеме движения электронов.*

Глагол в устойчивом словосочетании, употребленный в форме причастия, служит в следующем примере определением и занимает свое место в группе существительного также согласно правилам порядка слов.

Das schon längst von Gelehrten *in Angriff genommen*e Problem der Bewegung der Elektronen ist gelöst worden. — *Проблема движения электронов, давно занимавшая ученых, разрешена.*

В группе устойчивых глагольных словосочетаний глагол является ведущим словом только с грамматической стороны: он управляет зависимыми словами. Свое смысловое значение вся группа приобретает от имени существительного (в приведенных примерах: Ende, Betrieb, Kenntnis, Angriff). Поэтому в переводе глагол подчиняется по смыслу основному носителю смысла — существительному.

При большом разнообразии существительных, охваченных устойчивыми глагольными сочетаниями, глаголы, образующие их, не так уж многочисленны. Перечисляем наиболее употребительные из них, обозначая тот оттенок значения, который они сохраняют при переводе устойчивого словосочетания, подчиняясь основному носителю смысла — существительному.

Gehen, geraten, gelangen, laufen, kommen, treten — глаголы движения, указывающие на переход в состояние, выраженное разными существительными (in Erfüllung gehen — *исполняться*).

Bleiben, liegen, schweben, stehen, sein — глаголы в сочетании с различными существительными означают

пребывание в состоянии, выраженном этими существительными (zu Grunde liegen — *составлять основание*).

Bringen, bekommen, geben, legen, leisten, finden, führen, schaffen, treiben, gewinnen, machen, nehmen, stellen, setzen, rücken, ziehen — глаголы в сочетании с различными существительными означают приведение в состояние, выраженное этими существительными (auf die Spitze treiben — *заострять*).

Следует особо отметить глагольное сочетание из слов sein + von + существительное, которое переводится разнообразно, в зависимости от значения существительного:

Das genannte Literaturverzeichnis **ist** auch dem Physiker **von Nutzen**. — *Перечисленные книги также полезны и для физика.*

Diese Formel **ist von** keinem **Wert**. — *Эта формула не имеет никакой ценности.*

В следующем связном тексте каждое предложение содержит глагольное устойчивое словосочетание. Следует проследить их по словарю, где они обычно помещены в гнезде, данном при существительном, входящем в их состав.

Auf die Entwicklung der Automatisierung wird in der Sowjetunion größter Wert gelegt (Wert auf etw. legen). Es sind bereits nicht nur zahlreiche Automatenlinien, sondern auch vollautomatische Werke in Betrieb (in Betrieb sein). Zur Zeit werden Vorbereitungen zur Automatisierung ganzer Fertigungszweige getroffen (Vorbereitungen treffen). Die Automatisierung ist von größter Bedeutung, weil dadurch zahlreiche Arbeitskräfte befreit werden (von Bedeutung sein).

Устойчивые словосочетания со значением наречия

Для научно-технических текстов характерны еще два типа устойчивых словосочетаний. 1) Соединенные сочинительной связью (чаще всего с помощью союза und) две одинаковые части речи, соответствующие по значению одному слову — наречию — и выполняющие в предложении роль обстоятельства: ab und zu — *иногда*; auf und ab — *взад и вперед*; durch und durch — *насквозь, совершенно*; nach und nach — *постепенно, мало-помалу*; auf Schritt und Tritt — *на каждом шагу*; an Ort und

Stelle — *на месте*; kurz und gut — *короче говоря*; hin und wieder — *иногда*; im großen und ganzen — *в общем и целом* и т. п.

2) И другие, разнообразные по составу, неделимые словосочетания с функцией наречия или предлога, например: an und für sich — *сам по себе*; auf einmal — *вдруг*; letzten Endes — *в конце концов, в конечном итоге*; nicht einmal — *даже не*; nach wie vor — *по-прежнему*; bei weitem — *намного, гораздо*; ohne weiteres — *совершенно*; so gut wie — *почти*; vor kurzem — *недавно*; vor allem, in ersster Linie, vor allen Dingen — *прежде всего, в первую очередь*; darüber hinaus — *кроме того, сверх того*; im voraus — *заранее*; seit jeher, von jeher, von je — *издавна*; alles in allem — *в общем и целом*; an Hand — *руководствуясь, на основании*; in der Regel — *как правило*; ohne weiteres — *само собой, прямо, просто*; je nach — *смотря по, в зависимости от*; im Laufe — *в течение*; auf Kosten — *за счет*; mit Ausnahme — *исключая*; in Anbetracht — *ввиду* и т. п.

Глава VI

ГРУППА СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО

Распространенное определение в группе

Состав и рамочная конструкция группы существительного рассматривалась на стр. 54, связь группы с другими словами предложения — на страницах введения. Особую трудность для перевода представляет группа существительного с распространенными определениями. Ее можно назвать расширенной группой существительного.

Проследим в следующем примере с существительным и одним определением к нему постепенное расширение группы по правилам порядка слов в немецком предложении. Определяемое существительное выделено.

Die gewonnenen **Metalle** — *полученные металлы*.

Причастие II gewonnenen распространяется словами durch das Reduktionsverfahren — *способом редукции (или путем редукции)*.

Die durch das Reduktionsverfahren gewonnenen **Metalle**.

Следующее расширение: aus Metalloxyden — *из окисей металла*.

Die aus Metalloxyden durch das Reduktionsverfahren gewonnenen **Metalle**.

Еще признак, относящийся к добыванию металла: mit großen Schwierigkeiten — *с большими трудностями*.

Die mit großen Schwierigkeiten aus Metalloxyden durch das Reduktionsverfahren gewonnenen **Metalle**.

Металлы, полученные с большими трудностями из окисей металла путем восстановительных процессов.

В группе существительного с согласующимся определением распространяющие определение слова поместились между артиклем и определяемым существительным, отодвинув артикль от слова, к которому он относится.

В русском переводе распространенное определение заняло место после определяемого существительного. Здесь возможны разные варианты: синтаксис русского языка не скован обязательным следованием слов, например: *Полученные с большими трудностями из окисей металла способом редукиции металлы...*, или: *металлы, полученные с большими трудностями путем восстановительных процессов из окисей и т. д.*

В каком порядке следует переводить расширенную группу существительного разобранного типа?

Начинать перевод нужно с определяемого, грамматически ведущего имени существительного; затем перевести причастное определение и, наконец, распространяющие определение слова.

Обратимся к более трудным случаям: центральное существительное может иметь несколько определений, а каждое определение может иметь при себе распространяющие его слова. В таком случае каждое определение само становится грамматически ведущим словом для зависимых от него слов. Рамки группы расширяются, артикль отступает, пропуская между собой и ведущим существительным все согласующиеся определения с распространяющими их словами. Таким образом, артикль грамматически ведущего существительного оказывается отделенным от существительного еще более длинным рядом слов. Важно разобраться в связях этих слов, составляющих как бы «подгруппы» в группе существительного. Особенно емкой по содержанию является подгруппа с причастием в качестве ведущего слова.

Разные сочетания слов в группе существительного с распространенным определением

Следующие примеры разнообразных сочетаний слов в расширенной группе существительного будут графически представлены следующим образом: артикль или его заместитель (*dieser, jener, derselbe, derjenige, alle, viele, einige, manche, mehrere, wenige, ein, zwei, drei, mein, dein* и т. д.) и существительное выделены жирным шрифтом, согласующееся определение, выраженное прилагательным или причастием, — курсивом, вся группа существительного с согласующимися распространенными определениями (слева от грамматически ведущего существительного) и с несогласующимися определениями (справа от него) заключена в фигурные скобки — она занимает одно место в предложении, а рамка группы, кроме этого, заключена в квадратные скобки. По правилам построения немецкого предложения в рамке группы, т. е. между артиклем и ведущим существительным, не могут помещаться никакие члены предложения, кроме определений с распространяющими их словами, что очень важно запомнить для перевода.

В тексте распространенные определения можно в большинстве случаев обнаружить по необычному расположению и скоплению служебных слов. Так, например, артикль, следующий всегда за предлогом, оказывается впереди него. В нижеследующих примерах мы будем отмечать эти необычные сочетания словом «признаки» (распространенного определения).

1) Группа существительного с распространенным определением, выраженным прилагательным или причастием.

{[**Der** unter dem Namen «Paternoster» *bekannte* **Persone****n****aufzug**]} besteht {[aus **einer** *nichtunterbrochenen* **Kette**] von Fahrkabinen}. — *Лифт, известный под названием «Патерностер», состоит из непрерывной цепи кабинок.*

Признаки: *der* unter dem — артикль, предлог, артикль.

{[**Die** die Richtung des Strahles *beeinflussenden* **Ablenkelektroden**]} befinden sich seitlich des Elektronenstrahles. — *Электроды, воздействующие на направление луча,*

находятся сбоку от электронного луча (в электронной лампе).

Признаки: die die — артикль именительного падежа и артикль винительного.

{Elektrische Leistung} ist {[die in einer Sekunde verrichtete Arbeit]}. — Мощность электрического тока есть работа, совершаемая в единицу времени.

Признаки: die in — артикль перед предлогом.

{[Die nie für uns versiegende Wärmequelle]} ist die Sonne. — Источник тепла, никогда не иссякающий для нас, есть солнце.

Признаки: die nie für — артикль, наречие, предлог.

Остановимся подробно на последовательности перевода распространенного определения в приведенных группах существительного.

Предположив по необычному сочетанию служебных слов наличие в группе определения, следует соединить артикль и определяемое существительное, оторвавшиеся друг от друга, и перевести его (это остается в силе для любого примера). В данных примерах согласующееся определение выражено: прилагательным в первом примере и причастиями в остальных. Оторвавшееся от артикля существительное стоит непосредственно за согласующимися определениями. Можно искать его также способом исключения существительных, перед которыми есть артикль или предлог. В первом примере unter dem Namen «Paternoster», во втором die Richtung des Strahles и в третьем in einer Sekunde. Исключив указанные слова, следует проверить соединение артикля с существительным и прилагательным или причастием: der bekannte Personenaufzug, die beeinflussenden Ablenkelektroden и т. д. в отношении рода, числа и падежа согласующихся с определяемым именем существительным. Переведя соединившееся с артиклем существительное, обращаемся к согласованному определению, а за ним к распространяющим прилагательное или причастие словам в порядке их следования. Русские переводы приведенных примеров в такой последовательности и составлены. Структура их отличается от немецкого предложения: распространенное определение в немецком языке стоит перед определяемым существительным и не отделяется запятой. В русском языке распространенное определение отделено запятой и стоит после определяе-

мого существительного. Однако такой порядок в русском предложении не единственно возможный:

Влияющие на направление луча электроды находятся...

Совершаемая в единицу времени работа есть...

Содержание обоих вариантов абсолютно тождественно, следовательно, оба допустимы.

2) Группа существительного, в составе которой имеется согласованное распространенное определение (слева от ведущего существительного) и определение несогласованное (справа от грамматически ведущего существительного).

[[Die zur Überwachung notwendigen Meßgeräte] an Bord eines modernen Schiffes} werden in unserem Buch im Abschnitt «Elektrotechnik» behandelt. — Измерительные приборы на борту современного судна, необходимые для контроля, рассматриваются в нашей книге в разделе «Электротехника».

Несогласованное определение следует перевести сразу после определяемого существительного, потом перейти к согласованному определению и стоящим перед ним словам.

3) Группа существительного, в составе которой есть, кроме распространенного определения, одно нераспространенное, стоящее первым в рамке (а также несогласованное определение).

Das Buch enthält [[die einfachsten, für jeden Laien und Lernenden notwendigen Erklärungen] über Erzeugung und Anwendung der elektrischen Energie]. — Книга содержит самые простые, необходимые каждому любителю и учащемуся объяснения по поводу производства и применения электрической энергии.

Возможен и другой вариант перевода:

Книга содержит самые простые объяснения по поводу производства и применения электрической энергии, необходимые каждому любителю и учащемуся.

4) Группа существительного, включающая в свой состав распространенное определение и два простых определения, помещенных после него.

[[Die ununterbrochen Tag und Nacht arbeitende meistverbreitete kleinste Maschine]] ist die Uhr. — Наиболее распространенной и самой крошечной машиной, работающей непрерывно день и ночь, являются часы.

5) Группа существительного с одним распространенным и двумя простыми определениями, обрамляющими распространенное, и с несогласованным определением.

{[**Das neue**, vor kurzem in Urania-Verlag erschienene **deutsche Buch**] über die Automatik} ist nicht mehr zu kaufen. — *Новая немецкая книга об автоматике, недавно появившаяся в издании «Урания», уже распродана.*

6) Группа существительного с двумя распространенными определениями, относящимися к одному существительному.

{[**Das** aus Holz gefertigte und aus mehreren Teilen bestehende **Modell**]} eignete sich {für **das Formen** des Werkstückes}. — *Изготовленная из дерева и состоящая из многих частей модель годилась для формовки обрабатываемой детали.*

Внутри рамки распространенные определения соединяются союзом *und* или *dann*.

7) Группа существительного, включающая два распространенных определения, относящихся к разным существительным. Первое существительное с распространенным определением *Medium* — не ведущее для всей группы. Заключим его, начиная с предлога *durch*, в простые скобки. Как видно из графического анализа, оно со своими определениями войдет в рамку грамматически ведущего определяемого существительного *der Ofen*.

{[**Der** (durch ein den Flamm- und den Beschickungsraum trennendes *Medium*) indirekt **beheizte Ofen**]} besteht aus Metall oder feuerfestem Material. — *Печь, обогреваемая через посредство стенки, разделяющей топочную камеру и рабочее пространство, состоит из металла или огнеупорного материала.*

Последовательность перевода: начинаем с артикля *der* и подбираем относящееся к нему существительное. Артикль *der* не может относиться к существительному *Flamm- und Beschickungsraum*: перед ними артикль *den*. Сочетание *der* с существительным *Medium* исключается: перед *Medium* стоит прилагательное *trennendes*, по правилам склонения сочетающееся с артиклем *ein*. Путем исключения рассмотренных существительных соединяем *der* со словами *beheizte Ofen* — сочетание грамматически правильное. Причастие *beheizte* является началом для перевода распространяющих его слов.

8) Группа существительного с распространенным

определением, в котором отсутствует артикль, а также нет его заместителей.

Den Elektronen stehen nur *{[ganz bestimmte, durch die Gesetze der Quantentheorie festgelegte Bahnen]}* zur Verfügung. — *Электронам предоставлены только строго определенные пути, установленные законами квантовой теории.*

9) Особый случай распространенного определения, связанный с грамматическим явлением «замещения».

Der Aufbau der Atome ähnelt dem **eines** sehr stark *verkleinerten Planetensystems*. — *Строение атома подобно строению сильно уменьшенной планетной системы.*

Аналогичного явления в русской грамматике нет. Указательное местоимение *dem* в немецком примере замещает слова *dem Aufbau*, которые и отражены в переводе. Распространенное определение является несогласуемым, стоит в родительном падеже и относится к отсутствующему в немецком предложении существительному *Aufbau* в дательном падеже: *dem Aufbau eines... Planetensystems*.

10) Группа существительного с распространенным определением, введенным словом, замещающим артикль.

{[Nicht alle mit der Nutzbarmachung der Atomenergie zusammenhängenden Probleme]} sind vollständig gelöst. — *Не все проблемы, связанные с использованием атомной энергии, решены полностью.*

{[In zwei durch ein Rohr verbundenen Gefäßen]} wird ein Vakuum erzeugt. — *В двух сосудах, соединенных трубкой, создается вакуум.*

В целях наглядности расшифровки групп существительного с распространенным определением в примерах приводились почти исключительно определяемые имена существительные в именительном падеже. Однако существительное, выполняя в предложении разные роли, т. е. служа и определением, и дополнением, и обстоятельством, может занимать любое место. Распространенное определение также передвигается по предложению, следуя за своим ведущим словом. Например:

Die Kompressionskältemaschinen erzeugen Kälte *{[aus der bei der Kompression geleisteten mechanischen Arbeit]}*. — *Компрессионные холодильные машины вырабатывают холод путем механической работы, произведенной при компрессии.*

Распространенное определение в тексте

В следующих трех отрывках из технических книг, снабженных грамматическим комментарием и переводом, группы существительного, включающие распространенные определения, занимают разнообразные места в предложении, согласно их синтаксической роли. Условные графические знаки те же (см. стр. 65).

1) {Bei der elektrochemischen Bearbeitung} wird {unter der Einwirkung von Gleichstrom} {[auf **die** in einer bestimmten Lösung (Elektrolyt) *befindlichen metallischen Elektroden*]} die Anode aufgelöst. {Die Geschwindigkeit dieser Reaktion} wird {durch das Faradaysche Gesetz} bestimmt. Danach ist {die Menge [**des** in Lösung *gehenden Metalls*]} proportional dem Strom und unabhängig {von den elektrochemischen Eigenschaften des betreffenden Metalls.} Mit anderen Worten: {die Stärke [**der** in einer Zeiteinheit *aufgelösten Metallschicht*]} ist {von der Stromdichte je Flächeneinheit der Anode} abhängig.

Первое предложение: сказуемое wird aufgelöst — *разлагается, осаждаясь*. Все группы существительного начинаются с предлогов, кроме подлежащего die Anode. Переводим их в порядке их следования в предложении: *Анод разлагается, осаждаясь при электрохимической обработке под действием постоянного тока...* В группе существительного auf die in einer... скопление служебных слов заставляет искать существительное, с которым можно объединить die. Это слово Elektroden. К нему относятся два определения, выраженных прилагательными. Определение befindlichen — *находящиеся* распространено предложной группой in einer bestimmten Lösung — *в определенном растворе*.

Анод разлагается, осаждаясь на металлические электроды, находящиеся в определенном растворе (электролите).

Второе предложение: *скорость этой реакции определяется законом Фарадея.*

Третье предложение: сказуемое ist proportional und unabhängig. Подлежащее die Menge стоит на третьем месте, имеет несогласуемое определение в родительном падеже, которое распространено причастием gehenden и предложной группой in Lösung.

Согласно этому закону количество металла, подвергающегося растворению, пропорционально току и независимо от электрохимических свойств данного металла.

Четвертое предложение: распространенное определение находится в группе подлежащего, относясь к несогласующемуся определению в родительном падеже der Metallschicht.

Другими словами, толщина слоя металла, растворенного в единицу времени, зависит от плотности тока на каждую единицу поверхности анода.

2) *[[Die zur Beschleunigung von Geschossen erforderlichen großen Kräfte]] können verhältnismäßig einfach erzeugt werden, wenn {ein chemischer Vorgang} {die Quelle der treibenden Kräfte} bildet... [[Die im Pulver enthaltene, durch die Verbrennung freiwerdende Energie]] machte den Weg zu großen Geschößgeschwindigkeiten und Schußweiten frei. {Die Verbrennung des Pulvers} wird {durch eine Zündung} eingeleitet... Der Zündstrahl muß {dem verbrennenden Stoff} {eine so große Wärmemenge} mitteilen, daß [[die durch die Wärmeabgabe an die Umgebung der entzündeten Stelle entstehenden Wärmeverluste]] [[durch die bei der chemischen Reaktion entstehende Wärme]] ausgeglichen werden... Feuerwaffen können als Verbrennungskraftmaschinen aufgefaßt werden, die [[in dem Pulver gespeicherte chemische Energie]] {in Energie der Bewegung} umwandeln.*

Огромные силы, необходимые для ускорения снаряда, могут быть получены сравнительно просто, если источником движущих сил является химический процесс... Энергия, заложенная в порохе и освобождающаяся при его сгорании, обеспечила возможность получения больших скоростей снарядов и дальности выстрела. Сгорание пороха начинается с момента его запала...

В четвертом предложении две группы существительных с распространенным определением, обе в придаточном предложении. Начинаем перевод с главного: *Запальный огонь должен придать сжигаемому веществу такое количество тепла, чтобы...*

Переходим к придаточному: сказуемое в конце предложения *ausgeglichen werden* — *уравнивались*. Стоящая после союза группа подлежащего содержит распространенное определение, о чем свидетельствует накопление служебных слов *die durch die*. Существительные в группе

Wärmeabgabe, Umgebung и Stelle сочетаются с артиклями и предложениями durch die, an die, der. Оторванный артикль принадлежит Wärmeverluste, перед которым стоит определение, выраженное причастием I entstehenden. ...*Потери тепла, возникающие при отдаче тепла в окружающую среду (воспламененной точки), уравнивались...* Снова нагромождение служебных слов durch die bei der — расшифровываем, начиная с господствующего существительного Wärme, еще одно распространенное определение: *благодаря поступлению тепла, возникающему при химической реакции.*

Пятое предложение: *Огнестрельное оружие можно рассматривать как двигатель внутреннего сгорания, который превращает химическую энергию, накопленную в порохе, в энергию движения.*

3) {[Auf der im Anschluß an das Sechstagerennen im vergangenen Jahre in Gottwaldov *gefahrenen Geschwindigkeitsprüfung*]} wurde der Öffentlichkeit ein Versuchswagen vorgeführt. {Der neue Tatra-603} knüpft {an die gute Tradition [des in der Welt *bekannten tschechoslowakischen Automobilswerkes*]} an und ist demzufolge wiederum als Heckmotorwagen ausgeführt... {[Die *äußerstströmungsgünstige*, am Wagenbug stark *abgerundete Pontonkarosserie*] moderner Prägung} läßt kaum {die Heckanordnung des Motors} vermuten.

В первом предложении распространенное определение относится к существительному с предлогом: auf der Geschwindigkeitsprüfung, оно выражено причастием II gefahrenen и распространено рядом слов, начиная со слов im Anschluß. Во втором предложении два определения относятся к существительному в родительном падеже: des Automobilwerkes — одно из них распространено предложной группой in der Welt.

В третьем предложении группа подлежащего с грамматически ведущим существительным die Pontonkarosserie включает несогласованное определение moderner Prägung, а рамка группы содержит два определения: сложное прилагательное и причастие II, распространенное предложной группой.

Перевод: *При испытаниях скоростей, происходящем после шестидневных гонок в прошлом году в Готвальдове, общественности была представлена новая опытная легковая машина, Новая Татра-603 связана*

с добрыми традициями всемирно известного чехословацкого автомобильного завода и имеет мотор, размещенный сзади кузова. Форма кузова современного образца, сильно закругленная спереди, наиболее благоприятна для обтекания потоком воздуха, о расположении же мотора сзади едва ли можно догадаться.

Определение, выраженное причастием I с zu

Кроме причастия I и II, в немецком языке употребительно еще сочетание причастия I с zu. Оно совпадает внешне с формой причастия I, отличаясь только стоящей перед ним частицей zu. По значению причастие I с zu не соответствует причастию I без частицы zu. Сравните:

Die **zu beleuchtende** Kammer — *кабина, которую надо осветить*; der beleuchtende Körper — *осветительный прибор*.

Причастие I с zu широко распространено в книжной речи. Рассмотрим его подробнее.

Причастие I с zu не имеет краткой формы и служит в предложении всегда определением. Образуется оно только от переходных глаголов.

Причастие I с zu объединяет значение страдательного залога, значение долженствования и значение будущего времени. Страдательный залог отражается в переводе всегда: причастие с zu характеризует предмет, который подвергается действию, а не действует сам.

Das **zu destillierende** schmutzige Wasser — *грязная вода, которую следует очистить* — *грязная вода, подлежащая очистке*. (Сравните: das destillierende Gefäß — *перегонный сосуд*).

В данном переводе причастия I с zu отражены: страдательный залог, долженствование (модальный оттенок) и будущее время.

Если причастие I с zu переводится на русский язык причастием настоящего времени страдательного залога, значение долженствования в будущем не передается:

Besuchen wir ein modernes Dampfkraftwerk, so werden wir vergeblich nach einem Kessel im üblichen Sinne

suchen, denn der moderne Dampfkessel besteht in erster Linie aus einem recht langen und komplizierten Rohrsystem, in dem das **zu erhitzende** Wasser schnell zirkuliert.

Если мы посетим современную тепловую электростанцию, то напрасно будем искать котел в обычном смысле этого слова, так как современный паровой котел состоит прежде всего из сложной и достаточно протяженной системы труб, в которых быстро циркулирует нагреваемая вода.

Причастие I с zu может встретиться в составе группы существительного и также как любое причастие, может быть распространено рядом слов:

*Im chemischen Laboratorium zerlegt man die auf ihre chemische Zusammensetzung **zu untersuchenden** Erze in ihre Bestandteile, um ihren Gehalt an Metallen und anderen Stoffen zu ermitteln. — В химической лаборатории подлежащие исследованию на химический состав руды разлагают на составные части, чтобы определить в них содержание металлов и других веществ.*

Глава VII

ГРУППЫ ГЛАГОЛА

1. ГРУППА ГЛАГОЛА-СКАЗУЕМОГО

Глагол-сказуемое и рамочное построение его группы уже рассматривались на страницах пособия. Для анализа незнакомого текста важно осознать, что глагол играет исключительную, центральную роль в немецком предложении и учесть следующее: 1) глагол в личной форме всегда служит сказуемым; 2) он согласуется с подлежащим, наличие которого в немецком предложении обязательно; 3) благодаря преобладанию сложных форм в немецком глаголе, сказуемое в большинстве случаев охватывает предложение рамкой; 4) рамка в главном предложении оставляет только одно место впереди спрягаемой части сказуемого, т. е. почти перерастает в предложение.

Но и неличные (именные) формы глагола — инфинитив и причастие — могут становиться центром глагольной группы. Переходим к их рассмотрению.

2. ГРУППЫ ИНФИНИТИВА

Инфинитив глагола может быть распространен второстепенными членами предложения, которые объединяются в инфинитивную группу. В такой группе грамматически ведущим словом является инфинитив: он управляет зависимыми словами. Следует помнить, что другими глагольными значениями (лица, времени и числа) инфинитив не обладает: он не согласуется с подлежащим.

В предложении, часть которого составляет инфинитивная группа, инфинитив с зависимыми от него словами развивает содержание той части речи, к которой относится. Это может быть существительное, глагол или прилагательное (в качестве именной части сказуемого). В следующих примерах слово, содержание которого раскрывает инфинитивная группа, выделено полужирным курсивом, сама группа — светлым курсивом.

1) Es ist gewiß *ein interessantes Problem, ein Gerät für Umwandlung des Sonnenlichts direkt in elektrischen Strom zu konstruieren.* — Проблема, сконструировать прибор, превращающий солнечную энергию в электрический ток, несомненно представляет интерес.

2) Der Raketenkonstrukteur *träumt davon, die Atomenergie auch für den Antrieb der Rakete nutzbar zu machen.* — Конструктор ракеты мечтает использовать атомную энергию также и для приведения в действие ракеты.

3) Zur Schonung der Batterie ist es *wertvoll, den Motor vor dem Anlassen einige Male von Hand durchzudrehen.* — В целях сохранения батареи полезно провернуть мотор перед запуском несколько раз вручную.

Проследим по приведенным примерам построение группы. Инфинитив с частицей *zu* занимает последнее место в группе. Перед ним располагаются зависимые члены группы. Вся группа отделяется запятой. В русском переводе запятая отсутствует.

В переводе инфинитив помещался тотчас же после слова, с которым был связан по смыслу и содержание которого развивал: 1) *проблема сконструировать,*

2) *мечтает использовать*; 3) *полезно проверить*. Вслед за инфинитивом переводились распространяющие его (зависимые) слова. Такой перевод является нормой перевода инфинитивных групп. Поэтому, обнаружив в предложении инфинитивную группу по формальным признакам (запятая и ряд слов с инфинитивом + *zu* на последнем месте), следует, прежде всего, перевести инфинитив и соединить его в переводе со словом, которое он дополняет по смыслу, а потом переводить зависимые члены группы в порядке их следования. Возможны и другие варианты перевода (см. 2-ой пример): употребить вместо инфинитива существительное от того же корня — *мечтает об использовании* или придаточное — *мечтает о том, чтобы использовать...*

Следует также обратить внимание на то, содержание каких существительных, каких глаголов и каких прилагательных чаще всего раскрывает инфинитивная группа. Указания на это даны дальше.

Сочетание инфинитивной группы с именем существительным

Относясь к предшествующему существительному, инфинитив и зависимые от него слова раскрывают содержание существительного, служа определением к нему. Существительные, сопровождаемые инфинитивной группой, имеют отвлеченный характер: *Möglichkeit* — *возможность*, *Wunsch* — *желание*, *Notwendigkeit* — *необходимость* и т. п.

Die Wissenschaftler kamen *auf den Gedanken*, *radioaktive Isotope zu Bewachern der metallurgischen Vorgänge im Hochofen zu machen*. — Ученые пришли к мысли сделать радиоактивные изотопы наблюдателями над металлургическими процессами в доменной печи.

В следующем примере инфинитивная группа, относясь к существительному с определением в род. падеже и следуя тотчас за ним, входит в рамку сказуемого. Запятые выделяют ее по-прежнему четко:

Bei der Elektrofunkmethode wird *die Fähigkeit des elektrischen Funkens*, *selbst die härtesten Metalle zu zerstören*, nutzbar gemacht. — В электроискровом методе (обработки металлов) используется способность электрической искры разрушать даже самые твердые металлы.

Сочетание инфинитивной группы с прилагательным

В этом случае важно отметить инфинитивную группу, следующую за безличными оборотами типа: *es ist möglich*, *es ist wichtig* и т. п.

Es ist ***zweckmäßig***, diese Legierung nach ihrer chemischen Zusammensetzung zu prüfen. — Целесообразно проверить этот сплав с точки зрения его химического состава.

Zur Durchführung der Untersuchung ist es ***erforderlich*** nachdem die Temperatur geregelt worden ist, den Druck ***sorgfältig*** zu prüfen. — Для проведения исследования требуется, отрегулировав сначала температуру, тщательно проверить давление.

Инфинитивная группа может также сопровождать прилагательные и причастия, составляющие именное сказуемое:

Der Mann war ***stolz darauf***, Mitglied der gefährlichsten Expedition zu sein. — Человек гордился тем, что был членом самой рискованной экспедиции.

Сочетание инфинитивной группы с глаголом в личной форме

Здесь различаются несколько случаев.

1) Некоторые глаголы в силу своего значения употребляются только с третьим лицом: они сами по себе не создают законченности высказывания и, только соединяясь с инфинитивной группой, наполняются содержанием. Перечисляем некоторые из них: *ausreichen* — *быть достаточным*; *sich erübrigen* — *быть излишним*; *nahelegen* — *подсказывать (мысль)*; *sich lohnen* — *стоить, быть выгодным* и т. д.

Die ständige zunehmende Erzeugung an Chemiefasern ***wird kaum ausreichen***, den Mehrbedarf an Textilien zu decken. — Постоянно растущее производство химических волокон едва достаточно, чтобы покрыть возросший спрос на ткани.

Der Voranschlag ***legte*** dem Konstrukteur den Gedanken ***nahe***, die Strecke zu kürzen. — Предварительный расчет подсказал конструктору мысль сократить расстояние.

В следующих примерах глаголы недостаточного действия выступают в безличной форме. Второй пример распространен двумя инфинитивными группами, соединенными союзом *und*.

Es **erübrigt sich**, auf die Einzelheiten einzugehen. — Излишне вдаваться в подробности.

Durch die erfolgreich durchgeführte Mechanisierung des Donezbeckens **gelang** es, die Arbeit der Bergleute bedeutend zu erleichtern und diese von den schwersten Arbeiten zu befreien. — Благодаря успешно проведенной механизации Донецкого бассейна удалось облегчить горнорабочим их труд и освободить их от самых тяжелых работ.

2) Соединяясь с глаголами высказывания и мышления, например: *behaupten* — утверждать, *denken* — думать, *hoffen* — надеяться, *glauben* — полагать, *meinen* — высказывать мнение и др., инфинитивная группа как бы продолжает процесс, обозначенный глаголом в личной форме. В переводе чаще всего употребляется придаточное предложение с союзом *что*.

Man kann sich als möglich **erscheinen** lassen, eine außerirdische Station, die die Verbindung mit dem Heimatplaneten und anderen Stationen aufrechterhält, *in der Zukunft zu schaffen*. — Кажется реальным, что в будущем создадут космическую станцию, которая будет поддерживать связь как с родной планетой, так и с другими станциями.

Прием сближения в русском языке двух глаголов, спрягаемого и инфинитива, дополняющих смысл друг друга и разделенных в немецком предложении, целой цепочкой слов, должен еще раз обратить на себя внимание читателя.

В образовании инфинитивных групп может участвовать также вторая форма инфинитива (Infinitiv II), которая выражает предшествование по отношению к действию спрягаемого глагола. В русском языке нет формы глагола, соответствующей по значению инфинитиву II. Незнание этой формы может исказить перевод.

Der Besucher der Ausstellung erinnerte sich, das Modell im Betrieb **gesehen zu haben**. — Посетитель выставки вспомнил, что раньше видел модель на заводе.

Предшествование можно выразить наречием *раньше* или *уже*.

3) Инфинитив с его группой влияет на значение некоторых глаголов, с которыми объединяется по смыслу. Перевод также меняется в зависимости от того, следует за глаголом существительное или инфинитив.

а) wissen

Er weiß neue Mittel. — Он знает новые средства.
Er weiß zu handeln. — Он умеет действовать.
Er weiß, neue Mittel anzuwenden. — Он умеет применять новые средства.

б) suchen

Er sucht einen Ausweg aus dieser Lage. — Он ищет выход из этого положения.

Bezüglich der Gebirgsverhältnisse sucht man, die Strecken vom Gebirgsdruck zu entlasten. — Принимая во внимание горногеологические условия, стремятся освободить штреки от давления горных пород.

в) verstehen

Er versteht die Sprache. — Он понимает язык.

Er versteht es, die Theorie mit der Praxis zu verbinden. — Он умеет связать теорию с практикой.

3. СВЯЗЬ ИНФИНИТИВНОЙ ГРУППЫ С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ ЧЕРЕЗ КОРРЕЛАТ

В предложении, содержащем инфинитивную группу, могут встретиться соотносительные слова, уточняющие связь группы со спрягаемым глаголом. В грамматиках такие слова называются коррелатами (от латинского *correlatio* — *взаимозависимость*). В переводе на русский язык соотносительные слова могут быть переданы, но могут быть и опущены. (Подробнее о коррелатах см. стр. 94.)

Die Bemühungen aller Mitarbeiter der Kohlenindustrie werden **darauf** gelenkt, die Kohlenförderung voll zu mechanisieren. — Совместные усилия всех работников угольной промышленности направлены на то, чтобы полностью механизировать добычу угля (коррелат **darauf** — на то).

Die radioaktive Werkstoffprüfung ermöglicht **es**, die Qualität von metallischen Erzeugnissen bedeutend zu

verbessern. — Радиоактивное испытание материалов делает возможным значительно улучшить качество металлических изделий (коррелат es в переводе опущен).

4. ИНФИНИТИВНЫЕ ОБОРОТЫ

Инфинитивные группы, которые вводятся служебными словами **um, ohne, statt**, носят название инфинитивных оборотов. Они располагаются в конце предложения или на первом месте, реже внутри глагольной рамки. По смыслу они связаны с глаголом в личной форме (спрягаемым); от придаточных их отличает то, что производитель действия один и тот же для процесса, выраженного как инфинитивом, так и глаголом в личной форме, другими словами, подлежащее в предложении и инфинитивном обороте одно.

Инфинитивный оборот, вводимый служебным словом **um**, обозначает чаще всего цель, может обозначать и следствие.

Man hat viele Methoden entwickelt, **um** die Korrosion **zu vermindern** oder **aufzuhalten**. — Разработано много методов для того, чтобы уменьшить или задержать действие коррозии.

Der Schlag war zu leicht, **um** beide Teile **zu trennen**. — Удар был слишком легок, чтобы разъединить обе части.

Инфинитивный оборот, вводимый служебным словом **ohne**, имеет значение несостоявшегося действия и переводится деепричастным оборотом с отрицанием.

Der Blitz schlug ein, **ohne** die Leitung **zu treffen**. — Молния ударила, не задев провод.

Инфинитивный оборот, вводимый служебным словом **statt**, имеет значение замены действия.

Statt das Kabel durch den zweiten Belag **zu bewehren**, schaltete man es ab. — Вместо того чтобы бронировать кабель с помощью вторичной обкладки, его отключили.

Место инфинитивных групп и оборотов в предложении

Инфинитивная группа может входить как в главное, так и в придаточное предложение. Она занимает в предложении разные места. Рассмотрим положение группы в примерах, приведенных на стр. 76 и 77.

Характеризуя существительное, инфинитивная группа в первом примере (стр. 76) заканчивает предложение. Во втором примере она оказывается заключенной в рамку глагола-сказуемого.

В примере *Es ist zweckmäßig...* (стр. 77) инфинитивная группа замкнула предложение. В следующем предложении ее отделило от прилагательного придаточное с союзом *nachdem*.

Инфинитивная группа входит в придаточное, подкрепленная коррелятом, который опущен в переводе:

Die technisch vollkommenste Rakete unterliegt auch den Gesetzen, die den Stein daran hindern, beliebig hoch zu steigen. — *Наиболее технически совершенная ракета подчиняется также законам, которые препятствуют камню подняться вверх на любую высоту.*

Инфинитивные обороты встречались в примерах в конце предложения и на первом месте. Внутри рамки глагола-сказуемого они, как правило, располагаются редко.

Инфинитивная группа может стоять и перед сказуемым, но в таком случае она не отделяется запятой, служа подлежащим.

Nebenprodukte zu beseitigen oder auch unschädlich zu machen ist oft schwierig. — *Удалить или обезвредить побочные продукты часто затруднительно.*

Особые случаи

а) В инфинитивную группу входит придаточное предложение. Оно относится к существительному *Fahrzeug*, которое составляет часть группы; инфинитив группы, дополняющий прилагательное *möglich* (именная часть сказуемого), переводится, как обычно, после *war es möglich* — *стало возможным, удалось*, затем следует перевод существительного из инфинитивной группы, а за ним определительного придаточного.

Durch die Verwendung spanlos geformter Teile war es möglich, ein Fahrzeug, daß billig in der Anschaffung ist, zu entwickeln. — *Применяя части, полученные без снятия стружки, удалось сконструировать автомашину, покупательная стоимость которой низка.*

б) Инфинитивные группы могут следовать одна за другой, будучи связаны союзами, в данном случае

парным nicht nur... sondern auch. Коррелат es в переводе опущен.

Die Errungenschaften der modernen Kernphysik ermöglichen es, nicht nur ohne jeden Verlust und rasch die Stahlsorte festzustellen, sondern auch den Vorgang selbst bis zu einem gewissen Grade zu automatisieren. — *Достижения современной ядерной физики позволяют не только определить без потерь и быстро сорта стали, но и автоматизировать до известной степени самый процесс.*

в) Bei hohen Geschwindigkeiten hat der Flieger nicht die Kraft, den Widerstand des auf ihn zukommenden Luftstromes zu überwinden, um das Flugzeug zu verlassen.

В предложении есть инфинитивная группа и инфинитивный оборот, обозначающий цель. С него и начнем перевод: *Для того чтобы покинуть самолет, летчику надо преодолеть сопротивление бьющего ему навстречу потока воздуха, что при больших скоростях он сделать не в силах.*

5. ГРУППЫ КРАТКОГО ПРИЧАСТИЯ

Грамматически ведущим словом в группе причастия является причастие I или II в краткой (несклоняемой) форме; оно сопровождается зависимыми от него словами. Например:

einen Stoff stark erwärmend (erwärmen — *нагревать*);
an den Tisch nah gerückt (rücken — *придвигать*).

Причастие в полной (склоняемой) форме рассматривалось на стр. 70 как распространенное определение в расширенной группе существительного.

Порядок слов в группах краткого причастия более свободный, чем в группах инфинитива: ведущее причастие, как покажут дальнейшие примеры, может стоять и в конце, и в начале группы. Вся группа выделяется запятыми. Перевод следует начинать с краткого причастия.

Обособленные причастные обороты

По смыслу группа краткого причастия может соотноситься с именами или с глаголами в предложении, но такого единого смыслового целого, как в случае сочетания имен и глаголов с инфинитивной группой, она не составляет. Ввиду ее смысловой самостоятельности,

группы с кратким причастием, как I так и II, выделяются запятыми и носят название «обособленных причастных оборотов».

Проследим примеры обособленного причастного оборота с причастием I (причастие выделено полужирным курсивом, распространяющие его слова — светлым курсивом).

Die Kristallform, *auf einer gesetzmäßigen Anordnung der Atome **beruhend***, macht Kohlenstoff zum Edelstein. — Кристаллическая форма, основываясь на закономерном чередовании атомов, превращает углерод в драгоценный камень. (Причастие на последнем месте группы.)

Der erste Band enthält Arbeiten des Gelehrten, ***beginnend** mit der Dissertation*. — Первый том содержит работы ученого, начиная с диссертации. (Причастие на первом месте группы — случай более редкий.)

Примеры обособленного причастного оборота с причастием II:

Plaste, *früher Kunststoffe **genannt***, haben in den letzten Jahren die größte Bedeutung erlangt. — Пластмасса, носившая раньше название искусственного материала, приобрела в последние годы огромное значение.

Der Band enthält auch Vorträge über Variationsrechnung, ***gehalten** auf der Feier zum 25-jährigen Bestehen der Mathematischen Gesellschaft*. — Книга содержит также доклады о вариационном исчислении, сделанные по случаю 25-летнего юбилея математического общества. (Vortrag halten — читать лекцию, делать доклад.)

В немецком языке две причастные формы — причастие I и II, в русском — четыре причастия и два деепричастия. Деепричастия в русском предложении служат обстоятельством, характеризуют глагол. Поэтому при переводе на русский язык причастных оборотов, близких по значению к обстоятельством, чаще всего употребляются деепричастия.

Die Arbeit ***kontrollierend***, erfuhr er viel Neues. — Контролируя работу, он узнал много нового.

Der Gelehrte hat, *einem von seinen Schülern und Fachkollegen wiederholt geäußerten Wunsch **nachkommend***, seine reichhaltigen Erfahrungen im letzten Buch wiedergegeben. — Ученый, выполняя желание, многократно высказанное его учениками и товарищами по работе, поделился своим богатейшим опытом в последней книге.

Gestützt auf Untersuchungen der Vorgänger, kam der Erforscher zu seiner kühnen Behauptung. — *Опираясь на исследования предшественников, испытатель пришел к своему смелому утверждению.*

Следующий пример не так четко выражает обстоятельство: причастный оборот связан по смыслу и со сказуемым, и с дополнением в винительном падеже.

So hat die meteorologische Wissenschaft ein gewichtiges Wort mitgesprochen bei der Eroberung der Lufthülle unseres Planeten, **angefangen** von den ersten schüchternen Ballonfahrten bis zu den gewaltigen Leistungen moderner Flugzeug- und Raketentechnik. — *Так метеорологическая наука сказала свое веское слово при завоевании воздушной оболочки нашей планеты, начиная с первых робких запусков баллонов до огромных достижений современного самолетостроения и ракетной техники.*

При передаче причастных оборотов, характеризующих имя, русский язык чаще употребляет причастия.

Dieses Buch, **enthaltend** Angaben der letzten Untersuchungen, gehört auf den Arbeitstisch eines jeden, der sich mit Forschungsarbeiten beschäftigt. — *Эта книга, содержащая данные последних изысканий, относится к настольным книгам каждого, кто занимается исследовательской работой.*

Die Unregelmäßigkeiten der Übertragungsbedingungen, in der Hauptsache im Sommer **auftretend**, lassen keinen sicheren Verkehr zu. — *Помехи в передаче, встречающиеся по преимуществу в летнее время, не позволяют наладить надежную связь.*

Die Drehbewegung, durch die Züge **erteilt**, macht das Geschöß zum Kreisel. — *Вращательное движение, сообщенное нарезами в канале ствола, превращает снаряд в волчок.*

В ряде случаев русский язык использует и другие средства для выражения обособленных оборотов, опираясь на смысловую связь оборота с предложением и не следуя немецкой конструкции, как не свойственной ему, например:

Köppens Leben ist ein Stück Geschichte der Meteorologie selbst, **geformt** von einem unermüdlichen und arbeitssamen Leben für die Wissenschaft. — *Неутомимая и трудовая жизнь Кеппена в науке является частью истории самой метеорологии.*

АНАЛИЗ СЛОЖНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Сложное предложение характерно для языка научной прозы. Сохраняя четкость построения групп глагола и существительного внутри предложения, язык научно-технических текстов изобилует усложненными типами предложений, непривычными для художественной прозы или для разговорной речи: главные и придаточные включают в свой состав инфинитивные группы, расширенные группы существительных и, реже, причастные обороты. К разбору простого распространенного предложения, подробно освещенного в предыдущих главах, при анализе сложного предложения необходимо присоединить умение различать связи между предложениями, устанавливаемые союзами и союзными словами. Знание союзов, соединяющих предложения, открывает читателю смысловую перспективу связного текста, так как их значения указывают на взаимоотношения словесных группировок.

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Союзы и союзные слова
при сочинительной связи

Кроме союзов *und, sondern, aber, allein, oder, denn, nämlich*, равноправные предложения (главное с главным, придаточное с придаточным) соединяются указательными и местоименными наречиями. Эти союзы — наречия или союзные слова — считаются членами предложения, выполняя чаще всего роль обстоятельства. Союзы, перечисленные выше, не занимают грамматического места в предложении, что следует учесть при анализе незнакомого текста.

Der Wind weht nicht stetig, **sondern** er besteht aus einer Folge kurzer Pulsationen mit veränderlicher Stärke. — *Ветер дует не непрерывно, а состоит из последовательного ряда коротких пульсаций с меняющейся силой.*

Два самостоятельных предложения в этом примере соединены союзом *sondern*. Но он не идет в счет членов

предложения, так что после него первое место занимает подлежащее, второе глагол-сказуемое besteht.

Союзные слова как члены предложения занимают отдельное место в предложении. Спрягаемая форма глагола стоит после союзного слова на втором месте. Например:

In der Natur gibt es keine Kettenreaktion der Uran-kernspaltung; *dafür* sind die Bedingungen nirgends auf der Erde gegeben. Wir können künstliche Bedingungen schaffen und nur unter ihnen kommt eine Kettenreaktion zustande. — *В природе нет цепной реакции деления ядер урана; для этого нигде на земле нет нужных условий. Мы можем создать искусственные условия и только в этих условиях, осуществить цепную реакцию.*

Союзное слово *dafür*, будучи обстоятельством, заняло первое место в предложении, открыв путь глаголу *sind* на втором месте, а союз *und* вместе со словами *nur unter ihnen* пропустил глагол *kommt* на 2-ое место, поскольку, кроме служебного значения связи, он не внес в предложение никакого содержания.

К сочинительным союзам, не влияющим на порядок слов, кроме названных вначале, относятся еще парные союзы:

nicht nur ... sondern auch — *не только ... но и*, *sowohl ... als auch* — *как ... так и ...* и союз *sowie* — *как и, а также*.

Кроме союзных слов, занимают отдельное место в предложении и влияют на порядок слов союзы: *dennoch* — *все же*; *nichtsdestoweniger* — *несмотря на то, тем не менее*; *und zwar* — *а именно, и притом*; парные союзы: *bald ... bald* — *то ... то*; *halb ... halb* — *наполовину, частью*; *teils ... teils* — *отчасти ... отчасти*.

Союзное слово *also* — *итак*; союзы *doch, jedoch* — *все же, все-таки, однако, но*; парные: *entweder ... oder* — *или ... или*; *weder ... noch* — *ни ... ни* могут колебаться в отношении порядка слов.

Прилагаем список сочинительных союзов и союзных слов с указанием их значений. Оттенки усиления, пояснения или порядка следования понятны из русских переводов.

Союзы и союзные слова, выражающие соединение: *auch* — *также*, *außerdem* — *кроме того*, *besonders* —

особенно, dann — *потом*, затем, daneben — *наряду с этим*, das heißt (d. h.) — *то есть* (т. е.), dazu — *сверх того*, desgleichen — *равным образом*, ebenso — *также*, endlich — *наконец*, erstens — *во-первых*, ferner — *далее*, hernach — *затем*, namentlich — *особенно*, главным образом, nämlich — *а именно*, schließlich — *в конце концов*, наконец, sodann — *затем*, потом, sogar — *даже*, sowie — *как и*, überdies — *сверх того*, überhaupt — *вообще*, und — *и*, und zwar — *и притом*, wie, wie auch — *как*, как и, zudem — *кроме того*, к тому же, zugleich — *одновременно*, zweitens — *во-вторых*, zum Beispiel — *например* (сокращенно з. В.).

Союзы и союзные слова противительного характера: aber — *но*, allein¹ — *однако*, dagegen — *напротив*, dennoch — *все же*, dessenungeachtet (desungeachtet) — *несмотря на то*, (aber) doch — *все-таки*, однако, hingegen — *напротив*, зато, gleichwohl — *тем не менее*, все-таки, indessen — *однако*, insbesondere — *1. особенно; 2. в частности*, jedoch — *однако*, nichtsdestoweniger, trotzdem — *тем не менее*, несмотря на то, sondern — *но*, а (после отрицания).

Союзы разделительные связывают и слова, и предложения; в последнем случае они особенно подчеркивают, что каждое предложение составляет часть единого высказывания: entweder . . . oder — *или . . . или*, bald . . . bald — *то . . . то*, teils . . . teils — *отчасти . . . отчасти*. Сюда же относится союзное слово einerseits . . . anderseits — *с одной стороны . . . с другой стороны*.

Следующие союзы и союзные слова соединяют предложения, из которых одно выражает причину, другое следствие: also — *итак*, daher — *отсюда*, потому, dadurch, damit — *тем самым*, darum — *поэтому*, dementsprechend — *соответственно*, demgemäß — *соразмерно с этим*, demnach — *поэтому*, demzufolge — *вследствие этого*, deshalb, deswegen — *потому*, folglich — *следовательно*, hierdurch, infolgedessen — *вследствие этого*, mithin, somit — *таким образом*.

Союз zwar, употребляясь в сочетании с союзом aber или doch — *хотя . . . однако*, означает условие, вопреки

¹ allein как прилагательное — *один*; как наречие — *единственно, только*.

которому совершилось или же не совершилось (при наличии — nicht) действие.

Zwar hat man die schadhafte Stelle ausgebessert, aber es war nicht gelungen, den Motor anzukurbeln. — *Хотя повреждение и было исправлено, однако завести мотор не удалось.*

Союзное слово indes, indessen, кроме *однако*, имеет значение *между тем*; наряду с inzwischen, unterdessen может служить также средством подчинительной связи.

Союзы, соединяющие придаточные предложения с главным

Главное предложение с придаточным соединяют союзы подчинения, относительные и вопросительные местоимения, вопросительные и относительные наречия, в частности местоименные. Прилагаем список наиболее употребительных подчинительных союзов с указанием их значения.

Союзы в подавляющем большинстве случаев однозначны. Союзы, имеющие два или более значений, выделены жирным шрифтом.

als

Другие случаи употребления:

1. als Ingenieur — *в качестве инженера*; 2. älter als er — *старше чем он*; 3. kein anderer als er — *не кто иной, как он*.

1) **Als** Galvani an den Froschschenkeln Zuckungen bemerkte, war der elektrische Strom entdeckt. — *В тот момент, когда Гальвани заметил судороги лягушечьих ножек, был открыт электрический ток* (одновременность действий).

2) Die Umstände gestalteten sich beim Versuch günstiger **als** der Gelehrte es gedacht hatte. — *Условия для опыта сложились удачнее, чем предполагал ученый* (сравнение).

3) Galvani nannte den Strom «tierische Elektrizität», **als** habe sie ihren Ursprung in dem tierischen Körper. — *Гальвани назвал электрический ток «животным электричеством», как будто его источником было тело животного* (нереальное сравнение; порядок слов в придаточном особый: глагол следует после союза).

als daß
so daß

Man hat die Kamera zu hoch gehalten, **als daß** das Bildfeld festgelegt werden könnte. — *Камеру держали слишком высоко для того, чтобы можно было установить точно поле изображения* (несостоявшееся действие, как следствие действия в главном).

Die Abmessung der Konstruktionsteile müssen **so** gewählt werden, **daß** kein Bruch eintritt. — *Размеры частей конструкции должны быть выбраны так, чтобы не наступил разрыв* (следствие).

als ob
als wenn
wie wenn
bevor, ehe

Es hat den Anschein, **als ob** das Experiment normal verläuft. — *Кажется, будто опыт протекает нормально* (сравнение).

Bevor die Probestücke ins Laboratorium gelangen, werden sie der Wärmebehandlung unterzogen. — *Прежде чем образцы попадают в лабораторию, они подвергаются термообработке* (предшествующее время).

bis
как — предлог означает до, вплоть (о времени и пространстве).

Man glüht den Stahl im Einsatzpulver, **bis** der Kohlenstoff in das Innere eindringt. — *Сталь нагревают в порошке для цементации, пока углерод не проникнет внутрь* (временная граница).

da
Другие значения:
1. тут, там,
von da — оттуда;
2. вот; 3. von da an
(ab) — с тех пор.

1) Im Jahre 1954 ist in der Gesschichte der Energiewirtschaft eine neue Etappe angebrochen, **da** in der Sowjetunion das erste Atomkraftwerk der Welt in Betrieb genommen wurde. — *В 1954 году открылась новая эра в истории энергетического хозяйства, так как в Советском Союзе была пущена в ход первая в мире атомная электростанция* (причина).

2) Alle erinnern sich an den Tag, **da** das erste Atomkraftwerk in Betrieb genommen war. — *Все помнят тот день, когда была пущена в ход первая атомная электростанция* (время),

damit
как местоименное
наречие, см. стр. 42.

daß¹

Man benutzt das Mikroskop, **damit** sehr kleine Gegenstände dem Auge vergrößert erscheinen. — *Микроскоп употребляют для того, чтобы крошечные предметы видеть в увеличенном виде (цель).*

1) Wesentlich ist für die Technik, **daß** viele Metalle untereinander mischbar sind; mit Hilfe solcher Legierungen können wichtige Eigenschaften erreicht werden. — *Существенное значение для техники имеет то, что многие металлы можно смешивать друг с другом; с помощью таких сплавов легко получить нужные качества (придаточное дополнительное раскрывает содержание главного).*

2) **Daß** zum Entzünden eine entsprechende Temperaturerhöhung ausreicht, zeigt auch ein Versuch. — *То, что для воспламенения достаточно соответствующего повышения температуры, показывает также опыт (придаточное развивает содержание главного, предшествуя ему).*

3) Die Untersuchung führte zu dem Ergebnis, **daß** für die Ausbreitung der von der Sendeantenne ausgestrahlten Wellen Beschaffenheit des Erdbodens und der Atmosphäre wesentlich sind. — *Исследование привело к такому выводу, что для распространения волн, исходящих от антенны передатчика, важно качество земного рельефа и атмосферы (союз вводит предложение определительного характера).*

¹ Союз **daß**, выражая только подчинение, полностью утратил лексическое значение. В главном предложении часто при его употреблении в разных предложениях вводятся специальные показатели связи — соотносительные слова. Он соединяет с главным самые разнообразные по значению придаточные и служить опорой для перевода не может,

4) Bei Schreibmaschinen entsteht der Schriftsatz dadurch, **daß** zeitlich nacheinander Buchstaben abgedruckt werden. — *В пишущей машине строчка получается от того, что последовательно одна за другой отпечатываются буквы (причина).*

5) Der Aufsatz soll dazu dienen, **daß** in noch stärkerem Maße der Erfahrungsaustausch aufgenommen wird. — *Статья должна послужить тому, чтобы обмен опытом увеличился еще больше (цель).*

falls (wenn)
im Falle, daß

indem

Falls der Versuch gelingt, wird er sofort wiederholt. — *Если опыт удастся, он будет тотчас повторен.*

1) Man verbessert die Eigenschaften des Stahles, **indem** man ihn der Wärmebehandlung unterzieht. — *Качества стали улучшают, подвергая ее термической обработке (образ действия).* Möglich, помимо деепричастного оборота и другие способы перевода: *тем что; благодаря тому, что...*

2) **Indem** der Ingenieur den Verlauf des Versuchs beobachtete, notierte sein Gehilfe die Temperatur des Siedens. — *В то время как инженер наблюдал за течением процесса, его помощник отмечал температуру кипения (одновременность двух действий).*

indessen

indes

während

während как предлог — во время, в течение управляет родительным падежом.

1) **Indessen** Kupfer von Wasser nicht angegriffen wird, wird es von Ammoniaklösung sehr schnell zerstört. — *Медь не разрушается водой, однако раствор аммиака разрушает ее очень быстро.*

Die Atome desselben Grundstoffes gleichen sich in ihren chemischen Eigenschaften, **während** sich die Atome verschiedener Grundstoffe darin unterscheiden. — *Атомы одного и того же элемента одинаковы в своих химических*

свойствах, в то время как атомы различных элементов отличаются друг от друга в этих свойствах (противопоставление).

2) Указанным союзам присуще также значение одновременности действий в главном и придаточном.

insofern,
sofern, soweit
(in)wiefern
(in)wieweit
nur daß

Sofern Schwierigkeiten des Aufstiegens zu überwinden sind, muß man spezielle Vorrichtungen benutzen. — *Поскольку придется преодолевать трудности подъема, необходимо использовать особые приспособления* (указание на обстоятельство, которое ограничивает действие главного).

in soweit ...
als, insofern ...
als

Die Theorie wird nur **insoweit** behandelt, **als** sie zur Durchführung des Experiments erforderlich ist. — *Теория обсуждается постольку, поскольку она нужна для проведения эксперимента* (ограничение).

nachdem

Nachdem der Hochofen fertiggestellt ist, wird er angeblasen. — *После того как доменная печь готова, ее задувают* (действие в придаточном предшествует действию в главном).

je nachdem

Je nachdem der Versuch gelingt, werden Anordnungen hinsichtlich der Arbeit getroffen. — *Смотря по тому, удастся ли опыт, будут даны предписания относительно работы* (пропорциональное сравнение).

obgleich,
obschon, obwohl
obzwar; wenn-
gleich, wiewohl,
trotzdem, unge-
achtet

Obgleich die Ergebnisse der Versuche befriedigend waren, wurden die Untersuchungen weitergeführt. — *Хотя результаты опытов были удовлетворительными, исследования продолжались* (условие, вопреки которому совершается действие).

ohne daß

In dieser Bibliothek ruhte der Nachlaß des Gelehrten hundert Jahre, **ohne daß** die Historiker ihn benutzt hätten. — *В этой библиотеке сто лет покоилось*

научное наследие, не будучи до сих пор исследовано историками (несостоявшееся по отношению к главному действию).

Союза, соответствующего союзу ohne daß, в русском языке нет; перевод может варьироваться в зависимости от смысла немецкого предложения.

Die Außenschicht von Metall kann abschmelzen, *ohne daß* die oben erwähnten Veränderungen seiner mechanischen Eigenschaften auftreten. — *Наружный слой металла может плавиться, однако упомянутые выше изменения его механических свойств могут и не иметь места (не встречаться).*

Seitdem im Jahre 1869 D. I. Mendelejew das Periodensystem der Elemente veröffentlichte, war ein neuer Auftrieb für das Forschen nach noch unbekannten Elementen gegeben. — *С тех пор как в 1869 году Д. И. Менделеев опубликовал периодическую систему элементов, был дан новый толчок для изыскания еще неизвестных элементов (временная граница начала действия в главном предложении).*

Sobald die erste Prüfung bestanden war, konnte man sich ein Urteil über die Beschaffenheit des Probestückes bilden. — *Как только прошло первое испытание, можно было составить мнение о свойствах образца (временной момент: предшествование).*

So oft dieses Verfahren bei der Werkstoffprüfung angewandt war, erwies es sich als ungeeignet. — *Всякий раз, как этот способ применялся для испытания материалов, он оказывался непригодным (повторение).*

Reine Metalle werden im Maschinenbau selten verwendet, *weil* ihre Festigkeit in der Regel nicht ausreicht. —

seit, seitdem
seit
ак предлог управ-
ляет дательным
падежом

sobald

so oft

weil

Чистые металлы редко применяются в машиностроении, так как их прочность, как правило, недостаточна (причина).

wenn

1) Ein Werkstoff ist feuerfest, **wenn** er bis zu einer Temperatur von 1580° C nicht erweicht. — *Материал считается огнеупорным, если он при температуре в 1580° C не размягчается (условие).*

2) **Wenn** der Versuch zu Ende ist, wird er besprochen. — *Когда опыт кончится, его обсудят (время).*

Союз denn

Союз **denn** выражает причинную связь, будучи равнозначен союзам **weil**, **da** — *потому что, так как*. Порядок слов в предложении с союзом **denn** совпадает с порядком слов главного предложения. Часто введенное союзом **denn** предложение отделено от предыдущего точкой с запятой или точкой, что говорит о его большей самостоятельности.

Der Wasserstoff bildet mit dem Sauerstoff ein Element, das eine der ursprünglichen elektromotorischen Kraft des Elementes entgegengesetzte Spannung erzeugt; **denn** Wasserstoff ist gegenüber dem Sauerstoff negativ. — *Водород образует с кислородом элемент, который дает напряжение, противоположное первоначальной электродвижущей силе элемента, так как водород отрицателен по отношению к кислороду.*

Соотносительные слова (коррелаты)

Кроме перечисленных средств связи, придаточное с главным (так же, как некоторые инфинитивные группы с остальным предложением) скрепляют специальные, так называемые соотносительные слова (коррелаты). Они стоят в главном предложении и уточняют смысл союза придаточного. Роль соотносительных слов, подкрепляющих связь главного и придаточного, выполняют частицы **so**, **es**, **desto**, **zu** и др., наречия **dann** и др., союзы **darum**, **deswegen** и др., а также указательные местоимения и местоименные наречия. Например:

Wenn die Spannung die Widerstandsfähigkeit des Baustoffs überschreitet, **so** tritt der Bruch ein. — *Если напряжение превысит способность материала к сопротивлению, (то) наступает разрыв.*

Luftmoleküle verhalten sich wie Wasserdampfmoleküle; sie bilden aber erst **dann** einen Flüssigkeitsverband, wenn sie auf eine Temperatur von -191°C abgekühlt werden. — *Молекулы воздуха ведут себя как молекулы водяного пара, однако соединяются они в жидкость только тогда, когда охлаждаются до температуры -191°C .*

Das Schmieden besteht **darin**, daß das erhitzte Metall zwischen Hammer und Amboss bearbeitet wird. — *Ковка состоит в том, что раскаленный металл обрабатывается между молотом и наковальней.*

Бессоюзная связь

Условные и уступительные предложения в немецком языке могут быть введены и без союза. Подчинение в этом случае выражает порядок слов: глагол-сказуемое стоит не в конце, а на первом месте придаточного предложения. Такого рода бессоюзные предложения имеют широкое распространение в технических текстах. В русском переводе союз восстанавливается.

Will man das Ergebnis der Röntgenprüfung dokumentarisch festhalten, **so** fertigt man vom Prüfling eine Röntgenaufnahme an. — *Если хотят документально зафиксировать результаты проверки, проведенной при помощи рентгеновских лучей, то изготовляют рентгеновский снимок испытуемого предмета.*

При опущении союза уступительное предложение выражает обычно противопоставление.

Ist diese Methode nicht die beste, **so** spielt sie doch bis jetzt eine große Rolle in dem behandelten Prozeß. — *Пусть этот метод не самый лучший, но роль его в обсуждаемом процессе и до сих пор значительна.*

В следующем отрывке условное придаточное употребляется в первом предложении с союзом **wenn**, в последнем без союза. Перевод в обоих случаях с союзом **если**.

Man spricht von Kontaktkorrosion, wenn sich zwei Bauteile aus verschiedenen Werkstoffen in Gegenwart eines Elektrolyten elektrisch leitend berühren. Das anschaulichste

Beispiel dafür ist die Verbindung zweier Stahlplatten durch einen Kupferniet. *Nimmt* die Nietstelle Feuchtigkeit auf, so wird der Stahl aufgezehrt, der Niet wird locker. — *Если две части конструкции из различного материала при наличии электролита соприкасаются в контактном соединении, то коррозию можно назвать контактной. Наиболее наглядным примером такого случая является соединение двух стальных пластин медной заклепкой. Если место заклепки подвергнется воздействию влаги, сталь разрушается и заклепка ослабляется.*

Глава IX

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕВОДА

Придаточные, вводимые относительным местоимением

Из придаточных, вводимых относительными словами, наиболее распространены определительные придаточные предложения, относящиеся к существительному. (Союзы участвуют в соединении определительных придаточных с главным значительно реже). Во избежание затруднений в переводе их, следует отметить следующее:

а) если определительное придаточное вводится относительным местоимением *der* или *welcher*, стоящим в именительном падеже, то они, согласуясь с определяемым словом в главном предложении, являются подлежащим придаточного.

Vielachsfahrzeuge stellen einen Fahrzeugtyp dar, der schwere Einheiten mit geringen Achslasten ermöglicht. — Машины со многими осями представляют собой тип транспорта, который перевозит тяжести с небольшой нагрузкой на ось.

б) если определительное придаточное вводится относительным местоимением в родительном падеже (формы *dessen*, *deren*), то они также согласуются в роде и числе с определяемым существительным. Но в отличие от немецкого языка, где относительное местоимение занимает первое место в придаточном, в русском языке относительное местоимение в родительном падеже стоит на втором месте.

Das Fahrzeug besitzt ein klauengeschaltetes Siebenganggetriebe, **dessen** höchster Gang 30 km/h Geschwindigkeit ergibt. — *Машина имеет включенную при помощи кулачковой муфты коробку с семью передачами, наивысшая скорость которой 30 километров в час.*

в) относительные местоимения в дательном и винительном падеже, согласуясь с определяемым словом в роде и числе, являются дополнением в придаточном предложении, т. е. их падеж зависит от сказуемого придаточного. Часто относительные местоимения в косвенных падежах употребляются с предлогами. Реже вместо такого сочетания можно встретить местоименное наречие.

Auf einen Redaktionsausschuß, **dem** namhafte Fachleute angehören, gestützt, vermittelt die Zeitschrift den Stand der Technik. — *Опираясь на редакционную коллегию, в которую входят известные специалисты, журнал сообщает о состоянии техники.* (Придаточное содержит относительное местоимение **dem**, управляемое глаголом *angehören*. Оно разрывает обособленный причастный оборот с ведущим причастием *gestützt*, характеризуя существительное *Redaktionsausschuß*.)

Bei der Schwefelgewinnung im großen verwendet man zum Ausschmelzen des Schwefels Ofen mit Koksfeuerung, **in denen** das Gestein aufgeschichtet wird. — *В основном при добыче серы пользуются для выплавки коксовыми печами, в которых горная порода складывается в штабеля* (связью предложений служит относительное местоимение с предлогом).

Винительный падеж действующего лица при инфинитиве

Случай употребления инфинитива в немецком языке, носящий название *accusativus cum infinitivo* (винительный падеж действующего лица при инфинитиве), отсутствует в русском языке. Сущность его заключается в том, что при глаголах *sehen, hören, fühlen, spüren* и сходных с ними по значению действие, выраженное инфинитивом, относится не к подлежащему, а к дополнению в винительном падеже. На русский язык такая грамматическая конструкция переводится обычно придаточным дополнительным, реже причастием или именем существительным. Например:

Er hörte die Maschine dröhnen. — Он слышал, как гре-
мела машина.

Er sah das Auto zurückkommen. — Он видел, что
автомобиль возвращается обратно.

Er spürte die Maschinenteile schwingen. — Он ощущал
вибрацию деталей (вибрирующие детали).

Замещение существительных в немецком предложении

Сущность этого явления, чрезвычайно распростра-
ненного в техническом тексте, состоит в том, что указа-
тельное местоимение, заменяя существительное, прини-
мает на себя ту роль, которую существительное играет
в предложении.

В русском языке нет полного соответствия этому
грамматическому явлению.

Заменяют имена существительные следующие место-
имения: *der, die, das; dieser (-e, -es); jener (-e, -es); sol-
cher (-e, -es); derjenige, diejenige, dasjenige; derselbe,
dieselbe, dasselbe.*

Im Vergleich zu der Wellenlänge eines Rundfunksen-
ders ist **die** des Lichtes viel kleiner. — По сравнению
с длиной волн радиоприемника длина световых волн зна-
чительно меньше.

Указательное местоимение *die* замещает здесь подле-
жащее *die Wellenlänge*, имея при себе несогласованное
определение *des Lichtes*, хотя указательное местоимение
само по себе иметь определения в родительном падеже
не может. В русском языке подлежащее передано сло-
вами *длина световых волн*.

Man hat ein neues Model entwickelt; **dieses** entspricht
den neuesten Forderungen. — Сконструирована новая мо-
дель; она отвечает новейшим требованиям.

Die Temperaturkurve verläuft ähnlich **der** des Rau-
mes. — Кривая температуры такая же, как кривая тем-
пературы помещения.

Man studierte gründlich die neue Erscheinung und die
Bedingungen **derselben**. — Новое явление и условия
его (этого явления) были изучены.

Wir vergleichen die Leistung des Generators mit **der-
jenigen** des Motors. — Мы сравниваем мощность гене-
ратора с мощностью мотора.

Die Bewegung eines fortgeschleuderten Steines wird bestimmt von den gleichen Gesetzen wie **die** der Planeten. — *Движение брошенного камня определяется теми же законами, что и движение планет.*

В следующем примере замещается имя существительное Strahlengang и несогласованное определение к нему Objektivs.

Auf dem Bild oben ist der Strahlengang eines größten Objektivs **dem** eines normal aufgebauten gegenüber gestellt. — *На изображении вверху ход лучей телеобъектива большего размера противопоставлен ходу лучей нормального объектива.*

Если замещению подлежат два существительных, то упомянутое первым замещает местоимение jener (-e, -es), а упомянутое последним dieser (-e, -es).

Die Temperatur und Geschwindigkeit ändern sich: **diese** steigert schneller, **jene** langsamer. — *Температура и скорость меняются: последняя увеличивается скорее, первая медленнее.*

Пассивные конструкции

Чрезвычайно часто в научно-технических текстах употребление пассива, т. е. глагольных форм страдательного залога. Пассив в немецком языке всегда образуется из спряжения вспомогательного глагола werden + причастие II смыслового глагола. Поэтому глагол-сказуемое в пассивной форме обычно образует в предложении рамку. Если надо подчеркнуть производителя действия, рамка нарушается и за непрягаемую часть сказуемого выносятся группа слов с предлогами durch или von (см. примеры ниже).

Формы страдательного залога могут употребляться в двух наклонениях: индикативе и конъюнктиве. Следует обратить внимание на форму инфинитива пассива I и II.

Немецкое сказуемое в пассивной форме переводится на русский язык разными способами: глаголами с суффиксом -ся, сочетаниями глагола *быть* с причастиями страдательного залога, а в ряде случаев глаголами действительного залога. Например:

Aus Holz **wird** Zellstoff **gewonnen**. — *Из дерева добывается целлюлоза.*

Die Luftzufuhr **wurde** durch eine drehbare Hülse **ge-regelt**. — *Подача воздуха была урегулирована с помощью вращающейся втулки.*

Der Exkursionsführer **war** von den Besuchern **gefragt worden**. — *Посетители расспрашивали экскурсовода (действительный залог в переводе).*

Im Kesselbetrieb **muß** die Verunreinigung der Rohre **vermieden werden**. — *При работе котла следует избегать загрязнения труб (инфинитив пассив с модальным глаголом переводится часто безличной формой).*

Die Ergebnisse der Prüfung von Textilien **werden beeinflußt** durch den Feuchtigkeitsgehalt der Proben. — *На результат испытания тканей влияет содержание влаги в образцах.*

В последнем примере имеется нарушение рамочной конструкции. В переводе употреблен глагол действительного залога.

Глаголы действительного залога обычно участвуют в передаче на русский язык так называемого «безличного пассива».оборот «безличного пассива» в немецком языке отличается от остальных пассивных конструкций тем, что в нем не указан ни объект, ни производитель действия. При прямом порядке слов он начинается с формального подлежащего es, при обратном порядке слов es опускается. В немецком языке обороты безличного пассива могут быть образованы и от некоторых непереходных глаголов, например: arbeiten, helfen и т. д.

Es **wird** in allen Abteilungen gleichzeitig **gearbeitet**. — *Работают одновременно во всех цехах.*

В русском переводе можно использовать также не глагол в форме 3-го лица множ. числа, а существительное — *работа производилась одновременно во всех цехах.* То же в следующем примере.

In der Sowjetunion **wird** stürmisch **gebaut**. — *В Советском Союзе строительство идет бурными темпами (или: строительство в Советском Союзе бурно развивается).*

В переводе «безличного пассива» всегда подчеркивается глагольное действие.

Научная проза использует также сочетание причастия II с глаголом sein. Ist + причастие II обозначает результат в настоящем; war + причастие II — результат

в прошедшем. В переводе употребляется связочный глагол *быть* с причастием страдательного залога совершенного вида.

Die Temperatur ist gemessen. — *Температура измерена.*

Die Temperatur war gemessen. — *Температура была измерена.*

Сравните: wird gemessen — *измеряется*, а wurde gemessen — *измерялась*.

Глава X

ОБЗОР ГРАММАТИЧЕСКИХ ГРУППИРОВОК

В усложненном типе предложения могут встретиться все виды группировок слов, придаточное предложение может входить составной частью в другое придаточное, в предложение включаются и связи сочинения, и связи подчинения. Здесь особенно важно припомнить все способы сочетания слов и предложений в немецком языке, разобранные выше: а) главные предложения, б) придаточные предложения, в) инфинитивные группы, г) причастные обороты.

а) Главное предложение, как правило, содержит подлежащее и сказуемое: спрягаемая форма глагола-сказуемого стоит на втором месте, неспрягаемая на последнем.

б) Придаточное предложение выделяется запятыми, имеет союз или союзное слово, содержит подлежащее и сказуемое, спрягаемая часть сказуемого находится на последнем месте, неспрягаемая на предпоследнем.

в) Инфинитивная группа выделяется запятой, не имеет союза, не имеет подлежащего и сказуемого. Инфинитив с *zu* занимает последнее место в группе. (Инфинитивные обороты вводятся служебными словами *um, ohne, statt.*)

г) Обособленный причастный оборот выделяется запятыми, не имеет союза, не имеет подлежащего и сказуемого, причастие в краткой форме стоит в начале или в конце группы.

Во все четыре типа грамматических конструкций могут входить группы имен существительных и их определения. Ведущие имена выполняют разные роли

в предложении. Но все они подчиняются определенным правилам расстановки слов.

В следующих отрывках текста дан графический анализ, состоящий в следующем:

1) Глагол-сказуемое в главном и придаточных предложениях выделен полужирным курсивом, 2) подлежащее в главном и придаточном — разрядкой, 3) союзы — жирным шрифтом, 4) фигурные скобки отмечают группу существительного, 5) квадратные скобки — группу инфинитива, 6) именная часть сказуемого выделена светлым курсивом, 7) в простые скобки заключены причастные обороты.

{Die gewaltige Steigerung der Produktion auf dem Gebiete der Elektrotechnik bei dem Aufbau unserer Friedenswirtschaft} **setzt** {bei den in der Praxis stehenden und den zahlreichen neu einzureihenden Fachkräften} {eine gründliche Fachbildung} **voraus**, die diese **befähigt**, [schöpferisch an der Verbesserung der Arbeitsmethoden teilzunehmen] **und** [neue Wege einer rationellen Arbeitsorganisation zu finden]. — *Могучий подъем производства в области электротехники в наши дни — построения хозяйства на мирной основе — ставит условием для специалистов, уже работающих, а также для огромного числа тех, кто должен приступить к работе, основательное специальное образование, которое позволит им принять творческое участие в улучшении методов работы и найти новые пути для рациональной организации процесса работы.*

В последующем усложненном предложении речь идет об ученом математике, физике, астрономе и философе Ламберте, жившем в XVIII веке. Статья, из которой взят отрывок, называется «Ученое наследие Иоганна Генриха Ламберта». Пишет библиограф Макс Штек.

Da nämlich seine Schriften, soweit sie **nicht** {als selbständige Werke} {zu seinen Lebzeiten} {in Buchform} **erschienen sind**, heute vielfach {an den unzugänglichsten Stellen und Fundorten} {in längst eingegangenen wissenschaftlichen Publikationsorganen} **vergraben liegen**, **wäre** es {bis zu meinem Versuch 1943} schon längst *Aufgabe der Wissenschaft gewesen*, [sie durch eine möglichst vollständige bibliographische Zusammenstellung zu erfassen] **und** [unserem Bewußtsein in nüchternster Weise wieder nahezubringen].

Так как именно сочинения Ламберта, поскольку они при его жизни не появлялись как отдельные книги, существуют в настоящее время во многих самых недоступных местах, например в научных органах печати, давно прекративших свое существование, то и до моей попытки, относящейся к 1943 году, наука могла бы поставить своей задачей охватить сочинения Ламберта возможно более полным библиографическим списком и сделать их доступными для нас.

(Aus der Erkenntnis ausgehend), daß {zwischen den Atomgewichten und den chemischen Eigenschaften der Elemente} {eine enge Beziehung} **besteht, stellte** {der berühmte russische Chemiker Mendelejew} {im Jahre 1869} {sein Periodensystem der Elemente} **auf**, welches **gestattete**, [die Existenz und die Eigenschaften einiger bis dahin noch unbekannter Elemente (Germanium, Gallium, Skandium) vorauszusagen] **und** [damit ihre Entdeckung zu erleichtern]. Als man später diese «Lückenelemente» **entdeckte, war** {die Übereinstimmung der vorausgesagten und festgestellten Eigenschaften} **überraschend**.

Придя к выводу, что между атомным весом и химическими свойствами элементов существует тесная связь, знаменитый русский химик Менделеев создал в 1869 г. свою периодическую систему элементов, которая позволила ему предсказать существование и свойства некоторых до сих пор еще неизвестных элементов (германия, галлия, скандия) и таким путем облегчить их открытие. Когда позднее открыли эти недостающие элементы, совпадение предсказанных и установленных свойств было поразительным.

Технические тексты с грамматическим комментарием

Приводим отрывки из технических текстов, на которых можно проверить все, что высказано по поводу анализа сложного предложения. Союзы, союзные слова, относительные местоимения, корреляты в тексте выделены. После текстов помещен грамматический комментарий по всем трем отрывкам, опираясь на который следует их перевести.

1) О значений давления породы

Das verhältnismäßig druckhafte **und** wenig standfeste Gebirge zwingt **dazu**, die Grubenräume **so** zu gestalten **und** auszubauen, **daß** sie dem Gebirgsdruck standhalten. **Des-**
halb entwickelte man für die Grubenbaue Querschnitte,
die dem Druck besonders gut widerstehen können.

2) О состоянии отливки и о деформации

Wenn ein Gußstück bei gewöhnlicher Temperatur durch äußere Kräfte in eine andere Gestalt gebracht wird, **wie** es beim Walzen, Ziehen u. ä. geschieht, **so** ändert sich das Gefüge. Innerhalb eines jeden Kristalls gleiten einzelne Teile, der Wirkung der äußeren Kraft folgend, aufeinander, **ohne daß** ein Bruch erfolgt. Gleitflächen sind Flächen, **auf denen** die Atome besonders dicht gepackt sind. Die durch das Verformen geschaffene Unordnung im Gitter ruft Verfestigung **und** Versprödung des Stückes hervor. Die Zugfestigkeit kann dabei erheblich steigen, die Dehnung **dagegen** nimmt ab, **bis** das Stück schließlich bricht.

3) Об электронной оболочке

Wie schon die Verschiedenheit der Bindungskräfte zwischen Sonne und Planeten **einerseits** und Atomkern und Elektronen **andererseits** zeigt, sind die Ähnlichkeiten zwischen dem kosmischen und dem atomaren System nur äußerlicher Natur. Der grundlegende Unterschied beider Systeme besteht **jedoch** in folgendem: **während** sich die Planeten auf jeder beliebigen Kreis- oder Ellipsenbahn um die Sonne bewegen können, stehen den Elektronen von den unendlich vielen denkbaren Kreis- und Ellipsenbahnen nur ganz bestimmte, durch die Gesetze der Quantentheorie festgelegte Bahnen zur Verfügung, **und** jede der erlaubten Bahnen kann im Höchstfalle zwei Elektronen aufnehmen.

1) Первое предложение отрывка содержит инфинитивную группу с двумя инфинитивами **zu** gestalten и auszubauen, отделенную, по правилам, запятой от глагола **zwingen** — *вынуждать*. С инфинитивной группой связано по смыслу придаточное следствия с союзом **so daß**.

Связь второго предложения с первым осуществлена союзом *deshalb* со значением причины: *поэтому*. Предложение содержит придаточное с относительным местоимением *die* — *которые*.

2) Первое предложение начинается с условного придаточного (союз *wenn*), оно включает второе придаточное сравнения с союзом *wie*. Главное предложение, следующее за придаточными, начинается с коррелята *so* и сказуемого.

Второе предложение содержит выделенный запятыми причастный оборот с ведущим *folgend*, он разрывает сказуемое главного. Придаточное с союзом *ohne daß* имеет значение несостоявшегося действия.

Третье предложение с именным сказуемым содержит придаточное определительное, относящееся к именной части сказуемого.

Четвертое — простое распространенное предложение — содержит расширенную группу существительного с ведущим *Unordnung*.

Пятое предложение включает два главных, последнее из них связано с придаточным временным. Союз *bis* означает границу времени и переводится с отрицанием *до тех пор пока не*.

3) Отрывок начинается с придаточного сравнения и следующего за ним главного с глаголом на первом месте. Дальше до конца идет связанная словесная группировка, имеющая в своем составе следующие грамматические построения: главное предложение с противительным *jedoch* — *однако*, придаточное со значением противопоставления (*während*), еще одно главное предложение с глаголом-сказуемым в форме устойчивого словосочетания *zur Verfügung stehen* и двумя расширенными группами существительных с грамматически ведущими: *Ellipsenbahnen* в одной и просто *Bahnen* в другой. Последнее главное предложение содержит родительный разделительный¹.

¹ Родительный разделительный выражает часть, выделяемую из целого, и соответствует в русском языке сочетанию предлога *из* с родительным падежом, например: *der erste dieser modernen Dampferzeuger* — *первый из этих новейших парогенераторов*; *keiner der Anwesenden* — *ни один из присутствующих* и т. п. Родительный разделительный с управляющими местоимениями — единая смысловая группа.

ЛЕКСИЧЕСКИЕ И ГРАММАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ МОДАЛЬНОСТИ

1. ЛЕКСИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Понятие модальности

Модальностью называется отношение действия к действительности, выраженное в высказывании говорящим. Действие с точки зрения говорящего может соответствовать действительности, тогда глагол-сказуемое в предложении употребляется в изъявительном наклонении — индикативе; действие только желаемое или предполагаемое выражается сослагательным наклонением — конъюнктивом; требуемое действие выступает в повелительном наклонении — императиве. Таковы основные грамматические средства, передающие модальность предложения.

Но для выражения указанных модальных категорий: реальности, нереальности и побуждения — русский и немецкий языки, кроме трех наклонений, используют в предложении модальные слова и словосочетания, а в немецком языке еще особую группу, состоящую из семи глаголов, так и называемых «модальными».

Модальные слова и словосочетания

Модальные слова, включаясь в предложение, могут выразить целый ряд модальных оттенков. Одним из них является оценка высказывания.

Hoffentlich wird der Versuch gelingen. — *Надо надеяться, что опыт удастся.*

В русском переводе употреблено придаточное предложение.

К разряду «оценочных» модальных слов принадлежат: schade, leider — *жаль, к сожалению*; glücklicherweise — *к счастью*; meinetwegen — *пожалуй* и т. п.

Модальные слова могут придать высказыванию усиленный оттенок.

Inbesondere spielt gerade bei diesem Gerät sein leichtes Gewicht eine große Rolle. — *Как раз именно для этого прибора особенно важен его легкий вес.*

Усилительный оттенок содержат модальные слова: *allerdings* — *конечно*; *durchaus* — *непременно*, *во что бы то ни стало*; *freilich* — *разумеется*; *zweifello*s — *без сомнения*; *unbedingt* — *безусловно* и т. п.

Различную степень достоверности выражают модальные слова типа: *anscheinend* — *по-видимому*; *angeblich* — *будто бы*; *etwa* — *приблизительно*; *einigermassen* — *до некоторой степени*; *kaum* — *едва*; *vermutlich* — *по всей вероятности*; *vorausgesetzt* — *при условии* и т. п.

Есть модальные слова, суммирующие высказывание: *im allgemeinen* — *в общем*; *ohnedies*, *ohnehin* — *помимо того*; *jedenfalls* — *во всяком случае*; *einbegriffen* (*mit einbegriffen*) — *включительно* и т. п.

Модальные слова: *ja*, *ja wohl*, *doch*, *nein*, *keinesfalls*, *keineswegs* и т. п. имеют значение или утверждения или отрицания.

В предложении модальные слова близки к обстоятельствам образа действия, но могут относиться не только к глаголу, а, как видно из примеров, ко всему высказыванию.

Затруднений для перевода они не представляют. Их место в предложении не фиксировано строго. Начиная предложение, они чаще занимают отдельное грамматическое место, т. е. после них в главном предложении стоит личная форма глагола.

Реже случаи, когда модальные слова не занимают грамматического места в предложении:

Wohl *die eleganteste und auch konstruktiv beste Lösung für Windkraftwerke dürfte die auf der Insel K. entwickelte Anlage sein.* — *Пожалуй, самым изящным и лучшим всего решенным конструктивно ветряным двигателем можно было бы считать установку на острове К.*

Модальность в последнем примере выражена сослагательным наклонением глагола-сказуемого и подчеркнута модальным словом *wohl*.

Модальные словосочетания вносят в предложение те же оттенки, что и модальные слова: *ganz gleichgültig* — *совершенно безразлично*; *wie erwartet* — *как и следовало ожидать*; *im Grunde* (*genommen*) — *в сущности*; *alles in allem* или *im großen und ganzen* — *в общем и целом*; *letzten Endes* — *в конечном счете*; *genau genommen* — *собственно говоря*; *so gut wie* — *почти что*; *grundsätzlich gesehen* — *принципиально*; *gesetzt den Fall* —

допустим. Они могут обособляться, т. е. выделяться запятыми, но чаще этого не происходит.

Im Grunde aber stellt die Schweißung allein so gute Verbindungen dar, daß das zusätzliche Einwalzen überhaupt nicht erforderlich erscheint. — *В сущности, однако, сварка сама по себе дает такую крепкую связь, что добавочное вальцевание кажется вообще не нужным.*

Das magnetische Feld erstreckt sich, **genau** **genom-**
men, unendlich weit. — *Магнитное поле простирается, собственно говоря, бесконечно далеко.*

Если модальные слова или словосочетания включаются в обособленное предложение, то все оно приобретает модальное значение, совпадающее со значением введенного модального слова. Такого рода модальные вводные предложения могут выступать в форме главного или придаточного.

Durch Schlagen mit dem Hammer — **ganz gleichgültig ob dieser Hammer durch Menschenkraft oder mechanisch betätigt wird** — wird das Material zu dem Schmiedestück von der vorgeschriebenen Form ausgebildet. — *Ударами молота — безразлично, направляется ли он рукой человека или приводится в действие механическим путем — материал формируется в кованое изделие предписанной формы.*

Es ist **wünschenswert**, die hier behandelten Methoden anwenden zu können. — *Желательно суметь применить все рассмотренные здесь методы.*

Die Wärme fließt von Körpern höherer Temperatur, **anscheinend** so wie Wasser von höheren Orten zu tiefer gelegenen fließt, zu solchen niedrigerer Temperatur. — *Тепло течет от тел с более высокой температурой к телам более низкой температуры; подобно этому, видимо, течет вода с высокого места к месту, расположенному ниже.*

Alles in allem stellt das Buch eine begrüßenswerte Bereicherung der Hochvakuumliteratur dar und kann all denen wärmstens empfohlen werden, die sich in diese Materie einarbeiten wollen. Es ist von einem Praktiker geschrieben und gibt einem Neuling auf diesem Gebiet immerhin so viel mit, daß er nach dem Studium des Buches zwar noch kein Vakuumspezialist ist, aber wohl imstande sein wird, eine Hochvakuumapparatur zweckmäßig und vernünftig zu entwerfen und aufzubauen. — *В общем и*

целом книга представляет собой ценный вклад в литературу о высоком вакууме и может быть горячо рекомендована всем, кто хочет освоить этот предмет. Она написана практическим работником, но все же дает новичку в этой области так много, что он не став, правда, специалистом по прочтении ее, будет, конечно, в состоянии спроектировать и построить высоковакуумную аппаратуру, действуя целесообразно и разумно.

В последнем примере встречаются модальные слова (*wärmstens, immerhin, zwar* и др.), словосочетания (*alles in allem*) и предложения (*imstande sein...*). Модальные слова и словосочетания включены в немецкое предложение как обстоятельственные слова, не будучи выделены запятыми. В русском языке эти же слова более независимы: в чтении они выделяются паузами, на письме запятыми (*конечно, правда*). Различие между сравниваемыми языками в средствах выражения модальности, как будет видно из дальнейших примеров, проявляется и в том, что русский язык использует модальные слова (лексические средства) для передачи оттенков модальности и в тех случаях, когда в немецком языке глагол-сказуемое является основным выразителем модальности предложения.

Модальные глаголы

Самое большое разнообразие в передачу значения модальности в немецком языке вносят модальные глаголы. Из семи модальных глаголов *lassen*, ввиду сложности его употребления, рассматривается отдельно. Шесть оставшихся глаголов имеют основные и дополнительные значения. Рассмотреть богатейшие возможности выражения различных оттенков основного значения каждого глагола в кратком пособии не удастся. Не считая центральных значений, мы проследим наиболее типичные случаи употребления модальных глаголов в научно-технических текстах.

Общим для всех модальных глаголов является то, что они выражают отношение подлежащего к действию сказуемого. Сравним:

Der Kesselwärter berichtet über den Zustand des Feuer-raumes. — Кочегар докладывает о состоянии топки.

Der Kesselwärter **kann** über den Zustand des Feuer-
raumes berichten. — *Кочегар может доложить о состоя-*
нии топки.

В предложении модальные глаголы сочетаются с ин-
финитивом второго глагола (без zu) как с I, так и со II.
Спрягаемый модальный глагол занимает в главном
предложении второе место, в придаточном последнее.
Инфинитив стоит в первом случае на последнем, во вто-
ром случае на предпоследнем месте. Следует перево-
дить после модального глагола непосредственно глагол
в инфинитиве.

Основные значения модальных глаголов:

- können — *мочь, иметь возможность* (в силу внешних
обстоятельств), *быть в состоянии*;
dürfen — *сметь, иметь разрешение* (отенок дозволен-
ности);
mögen — *желать, мочь, любить* (в смысле вкуса,
склонности);
wollen — *хотеть, желать, намереваться*;
sollen — выражает *долженствование*, обусловленное
чужой волей;
müssen — выражает *долженствование* в силу необхо-
димости.

С местоимением man часто употребляются модальные
глаголы können, dürfen, müssen, sollen.

- | | |
|-------------------------------|---|
| man kann | — <i>можно</i> (другими сло-
вами, <i>в состоянии</i>); |
| man kann nicht | — <i>нельзя</i> ; |
| man darf | — <i>можно</i> (в смысле «раз-
решено»); |
| man darf nicht | — <i>нельзя</i> (в смысле «за-
прещено»); |
| man muß, man soll | — <i>следует, нужно, надо</i> |
| man muß nicht, man soll nicht | — <i>не следует, не нужно,
не надо, нельзя.</i> |

Значение предположения

Основное значение модальных глаголов может усту-
пить место выражению предположения с разными оттен-
ками: сомнения, вероятности, неуверенности, возможно-
сти и невозможности осуществления. При этом модаль-

ные глаголы могут выступать в сочетании с инфинитивом первым, а также (что чаще) с инфинитивом вторым. Соединение с инфинитивом II выражает прошедшее время, с инфинитивом I — настоящее. В русском переводе в этих случаях преобладают модальные слова, выражающие разные степени вероятности: *возможно, кажется, пожалуй, должно быть, вероятно* и т. п.

Er **kann** die technischen Daten und Besonderheiten der Flugzeuge des In- und Auslandes aus dem «Fliegerjahrbuch 1958» erfahren haben. — *Скорее всего, он познакомился с техническими данными и особенностями самолетов как в своей стране, так и за границей по ежегоднику летного дела за 1958 год.*

Es **dürfte** noch einen großen Prozentsatz von Kraftfahrer geben, die außerberuflich ein Fahrzeug fahren. — *Можно предположить, что большой процент падает на водителей не профессионалов.*

Dieser Stoff **mag** ein guter Leiter für Wärme und Elektrizität, aber empfindlich gegen Oxydation sein. — *Этот материал, вероятно, хороший проводник тепла и электричества, но чувствителен по отношению к окислению.*

Es **muß** 3 bis 4 Tage gedauert haben, bis der Dicksaft unter langsamen Rühren und Temperaturregelung sich kristallisierte. — *Должно быть, прошло 3—4 дня, пока сироп при медленном размешивании и регулировании температуры кристаллизовался.*

В последнем примере глагол müssen в значении предположения все же сохранил смысловую связь со своим основным лексическим значением «долженствования» (*должно быть*).

Sollen и wollen

Для перевода затруднительней глаголы sollen и wollen, участвующие в выражении чужого высказывания с оттенком недоверия к последнему: здесь окончательно порвана связь с основным значением этих глаголов. Оба глагола для выражения чужого мнения чаще сочетаются с инфинитивом II. Разница в их употреблении следующая.

Если говорящий передает чужие слова, но сам сомневается в их соответствии действительности, немецкий язык использует — wollen с инфинитивом II:

Er **will** die Untersuchung beendet haben. — *Он утверждает, что якобы закончил исследование.*

Er **will** diese Mitteilung per Radio gehört haben. — *Он уверяет, будто бы слышал это сообщение по радио.*

Der Kraftfahrer **will** an der Gruppe der Radfahrer vorgefahren sein, ohne von einer Störung etwas bemerkt zu haben. — *Водитель настаивает на том, что, проехав мимо группы велосипедистов, он не заметил — что мало вероятно — никаких неполадок.*

По отношению к неодушевленным предметам глагол wollen занимает особое место. Сочетаясь с инфинитивом пассивного значения, он выражает долженствование:

Das Buch **will** aber nicht nur gelesen, sondern ernsthaft durchgearbeitet sein. — *Книгу следует не только прочитать, но и серьезно проработать.*

Если говорящий передает чужие слова, ссылаясь на источник, но умалчивая о собственном отношении к нему, немецкий язык обращается к сочетанию глагола sollen с инфинитивом II. Сочетание с инфинитивом I здесь также имеет место, означая в данном случае настоящее время. Ссылка на источник иногда выражена неясно и угадывается только из контекста.

Nach dem bibliographischen Verzeichnis **soll** das Buch schon längst herausgegeben sein. — *Согласно библиографическому указателю книга давно уже издана.*

Er **soll** seine Untersuchung beendet haben. — *Говорят, что он закончил свое исследование.*

Die Ergebnisse der Untersuchung **sollen** überraschend sein. — *По слухам, результаты исследования совершенно неожиданны.*

Der größte Teil der jungen Fahrer **soll** die Fahrt trotz der schwierigen Geländebedingungen durchgeführt haben. — *Сообщают (или передают), что большинство молодых водителей, несмотря на трудные условия местности, прошли дистанцию.*

Früher **soll** angenommen werden, daß das Erdinnere in 200 bis 300 km Tiefe glutflüssig ist, neuerdings wird diese Annahme bestritten. — *Раньше ученые полагали, что недра земли на 200—300 км представляют из себя раскаленную жидкую массу, теперь эта гипотеза оспаривается.*

Wie eine Anekdote berichtet, **soll** Newton durch einen vom Baum fallenden Apfel zu seiner genialen Entdeckung

gekommen sein. — *Как явствует из случая в жизни Ньютона, переданного из уст в уста, он пришел к своему гениальному открытию, наблюдая падающее с дерева яблоко.*

Глагол *sollen* в книжной речи служит для выражения будущего времени. Чаще всего в таком случае общий смысл предложения не позволяет подразумевать основного значения глагола — долженствования.

Die Wirkungsweise des Erhitzers **soll** in § 2 näher erörtert werden. — *Работа подогревателя будет рассмотрена подробнее в § 2.*

Значение «долженствования» *sollen* утрачивает полностью и в придаточных условных, указывающих на возможность совершения действия в будущем.

Sollte etwas Unerwartetes jetzt die Maschine beiseite stellen, so muß man doch die Probe als gelungene ansehen. — *Если что-либо непредвиденное и выведет теперь машину из строя, то все же испытание можно считать удавшимся.*

Значение будущего времени выражает и глагол *wollen*. Его стержневое значение «желать, хотеть» передается в этом случае, как выражение намерения.

Nachdem uns das Bauprinzip des Periodensystems klar wurde, **wollen** wir uns mit der künstlichen Radioaktivität und mit der Elementenumwandlung befassen. — *Уяснив принцип построения периодической системы, мы займемся вопросом искусственной радиоактивности и превращения элементов.*

Глагол lassen

Глагол *lassen* многозначен, в чем можно убедиться, раскрыв любой словарь. Остановимся на двух аспектах его значений, употребляемых чаще других в технических текстах: *lassen* с инфинитивом в значении побуждения к действию и *lassen* в сочетании с местоимением *sich*.

Давать возможность: Man **läßt** die Mischung kalt werden. — *Смеси дают остыть.*

Заставлять: Beim Bunsenbrenner **läßt** man das Gas aus einer Düse entweichen. — *В горелке Бунзена газ заставляют улетучиваться через сопло.* (Воз-

можен и другой вариант: *устройство горелки Бунзена предусматривает выход газа через сопло.*)

Допускать: Die Geschwindigkeit, mit der die Eisschichten abschmelzen, **läßt** darauf schließen, daß sie nur wenige Zentimeter dick sind. — Скорость, с которой тают ледяные слои, допускает сделать вывод об их незначительной (в несколько сантиметров) толщине.

Содействовать: Der Ingenieur **hatte** mit Hilfe des Geräts das gußeiserne Werkstück überprüfen lassen. — Инженер распорядился проверить еще раз литейное изделие с помощью прибора.

Поручать сделать: Er **ließ** seine Uhr reparieren. — Он отдал часы в починку (ср. er hat die Uhr repariert. Он починил часы).

Разрешать: Der Glasbläser **ließ** seinen Gehilfen gehen. — Стеклодув разрешил своему помощнику уйти (отпустил).

Сочетание lassen с местоимением sich и инфинитивом имеет пассивное значение с модальным оттенком возможности. Употребление его в научной прозе распространено очень широко.

Dieser Stoff **läßt sich** zu verschiedenen technischen Zwecken verwenden. — Этот материал можно употребить для различных технических целей.

Die übliche Methode **läßt sich** bei dieser Probe nicht durchführen. — Обычный метод при этом испытании применить нельзя.

Другие глаголы и сочетания с глаголом, выражающие модальность

Разные оттенки модальности заключены в значениях следующих глаголов: behaupten — утверждать, scheinen — казаться, glauben — полагать, vermögen — быть в состоянии, а также в сочетаниях gezwungen sein — быть вынужденным, imstande sein — быть в состоянии и ряда других.

Der Fahrer ist krank — водитель болен (достоверность)

Der Fahrer **scheint** krank zu sein — кажется, водитель болен (сомнение)

Der Fahrer *glaubt* krank zu sein — *водитель считает себя больным или: говорит, что он болен* (модальность чужого высказывания).

Будущее время глаголов

Будущее время любых глаголов по своей природе имеет отношение к модальности: совершение действия еще ожидается впереди и поэтому близко к значению возможности. Это послужило основой для выражения предположения глаголами в будущем времени.

Будущее I может выражать предположение, относящееся к настоящему, и угадывается в этом значении по контексту, если в предложение не включены модальные слова *wohl*, *hoffentlich*, *sicherlich*, *vielleicht* и др. Будущее II почти исключительно употребляется как форма выражения предположения, относящегося к прошедшему времени. Модальные слова и здесь могут подчеркивать вероятность.

Die offiziellen Ergebnisse der Meisterschaften in Sport sind veröffentlicht. Man *wird* heute wohl den besten Mannschaften Preise *zuerkennen*. — *Официальные результаты спортивного первенства уже опубликованы. Сегодня, скорее всего, лучшим командам будут присуждены премии.*

Der Motor stockte; der Führer *wird* sicherlich *vergessen haben* den Kraftwagen zu tanken. — *Мотор заглох; водитель, наверное, забыл заправиться горючим.*

Haben и sein с инфинитивом

Сочетание глаголов *haben* и *sein* с инфинитивом с *zu* выражает долженствование, реже возможность. Употребление *haben* с инфинитивом указывает на активный характер действия субъекта предложения, сочетание с *sein* носит пассивный характер.

Die Konstrukteure *haben* noch viel an dem Gerät *zu arbeiten*. — *Конструкторы должны еще много потрудиться над прибором.*

Beim Start von der Erde *hat* das Raumschiff zwei Kräfte *zu überwinden*: den Luftwiderstand und die Schwerkraft. — *При старте межпланетный корабль дол-*

жен преодолеть две силы: сопротивление воздуха и силу тяжести.

Der Start *ist* nur in senkrechter Richtung auszuführen. — Старт возможен только в вертикальном направлении.

Das Gerät *ist* zu laden und zu sichern. — Прибор следует зарядить и поставить на предохранитель.

2. ГРАММАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Претеритальные времена конъюнктива

Конъюнктив — сослагательное (условное) наклонение в немецкой грамматике — явление очень сложное и по своему образованию (6 времен и две формы кондиционалиса!) и по употреблению: он во многом отличается от сослагательного наклонения в русском языке. Ближе всего по значению к русскому сослагательному наклонению стоит группа претеритальных времен: имперфект (претерит), плюсквамперфект, кондиционалис I и II. Основной смысл русского сослагательного, а вместе с ним указанной группы времен тот, что действие, выраженное претеритальными временами, не совпадает с действительностью: действие может быть только предполагаемым, может быть невыполнимо в силу известных условий, оно отражает или сомнение, или неуверенность в осуществлении, короче говоря, действие нереально. В переводе претеритальных времен всегда участвует частица *бы*, которая присоединяется к глаголу прошедшего времени (признак образования русского сослагательного наклонения) или сочетается с любым словом в предложении (*если бы, хорошо бы, закрыть бы* и т. д.). Конъюнктив претеритальных времен употребляется и в главных и во всех видах придаточных предложений, высказанных в плане возможности или нереальности. Зная хорошо претеритальные формы конъюнктива — особенно вспомогательных и модальных глаголов, как то: *hätte, wäre, würde, könnte, möchte* и т. д. — можно сразу «увидеть» нереальность или потенциальность выраженной в предложении мысли, а внимательно приглядевшись к контексту, выявить оттенок переданной конъюнктивом модальности.

Bei normaler Arbeit des Motors *würde* der Versuch gelingen. — При нормальной работе мотора опыт удался бы.

Theoretisch **könnte** diese Reinigung ohne Energieaufwand durchgeführt werden. — *Теоретически эту чистку можно было бы провести без затраты энергии.*

Es **ginge** weit über den Rahmen dieses Artikels **hinaus**, noch mehr Beispiele zu nennen. — *Можно было бы привести еще больше примеров, но этого не позволяют размеры статьи.*

Der Körper **wäre** getroffen worden, wenn man ihn nicht so gut geschützt **hätte**. — *Корпус был бы задет, не будь он так хорошо защищен.*

Wenn es **gelänge**, die Sonnenausstrahlung direkt zur Energieerzeugung nutzbar zu machen, **würde** der Weltenergiebedarf völlig gedeckt sein. — *Если бы удалось использовать тепло солнечных лучей непосредственно для получения энергии, потребность в ней была бы на земле полностью удовлетворена.*

Der neue Himmelskörper sieht aus, als **wäre** er ein riesenhafter Kreisel. — *Новое небесное тело выглядит так, как будто это гигантский волчок.*

В нереальных сравнительных придаточных предложениях, кроме претеритальной группы, могут участвовать презенс и перфект конъюнктива. Важно обратить внимание на то, что в нереальных сравнительных придаточных при союзе *als* сказуемое стоит сразу после союза, что не позволяет спутать его с временным *als* — *когда*, где глагол занимает последние места в предложении.

Auf der Kohäsionskraft der einzelnen Teilchen beruht die sogenannte Oberflächenspannung von Flüssigkeiten, die oft so wirkt, als **liege** über der Oberfläche der Flüssigkeit ein dünnes elastisches Häutchen. — *На силе сцепления основывается так называемое поверхностное натяжение жидкостей, которое часто производит такое впечатление, будто бы на поверхности жидкости лежит тоненькая, эластичная пленка.*

Модальное значение презенса конъюнктива

Настоящее время (презенс) конъюнктива не соответствует русскому сослагательному наклонению. По значению он ближе к императиву. Так, презенс может выражать:

а) побуждение к действию в форме косвенного приказания или инструкции, связанное с местоимением *man*.

Man **benutze** ein Thermometer und **verlasse sich** nicht auf Schätzungen. — *Измеряйте температуру термометром, не полагаясь на другие оценки, или: следует измерять...*

б) выполнимое желание, близкое по значению к побуждению к действию, с использованием глагола **mögen**.

Die Gesetze des Wärmeüberganges sollen im vorliegenden Abschnitt kurz erörtert werden. Hierbei **möge** eine einleitende Betrachtung, zunächst die Begriffe der Wärmeübergangszahl in Erinnerung rufen. — *Законы теплопередачи будут кратко разъяснены в данном разделе. При этом желательно сперва освежить в памяти понятие о коэффициенте теплопередачи, подвергнув его предварительному рассмотрению.*

в) долженствование в сочетании формы третьего лица от глагола **sein** с безличным **es** и причастием II от разных глаголов:

Es sei erwähnt, daß ... — *Следует упомянуть, что*

Es sei hervorgehoben — *Следует подчеркнуть ...*

Es опускается, если первое место в предложении занято.

Um die Geschwindigkeiten jedem vor Augen zu führen, **sei** hier auf folgendes hingewiesen. — *Чтобы сделать наглядными скорости, нужно указать на следующее... или:*

Ergänzend **sei** noch darauf hingewiesen, daß... — *В дополнение следует указать еще на то, что...*

Глагол **sein** с причастием II может соединяться и с любым именем существительным в роли подлежащего, выражая также долженствование.

Weiter **seien** künstliche Elemente im Periodensystem besprochen. — *В дальнейшем следует обсудить искусственные элементы в периодической системе.*

г) допущение:

Es **sei**, wie der Arbeitsschutz verordnet. — *Пусть будет так, как постановила охрана труда.*

д) условие, необходимое для проведения опыта или для решения задачи:

Ein Gas oder eine Flüssigkeit **ströme** durch das Rohr. — *Пусть газ или жидкость протекает через трубку. Или: допустим, что газ или жидкость протекают через трубку.*

In der Maschinenhalle eines Kraftwerkes **seien** vier Turbinen von je 24 000 PS und vier Turbinen von je 18 000 PS aufgestellt. Man **bestimme**, wieviel Kilowattstunden in

jeder Stunde erzeugt werden. — *Предположим, что в машинном зале электростанции установлены 4 турбины в 24 000 л. с. и 4 турбины в 18 000 л. с.; каждая. Следует узнать, сколько киловатт-часов вырабатывается в каждый час.*

Особые случаи

В уступительных придаточных предложениях презенс конъюнктива может быть выражен устойчивым словосочетанием: *Wie dem auch sei (sein mag, möge)... — Как бы то ни было...*

Wie dem auch sei, sind diese Angaben maßgebend. — Как бы то ни было, эти данные решают дело.

В следующем примере презенс конъюнктива означает выбор между двумя решениями. *Sei es* повторяется в предложении два раза или соединяется с *oder*.

Ändert sich einer der beiden Werte, sei es Größe oder Richtung der Geschwindigkeit, so liegt eine nicht stationäre Strömung vor. — Если изменится одно из значений, будь то величина или направление скорости, перед нами будет уже не стационарное течение.

Употребление конъюнктива в косвенной речи

Выражая косвенную речь, конъюнктив не сохраняет своих модальных значений и передается на русский язык глаголами в индикативе.

Предложение, содержащее косвенную речь, может быть самостоятельным, в **таком** случае только глагол в конъюнктиве и является признаком подчинения:

Im vorigen Kapitel wurde behauptet, die Rakete sei der einzige und ideale Antriebsmechanismus für den Flug ins Weltall. — В предыдущей главе высказывалось положение, что ракета является единственным идеальным двигателем для полета в космос.

Предложение, содержащее косвенную речь, может иметь форму придаточного и присоединяться к главному при помощи союза *daß*, относительных местоимений и наречий.

Griechische Philosophen äußerten die Meinung, daß alle Körper aus einem einzigen Grundstoff beständen. — Греческие философы высказывали мнение о том, что все тела состоят из одного основного вещества.

Часть III.

РАБОТА СО СЛОВАРЕМ¹

В словаре, с которым приходится работать над текстом, необходимо ознакомиться со вступительной статьей, предпосланной каждому словарю, для того чтобы уметь пользоваться им без излишней затраты времени. Важно знать расположение материала, значение параллельных линий, знака, именуемого «тильдой», а также другие условные обозначения, включая запятые и точки с запятой, отделяющие слова в гнездах, цифры арабские и римские, скобки, шрифты и т. д. Следует обратить внимание, к чему приравнивается в отношении алфавита ß, а также ä, ö, ü. В некоторых книгах ä, ö, ü заменяются сочетанием букв ae, oe, ue. В словаре в таком случае вместо, например, Ähre следует искать Ähre. Условные сокращения (немецкие, латинские и русские), принятые в словаре, помещены обычно в конце вступительной статьи перед алфавитом, твердое знание которого, естественно, является первым условием работы со словарем. Алфавитный порядок соблюдается и в отношении второй, третьей и всех последующих букв каждого слова. В углу левой страницы словаря даны первые три буквы слова, начинающего страницу, вверху правой страницы начальные буквы последнего на данной странице слова, что ускоряет нахождение незнакомых слов.

¹ В основу взят немецко-русский словарь под редакцией А. А. Лепинга и Н. П. Страховой, изданный в 1958 году в Москве Государственным изд-вом иностранных и национальных словарей.

В словаре полезно также ознакомиться и с расположением переводов слов, значения которых точно дифференцированы, а также с разделом «Фразеология».

В любом словаре слова даны в основных или исходных формах, а текст изобилует наряду с последними также формами производными. Для глагола «словарная» форма — инфинитив, для имени существительного — именительный падеж единственного числа, для имени прилагательного — краткая форма положительной степени. Следовательно, прежде чем обратиться к словарю в поисках незнакомого слова, надо установить при помощи грамматического анализа, к какой части речи относится слово. Неверное определение грамматической принадлежности слова ведет к грубым искажениям смысла предложения, в которое оно входит. Далее следует установить, употреблено ли слово в своей исходной форме или в его составе есть грамматические окончания, префиксы, суффиксы.

Здесь уместно вспомнить высказывание одного из наших ученых-филологов. «Когда вам придется учиться иностранным языкам, — не думайте, что главное — заучить побольше слов. Не это важно. Важнее во много раз понять, как, какими способами, при помощи каких именно суффиксов, приставок, окончаний этот язык образует существительное от глагола, глагол — от существительного; как он спрягает свои глаголы, как склоняет имена, как связывает все эти части речи в предложении. Как только вы это уловите — вы овладеете языком». (Л. Успенский, «Слово о словах», издание 2-е, Ленинград, 1956, стр. 261).

Обратимся к примеру:

Man erhält maßhaltigere und glattere Oberflächen, wenn die Bohrung mit Reibahle gerieben wird.

В предложении надо суметь различить следующие части речи: глагол *erhalten* (для этого надо знать изменение корневого гласного у сильных глаголов в настоящем времени); прилагательные *maßhaltig* и *glatt*, употребленные в сравнительной степени (надо знать суффикс *-er* и окончание *-e* для определения исходной формы); причастие II от сильного глагола *reiben* — *натирать* (об отыскании его исходной формы см. ниже); имя существительное во множественном числе (надо увидеть

окончание -n) и два существительных единственного числа женского рода в именительном и дательном падеже.

Особенно затруднительно отыскание в словаре глаголов сильного спряжения. Причастие II сильного глагола (в данном примере *gegeben*) следует искать в таблице сильных глаголов (как правило помещенных в конце словаря) в графе *Partizip II*, тут же найти инфинитив (в графе *Infinitiv*), а затем посмотреть значение глагола в словаре: *gegeben* — *reiben* — *тереть*. Сильный глагол с приставкой в приведенном предложении следует искать в той же таблице, отбросив *er-*, в рубрике «настоящее время» *halte, hältst, hält*. Найдя инфинитив, прибавить приставку и открыть словарь на *erhalten* — *получать*. Если же не учитывать грамматических связей в предложении, не прибегать к анализу, а переводить механически, пословно, можно легко прийти до курьеза: так, например, *gegeben* имеет одинаковое звучание с прилагательным, означающим *хитрый, пронырливый*.

Подобное же недоразумение, основанное на невнимательном отношении к форме слова, приведено в одном из методических сборников Академии общественных наук. Предложение «*In diesem Falle bin ich mit Ihnen nicht einverstanden*» было переведено «В этой ловушке я с вами не согласен». Отыскивая значение существительного, переводящий не принял во внимание окончание сопровождающего существительное местоимения *diesem*, характеризующее всегда дательный падеж мужского и среднего рода, и ошибочно принял слово *Falle* за существительное женского рода (*die Falle* — *ловушка*, дательный падеж: *in dieser Falle*). Пример следовало перевести: «В данном случае я с вами не согласен».

Такое слово, как *Fall* (имя существительное мужского рода), имеет в словаре несколько значений. Выбрать подходящее значение можно только, исходя из контекста.

Многие слова в немецком языке употребляются в роли различных частей речи. От ошибок в этом направлении предохраняет снова грамматический анализ. Словарь же отмечает каждую часть речи определенными обозначениями, например, *adv* — *Adverb* — наречие; *a* — *Adjektiv* — имя прилагательное и т. д.

Не всегда слово, напоминающее по звучанию и написанию русское, совпадает с ним по значению. Так, Familie не *фамилия*, а *семья*; Dekade первое значение — *десяток*, второе — *декада*; spezifisches Gewicht — *удельный вес* и т. п.

Глаголы в большинстве случаев управляют разными предлогами в зависимости от оттенка значения.

В словаре даны указания на подобного рода случаи, в более полных словарях приведены примеры.

Ни один словарь не в состоянии охватить все слова языка, так же как язык не может выразить каждое конкретное понятие отдельным словом. Отсюда бесчисленное множество производных слов, отсюда же разнообразие употребления слов, определяющее количество его значений. Для немецкого языка возможность беспредельного возникновения новых слов, помимо общих с русским языком словообразовательных средств — префиксации и суффиксации, достигается словосложением и субстантивацией (см. соответствующие разделы пособия).

Реже раскрывать словарь и быстрее переводить специалисту помогает прежде всего знание терминологии своей отрасли науки.

Однако любому специалисту облегчение в указанном отношении даст также знание служебных слов, глаголов сильного спряжения в 3-х формах и часто употребляемых в разных текстах слов, приведенных на следующих страницах пособия: 48 (предлоги), 52 (парные союзы), 61—62 (глаголы в устойчивых словосочетаниях), 63 (устойчивые словосочетания со значением наречия), 85—94 (союзы), 106—107 (модальные слова).

На первых порах знакомства с литературой по специальности на немецком языке необходимо читать систематически, анализируя текст по изложенному методу. Не один и не два десятка страниц научно-технического текста надо прочесть с полным вниманием к смысловым связям и грамматическим формам словосочетаний в немецком предложении. Только в этом случае анализ, как переходный этап, приведет к свободному беспереводному чтению и пониманию научной книги.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Несоответствие строя немецкого и русского языка . .	5
Особенности склонения и спряжения в немецком языке	6

Часть I.

Анализ незнакомого текста как условие его понимания

Глава I. Лексические и грамматические средства выражения связи между словами в русском и немецком предложениях	11
1. Лексические связи	11
Связь слов по смыслу	11
Многозначность слов	12
Значение контекста	13
2. Грамматические связи	14
Сочетание имен существительных с другими словами предложения	15
Связь глагола-сказуемого с подлежащим	21
Порядок слов как важнейшее средство связи	23
3. Образец анализа и перевода	25

Часть II.

Лексические и грамматические явления, характерные для технических текстов

Глава II. Особенности словообразования некоторых частей речи в немецком языке	29
1. Сложные имена существительные в технических текстах	30
Существительные-термины	30
2. Сложные прилагательные	32

3. Прилагательные, образованные при помощи полусуффиксов	34
4. Прилагательные с суффиксом -bar	35
5. Субстантивация	36
6. Сложные глаголы	37
Перевод глаголов со значением движения	39
7. Местоименные наречия	41
Перевод местоименных наречий	42
Глава III. Служебные слова	43
1. Артикль	44
2. Вспомогательные глаголы и связка sein	44
3. Частицы	45
Zu в разных значениях	45
Es в разных значениях	46
4. Предлоги	47
Многозначные и однозначные предлоги	47
Составные предлоги и предложные сочетания слов	48
Место предлога	49
Смысловое значение предлогов в разных случаях управления	49
Сочетание глагола, предлога и существительного	50
5. Союзы	52
Глава IV. Порядок слов	53
1. Порядок слов в разных типах предложений	53
2. Рамочные конструкции	53
Рамка глагола-сказуемого	53
Рамка группы имени существительного	54
Рамка группы инфинитива	54
Нарушения рамочной конструкции	55
Глава V. Свободные и устойчивые словосочетания	57
1. Свободные словосочетания	57
2. Устойчивые словосочетания	57
Глагольные устойчивые сочетания	60
Устойчивые словосочетания со значением наречия	62
Глава VI. Группа существительного	63
Распространенное определение в группе	63
Разные сочетания слов в группе существительного с распространенным определением	65
Распространенное определение в тексте	70
Определение, выраженное причастием I с zu	73
Глава VII. Группы глагола	74
1. Группа глагола-сказуемого	74
2. Группы инфинитива	75
Сочетание инфинитивной группы с именем существительным	76
Сочетание инфинитивной группы с прилагательным	77
Сочетание инфинитивной группы с глаголом в личной форме	77
3. Связь инфинитивной группы с предложением через коррелят	79
4. Инфинитивные обороты	80
Место инфинитивных групп и оборотов в предложении	80
Особые случаи	81

5. Группы краткого причастия	82
Обособленные причастные обороты	82
Г л а в а VIII. Анализ сложного предложения	85
1. Способы соединения предложений	85
Союзы и союзные слова при сочинительной связи . . .	85
Союзы, соединяющие придаточные предложения с глав- ным	88
Союз denn	94
Соотносительные слова (коррелаты)	94
Бессоюзная связь	95
Г л а в а IX. Особые случаи перевода	96
Придаточные, вводимые относительным местоимением .	96
Винительный падеж действующего лица при инфини- тиве	97
Замещение существительных в немецком предложении	98
Пассивные конструкции	99
Г л а в а X. Обзор грамматических группировок	101
Технические тексты с грамматическим комментарием .	103
Г л а в а XI. Лексические и грамматические средства выраже- ния модальности	106
1. Лексические средства	106
Понятие модальности	106
Модальные слова и словосочетания	106
Модальные глаголы	109
Значение предположения	110
Sollen и wollen	111
Глагол lassen	113
Другие глаголы и сочетания с глаголом, выражающие модальность	114
Будущее время глаголов	115
Haben и sein с инфинитивом	115
2. Грамматические средства	116
Претеритальные времена конъюнктива	116
Модальное значение презенса конъюнктива	117
Особые случаи	119
Употребление конъюнктива в косвенной речи	119

Часть III.

Работа со словарем



Н. В. Шестакова

Пособие по чтению
и переводу немецкой
научно-технической литературы

Редактор *О. В. Ермолаева*

Технический редактор *Л. Л. Ежова*

Сдано в набор 20/II-61 г. Подписано в печать 28/VII-61 г. Бумага 84×108¹/₃₂
4 печ. л. 6,56 усл. печ. л. 6,39 уч.-изд. л. Тираж 25 000. Т-07226, Цена 13 коп.
Изд. № Г/14. Заказ № 2246.

Государственное издательство «Высшая школа»
Москва Б-62, Подгосевский пер., 20.

Набрано и сматрицировано в типографии № 2 им. Евг. Соколовой
УПП Левсовнархоза. Ленинград, Измайловский пр., 29.

Отпечатано с матриц на комбинате печати им. К. Якуба, Казань,
ул. Баумана, 19, Заказ № 1803.