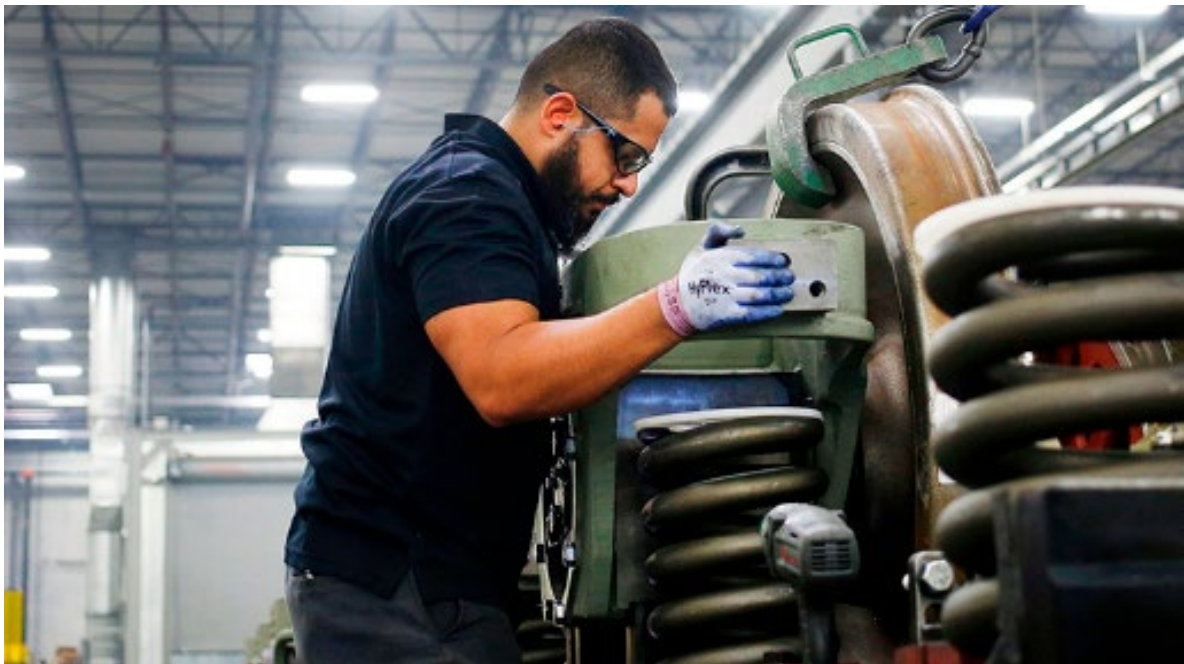


И. С. Шалыт



Общетехнический перевод

EN>RU

Учебное и справочное пособие

Часть 1. Специфика технического перевода



Инженерная переводческая компания **ИНТЕНТ**

Москва 2023 г.

www.intent93.ru



ООО ИНТЕНТ предлагает
вузам страны

**КУРС
ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО
ПЕРЕВОДА
EN>RU**

Программу курса см.

[https://pttc.gigatran.com/upload/
University_1/Offer_to_universities
.pdf](https://pttc.gigatran.com/upload/University_1/Offer_to_universities.pdf)

Дополнительная информация по
запросу на адрес
pttcshalyt@mail.ru

**Курс общетехнического перевода
EN>RU
для вузов страны**

- Продолжительность курса **1** семестр
- Кол. лекций **30** (по 45 мин.)
- Кол. упражнений на перевод **30** (по 250 англ. слов)
- Режим проведения занятий дистанционный на собственной платформе <https://pttc.gigatran.com/> плюс **5** занятий в режиме видеоконференции, посвященных разбору ошибок и ответам на вопросы
- Опыт проведения курса **3** семестра в двух вузах
- Практика для студентов **БЕСПЛАТНО**

Обучение от профессионалов
переводческой отрасли

WWW.INTENT93.RU



Израиль Соломонович ШАЛЫТ

Московский Автомобильно-Дорожный Институт

Инженер-электромеханик по автоматизации производственных процессов

22 года инженерной практики:

инженер >> руководитель группы >> начальник конструкторского бюро

Директор компании [ИНТЕНТ](#) с 1993 г.

Лауреат Национальной премии «Переводчики России» 2019 г.

Над пособием работали редакторы компании ИНТЕНТ:



Евгений Владимирович ФЕДОРОВ

Московский Энергетический Институт

Инженер-системотехник



Александр Владиславович ТАТАРИНЦЕВ

Череповецкое Высшее Военное Инженерное Училище
Радиоэлектроники

Инженер по эксплуатации радиосредств



Александр Николаевич СЕМЕНЦОВ

Московский Энергетический Институт,

Инженер-теплофизик

Кандидат технических наук



Светлана Геннадиевна НЕЧАЕВА

Московский Энергетический Институт

Инженер по радиоэлектронному оборудованию

Над пособием работали корректоры компании ИНТЕНТ:



Татьяна Евгеньевна ТОКАРЬ

Московский Энергетический Институт

Инженер-теплотехник



Оксана Валентиновна ТАТАРИНЦЕВА

Московский Лесотехнический Институт

Инженер-экономист

Отзывы, предложения и замечания просьба направлять автору по адресу pttcsalyt@mail.ru

ЧАСТЬ 1. Специфика технического перевода

Содержание

1. <u>Введение</u>	7
1.1. <u>Для кого предназначено это пособие</u>	7
1.2. <u>Состав пособия</u>	9
1.3. <u>Отбор примеров перевода</u>	11
1.4. <u>Что должен дополнительно знать и уметь технический переводчик</u>	11
1.5. <u>Полезные переводческие ресурсы, созданные автором учебника</u>	11
2. <u>Природа перевода</u>	12
3. <u>Как стать хорошим техническим переводчиком</u>	13
4. <u>Специфика технического перевода</u>	15
4.1. <u>Виды специального перевода</u>	15
4.2. <u>Основные виды технической документации, которую приходится переводить</u>	15
4.3. <u>Некоторые заблуждения, касающиеся технического перевода</u>	21
4.4. <u>Три основные трудности технического перевода</u>	22
4.5. <u>Причины, по которым смысл исходных технических текстов переводчику непонятен</u>	22
4.5.1. <u>Причины непонимания коммуникативно полноценных текстов</u>	22
4.5.2. <u>Причины непонимания коммуникативно неполноценных текстов</u>	23
4.6. <u>Три группы требований к техническому переводу</u>	24
4.7. <u>Переводчик должен хорошо понимать смысл употребляемых в переводе слов</u>	25
4.8. <u>Две точки зрения на способ выполнения технического перевода</u>	28
5. <u>Требования к передаче смысла информации</u>	30
5.1. <u>Примеры расшифровки смысла информации</u>	30
5.2. <u>Необходимость расшифровки смысла при переводе на иностранный язык</u>	49
5.3. <u>Устранение ошибок исходного текста</u>	52
6. <u>Требования к изложению текста перевода</u>	53
6.1. <u>Как выглядит плохо изложенный текст</u>	53
6.2. <u>Изложение в соответствии с узусом</u>	54
6.2.1. <u>Некоторые типичные ошибки изложения начинающих технических переводчиков</u>	55
6.2.2. <u>Три правила изложения Дмитрия Троицкого</u>	66
6.2.3. <u>Другие примеры изложения</u>	70
6.3. <u>Проблемы, связанные с терминами</u>	90
6.3.1. <u>Источники правильных терминов</u>	90
6.3.2. <u>Всегда ли можно доверять ГОСТовским терминам</u>	93
6.3.3. <u>Проблема 1 – многозначность английских эквивалентов</u>	97

6.3.4.	Проблема 2 – одно понятие имеет много английских эквивалентов	100
6.3.5.	Проблема 3 – для разных понятий применяется один и тот же англ. эквивалент	101
6.3.6.	Проблема 4 – наличие лакун	104
6.3.7.	Проблема 5 – иногда найти правильный термин может помочь только технический кругозор	102
6.3.8.	Проблема 6 – в исходном тексте используется неудачный термин, который трудно перевести на русский язык	104
6.3.9.	Иерархия терминов	105
6.3.10.	Следует различать наименование материала и наименование детали, изготовленной из этого материала	107
6.3.11.	Проверка правильности терминов	107
6.3.12.	Иностранные слова и термины	110
6.4.	Правила изложения технических текстов	110
6.4.1.	Изложение обязательных требований	110
6.4.2.	Обеспечение точности изложения	113
6.4.3.	Обеспечение краткости, ясности, четкости, доходчивости, логичности изложения	117
6.4.4.	Удаление несущественной информации	120
6.4.5.	Наименование эксплуатационных документов	121
6.4.6.	Описания порядка действий	122
6.4.7.	Синонимы терминов	122
6.4.8.	Соответствие заголовка и текста	122
6.4.9.	Наименование параметра физической величины	123
6.4.10.	Стиль изложения	123
7.	Стилистические дефекты технических текстов	124
7.1.	Ошибочная смысловая связь	124
7.2.	Страдательный и действительный залог	125
7.3.	Расщепленное сказуемое	125
7.4.	Смещение логического ударения	128
7.5.	Тавтология	129
7.6.	Плеоназм	130
7.7.	Рыхлость изложения	134
7.8.	Чрезмерная детализация	134
7.9.	Нарушение лексической сочетаемости	135
7.10.	Нарушение логической сочетаемости	135
7.11.	Употребление синтаксически неоднородных конструкций	136
7.12.	Лишние притяжательные местоимения и слово «пожалуйста»	137
7.13.	Звуковые дефекты	138
7.14.	Внутренняя рифма	138
7.15.	Недопустимое сочетание конкретных и абстрактных понятий	139

8. Поиск терминов и узуса в интернете	139
8.1. Пример 1	139
8.2. Пример 2	146
8.3. Пример 3	158
9. Необходимые техническому переводчику знания и умения, относящиеся непосредственно к переводу	175
9.1. Знания	175
9.2. Умения (навыки, привычки)	176
9.2.1. Быть внимательным, уметь концентрироваться на смысле, обладать логическим мышлением	176
9.2.2. Уметь извлекать информацию из иллюстраций	182
9.2.3. Опыт технического перевода	185



ООО ИНТЕНТ. 2013 г. Фотография на память в честь 20-летия компании.

1. Введение

В данном пособии изложены основные сведения о практическом выполнении общетехнического перевода. Цель пособия – помочь начинающему переводчику получить практический опыт. Пособие обобщает почти 30-летний опыт технического перевода инженерной переводческой компании [ИНТЕНТ](#).

1.1. Для кого предназначено это пособие

Пособие предназначено для послевузовского самостоятельного обучения общетехническому переводу. Но и во время обучения в вузе студенты вполне могут его использовать. Пособие может быть также полезно вузовским преподавателям технического перевода.

Пособие предназначено как для гуманитариев, так и для технарей.

Все объяснения даются простым языком, понятным любому человеку, который нормально учился в средней школе.

Опыт нашей компании говорит о том, что хороший технический перевод можно сделать только в том случае, если переводчик:

- 1) **понимает смысл** исходного текста;
- 2) **в состоянии изложить этот смысл** на языке перевода в соответствии с традицией, сложившейся в соответствующей тематической области, и в соответствии с жанровыми особенностями текста.

Но для того, чтобы научиться понимать смысл исходного текста, необходимо прежде всего научиться понимать смысл основных технических терминов, например, чем винт отличается от болта, вес от массы, pipe от tube, клапан от вентиля, кабель от провода, перемещение от транспортирования и т. д.

Под общетехническим понимается перевод текстов (документов), смысл которых вполне доступен **гуманитариям**, вследствие чего они в состоянии освоить такой перевод без чрезмерных усилий на получение специальных технических знаний.

Знания и навыки, полученные при освоении общетехнического перевода, необходимы как переводчикам-универсалам, так и переводчикам, специализирующимся на отдельных узких тематических областях.

Пособие довольно объемно, но и оно не содержит всех сведений и не научит всему, что необходимо переводчику.

Никто не знает всего, поскольку этого всего слишком много.

Поэтому для начала необходимо **освоить самое главное**, освоить то, что поможет каждому из вас начать **переводить осмысленно** и на этой основе двигаться дальше в постижении профессии технического переводчика, эффективно осваивать новые и систематизировать имеющиеся знания, а также развивать необходимые переводческие навыки.

Некоторые переводчики иногда спорят о том, могут ли гуманитарии выполнять хорошие технические переводы. Многие полагают, что хороший технический перевод могут выполнять только технари, другие считают, что техническому переводчику необходимо иметь два высших образования: переводческое и техническое.

По моему опыту это не так. После надлежащего обучения гуманитарии могут хорошо переводить большую часть технической документации. Например, у меня есть опыт обучения классических филологов электротехническому переводу, после 62 часов обучения они стали достаточно хорошо переводить тексты по тем разделам электротехнического перевода, которые нам удалось за это время изучить.

Но есть одна особенность, отличающая мировосприятие гуманитария от мировосприятия технаря, которую следует учитывать гуманитариям при освоении технического перевода.

На уровне шутки из интернета эта особенность выглядит следующим образом:



Это конечно шутка, но я хочу рассказать вам один случай, который произошел в нашей компании.

Однажды в разговоре я привел цитату из широко известного стихотворения Марины Цветаевой

*Вчера еще — в ногах лежал!
Равнял с Китайскою державою!
Враз обе рученьки разжал, —
Жизнь выпала — копейкой ржавою!*

*Один из редакторов после некоторой задумчивости сказал:
– Во времена Марины Цветаевой копейки изготавливали из меди. Медь под действием влаги и грязи действительно окисляется, в результате она покрывается гидроокисью меди, которая имеет сине-зеленый цвет. Медная копейка не может ржаветь. Ржавеют, т. е. покрываются ржавчиной (гидроокисью железа), только материалы, содержащие железо.*

Я вовсе не хочу сказать, что все технари воспринимают мир именно таким образом, но следует признать, что восприятие текста у технарей гораздо конкретнее, чем у гуманитариев. Для технаря каждое слово – это, как правило, вполне определенное понятие. Гуманитариям следует обратить внимание на то, что в техническом тексте нельзя употреблять слова, опираясь на их красоту, на тот образ, который возникает у переводчика в сознании. Многие слова в техническом тексте – это термины, за которыми закреплен строго определенный смысл, который переводчик должен знать, а если не знает, то необходимо его проверять.

Более того, изложение технического текста не имеет авторской манеры. Все тексты определенного жанра пишут так, как будто их написал один и тот же человек. В этом есть глубокий смысл – технические специалисты (целевая аудитория переводного документа) должны получать информацию в привычной для них манере, чтобы иметь возможность сосредоточиться на решении своей задачи, а не расшифровывать смысл, запертый в тексте неумелого технического писателя.

1.2. Состав пособия

Пособие состоит из трех частей:

ТОМ 1

Часть 1. Специфика технического перевода.

Часть 2. Самые необходимые общетехнические понятия и термины.

ТОМ 2

Часть 3. Основные общетехнические тематики.

Каждая часть содержит свое собственное оглавление.

В пособии приведена следующая хорошо структурированная переводческая информация:

- Краткое и ясное описание некоторых микротематик и трудных для понимания понятий.

винт, болт, шпилька, гайка, шайба, шуруп, отвертка, ключ

Коротко и ясно
Более подробно см. «Крепежные изделия»

1. Винт, болт, шпилька, гайка, шайба, шуруп – это крепежные изделия.
2. Как правило, винт – это *screw*, а болт – *bolt*, но иногда в англоязычных текстах болт тоже может обозначаться словом *screw*, а винт словом *bolt*. Поэтому имеет смысл разобраться, что такое винт и что такое болт.
3. **Что такое винт (*screw, bolt*)**
 - a. Винт – это крепежное изделие вот такого вида:

Прямой шлиц



Головка с накаткой



Крестообразный шлиц



Шестигранное углубление



Шлиц в торце стрежня


 - b. У винта есть:
 - Стержень с наружной резьбой, имеющий определенную длину и диаметр
 - Конструктивный элемент для передачи крутящего момента (т. е. чтобы

- Карточки, содержащие правильный русский термин, определение термина, источник информации (как правило ГОСТ), в котором зафиксирован этот термин, нереконструируемые (недопустимые) термины, английские эквиваленты, образец узуса.

Русский термин

Определение термина

Источник информации

Недопустимые термины

• безотказность

Свойство объекта непрерывно *сохранять способность выполнять требуемые функции* в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения [ГОСТ 27.002-2015]

- безотказность в работе
- безотказность в эксплуатации

Безотказность характеризует непрерывную работу объекта без каких-либо вмешательств, направленных на поддержание его работоспособности, т. е. технических обслуживаний и ремонтов. Высокий уровень безотказности особенно важен, например, для системы управления отказ которой может привести к аварии или длительному простоя оборудования.

- высокий уровень безотказности
- низкий уровень безотказности
- время безотказной работы

Английские эквиваленты

Образец узуса

- Карточки с терминами, обозначающими действие, имеют зеленую заливку

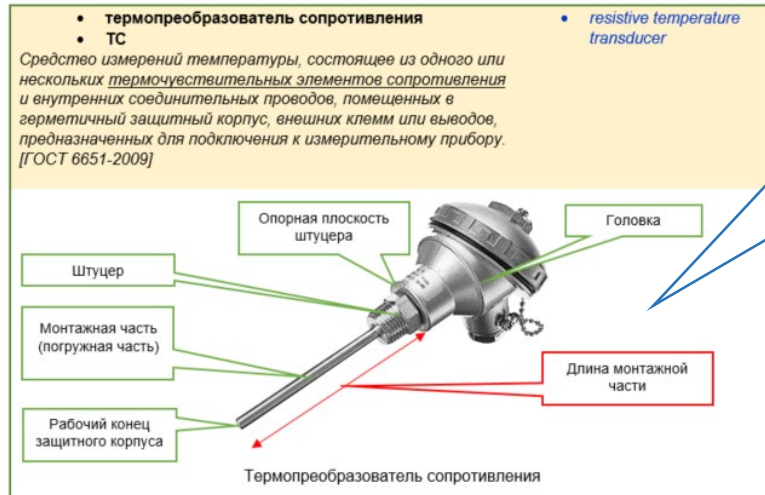
• монтаж

Установка изделия или его составных частей на месте использования. [ГОСТ 23887-79]

- *installation*
- *installation activities*
- *mounting*

9

- Иллюстрации, поясняющие смысл термина



Иллюстрация, поясняющая смысл термина «термопреобразователь сопротивления»

- Образцы узуса
Отображаются в виде текста на сером фоне

• - sound-acoustic-alarm

Световой сигнал опасности должен быть совмещен со звуковым сигналом опасности, если это не противоречит другим особым соображениям. Если сигнал опасности является аварийным сигналом, то звуковой и световой аварийные сигналы должны подаваться вместе. - [ГОСТ Р 51340-99]

Аварийные звуковые и визуальные сигналы должны быть оборудованы на посту управления кабины или над ним и включать в себя:

а) светящуюся желтую пиктограмму, которая является дополнением к звуковому аварийному сигналу и показывает, что аварийный вызов подан;

- Примеры перевода в виде параллельных текстов:
А. В качестве исходного текста взят объяснительный текст (отображается в красной рамке)

<p>A mechanical fastener is a device that is used to mechanically join two or more objects together. In general, fasteners are used to create non-permanent joints; that is, joints that can be removed or dismantled without damaging the joining components.</p>	<p>Крепежное изделие - это деталь для соединения двух или нескольких элементов. Крепежные изделия, как правило, используют для создания разъемных соединений, т.е. соединений, которые можно снять или разобрать, не повреждая соединенные элементы.</p>
--	--

- В. В качестве исходного текста взят реальный текст (отображается в зеленой рамке)

<p>Fitted with a fault warning relay, it provides the possibility of operating an alarm indicator, shutting down the apparatus or linking up with the monitoring automaton.</p>	<p>Контакт реле предупредительной сигнализации можно подключить к индикатору аварии, а также использовать для отключения аппаратов или в автоматизированной системе управления.</p>
---	---

- Примеры, отражающие редактирование неудачного или машинного перевода, снабженные пояснениями

Неудачный перевод	<p>Make sure that the control circuit terminals and the control device are wired correctly and that all control terminals are turned off.</p> <p>Убедитесь, что все клеммы управляющей цепи и управляющее устройство подключены правильно, а также то, что все управляющие клеммы выключены.</p> <p>Необходимо убедиться, что все зажимы цепи управления обесточены, все подключения к этим зажимам, в том числе и органов управления выполнены правильно.</p>	Отредактированный перевод
<p>Пояснение. С точки зрения безопасности необходимо сначала убедиться, что все зажимы обесточены и только после это проверять правильность подключения проводников. Поэтому в переводе требование о проверке отсутствия напряжения на зажимах поставлено в начало предложения.</p>		

1.3. Отбор примеров перевода

Примеры из реальных документов (представленные в зеленой рамке) отобраны в основном из многолетней переводческой практики компании ИНТЕНТ.

Они служат следующим целям:

- 1) проиллюстрировать смысл терминов;
- 2) показать традицию изложения текстов, в которых используется рассматриваемый термин;
- 3) дать возможность читателям потренироваться в расшифровке смысла информации исходных текстов и в изложении понятного смысла в соответствии с традицией российской технической документации;
- 4) в примерах с неудачными переводами – обратить внимание учащихся на дефекты переводов и показать способ их устранения.

В тех случаях, когда к одному термину удалось подобрать несколько примеров, последние расположены по степени нарастания сложности. Кроме того, в тех случаях, когда удалось найти примеры перевода хорошо изложенных научно-популярных объяснительных текстов, сначала приводятся именно такие примеры.

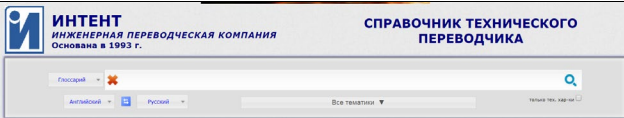
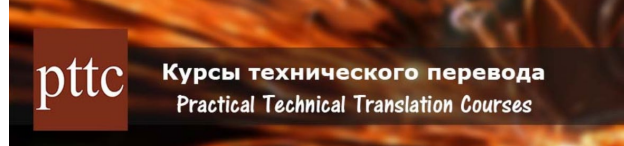


1.4. Что должен дополнительно знать и уметь технический переводчик

Кроме знаний и умений, относящихся непосредственно к переводу, переводчик должен еще обладать:

- знаниями и умениями, относящимися к технологии перевода, например, использование систем Translation Memory;
- знаниями и умениями, необходимыми переводчикам-фрилансерам для взаимодействия с рынком перевода, например, как написать резюме, как составить коммерческое предложение, как определить стоимость перевода и т. д.

Но эти аспекты в данном пособии не рассматриваются.

1.5. Полезные переводческие ресурсы, созданные автором учебника

	Справочник технического переводчика http://intent.gigatran.com/
	Курсы практического перевода технической документации http://pttc.gigatran.com/
	Канал «Израиль Шалыт», посвященный техническому переводу https://www.youtube.com/user/IzSolShalyt
	Учебник-справочник по электротехническому переводу EN>RU Часть 1. 600 стр. http://tsbook.gigatran.com/

2. Природа перевода

Давайте поговорим о природе любого перевода: художественного, поэтического, маркетингового, юридического, медицинского, технического и т. д.



Есть исходный текст EN и в результате перевода должен получиться переведенный текст RU. Каким образом получается переведенный текст? Что находится между этими синими стрелками?



Понятно, что это переводчик. В его сознании происходит взаимодействие имеющихся знаний и навыков, в результате которого переводчик каким-то образом догадывается о смысле (понимает смысл) исходного текста и излагает его на целевом языке.

Какими знаниями, навыками и инструментами должен обладать переводчик, чтобы хорошо перевести текст?

Обычно называют:

- знание исходного языка
- хорошие словари и глоссарии
- знание целевого языка, правда не очень понятно, что конкретно это означает.

Вопрос. Этого достаточно для выполнения хорошего перевода?

Многие считают, что достаточно.

На самом деле это не так, для выполнения хорошего перевода этого недостаточно.

Давайте рассмотрим пример из книги Норы Галь «Слово живое и мертвое»



В современном английском романе один из героев произносит:

«I don't believe in segregating the sexes. Anachronistic».

Нора Галь говорит, что вместо того, чтобы вникнуть в то, что сказано у автора, раскрыть и донести до читателя суть сказанного, переводчик просто скалькировал одно слово за другим и у него получилось:

«Я не сторонник сегрегации. Анахронизм».

При этом *the sexes* переводчик опустил, поскольку, вероятно, не знал, как это *the sexes* приспособить к переводу.

И дальше Нора Галь говорит, что данный перевод совершенно не понятен нашему читателю, который не знаком с традициями английского высшего общества, где после обеда мужчины остаются выкурить сигару, а дамы переходят в гостиную поболтать о своих дамских делах.

И, по мнению Норы Галь, эту фразу перевести следует в соответствии с характером говорящего примерно так:

«Глупый это обычай, что после обеда дамы уходят. Анахронизм какой-то».

Обратите внимание, в исходном тексте нет слов «глупый», «дамы», «обычай» и т. д.

Но именно таким образом, с помощью таких слов Нора Галь делает текст перевода ясным, логичным и понятным.

Этот пример хорошо иллюстрирует природу перевода, и мы можем сделать следующие выводы

- 1) Хороший перевод невозможно сделать только на основе знания исходного языка и глоссария. Другими словами, невозможно сделать хороший перевод подстановкой терминов.
- 2) Переводчику необходимо также **знать тематическую область**: в данном случае традиции высшего английского общества.
- 3) Переводчик должен суметь догадаться, понять смысл исходного текста.
Я думаю, вы со мной согласитесь, что даже зная тематику (т. е. традиции английского высшего общества), догадаться, что фраза *I don't believe in segregating the sexes. Anachronistic* означает, что речь идет об устаревшей традиции, в соответствии с которой после обеда мужчины остаются выкурить сигару, а дамы переходят в гостиную поболтать о своих дамских делах, очень непросто. Этот смысл не лежит на поверхности. К нему нельзя прийти формальной подстановкой терминов. До него необходимо догадаться.
Как происходит понимание смысла текста, я не знаю. Я могу многое объяснить, но я не знаю, можно ли научить переводчика догадываться.
Представьте себе, что вы в компании друзей рассказали анекдот, все его поняли и засмеялись. Все, кроме одного, который сказал: «А я не понял». Ему можно объяснить смысл анекдота и скорее всего он его поймет. Но это не означает, что он поймет следующий анекдот. Как происходит понимание, можно ли научить человека понимать такие тексты?
- 4) Переводчик должен суметь перевыразить смысл английского текста в русском тексте в соответствии с характером говорящего. Т.е. на основе понятого смысла переводчик должен создать фразу типа:
«Глупый это обычай, что после обеда дамы уходят. Анахронизм какой-то».
Эту фразу невозможно построить, действуя формально.
От переводчика требуется определенное искусство владения русским языком.
- 5) Кроме перечисленного выше есть еще целый ряд навыков, которые должен освоить переводчик, например, как эффективно искать правильные значения терминов в интернете, как осваивать тематику и т. д.

3. Как стать хорошим техническим переводчиком

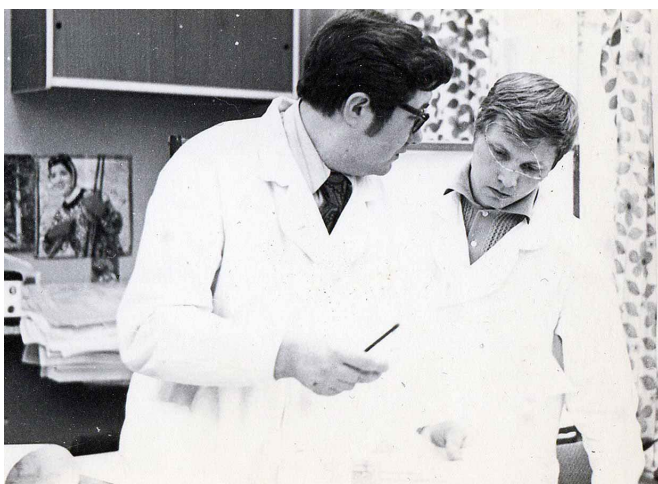
Профессия переводчика, как многие другие профессии, например, конструктора, проектировщика, врача и т. д., требует длительного обучения и, что очень важно, приобретения профессионального опыта.

Даже самое хорошее обучение в вузе не может полностью подготовить технического переводчика к самостоятельной работе. Так не бывает. Вуз может дать только основные знания, которых недостаточно для самостоятельной работы.

Так, например, молодой инженер не в состоянии сразу после вуза спроектировать надежную, производительную, экономичную, соответствующую всем требованиям применимой нормативной документации вентиляционную систему, или насосную станцию, или котельную и т. д.

Прежде чем он сможет сделать такой проект самостоятельно, ему необходимо приобрести профессиональный опыт под руководством наставника.

Ниже приведены три фотографии, которые я сделал в середине 60-х годов прошлого века, когда сразу после окончания МАДИ пришел работать в проектный институт.



На каждой фотографии молодой специалист общается со своим руководителем группы, идет обсуждение проектов, выполненных молодым инженером. Года через 3-4 молодой специалист приобретет необходимый опыт и будет в состоянии работать самостоятельно.

У переводчика только что закончившего вуз, к сожалению, нет возможности набираться опыта под руководством опытного наставника. В большинстве случаев ситуация следующая: закончил вуз – переводы.

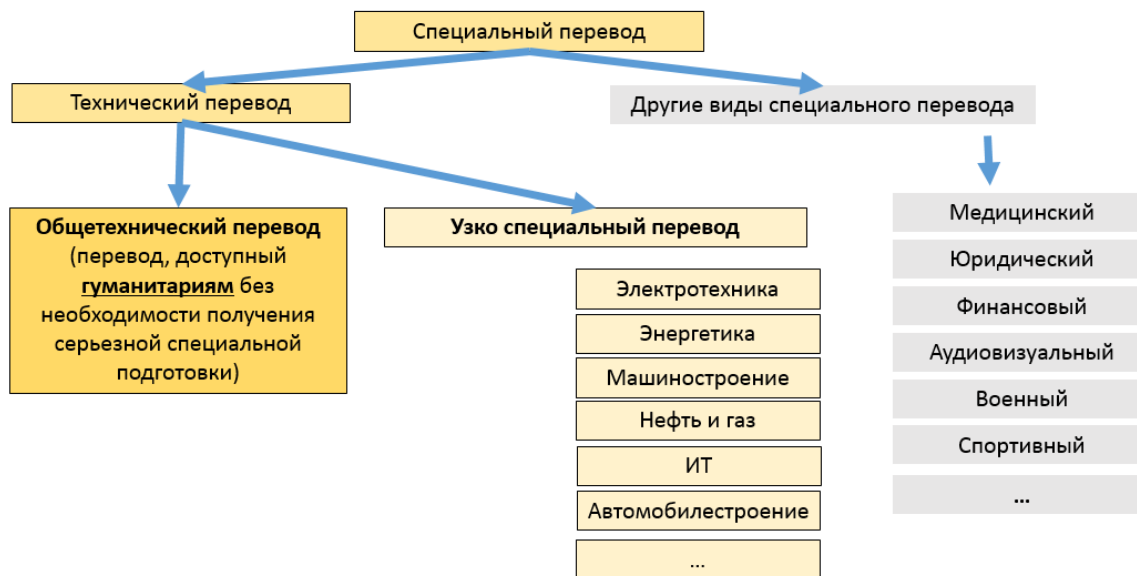
Данное пособие-справочник построено таким образом, что оно может в определенной степени исправить эту ситуацию: внимательно изучая пособие, вы сможете приобрести достаточно серьезный опыт общетехнического перевода.

4. Специфика технического перевода

4.1. Виды специального перевода

Специальный перевод – это перевод специальных документов (текстов). Для понимания смысла таких текстов и для их правильного изложения необходимы специальные знания, т. е. знания, которые получают вне средней школы.

На мой взгляд различные виды специального перевода можно классифицировать следующим образом.



Специальный перевод можно поделить на технический и другие виды специального перевода.

К другим видам специального перевода можно отнести: медицинский, юридический, финансовый, аудиовизуальный, военный, спортивный и т.п. переводы.

Технический перевод можно поделить на общетехнический и узкоспециальный.

Узкоспециальный перевод – это перевод документации, понимание смысла и изложение которой требует наличия у переводчика достаточно серьезных специальных знаний. К такому переводу можно отнести перевод документации по электротехнике, энергетике, машиностроению, разведке, добыче, транспортированию и переработке нефти и газа, информационным технологиям, автомобилестроению и т. д.

Общетехнический перевод – это перевод документов, доступный переводчикам, в том числе и гуманитариям, без необходимости получения серьезного специального образования.

Мой опыт обучения переводчиков говорит о том, что узкоспециальный перевод тоже доступен гуманитариям, но для его освоения потребуются приложить гораздо больше усилий.

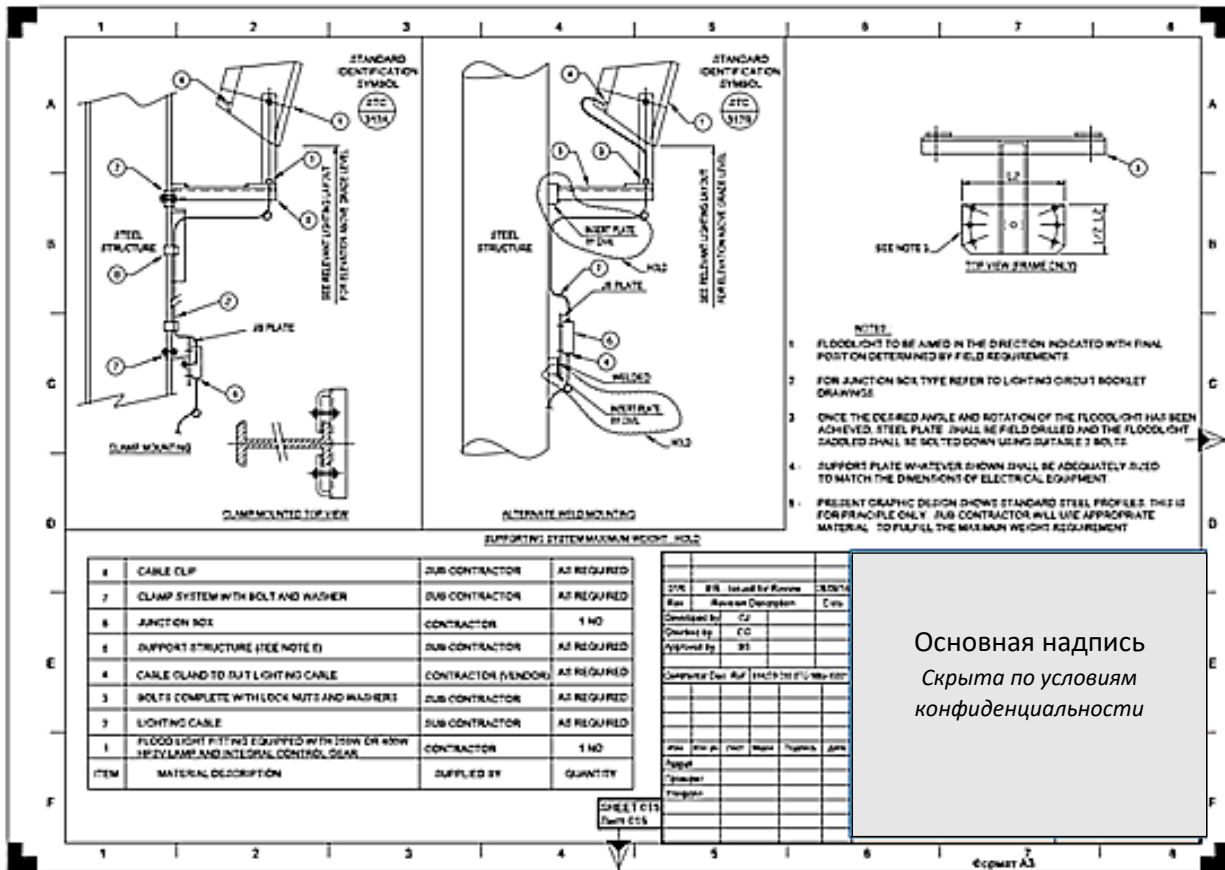
4.2. Основные виды технической документации, которую нам приходится переводить

Любая техническая документация – это сочетание текста и иллюстраций.

Поскольку данное пособие рассчитано на гуманитариев, которые в силу своего образа жизни не читают и не пишут техническую документацию и практически не имеют никакого представления о том, какая бывает техническая документация, то имеет смысл кратко её представить.

- Чертежи

Чаще всего случается переводить чертежи для строительства заводов.



Основная надпись
Скрыта по условиям
конфиденциальности

При переводе чертежей необходимо понимать, что на них изображено, т. е. уметь читать эти чертежи.

Для этого необходимо знать и понимать:

- Применяемые на чертеже условные графические обозначения
- Для каких целей предназначен данный чертеж
- К какой тематической области он относится и т. д.

Текст на чертежах, как правило, требует от переводчика знаний той части проекта, к которой относятся чертежи, например: строительная часть, теплотехническая часть, электроснабжение, автоматика и т. д.

Более подробная информация о чертежах приведена в 3-й части данного пособия.

- Рекламные проспекты на продукцию

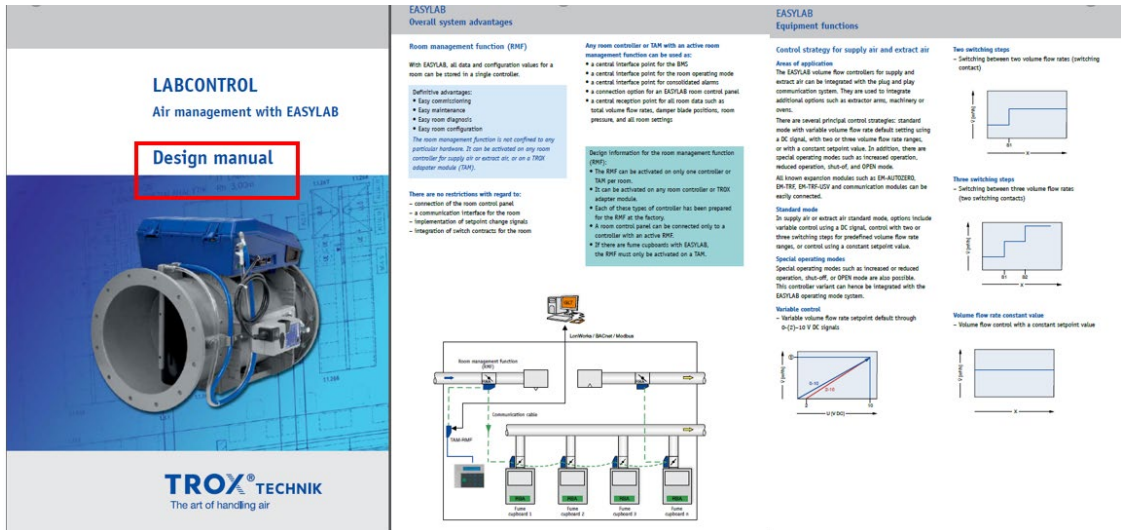
Это не самый простой вид технического перевода. Хорошо, если переводчик сначала какое-то время посвятил переводу различной эксплуатационной документации (руководств по эксплуатации, инструкций по монтажу и т. д.) на данный вид продукции, и только после этого, когда он уже хорошо ориентируется в различных подробностях этой продукции, ему достается перевод рекламного проспекта.

Основная трудность состоит в том, что в рекламном проспекте ничего не объясняют, там лишь говорится о достоинствах, описание которых переводчику, плохо знакомому с техническими подробностями, часто бывает непонятным.

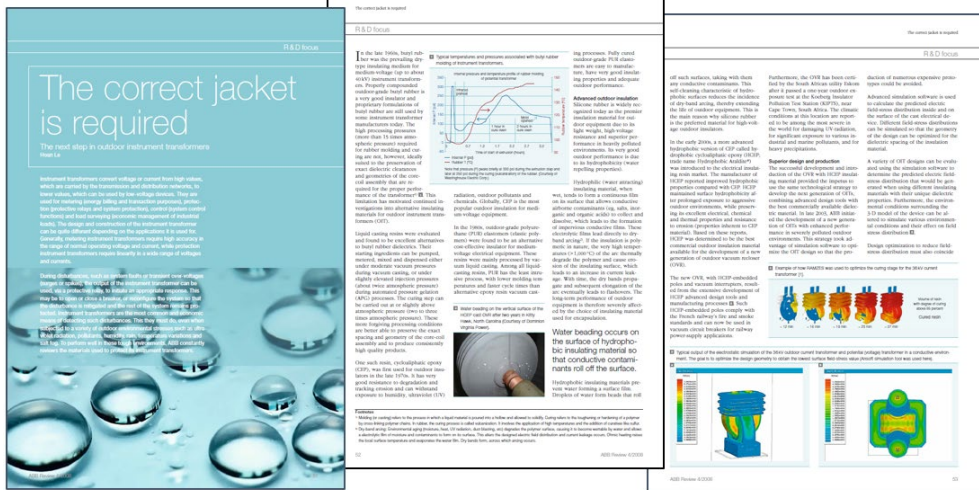
• Каталоги продукции



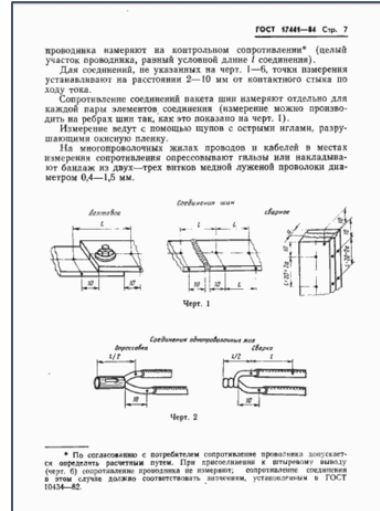
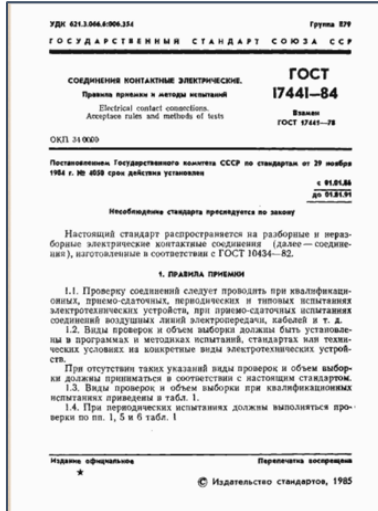
• Руководства по проектированию



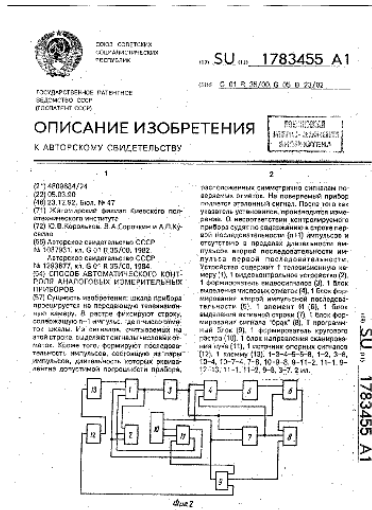
• Корпоративные журналы



• **Нормативные документы**



• **Описание изобретений**



• **Книги и справочники для специалистов**



- Презентации для обучения специалистов

Пассивные пробники

Пассивные пробники направления входят в стандартный комплект поставки большинства осциллографов и предлагают недорогое универсальное решение для снятия сигналов. Как правило, эти пробники уступают по электрическим параметрам активным пробникам напряжения, но обладают большей надёжностью и широким динамическим диапазоном, пригодным для визуализации сигналов в широком круге приложений. Компания Tektronix выпустила новый класс пассивных пробников, обладающих уникальными техническими характеристиками для продуктов этой категории. Новый класс пассивных пробников компании Tektronix предлагает:

- лучшую в своём классе полосу пропускания до 1 ГГц;
- лучшую в своём классе входную ёмкость от 3,9 пФ, минимизирующую влияние на исследуемую схему;
- лучшую в своём классе входную ёмкость, минимизирующую ухудшение параметров при подключении длинных проводов земли;
- функцию автоматической компенсации пробника, позволяющую обойтись без ручной подстройки.

Производительные пассивные пробники

Модель	Полоса пропускания	Объём памяти	Входной импеданс	Максимальное напряжение	Импеданс	Длина кабеля
TPP1000	500 МГц	10К	50 МОм 1.9 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe i/MezFit	-
TPP0200B	500 МГц	10К	50 МОм 1.9 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe i/MezFit	-
TPP0502	500 МГц	2К	2 МОм 12.7 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe i/MezFit	-
TPP0250	250 МГц	10К	50 МОм 1.4 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe i/MezFit	-
TPP0051	50 МГц	10К	10 МОм 12 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	15 - 25 нФ
TPP0100	100 МГц	10К	10 МОм 12 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	8 - 18 нФ
TPP0101	100 МГц	10К	10 МОм 12 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	15 - 22 нФ
TPP0300	200 МГц	10К	10 МОм 12 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	8 - 18 нФ
TPP0201	200 МГц	10К	10 МОм 12 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	15 - 25 нФ
X2220	8 МГц, 200 МГц	1К, 10К	1 МОм 130 нФ, 10 МОм 17 нФ	300 В _{DC} (CAT II), 300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	15 - 25 нФ
X2221	8 МГц, 200 МГц	1К, 10К	1 МОм 130 нФ, 10 МОм 17 нФ	300 В _{DC} (CAT II), 300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	10 - 25 нФ
P5020B	500 МГц	10К	10 МОм 1.4 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe LEVEL1	15 - 22 нФ
P6139B	500 МГц	10К	10 МОм 1.8 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe LEVEL1	8 - 18 нФ
P6103B	15 МГц	1К	1 МОм 120 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	-
P3010	100 МГц	10К	10 МОм 12 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	TekProbe LEVEL1	10 - 15 нФ
TPP0201	200 МГц	10К	10 МОм 11 нФ	300 В _{DC} (CAT II)	ВМС	-

TPP1000 / TPP0500B
TPP0200 / TPP0100
P6139B

Заметки к слайду

4.3. Некоторые заблуждения, касающиеся технического перевода

Существует несколько устойчивых заблуждений о сути технического перевода. Например, некоторые полагают, что:

- 1) Исходный технический текст всегда изложен правильно, хорошо, понятно, с использованием правильных терминов, т. е. что технический текст, который предстоит перевести, это всегда добротный высококачественный текст.
Из этого делается вывод, что переводной текст следует излагать именно так, как его написал technical writer.
Для описания этой идеи иногда используют оптическую метафору «прозрачного стекла».
- 2) Технический текст – это обычный текст, но в нем содержится много технических терминов.
- 3) Основная трудность технического перевода – найти правильные термины.
- 4) Переводчик должен в процессе перевода подставить найденные термины в соответствии с грамматикой исходного текста.
- 5) В результате такой подстановки получится хороший перевод, необходимо лишь:
 - а) ничего не пропустить,
 - б) обеспечить единство терминологии,
 - с) не допускать орфографических, синтаксических и пунктуационных ошибок.
- 6) Если хороший перевод не получается, то причина неудачи объясняется отсутствием хорошего словаря.

Изучая данное пособие, вы увидите, что данная система взглядов – это просто совокупность заблуждений, присущих людям, которые не являются ни техническими специалистами, ни специалистами в области технического перевода. Возникновение и существование этой парадигмы, вероятно, объясняется тем, что, зная иностранный язык, переводить технические тексты подстановкой правильных терминов, не вникая в смысл текста, гораздо проще, удобнее.

Следует признать, что на практике в техническом тексте действительно встречается некоторое количество фрагментов, которые можно перевести подстановкой терминов.

Например:

Merloni TermoSanitari – is a leading international Group focused on manufacturing and delivering central heating and domestic water heating solutions.

Если переводчик умеет переводить "обычные" тексты и у него есть глоссарий, содержащий эквиваленты терминов *central heating* и *domestic water heating*, то в результате подстановки легко получается следующий хороший технический перевод:

Merloni TermoSanitari – ведущая международная группа компаний, специализирующаяся на производстве и поставке оборудования для систем центрального отопления и бытового горячего водоснабжения.

Однако таких понятных и удобных для перевода фрагментов текста, которые можно было бы выполнить подстановкой терминов, бывает немного. Большую часть текста обычно составляют фрагменты, которые переводить неудобно: они либо в силу разных причин непонятны, либо содержат термины, для которых трудно подобрать правильные эквиваленты, или понятны, но их трудно изложить по-русски.

4.4. Три основные трудности технического перевода

В большинстве случаев перевести технический текст как «обычный» текст, путем подстановки технических терминов, не получается, потому что переводчик сталкивается со следующими трудностями:

- 1) смысл исходного текста непонятен;
- 2) возникают различные проблемы с терминами;
- 3) переводчик не знает, как правильно изложить понятый смысл.

4.5. Причины, по которым смысл исходных технических текстов переводчику непонятен

Даже если переводчик хорошо знает исходный язык, то всё равно очень часто смысл исходного технического текста ему непонятен. Ниже мы рассмотрим причины этого явления.

Все исходные тексты можно разделить на:

- коммуникативно полноценные и
 - коммуникативно неполноценные.
- О коммуникативно неполноценных текстах см. статью Д. М. Бузаджи:
<http://www.thinkaloud.ru/featureak.html>

4.5.1. Причины непонимания коммуникативно полноценных текстов

Если исходный текст изложен хорошо, т. е. является коммуникативно полноценным, то основной причиной непонимания смысла является то, что я называю «**Заговор против непосвященных**».

Бернард Шоу говорил: «Всякая профессия есть заговор против непосвященного». Обычно специальные технические тексты написаны для тех, кто «в курсе проблемы» и переводчику часто бывает трудно понять истинный смысл сказанного. Переводчику трудно понять смысл, даже если специальный текст написан хорошо.

На эту проблему иногда накладывается еще одна проблема: автор текста опускает важную информацию, которая ему и, возможно, целевой аудитории кажется очевидной, но которая совсем не очевидна для переводчика.



Известный переводчик Дмитрий Троицкий¹⁾ приводит пример из текста на нормы летной годности легких вертолетов, в которых фигурирует следующий параметр:

¹⁾ **Дмитрий Игоревич Троицкий**, к.т.н., доцент, генеральный директор компании Technical Translation & Software <http://tt-sw.ru>, один из сооснователей Академии профессионального перевода www.acadt.ru.

Если переводить формально, то получается следующий перевод:

Управляемость вертолета на скорости 17 узлов, т. е. 17 миль в час.

Если перевести в километры, то получится:

Управляемость вертолета на скорости 22-23 км/час.

Но это скорость велосипедиста. Говорить об управляемости вертолета на такой скорости не имеет смысла. Вертолеты летают с максимальной скоростью 230-300 км/час. Именно в этом диапазоне имеет смысл говорить об управляемости вертолета.

Оказывается, речь идет об управляемости вертолета при скорости ветра 17 узлов (17 миль в час). Это совсем другое дело. Совершенно очевидно, что сильный ветер представляет собой большую проблему для управляемости вертолета. Как видите, автор исходного текста просто опустил слово ветер.

Правильный перевод:

Управляемость вертолета при скорости ветра 17 узлов.

4.5.2. Причины непонимания коммуникативно неполноценных текстов

1. В отличие от художественной литературы **технические тексты пишут не мастера слова и не по призванию, а по обязанности.**
Поэтому качество текста может быть существенно хуже, чем у хорошего писателя.
2. **Обычно исходные тексты пишут гуманитарии,** которые, как правило, умеют излагать, но не очень хорошо понимают, о чем пишут, и не всегда владеют узусом тематической области.
3. **Исходные тексты могут быть написаны инженером,** который, хоть и понимает, о чем идет речь, но не умеет хорошо излагать. Не знаю, насколько это соответствует действительности, но говорят, что из 100 инженеров умеют хорошо излагать всего один-два.
4. **Отсутствие опыта написания технического текста по какому-либо разделу документации.**
Часто инженерно-технические документы содержат информацию, относящуюся к различным тематическим областям, например, инструкция по монтажу какого-нибудь климатического оборудования содержит кроме теплотехнической части еще и электротехническую часть (электропитание, электробезопасность и т.д.).
Часто бывает, что теплотехническая часть в исходном документе изложена достаточно хорошо, а электротехническая – очень невразумительно.
5. **Исходный текст был написан техническим писателем на неродном языке.**
6. **Исходный текст является плохим переводом** с другого языка.
7. **Исходный текст был написан в некомфортной обстановке,** например второпях, и потому не продуман, характеризуется рыхлостью, невнятностью изложения, логическими и смысловыми ошибками и т. д.
8. **Применение технологии микроперевода.**
Она заключается в том, что исходный текст составляется из отдельных ранее написанных и соответственно ранее переведенных на целевой язык предложений. Переводчику дают на перевод только вновь написанные отдельные предложения, и он их вынужден переводить, как правило, без контекста.
9. **Технический текст писал маркетолог.**
Эта проблема имеет разные проявления.
Например, в нашей практике был случай, когда мы переводили очень большой каталог оборудования и текст этого каталога написал маркетолог. В результате текст, предназначенный для проектировщиков, был изложен как продающий. Это означает, что вместо того, чтобы акцентировать внимание и помогать проектировщику правильно и быстро подобрать оборудование для определенного проекта, текст стремится воздействовать на читателя так, чтобы он купил это оборудование. Поэтому при переводе такого каталога текст пришлось существенно переработать, что довольно сложно и трудоемко.

Д. Троицкий указывает также на **невежественность и некомпетентность маркетологов**.



Например, одна известная американская компания написала про покрытие, которое она изготовила для марсохода Кьюриосити, следующее:

The material has to withstand temperatures up to -300 C in outer space.

В этой фразе есть фактическая ошибка.

Минимально возможная в природе температура составляет $-273,15^{\circ}\text{C}$. Это так называемый абсолютный ноль температуры, ниже охладить тело невозможно и это знает любой школьник, изучавший физику.

При выполнении перевода на русский язык переводчик указал на это факт несоответствия заказчику. Выяснилось следующее.

Маркетолог при написании текста пользовался значением температуры, которое было выражено в градусах по шкале Фаренгейта. После того как он перевел указанное значение в градусы по шкале Цельсия, у него получилось какое-то некруглое и некрасивое, по его мнению, число, которое маркетолог округлил до красивого круглого числа -300°C .

10. **Оптимизация расходов.**
Этот популярный эвфемизм на самом деле означает, что там, где пишут исходные тексты, в большей степени озабочены не качеством текста, а экономией затрат, и нанимают тех, кто подешевле.
11. В **зарубежной документации**, по крайней мере в англоязычной, насколько мне известно, **отсутствует традиция применения терминологии, зафиксированной в их национальных и/или международных нормативных документах**. Несмотря на то, что за рубежом проводится огромная терминологическая работа, в реальных текстах пишут кто во что горазд. Это очень сильно мешает, особенно при переводе сложных технических текстов с очень специальной терминологией.
12. Различные **сочетания** предыдущих причин.

4.6. Три группы требований к техническому переводу

Чтобы получить хороший перевод, необходимо выполнить всего три требования:

- 1) **Требования к передаче смысла информации.**
Правильно и полностью передать смысл существенно важной информации, содержащейся в исходном тексте, **НЕЗАВИСИМО** от того, насколько хорошо (правильно, понятно, с использованием каких слов и выражений) изложен исходный текст.
 - ✓ Для того чтобы передать смысл правильно, его необходимо правильно понять. Для этого переводчику нужны: хорошее знание иностранного языка, достаточно глубокое знание тематической области, навыки поиска информации, логическое мышление, технический кругозор и т. д.
 - ✓ Смысл информации необходимо передать полностью. Это означает, что нельзя пропускать существенно важную информацию.
 - ✓ Требование передавать только существенно важную информацию означает, что в процессе перевода следует удалить из текста все лишние, не несущие полезной информации сведения. *Примеры удаления несущественной информации см. [здесь](#).*
 - ✓ Выполнить сказанное выше, **НЕЗАВИСИМО** от качества изложения исходного текста, означает, что встретившись с плохо (непонятно) изложенным текстом, переводчик должен расшифровать смысл. Не следует воспроизводить плохое изложение. Текст следует переработать так, чтобы он стал ясным, доходчивым, логичным и т. д. *Примеры расшифровки смысла см. [здесь](#).*

2) Требования к изложению текста

Текст перевода должен быть изложен в соответствии с традицией, сложившейся в определенной тематической области ([в соответствии с узусом](#)), с соблюдением норм языка перевода и с учетом жанровых особенностей документа. В том числе это также означает:

- ✓ Соблюдение [правил изложения технических текстов](#):
 - ✓ Соблюдение [правил изложения обязательных требований](#)
 - ✓ Обеспечение [точности изложения](#)
 - ✓ Обеспечение [краткости, ясности, четкости, доходчивости и логичности изложения](#) и т. д.
- ✓ Переведенный текст не должен содержать [стилистических дефектов](#).

3) Требования к оформлению текста

Переведенный текст должен быть оформлен в соответствии с правилами редакционно-издательского оформления.

Это самое легкое требование, поскольку речь идет просто о правилах, которые необходимо знать и выполнять, например, ставить ли точку после заголовка, как правильно написать: 20°C, 20 °С, 20° С или 20 ° С?



Все правила четко изложены в книге А. Э. Мильчин, Л. К. Чельцова. Справочник издателя и автора. Редакционно-издательское оформление издания, 2003.

Дополнительно можно использовать **ISO/IEC Directives, Part 2, 2001**.

На русском языке см. [здесь](#).

4.7. Переводчик должен хорошо понимать смысл употребляемых в переводе слов

Как показывает мой опыт, среди гуманитариев существует большая проблема понимания смысла многих технических русских терминов. Поэтому на начальном этапе освоения переводческой профессии необходимо обязательно проверять значение русских терминов и таким образом постепенно осваивать русский технический язык. Этот технический язык хоть и русский, но для гуманитариев он как еще один иностранный.

В данном пособии мы будем несколько раз возвращаться к этой теме, а пока рассмотрим следующий простой пример.



Необходимо перевести очень короткое предложение, которое иллюстрируется показанной выше картинкой. Предложение взято из руководства по эксплуатации изделия. В соответствующем разделе руководства производитель описывает, как следует обращаться с доставленным изделием. Обычно после доставки упакованное изделие необходимо переместить на место предстоящего монтажа или, если место для монтажа еще не подготовлено, на место временного хранения. В зависимости от размеров, массы и конструктивных особенностей изделия для его перемещения могут применять грузовую гидравлическую тележку, погрузчик или грузоподъемный кран.

Итак, исходное предложение:

Handling with a forklift truck prohibited.

Исходное предложение представляет собой коммуникативно полноценный текст. Он изложен хорошо и смысл его в общем-то понятен: производитель оборудования запрещает (*prohibited*) выполнять нечто, называемое словом *Handling*, с помощью машины, которая называется *forklift truck*.

Основную трудность вызывает перевод слова *Handling*.

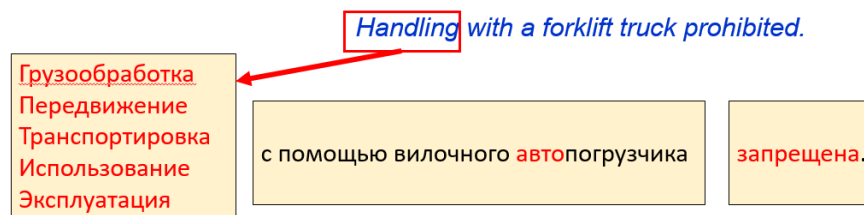
Как обычно поступают переводчики?

Они открывают МультиТран и в данном случае видят, что слово *handling* имеет очень много значений.

The screenshot shows the MultiTrans dictionary interface with the word 'handling' entered in the search bar. The results are displayed in a table with two columns: the Russian word and its corresponding English meaning. The words listed include: *Alig*, *Hope, Mac*, *acrobatic*, *alon*, *Astro*, *Autoid*, *Autism*, *Bain*, *Borgh*, *Biotech*, *Bohr*, *Buchholz*, *Chem*, *chem ind*, *dog*, *E. al*, *EW/EZ*, *Eisenb.*, *el*, *Fin*, *shlep*, *Sport*, *Mokarov*, *Tech*, *Textil*, *Verbe Motor*, *Verk*, *Walz*, *Okol*, and *Ok u. Gastechnik*. The meanings range from 'waste handling' to 'forklift truck'.

Столкнувшись с этой проблемой, неопытный переводчик, опираясь на свой вкус, выбирает то значение, которое ему кажется наиболее подходящим. Но поскольку каждый технический термин имеет вполне определенное значение, которое обычно закреплено в нормативной документации (как правило в ГОСТах), то не зная его, переводчик часто употребляет выбранный термин неправильно.

Предложение, которое мы здесь рассматриваем, переводили студенты одного из университетов, в котором я преподавал технический перевод. Я проверил более 30 студенческих работ, многие из них содержали ошибки перевода, которые можно обобщить следующим образом (неправильные варианты выделены красным цветом):



Как видите, выбирая по своему вкусу из словаря (глоссария) русский эквивалент слова *Handling*, студенты использовали в общей сложности пять эквивалентов, которые в данном контексте являются неправильными, поскольку смысл, закрепленный за этими терминами, не соответствует описываемой ситуации.

Как поступает опытный добросовестный переводчик, если он не уверен в значении термина, который он собирается применить?

Такой переводчик старается найти определение термина в нормативной документации. Давайте выясним, какие смыслы закреплены в нормативной документации за некоторыми эквивалентами, которые ошибочно выбрали студенты.

1. Транспортировка

Допустим, переводчик подумал, что термин «**транспортировка**» может подойти и решил проверить его значение.

В интернете, например в Справочнике технического переводчика», находим следующую информацию (поиск информации будет подробно рассмотрен далее):

	<p>транспортирование Перемещение изделия на значительное расстояние посредством буксировки, самоходом или при помощи транспортных средств по автодороге, железной дороге, воздушным и водным путями [ГОСТ Р 53394-2009]</p>	<p>Недопустимые, нерекомендуемые</p> <ul style="list-style-type: none"> • транспортировка <p>Тематики</p> <ul style="list-style-type: none"> • погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование
EN		<p>EN</p> <ul style="list-style-type: none"> • carriage • forwarding • haul • hauling • shipment • shipping • traffic • transfer • transfer movement • transport • transportation • transporting • trucking
FR		

Из этой информации можно сделать два вывода:

1. Термин «**транспортировка**» является нерекомендуемым. Правильный термин – «**транспортирование**».
2. Согласно ГОСТ Р 53394-2009 термин «транспортирование» означает «Перемещение изделия на значительное расстояние ... по автодороге, железной дороге, воздушным и водным путями». В нашем случае речь идет о перемещении груза на небольшое расстояние, скорее всего в пределах одного помещения.
3. Таким образом термин «транспортирование» для рассматриваемого контекста не подходит.

2. Грузообработка

Давайте выясним смысл термина «**грузообработка**».

В Справочнике технического переводчика» находим следующую информацию.

	<p>грузообработка Операции по приемке, отгрузке, идентификации товара, фасовке, маркировке, сортировке, переупаковке, пакетированию, паллетированию товаров, комплектации заказов, погрузочно-разгрузочные работы, контроль количества и качества доставленных грузов. [СП 262.1325800.2016]</p>	<p>Тематики</p> <ul style="list-style-type: none"> • погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование <p>EN</p> <ul style="list-style-type: none"> • cargo handling • handling • loading/unloading
EN		
FR		

Как видите, термин «**грузообработка**» означает, в том числе, «Операции по приемке, отгрузке, идентификации товара, фасовке, маркировке, сортировке, переупаковке, пакетированию, ...». Эти операции совершенно точно не выполняются в рассматриваемом предложении и поэтому термин «**грузообработка**» не подходит.

Значение остальных эквивалентов проверяется аналогичным образом.

Операция, описываемая в исходном предложении, в российской документации называется «**погрузочно-разгрузочные работы**». В нормативной документации этот термин определен следующим образом:

погрузочно-разгрузочные работы (операции)

Перемещение изделий с одного места в другое на ограниченные расстояния.

Примечание - Погрузочно-разгрузочные операции обычно ограничены одним участком, например между складами, складскими площадками или рабочими площадками, или перемещением со склада к определенному виду транспорта.

[ГОСТ Р 53394-2009]

Теперь рассмотрим, в чем неточность использования термина «**автопогрузчик**».

В ГОСТ 18501-73 приведено три определения:

погрузчик

Машина, оборудованная рабочими органами для погрузки, разгрузки и штабелирования грузов.

автопогрузчик

Погрузчик с приводом от двигателя внутреннего сгорания.

электропогрузчик

Погрузчик с электрическим приводом.

Поскольку мы не знаем, какой привод у погрузчика в данном предложении, то следует использовать более общий термин – «**погрузчик**».

Теперь имеет смысл привести правильный перевод

Handling with a forklift truck prohibited.

Запрещается выполнять погрузочно-разгрузочные работы с помощью вилочного погрузчика.

4.8. Две точки зрения на способ выполнения технического перевода

В переводческой отрасли существуют две точки зрения на способ выполнения технического перевода:

1. **Первая точка зрения – формально-точный перевод**

Технический перевод должен точно передавать ИНФОРМАЦИЮ исходного текста, т. е. должен передавать точно то, что формально написано в исходном тексте. Это означает, что если исходный текст изложен плохо, неясно, содержит ошибки разного рода, то переводчик должен все эти «безобразия» воспроизвести в тексте перевода. В противном случае будет не перевод, а отсебятина.

По существу это означает выполнение в основном формально-точного перевода.

Этой точки зрения придерживаются многие переводческие компании и многие переводчики.

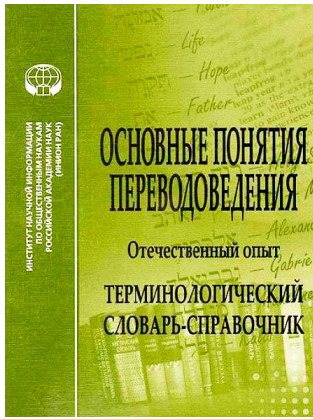
Причем и те, и другие ссылаются на переводоведение.

При этом они допускают возможность исправления (улучшения изложения) передаваемого смысла, но они считают такую работу не переводом, а отдельным видом работы – рерайтингом, который должен выполняться по более высокой цене.

2. **Вторая точка зрения – инженерно-грамотный перевод**

Технический перевод должен правильно и полностью передать смысл существенно важной информации, содержащейся в исходном тексте, **НЕЗАВИСИМО** от того, насколько хорошо (правильно, понятно, с использованием каких слов и выражений) изложен исходный текст.

Т. е. если исходный текст изложен плохо, содержит разного рода ошибки, то переводчик должен обнаруженные в процессе перевода «безобразия» исправить, т. е. выполнять осмысленный перевод.



Поскольку сторонники первой точки зрения ссылаются на переводоведение, то давайте заглянем в издание «Основные понятия переводоведения (Отечественный опыт). Терминологический словарь-справочник». Институт научной информации по общественным наукам РАН, М., 2010. – 260 с.»

Самой интересной для нашего разговора является помещенная в этом справочнике статья ИНТЕРПРЕТАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРЕВОДА, в которой в частности говорится:

... Именно **извлечение смысла** из исходного сообщения и **перевыражение** его в тексте перевода является основной задачей переводчика.

... Интерпретация предполагает нахождение соответствующего способа выражения данного смысла в данный момент времени и в данном контексте...

Сказанное очень созвучно тому, что на мой взгляд необходимо делать при выполнении технического перевода, а именно: извлекать смысл из исходного текста и перевыражать его в соответствии с традицией целевого языка и жанром переводимого документа.

А если заглянуть в статью ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД, то мы увидим следующее:

*Технический перевод – это передача средствами одного языка **технической информации**, выраженной средствами другого языка.*

Обратите внимание! Не извлечение смысла, не передача смысла, а лишь передача информации. Это означает, что информация должна передаваться «как есть», т. е. если в исходном тексте информация изложена нелогично, неясно, с ошибками, то и в переводе она должна передаваться точно также.

Далее в этой статье говорится:

Но квалифицированный технический перевод невозможен без знания технических терминов на двух языках.

Далее описываются аж целых три трудности технического перевода:

1. *Некоторые технические термины имеют различное значение Например, термин tube в машиностроении значит «труба», в радиотехнике – «лампа», в химии – «пробирка», в текстильной промышленности – «шпуля», в военном деле – «ствол», «орудие», «торпедный аппарат».*

2. *Решающим условием в выборе правильного значения многозначного термина при переводе является контекст.*

Однако ... техническую терминологию ... приходится переводить вне всякого контекста. Например, при переводе таких видов технической документации, как спецификация ..., списки запасных частей, ... и др.

3. *Ложные друзья переводчика*

Как видите, вся специфика технического перевода сводится к передаче не смысла, а информации, т. е. по существу – к примитивной подстановке терминов.

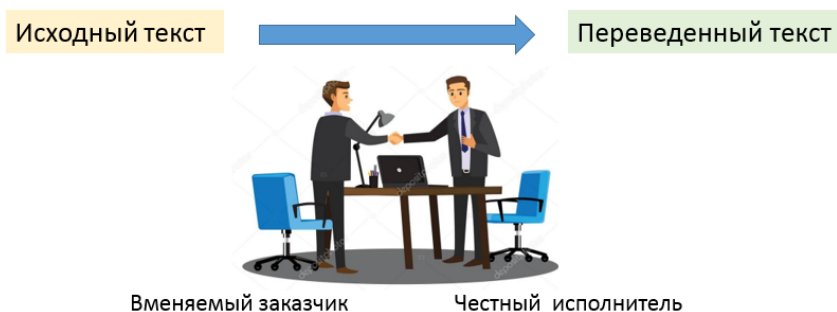
Возникает вопрос – а почему переводоведение, а также многие переводческие компании и многие переводчики придерживаются такой точки зрения?

Трудно сказать наверняка, но можно предположить, что это ЛУКАВСТВО!
Объясняется оно, вероятно, следующим.

Если при переводе художественного произведения переводчик что-нибудь не понял, как, например, в рассмотренном выше примере из книги Норы Галь, то он может найти консультанта, который объяснит ему традиции английского высшего общества и смысл того, что имеет в виду говорящий. Переводчик это поймет и сможет перевыразить текст на русском языке в соответствии с характером говорящего. При переводе технического текста тоже можно попытаться найти консультанта, который объяснит смысл непонятого исходного предложения. Но без специальной подготовки переводчик может его не понять и не сможет его надлежащим образом изложить.

Поэтому сторонникам первой точки зрения на способ выполнения технического перевода безопаснее говорить о передаче информации, а не о передаче смысла.

Поскольку в отрасли существуют две точки зрения на способ выполнения перевода, то до начала выполнения работы следует обязательно оговорить этот способ с заказчиком.



Внимание! При согласовании способа выполнения перевода следует обязательно учитывать свои возможности. Не стоит предлагать заказчику инженерно-грамотный перевод, если вы еще недостаточно опытный переводчик по требуемой тематике.

5. Требования к передаче смысла информации

5.1. Примеры расшифровки смысла информации

Поскольку смысл плохо изложенного исходного текста часто непонятен переводчику, то перевод, близкий к исходному тексту, не может получиться хорошим. При выполнении перевода этот смысл необходимо расшифровывать.

Ниже приведено несколько примеров такой расшифровки.

Не все технические тексты состоят из таких «головоломок», но они встречаются довольно часто. Здесь представлены некоторые наиболее яркие и пригодные для целей обучения примеры.

Пример 1

Речь идет о кондиционере воздуха.

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<i>To prevent condensation, an anti-condensation pump should be fitted.</i>	<i>Для предотвращения образования конденсата необходимо установить антиконденсационный насос.</i>	<i>Необходимо установить насос отвода конденсата.</i>
Пояснение		
Насос не может предотвратить образование конденсата, он может лишь его отвести.		

Пример 2

Речь идет о фанкойле.

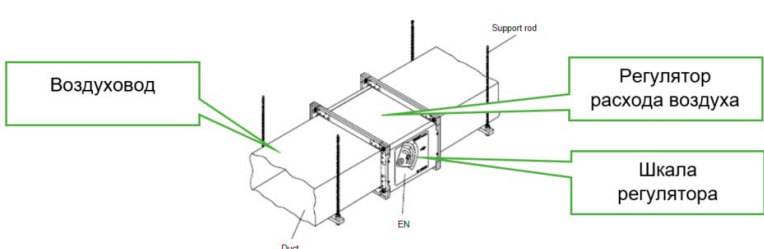
Фанкойл – это устройство для кондиционирования воздуха в помещении. Он представляет собой корпус, в котором размещены водяной теплообменник и вентилятор. К водяному теплообменнику присоединены трубы, по которым циркулирует холодная (режим охлаждения) или горячая (режим обогрева) вода.

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<i>Do not install the fancoil where water dripping inside the appliance may happen.</i>	<i>Не устанавливайте фанкойл там, где может случиться вода, капающая внутри прибора.</i>	<i>Не следует устанавливать фанкойл в местах, где, в случае возникновения неисправности линии отвода конденсата, конденсат, капающий из фанкойла, может повредить расположенный под ним предмет.</i>
Пояснение Если разобраться с устройством фанкойла, то получается следующее описание: В режиме охлаждения через теплообменник циркулирует холодная вода, которая охлаждает змеевик теплообменника. Вентилятор засасывает из помещения теплый воздух и прогоняет его через теплообменник. Охлажденный воздух поступает в помещение. В результате влага, содержащаяся в прогоняемом через теплообменник теплом воздухе, конденсируется на холодном теплообменнике и стекает в поддон. Если все части фанкойла исправны, то скопившийся в поддоне конденсат отводится самотеком или с помощью насоса наружу, например в канализацию. При возникновении неисправности, например при отказе насоса, поддон переполнится и конденсат начнет капать из корпуса фанкойла вниз.		

Пример 3

Речь идет о системе вентиляции.

Исходный документ можно посмотреть здесь: <https://www.manualslib.com/manual/1560686/Trox-Technik-En-320x160.html#manual>

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<i>Controller operation not dependent on gravity.</i>	<i>Работа контроллера не зависит от силы тяжести.</i>	<i>Работоспособность регулятора не зависит от его положения в пространстве.</i>
		

Пояснение

В данном примере *controller* – это *volume flow controller*, т. е. регулятор расхода воздуха, который встраивают в воздуховод для поддержания заданного расхода воздуха.

Как видите, рассматриваемое предложение изложено так, что смысл его не понятен.

Что же хотел сказать автор исходного текста?

Поскольку автор вряд ли имел в виду какую-нибудь другую планету (Луну, Марс и т. д.), то скорее всего речь идет не о значении силы тяжести (например, на Луне она в шесть раз меньше, чем на Земле ☺).

Тогда, вероятно, речь идет о направлении воздействия силы тяжести на регулятор, т. е. автор хотел сказать, что регулятор можно встроить в воздуховод так, как показано на рисунке, а можно повернуть на 90° вверх (тогда шкала окажется сверху) или на 90° вниз (шкала окажется снизу) – в любом случае регулятор будет работать нормально.

После расшифровки остается лишь сформулировать понятый смысл в соответствии с узусом.

Пример 4

Речь идет о компрессоре, который используется в кондиционере воздуха.

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<i>Compressor is equipped with a heating element to prevent oil dilution, which may result in remarkable risks of failure of compressor.</i>	<i>Компрессор оснащен нагревательным элементом, служащим для предотвращения разбавления масла, которое может стать причиной серьезного повреждения компрессора.</i>	<i>Компрессор оснащен подогревателем картера, который используется для подогрева масла перед пуском компрессора, что позволяет испарить хладагент и исключить, таким образом, серьезное повреждение компрессора.</i>

Пояснение

Смысл предложения не ясен:

- 1) Что означает «разбавление масла»?
- 2) Кто это масло разбавляет?
- 3) Каким образом нагревательный элемент предотвращает «разбавление масла»?

Никакого дополнительного контекста в исходном тексте нет.
К счастью, по холодильной технике можно найти много текстов на русском языке.

В результате изучения данной тематической области можно узнать следующее:

- У холодильного компрессора есть так называемый картер.
- Для нормальной работы компрессора его подвижные части должны быть смазаны. Для смазки применяют специальное компрессорное масло, которое заливают в картер компрессора.
- Если температура наружного воздуха низкая, то перед пуском компрессора необходимо обязательно подогреть масло и испарить растворенный в нем хладагент.

Таким образом:

- *heating element* – здесь означает "подогреватель картера",
- *oil dilution* – здесь означает не растворение масла, а растворение хладагента в компрессорном масле.

Пример 5

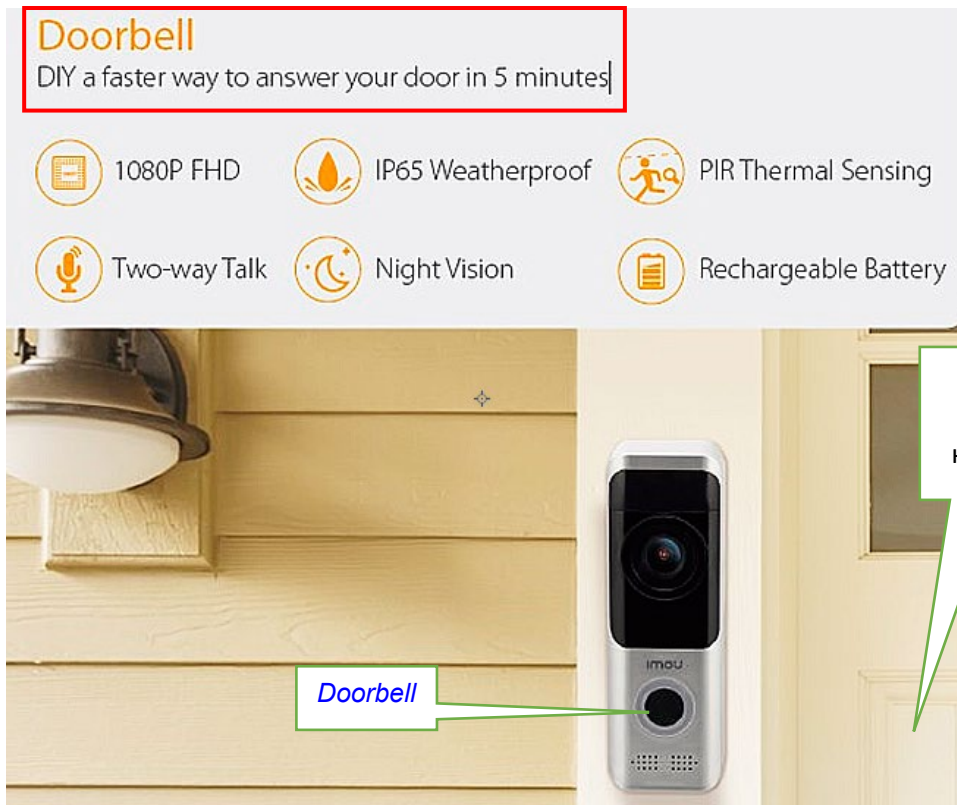
В этом примере смысл текста непонятен вследствие непривычного изложения.

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<i>1000 points display (3 digit)</i>	<i>Дисплей на 1000 точек (3 цифры (3 разряда))</i>	<i>3-разрядный индикатор</i>
<p>Пояснение</p> <p>На рисунке показана лицевая панель прибора. Виден дисплей (трехразрядный цифровой индикатор), поворотные переключатели и т. д.</p> <p>Действительно, дисплей трехразрядный (<i>3 digit</i>), но причем здесь 1000 точек (<i>1000 points</i>)?</p> <p>Однако, если сообразить, что с помощью трех разрядов можно отобразить 1000 значений (от 000 до 999), то всё становится понятным.</p> <p>Таким образом, текст изложен правильно, но очень непривычно. По-русски так излагать не принято. На мой взгляд, это «маркетинговое украшательство», которое специалистов раздражает, поэтому в переводе я бы написал просто:</p> <p style="text-align: center;"><i>3-разрядный индикатор</i></p>		

Пример 6

Речь идет о переводе рекламного проспекта, в котором рассказывается о том, как средства видеонаблюдения и контроля доступа компании IMOU обеспечивают безопасность проживания в коттедже.





В том числе, речь пойдет об устройстве, которое названо *Doorbell*

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<p><i>Doorbell</i> <i>DIY a faster way to answer your door in 5 minutes.</i></p>	<p><i>Doorbell ???</i> <i>Сделай это сам – это самый быстрый способ ответить двери через 5 минут.</i></p>	<p><i>Всего пять минут самостоятельного монтажа и вы сможете отвечать на звонки в дверь.</i></p>
<p>Пояснение</p> <p>Смысл фразы непонятен. Перевод, близкий к тексту, – это какая-то нелепица.</p> <p>Если <i>Doorbell</i> – это дверной звонок, то что необходимо сделать самому и как это связано с возможностью ответить двери (открыть дверь) через 5 минут?</p> <p>Как видите, и в этом примере мы столкнулись с тем, что все слова понятны, но смысл неясен. Над картинкой приведены технические характеристики. Давайте их рассмотрим.</p> <p>Значение терминов придется поискать в интернете. В результате мы найдем следующее.</p>		
<p><i>1080P FHD</i></p>	<p>Качество видеозображения - Full High Definition, разрешение 1920x1080 пикселей.</p>	
<p><i>IP65 Weatherproof</i></p>	<p>Данное изделие защищено от воздействия внешних климатических факторов (дождь, снег и т. д.), т. е. изделие можно устанавливать под открытым небом. Корпус изделия обеспечивает защиту, которая по международной классификации обозначается кодом IP65.</p>	
<p><i>PIR Thermal Sensing</i></p>	<p>Инфракрасный датчик</p>	
<p><i>Two-way Talk</i></p>	<p>Двухсторонняя аудиосвязь</p>	
<p><i>Night Vision</i></p>	<p>Функция ночного видения</p>	
<p><i>Rechargeable Battery</i></p>	<p>Аккумулятор</p>	

Если поразмышлять над этими техническими характеристиками, то можно понять, что *Doorbell* – это не дверной звонок, а **видеодомофон** с хорошим качеством видеозображения, который можно установить под открытым небом, у которого есть инфракрасный датчик и функция ночного видения, а также двухсторонняя аудиосвязь. Кроме того, видеодомофон оснащен аккумулятором.

И тут внимательный переводчик задает себе вопрос: а зачем видеодомофону аккумулятор? Если ответа нет, то вновь придется искать информацию в интернете.



В результате таких поисков переводчик выяснит следующее:

- 1) Видеодомофон состоит из двух частей:
 - а) часть, расположенная на улице около входной двери, называется «вызывная панель»
 - б) часть, расположенная внутри дома, называется «абонентская панель»
- 2) Видеодомофоны бывают двух типов:
 - а) проводные
 - б) беспроводные.

При монтаже проводного видеодомофона необходимо кабелем соединить вызывную и абонентскую панели. Для этого следует нанять соответствующих специалистов, которые просверлят в стенах отверстия и проложат кабель.

При монтаже беспроводного видеодомофона такие строительные и электромонтажные работы выполнять не нужно, поскольку части видеодомофона передают информацию по радиointерфейсу. Но в этом случае вызывная панель должна получать электропитание от встроенного аккумулятора.

Итак, наличие в видеодомофоне *Rechargeable Battery* говорит о том, что в данном случае описывается беспроводное устройство. Это означает, что при монтаже такого видеодомофона всё можно сделать быстро, своими силами, достаточно закрепить вызывную панель около входной двери, вставить аккумулятор и всё, система готова к работе.

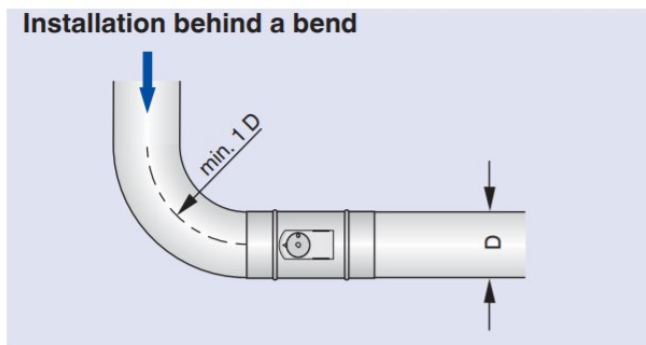
Теперь нам понятен смысл переводимой фразы, осталось лишь придумать красивую, соответствующую жанру рекламного проспекта формулировку.

Пример 7

Речь идет о руководстве по эксплуатации регуляторов расхода воздуха, которые встраивают в воздуховоды.

Исходный документ можно посмотреть здесь:

https://www.trox.de/downloads/222ace7872d7ec88/2013_12_M_VFC_EN_2_BA_VFC_en_web.pdf?type=manuals



Исходный текст

Перевод, близкий к исходному тексту

Хороший (расшифрованный) перевод

Maintain a bend radius of at least 1D unless there is an additional straight inflow length.

Поддерживайте радиус изгиба, равный, по крайней мере, 1 D, при условии, что нет дополнительной прямой засасываемой длины.

Если между изгибом воздуховода и регулятором отсутствует прямой участок, то радиус изгиба воздуховода должен быть не менее его диаметра.

Пояснение

На рисунке представлен изгиб воздуховода (*bend*).

Воздух поступает в изгиб воздуховода, а за изгибом установлен регулятор расхода воздуха и показано, что воздуховод имеет диаметр D .

В исходном тексте описываются требования к встраиванию регулятора в воздуховод для случая, когда этот регулятор установлен *behind a bend*, т. е. после изгиба воздуховода.

Исходный текст изложен непонятно.

Что означает «*прямая засасываемая длина*» (*straight inflow length*)?

Давайте проанализируем ситуацию:

- 1) Регулятор установлен сразу после изгиба воздуховода, т. е. между регулятором и изгибом воздуховода больше ничего не установлено.
- 2) Воздуховод имеет диаметр D .
- 3) На рисунке показано, что радиус изгиба воздуховода должен быть не менее $1D$, т. е. должен быть не меньше диаметра.
- 4) Поэтому выражение *additional straight inflow length* может означать: дополнительный (*additional*) прямой (*straight*) участок воздуховода (*length*) в том месте, где происходит вход воздуха в регулятор (*inflow*).

Теперь остается лишь составить формулировку, соответствующую узусу тематической области.

Примечание

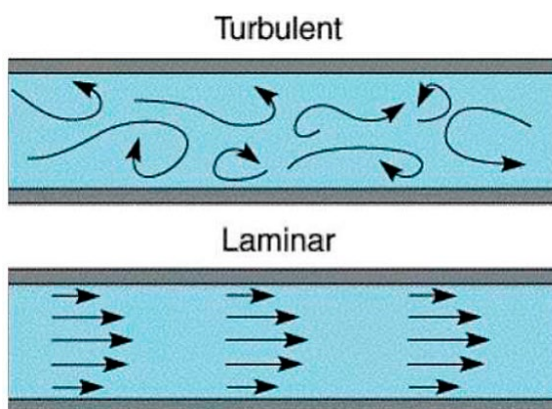
Расшифровать смысл фразы *additional straight inflow length* очень легко, если переводчик обладает необходимым техническим кругозором. Дело в том, что в данном случае говорится о правиле, которое всегда соблюдается при установке любого прибора измерения расхода жидкости или газа в трубопроводе. В технике существует ряд общеизвестных правил, которые должны выполняться всегда, например:

- Грузоподъемность крана должна быть больше массы груза.
- Прежде чем выполнять какие-либо работы с электрической частью оборудования, необходимо отключить его электропитание.
- Электронные приборы, которые хранились при отрицательной температуре, нельзя включать сразу же после того, как их внесли в теплое помещение, необходимо подождать пока они нагреются до комнатной температуры и т. д.

Правило определения расстояния от изгиба трубопровода до места установки прибора, измеряющего расход среды, также является общеизвестным.

Оно обусловлено тем, что прибор, измеряющий расход, дает правильные показания только в том случае, если поток измеряемой среды является ламинарным.

Из школьного курса физики известно, что поток жидкости или газа может быть турбулентным или ламинарным.



Если частицы жидкости или газа совершают неупорядоченные движения по сложным траекториям, то это турбулентное течение среды.

Если траектории частиц жидкости или газа практически параллельны направлению потока, то это ламинарное течение среды.

После изгиба трубопровода поток среды всегда в той или иной степени становится турбулентным. Если изгиб крутой (имеет малый радиус), то турбулентность значительная, если изгиб плавный (имеет большой радиус) – турбулентность небольшая.

На некотором расстоянии от изгиба трубопровода поток успокаивается, вновь становится ламинарным и на этом расстоянии прибор, измеряющий расход, будет работать нормально.

Зная это общеизвестное правило, расшифровать смысл выражения *additional straight inflow length* очень легко.

Поэтому, кроме всего прочего, переводчик должен иметь определенный общетехнический кругозор, т. е. обладать определенными общетехническими знаниями.

Пример 8

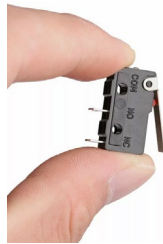
Речь идет о противопожарном клапане, который устанавливают в вентиляционный воздуховод.



Противопожарный клапан (*fire damper*)

Клапан встраивают в воздуховод. У него очень простая, но ответственная задача: если в помещении возникнет пожар, то под воздействием повысившейся температуры расположенная в клапане плавкая вставка (*fusible link*) должна расплавиться, а клапан вследствие этого - закрыться (т. е. перекрыть воздуховод) и тем самым предотвратить распространение огня и дыма по воздуховоду в другие помещения.

Клапан оснащен концевым (некоторые говорят - конечным) выключателем (*limit switch*). Это небольшой контактный выключатель.



Когда противопожарный клапан закроется, концевой выключатель будет нажат и состояние его контактов изменится. Один контакт можно использовать для дистанционной сигнализации положения КЛАПАН ЗАКРЫТ (CLOSED), другой – КЛАПАН ОТКРЫТ (OPEN). Сигнальные лампы следует подключить так, как показано на схеме.

Проблема возникает при переводе предложения, обведенного зеленой линией.

In case of a fire, mechanical loads from the potential equalisation must not affect the fire damper.

Limit switches for the FKRS-EU with fusible link

The limit switches must be connected according to the wiring example opposite.

Indicator lights or relays can be connected as long as the performance specifications are taken into consideration.

The limit switches can be used as make or break contacts for signalling purposes.

FKRS-EU with spring return actuator

The FKRS-EU fire damper may be equipped with a spring return actuator for a supply voltage of 230 V AC or 24 V AC/DC. Observe the performance data on the rating plate.

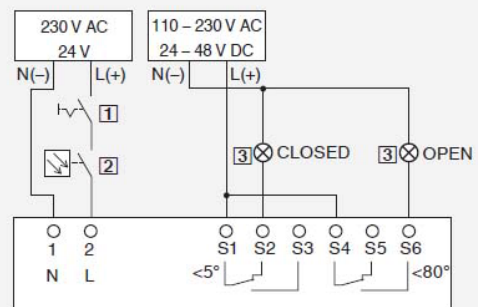
- BLF230-T TR 230 V AC
- BLF24-T-ST TR 24 V AC/DC

The spring return actuator must be connected according to the wiring example opposite.

Several actuators can be connected in parallel as long as the performance specifications are taken into consideration.

1 Indicator light or relay, supplied by others

Wiring example for spring return actuator



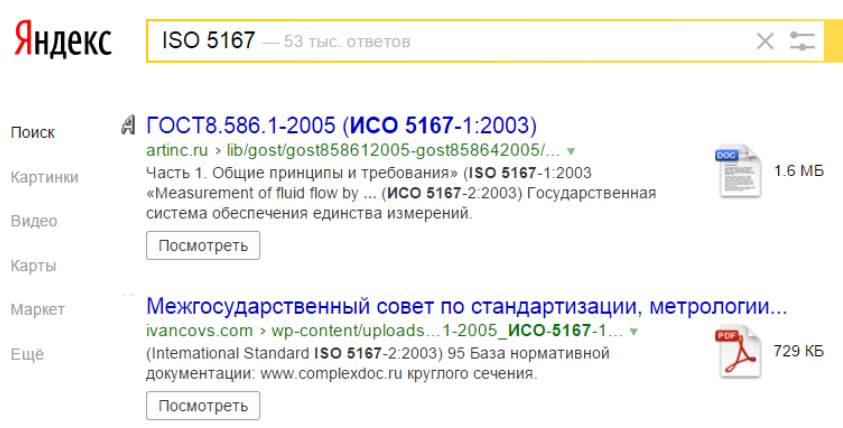
1 Switch for opening and closing, supplied by others

2 Optional release mechanism, e.g. TROX smoke detector type RM-O-3-D or RM-O-VS-D

Исходный текст	Перевод, близкий к исходному тексту	Хороший (расшифрованный) перевод
<p><i>Indicator lights or relays can be connected as long as the performance specifications are taken into consideration.</i></p>	<p><i>Индикаторные лампы или реле могут быть подсоединены до тех пор, пока учитываются характеристики работы (технические условия ?).</i></p>	<p><i>Потребляемый ток сигнальной лампы или реле не должен превышать коммутационной способности контактов концевого выключателя.</i></p>
<p>Пояснение</p>		
<p>Исходный текст изложен очень непонятно. Перевод, близкий к исходному тексту, смысла не имеет.</p>		
<p>Итак, давайте разбираться:</p>		
<p>1) Противопожарный клапан оснащен концевым выключателем.</p>		
<p>2) Потребитель может использовать контакты концевого выключателя для включения (и отключения) сигнальных ламп или реле. Почему здесь упоминаются реле, скажу позже.</p>		
<p>3) Что касается напряжения сигнальной цепи и рода тока, то на схеме автор предлагает два варианта:</p>		
<p>- 110...230 В переменного тока;</p>		
<p>- 24...48 В постоянного тока.</p>		
<p>4) Но автор не оговаривает мощность сигнальной лампы. Например, при включении лампы 100 Вт в цепи (т. е. через контакты концевого выключателя) потечет ток в 10 раз больший, чем при включении лампы в 10 Вт. С другой стороны, при напряжении 230 В ток будет меньше в 10 раз, чем при напряжении 24 В. Кроме того, в цепи постоянного тока проблемы, связанные с образованием электрической дуги в процессе замыкания и размыкания контакта, сказываются сильнее, чем в цепи переменного тока.</p>		
<p>Контакты данного концевого выключателя имеют определенные технические характеристики (<i>the performance specifications</i>), которые описывают его способность проводить, включать и отключать ток в определенных условиях. Такая характеристика называется "коммутационная способность".</p>		
<p>Коммутационная способность измеряется в амперах и означает, что аппарат при таком-то напряжении и при таком-то роде тока (т. е. постоянном или переменном) может включать и отключать ток, не превышающий столько-то ампер.</p>		
<p>Поэтому в данном предложении автор предупреждает потребителя о том, что, подключая сигнальную лампу или реле, надо учитывать (<i>are taken into consideration</i>) технические характеристики контактов концевого выключателя (<i>the performance specifications</i>).</p>		
<p>Причем здесь реле</p>		
<p>Предположим, что коммутационная способность концевого выключателя равна 0,02 А, а потребитель хочет подключить сигнальную лампу, потребляемый ток которой больше и равен, например, 0,05 А. Для решения этой проблемы существует стандартное (всем известное) решение: к концевому выключателю следует подключить реле, контакты которого обладают требуемой коммутационной способностью (для нашего случая больше 0,05 А) и уже этими контактами коммутировать сигнальную лампу.</p>		

Пример 9

Рассмотрим перевод двух предложений, относящихся к тематике «Измерение расхода жидкости и газа». Этот пример интересен тем, что расшифровать смысл текста и найти правильные термины помог ГОСТ.

Исходный текст	Хороший (расшифрованный) перевод
<p><i>This block implements the flow rate measurement for fluids (aperture restrictor) in conduits under full flow with a circular cross-section according to EN ISO 5167-1,2,3,4.</i></p> <p><i>The block can be used for orifice with corner pressure tapping, D-D/2 pressure tapping and flange pressure tapping.</i></p>	<p><i>Данный блок предназначен для измерения расхода жидкости (с использованием сужающего устройства) в заполненном трубопроводе круглого сечения в соответствии с EN ISO 5167-1,2,3,4.</i></p> <p><i>Данный блок используется для сужающих устройств с угловым, фланцевым и трехрадиусным способами отбора давления.</i></p>
<p>Пояснение</p> <p>В этих двух предложениях много слов, значение которых точно установить не удастся или их перевод невозможно найти.</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>flow rate measurement</i> – вероятно, измерение расхода жидкости• <i>aperture restrictor</i> – что-то связанное с ограничением сечения отверстия• <i>conduits under full flow</i> – перевод не известен• <i>corner pressure tapping</i> – перевод не известен• <i>pressure tapping</i> – штуцер отбора давления• <i>D-D/2 pressure tapping</i> – перевод не известен• <i>flange pressure tapping</i> – перевод не известен <p>Итак:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Скорее всего речь идет об измерении расхода жидкости.2) Значение многих терминов неизвестно	
<p>Но есть ссылка на стандарты EN ISO 5167-1,2,3,4.</p>	
<p>Давайте проверим, нет ли российских стандартов, гармонизированных с EN ISO 5167-1,2,3,4. Если такой найдется, то мы легко решим все проблемы.</p> <p>Кстати говоря, цифры 1,2,3,4, стоящие в обозначении стандарта, означают, что данный стандарт состоит из четырех частей, т. е. есть стандарт EN ISO 5167-1, EN ISO 5167-2, EN ISO 5167-3 и EN ISO 5167-4.</p> <p>Делаем запрос ISO 5167 в Яндексе, т.е. номер части не указываем</p>	
 <p>The screenshot shows a Yandex search interface. The search bar contains 'ISO 5167' with 53 thousand results. The first result is 'ГОСТ 8.586.1-2005 (ИСО 5167-1:2003)' from artinc.ru, with a PDF icon and a size of 1.6 MB. The second result is 'Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии...' from ivancovs.com, with a PDF icon and a size of 729 KB. Both results have 'Посмотреть' buttons.</p>	
<p>Ура, есть такой ГОСТ, по крайней мере, первая его часть (т.е. с индексом 1). Называется «Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств».</p> <p>Как потом окажется, есть ГОСТы всех частей.</p>	