



Unit 29. Faults of Motors and Ways of Their Repair

Неисправности электродвигателей и их ремонт: технический английский в практике.

Почему Unit 29 важен для 11 класса

- Этот раздел помогает читать технические инструкции, быстро находить ключевые сведения и уверенно переводить термины, связанные с поломками и ремонтом. Он связывает школьный английский с реальной инженерной коммуникацией и обслуживанием оборудования.



Основная лексика по теме моторов

Детали двигателя

Слова motor, engine, rotor, stator, shaft, bearing, winding, insulation, casing, fan и terminal box помогают точно называть основные элементы устройства на английском языке.

Действия при неисправности

Глаголы to overheat, to wear out, to break down, to repair, to replace, to inspect, to diagnose и to check описывают как саму поломку, так и работу по её устранению.

Типичные сочетания

Выражения faulty motor, damaged winding, worn bearing, power failure, overheating problem и repair process часто встречаются в учебных текстах и помогают строить краткие технические фразы.

Точное описание проблемы

Такая лексика позволяет не пересказывать ситуацию длинно, а формулировать её кратко и профессионально, что особенно важно в заданиях на перевод и устный ответ.

Учебная ценность

Освоение этих слов повышает понимание англоязычных материалов по технике и делает описание неисправности более ясным, логичным и корректным.

Словарь раздела: английский термин, перевод, значение

Основные слова Unit 29 связаны с деталями электродвигателя и причинами его отказа.

Чаще всего используются названия деталей и слова, описывающие износ, перегрев и нарушение работы механизма.

Термин	Перевод	Смысл
Motor	электродвигатель	преобразует энергию
Bearing	подшипник	уменьшает трение
Winding	обмотка	проводник в узле
Insulation	изоляция	защищает провода

Unit 29 vocabulary list

Строение электродвигателя в англоязычном тексте



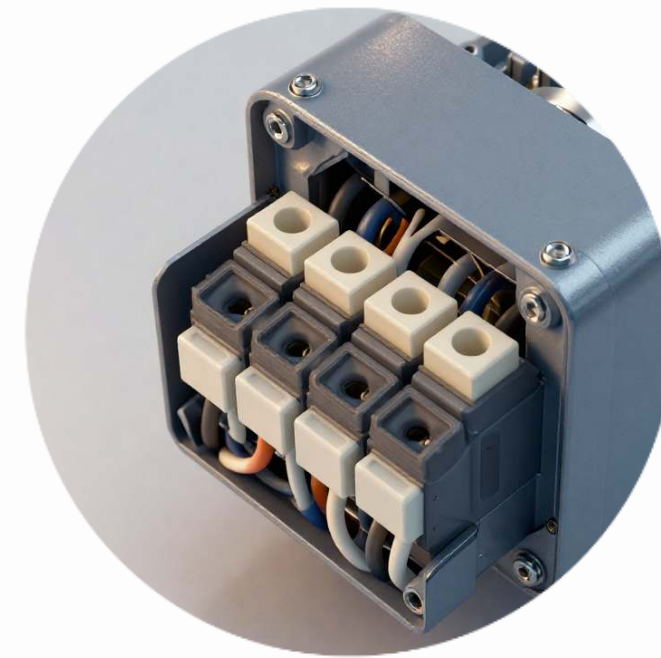
Схема, которую легко читать

В учебных материалах электродвигатель обычно показывают как наглядную схему с подписями на английском языке. На ней хорошо различимы stator, rotor, shaft, bearings и casing, поэтому слово сразу связывается с изображением и функцией детали.



Как работает каждая часть

Подшипники уменьшают трение, вентилятор отводит тепло, а shaft передаёт вращение дальше по механизму. Такая связь между названием и действием помогает не только запомнить лексику, но и понять смысл технического текста без лишних догадок.



Почему нужна подпись на английском

Если рядом с рисунком указаны terminal box, cooling fan и insulation, ученику проще сопоставить термин, часть двигателя и её роль. Это особенно полезно при чтении инструкций, где описание часто строится вокруг функции узла, а не его внешнего вида.

Какие неисправности упоминаются чаще всего

Диаграмма показывает, какие поломки чаще всего встречаются в учебных текстах и практических заданиях.

Лидируют перегрев, износ подшипников и повреждение обмоток; именно они требуют наиболее внимательной диагностики.

Учебные материалы Unit 29

Причины неисправностей двигателя на английском языке



Перегрузка

Overload часто приводит к перегреву и падению эффективности. В техническом тексте удобно писать, что чрезмерная нагрузка causes overheating and shortens the service life of the motor.



Плохое охлаждение

Poor cooling снижает отвод тепла и ускоряет износ деталей. Формулировка due to blocked airflow помогает кратко объяснить, почему температура двигателя становится опасно высокой.



Изношенные подшипники

Worn bearings вызывают шум, вибрацию и дополнительное трение. Такая причина часто описывается через конструкцию because of wear, which leads to unstable operation.



Повреждение изоляции

Damaged insulation нарушает безопасность и может вызвать short circuits. В учебных ответах уместно писать, что this fault leads to electrical breakdown and motor failure.



Влага и пыль

Moisture and dust accumulation ухудшают работу вентиляции и контактов. Они часто становятся косвенной причиной, because they block air flow and increase the risk of failure.

Последовательность диагностики неисправности

Типовая схема из учебного текста: от первых симптомов до решения о ремонте или замене.



Типичные внешние признаки поломки



1

Ненормальный звук

Unusual noise often points to bearing wear, loosened parts or internal friction. In a short description, it helps to show that the problem is mechanical and needs checking.

2

Сильная вибрация

Strong vibration usually indicates imbalance, poor fastening or damaged rotating parts. This symptom is easy to notice visually and is often mentioned together with noise.

3

Перегрев корпуса

Excessive heat is a warning sign of overload, poor cooling or electrical fault. In technical English, it is common to describe the motor as running too hot.

4

Запах гари

Burning smell suggests insulation damage, overheating or a serious short circuit. It is one of the clearest signs that the motor must be switched off immediately.

5

Потеря мощности

Reduced power or a motor that stops unexpectedly usually shows that the fault affects the winding, supply or connections. Such wording is typical in reading and translation tasks.

Инструменты и их назначение

Инструмент	Назначение	Пример
Multimeter	voltage	check circuit
Insulation tester	insulation resistance	detect leakage
Screwdriver set	open casing	remove covers
Bearing puller	remove bearings	safe dismantling

Эти инструменты часто встречаются в заданиях по техническому английскому и помогают описывать ремонтные действия.

Название инструмента важно связывать с его функцией: это облегчает понимание инструкций и последовательности ремонта.

6

ключевых проверок помогают быстро локализовать неисправность обмотки.

Шесть базовых признаков и проверок позволяют отличить повреждение обмотки от других отказов двигателя и быстрее выбрать нужное ремонтное действие.

Unit 29 vocabulary and repair workflow

Связь симптомов и типов неисправностей

Диаграмма показывает, что разные дефекты дают разные сочетания признаков, поэтому при чтении технического текста важно сопоставлять симптом с вероятной причиной.

Наиболее характерные сигналы: шум у подшипников, перегрев при плохом охлаждении, потеря мощности при повреждении обмоток и вибрация при ослабленных креплениях.

Учебный материал Unit 29; значения условные, для иллюстрации

Как описывается ремонт двигателя в английском языке

1. Осмотр и очистка

Сначала двигатель выключают, очищают корпус и вентиляционные каналы, затем проверяют видимые повреждения. В английском описании часто используются глаголы to clean, to inspect и to check.

2. Ремонт и сборка

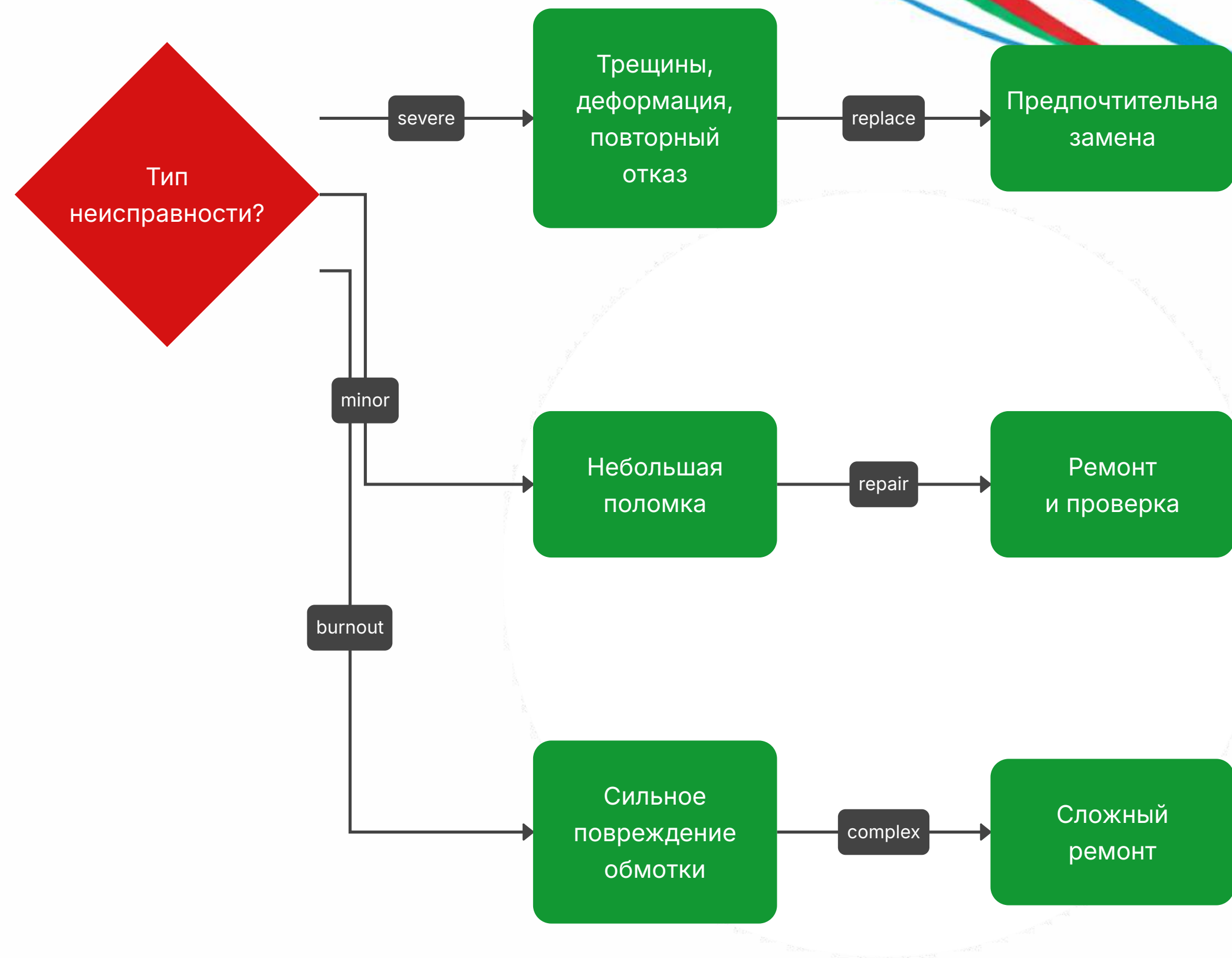
После локализации неисправности заменяют изношенные детали, ремонтируют обмотку, смазывают узлы и собирают двигатель заново. На этом этапе уместны выражения replace the bearing и reassemble the motor.

3. Проверка после ремонта

Завершающий этап — тестирование: измеряют сопротивление, проверяют направление вращения, уровень шума и нагрев. В отчёте используют формулы test the motor and check the results.

Ремонт или замена: как принимается решение

Схема отражает логику выбора на основе степени повреждения, времени, стоимости, доступности деталей и требований безопасности.



Cleaning and maintenance as part of repair

Удаление загрязнений

.....

Пыль и масляный налёт мешают охлаждению, поэтому корпус, вентилятор и отверстия для воздуха очищают в первую очередь. В английском тексте часто встречаются выражения remove dust и clean the vents.

Просушка деталей

.....

Влага повышает риск короткого замыкания и ускоряет коррозию контактов. После очистки детали высушивают, проверяют уплотнения и фиксируют состояние клеммной коробки, используя формулу dry the parts.

Проверка защиты

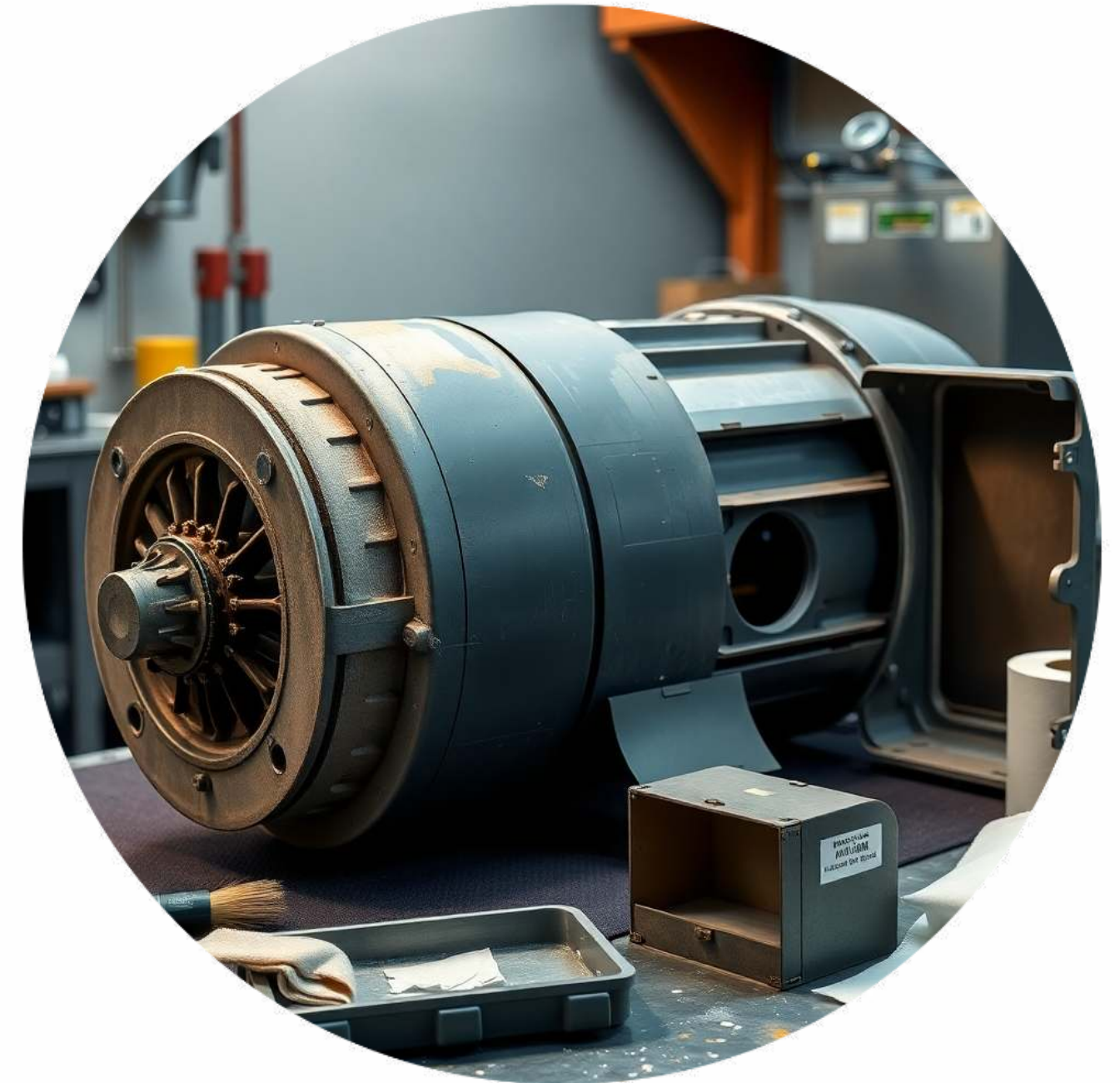
.....

Во время обслуживания важно убедиться, что уплотнения целы, соединения надёжны и внутрь не попадает грязь. В учебных инструкциях часто пишут check the seals and protect against moisture.

Связь с ресурсом двигателя

.....

Регулярная очистка снижает нагрев, уменьшает износ и помогает двигателю работать стабильнее. Поэтому maintenance рассматривается не как отдельный шаг, а как часть ремонта и профилактики одновременно.



Периодичность обслуживания и эффект

Таблица показывает, как разные виды обслуживания влияют на надёжность двигателя и помогают вовремя заметить отклонения.

Систематическое обслуживание уменьшает риск внезапной остановки и делает неисправности менее вероятными и менее серьёзными.

Операция	Периодичность	Результат
Осмотр	еженедельно	раннее выявление
Очистка охлаждения	регулярно	меньше перегрева
Смазка	по инструкции	меньше износа
Проверка изоляции	периодически	безопаснее работа

Technical maintenance vocabulary; Unit 29

Правила безопасности на уроке и в техническом тексте

1

Отключить питание

Перед любыми действиями двигатель необходимо выключить и отсоединить от сети. В английских инструкциях это передаётся как switch off the power и disconnect the equipment.

2

Проверить отсутствие напряжения

Даже после отключения нужно убедиться, что ток действительно отсутствует. Для этого используют формулу check for voltage, которая часто встречается в предупреждениях и учебных инструкциях.

3

Не касаться токоведущих частей

Фразы do not touch live parts и keep hands clear подчёркивают базовое правило: ремонт выполняют только при безопасном состоянии оборудования и полной остановке подвижных элементов.

Проверить перед запуском

Перед включением снова осматривают соединения, крепления и подвижные узлы. Такая последовательность помогает избежать повторной поломки и показывает, как язык инструкций связан с практикой.

4

Использовать защиту

Перчатки, аккуратная фиксация деталей и закрытые кожухи уменьшают риск травмы. В техническом английском подобные указания выражаются через imperative forms и short warnings.

5

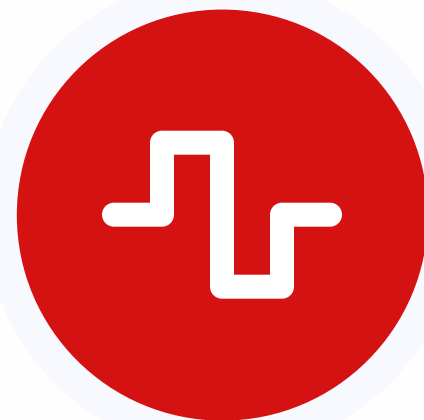
Как профилактика снижает количество поломок

На графике видно, что регулярные действия работают постепенно: сначала уменьшаются самые частые отклонения, а затем снижается и число аварийных остановок.

Чем стабильнее обслуживание, тем ниже риск перегрева, износа и внезапного отказа двигателя.

Учебный материал Unit 29; условная динамика для иллюстрации

Контроль после ремонта



Ток без нагрузки

После сборки измеряют no-load current, чтобы убедиться, что двигатель не перегружен. Если значение находится в норме, это подтверждает корректную работу электрической части.



Вибрация и шум

Проверка vibration и noise level помогает обнаружить неправильную сборку, дисбаланс или проблему с подшипниками. В отчёте часто пишут, что motor runs smoothly.



Температурный режим

При пробном запуске следят, остаётся ли temperature stable. Это важно, потому что повторный перегрев может указывать на скрытую неисправность или недостаточную вентиляцию.



Направление и нагрузка

Затем проверяют rotation direction и работу under load. Если current is within the normal range, ремонт можно считать успешным и безопасным для дальнейшей эксплуатации.

Unit 29: технический английский, который работает на практике

Unit 29 учит не только словам, но и логике технического описания: от признаков неисправности до выбора ремонта и проверки результата. Это полезный навык для чтения инструкций и точного ответа.