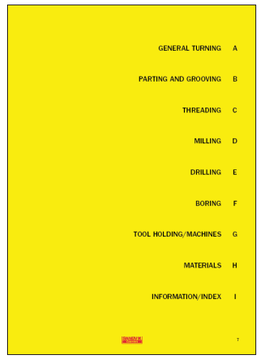
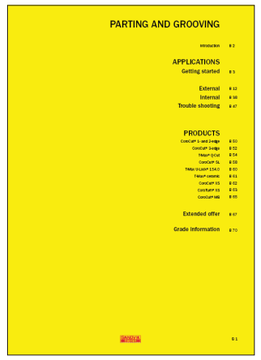
Как читать данное руководство



Главные разделы A-I



Главные разделы A-G делятся на подразделы “Технологические решения” и “Ассортимент инструмента”.

Нашей целью было создание простого и удобного в использовании технического руководства. Оно логически структурированно, содержит множество иллюстраций и краткий, но информативный текстовый материал.

Как уже говорилось, данное руководство следует использовать в сочетании с “Основным каталогом” и последним дополнением к “Основному каталогу”.

Большая часть информации, содержащейся в главном каталоге, не дублируется в данном техническом руководстве. Например, режимы резания приведены только в “Основном каталоге”.

Главные разделы

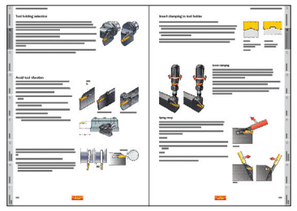
- Главные разделы соответствуют индексации “Основного каталога” (A - Точение, B - Отрезка и обработка канавок и т.д.).
- В главе “H” приведена базовая информация как об обрабатываемых материалах, так и об инструментальных материалах.
- Формулы и прочая полезная информация (измерение шероховатости поверхности, допуски отверстий, диаграммы резьб и пр.) обобщены в главе “I”.
- В конце данного руководства вы найдете перечень часто задаваемых вопросов (FAQ).

Подразделы

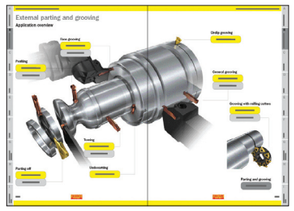
В каждом главном разделе A-G существуют подразделы, подразделяемые на “Технологические решения” и “Ассортимент инструмента”.

- К разделу “Технологические решения” следует обращаться, если вам требуется помощь в выборе инструмента и оптимальном его применении.
- Если вы знаете, какой инструмент следует использовать, то вы можете больше узнать о том или ином инструменте в разделе “Ассортимент инструмента”. Информация о сплавах приведена в конце раздела “Ассортимент инструмента”.

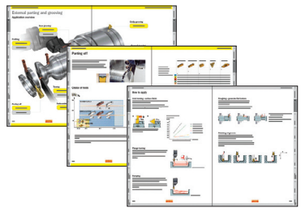
Технологические решения - примеры страниц из главы “Отрезка и обработка канавок”



1. Общая информация в разделе “Основные положения”.



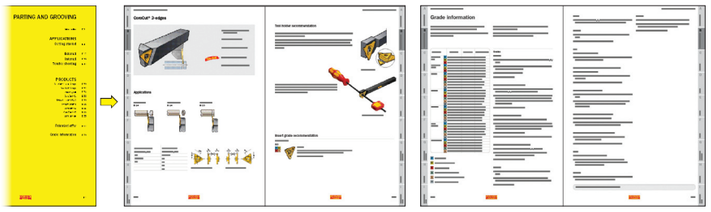
2. Обзор технологических решений начинается с двухстраничного обзора.



3. Каждый подраздел состоит из “Выбора инструмента” и “Практических рекомендаций”.

4. Информация о поиске и устранении неисправностей приведена в конце раздела “Технологические решения”.

Ассортимент инструмента - примеры страниц из главы “Отрезка и обработка канавок”



Подробная информация о каждом инструменте.

Информация о сплавах в конце раздела “Ассортимент инструмента”.

Экономика производства

ТОЧЕНИЕ A

ОТРЕЗКА И ОБРАБОТКА КАНАВОК B

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ C

ФРЕЗЕРОВАНИЕ D

СВЕРЛЕНИЕ E

РАСТАЧИВАНИЕ F

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА G

МАТЕРИАЛЫ H

ИНФОРМАЦИЯ/УКАЗАТЕЛЬ I

SANDVIK Coromant

Новое техническое руководство

Данное руководство заменяет справочник “Руководство по металлообработке” от 2005 года.

Цель настоящего руководства - обеспечение информацией, необходимой для надёжной и эффективной обработки материалов с помощью инструментов Sandvik Coromant.

Данное руководство рекомендуется использовать в сочетании с “Основным каталогом” и последним дополнением к “Основному каталогу”. В совокупности эти издания позволяют узнать о:

- выборе оптимального метода обработки
- выборе инструмента
- применении и обслуживании инструмента
- методах повышения производительности
- о том, как устранить возникающие проблемы
- технических характеристиках инструмента
- формулах для расчета параметров резания
- особенностях обработки конкретного материала.

Вы можете скачать руководство в формате PDF с сайта www.coromant.sandvik.com/ru или заказать на CD.

Полезным дополнением к данному изданию окажется новый калькулятор для расчета параметров резания. Подробная информация у Вашего регионального представителя Sandvik Coromant.

Данное руководство заменяет действующее “Руководство по металлообработке”

Техническое руководство следует использовать в сочетании с “Основным каталогом” и последним дополнением к “Основному каталогу”

Другие каталоги/руководства

Тяжёлая обработка и сверление глубоких отверстий

Обратите внимание, что информация о тяжёлой обработке и сверлении глубоких отверстий не включена ни в данное руководство, ни в “Основной каталог”. Для этих областей существуют отдельные каталоги/руководства:

- “Тяжелая токарная обработка”, код заказа C-1002:3
- “Глубокое сверление”, код заказа C-1202:1

CoroKey – лучший выбор!

CoroKey представляет собой краткий каталог с инструментом первоочередного выбора для всех основных областей применения.

Электронный каталог

CoroGuide Web - интернет приложение с электронным каталогом, включающим в себя модуль по выбору режимов резания, которое Вы можете найти на нашем сайте www.coromant.sandvik.com/ru.

Программа для расчета параметров резания для фрез CoroMill Plura и CoroMill 316 на CD, код заказа: C-2948:063.

Каталог “Тяжелая токарная обработка”

Каталог “Глубокое сверление”

Каталог CoroKey

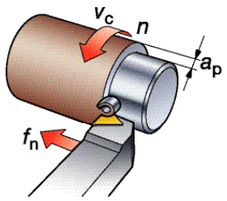
Экономика производства

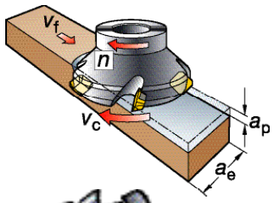
Что такое производительность?

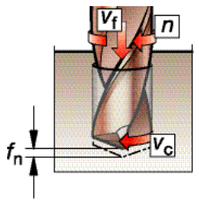
Понятие производительности имеет несколько определений, Sandvik Coromant определяет её как “Выход/Вход”. Сделать больше, затратив меньше.

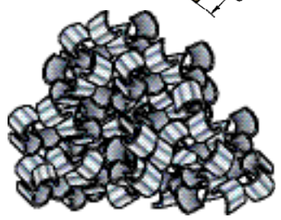
На выход может влиять несколько факторов:

- выбор метода обработки и траектории перемещения инструмента
- выбор инструмента, геометрии пластины и твёрдого сплава
- параметры резания (скорость, подача и глубина резания)
- низкий процент производственного брака
- сокращение доли вспомогательного времени и увеличение доли основного
- сокращение номенклатуры инструмента
- технические обучения персонала - улучшение понимания.









Одним из ключевых факторов является скорость снятия металла “Q”, которая измеряется количеством материала, снимаемого в единицу времени (см³/мин).

Точение: Глубина резания x подача на оборот x скорость резания (см³/мин).

Фрезерование: Глубина резания x ширина резания x подача стола (см³/мин).

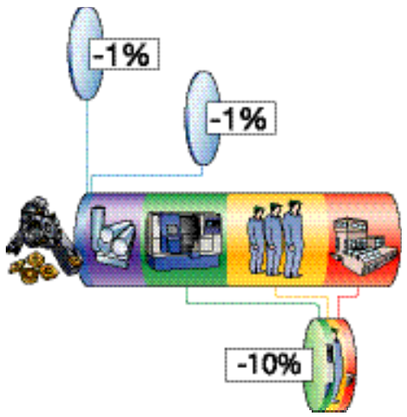
Сверление: Площадь отверстия x скорость подачи (см³/мин).

Повышение режимов резания уменьшает затраты

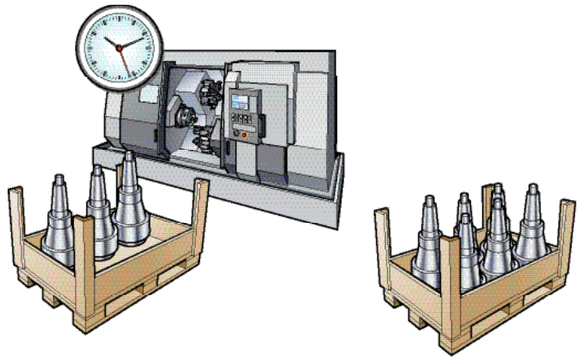
Повышение параметров резания и совершенствование технологического процесса могут значительно сократить затраты на одну деталь и, соответственно, увеличить рентабельность производства. В большинстве случаев гораздо выгоднее увеличить режимы резания, чем стойкость инструмента. Соответственно, гораздо выгоднее использовать режущие инструменты, работающие на высоких режимах резания, чем использовать инструменты с низкой производительностью.

Срок службы инструмента и его стоимость оказывают меньший эффект на стоимость готовых деталей по сравнению с режимами резания. Непосредственное влияние на стоимость готового изделия оказывают параметры резания и структура затрат предприятия.

- Например: 20%-е увеличение режимов резания может снизить затраты на одну деталь более чем на 10%, поскольку это влияет на затраты на станки, накладные расходы и оплату труда операторов.
- 50%-е увеличение срока службы инструмента или 30%-е снижение его стоимости приведет к общему снижению затрат на одну деталь всего лишь на 1%, так как затраты на инструменты в среднем составляют 3-5% от производственных затрат.



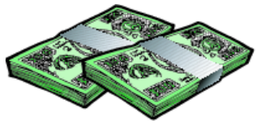
Влияние параметров резания на валовую прибыль

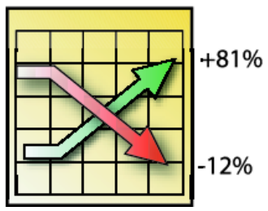


Еще одним методом анализа эффективности параметров резания является рассмотрение влияния на валовую прибыль предприятия. В типичном примере общее время обработки определенной детали было сокращено с 8 минут 6 секунд до 6 минут 36 секунд.

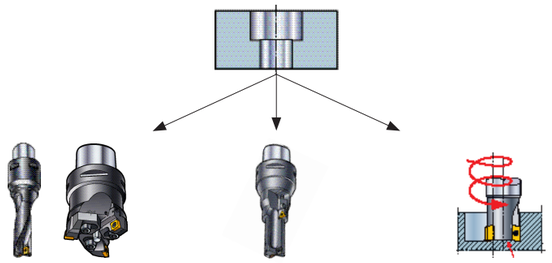
Это позволило предприятию изготавливать за смену 62 детали вместо 51.

В этом примере затраты на одну деталь были сокращены на 12%, а валовая прибыль выросла на 81%!

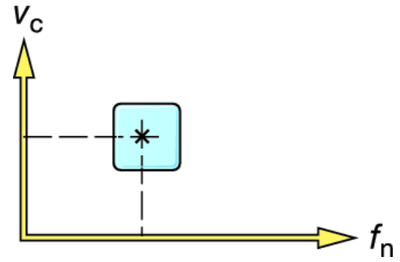




Нескольких путей повышения производительности



Прежде всего необходимо выбрать наиболее производительный метод для конкретных условий обработки. Нередко имеется несколько вариантов, выбор которых зависит от размера партии, типа станка, материала заготовки и т.д.



После выбора оптимального метода и инструмента следует назначить режимы резания. Они во многом определяют производительность, экономическую эффективность и надежность обработки.

Чтобы увеличить производительность, важно детально изучить процесс. Для каждой конкретной металлорежущей операции существует конкретный метод ее оптимизации. В этом руководстве вы найдете множество полезных рекомендаций по повышению эффективности обработки, посредством выбора лучшего метода, наиболее оптимальных инструментов и режимов резания.

Бренд Sandvik Coromant представлен продавцами и техническими специалистами в 60 странах мира, которые готовы оказать Вам квалифицированную техническую помощь.