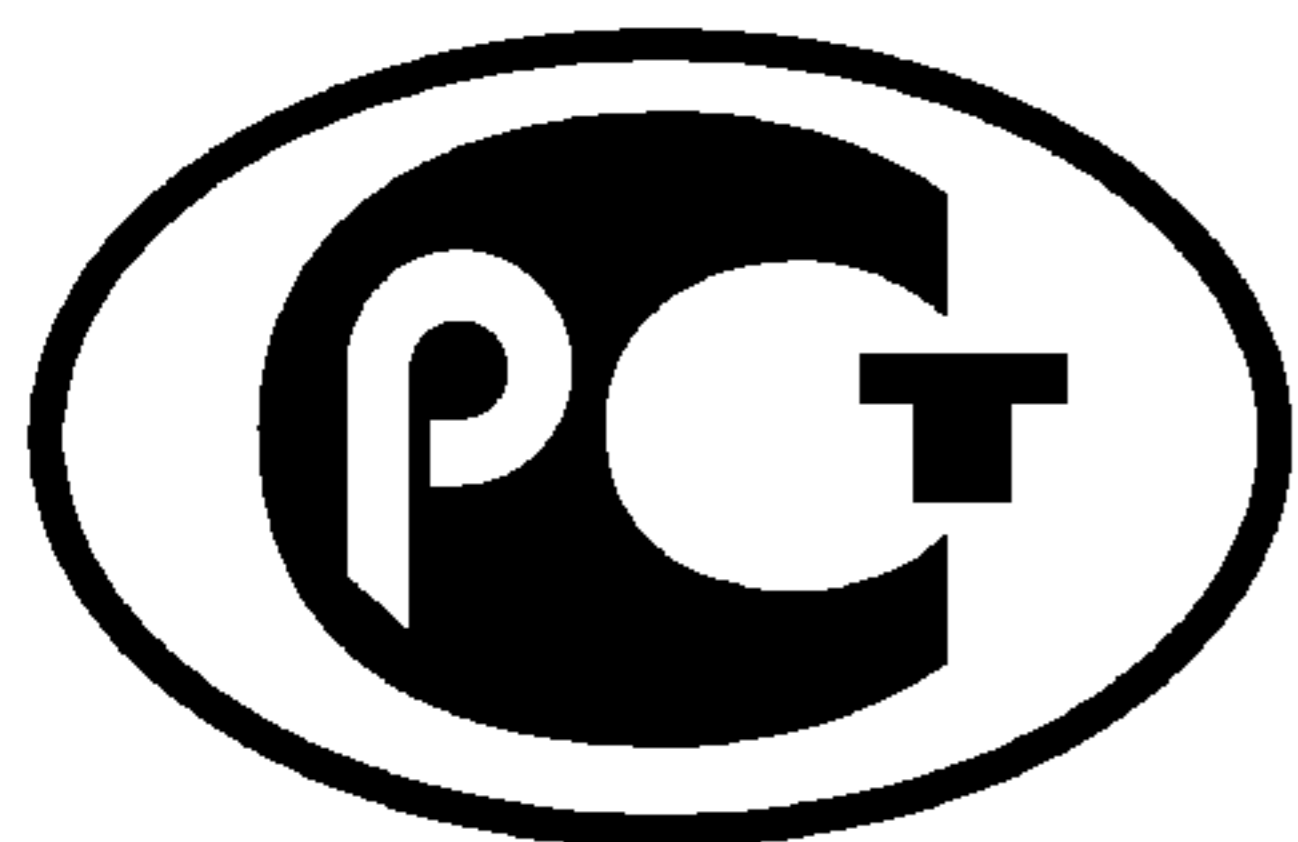


---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
53924—  
2010

---

# ПОЛОТНА ЛЕНТОЧНЫХ ПИЛ

## Типы и основные размеры

ISO 4875-1:2006  
Metal-cutting band saw blades — Part 1: Vocabulary  
ISO 4875-2:2006  
Metal-cutting band saw blades — Part 2: Characteristics and dimensions  
(MOD)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (ОАО «ВНИИИНСТРУМЕНТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2010 г. № 399-ст

4 Настоящий стандарт включает в себя модифицированные основные нормативные положения следующих международных стандартов: ИСО 4875-1:2006 «Полотна ленточных пил по металлу. Часть 1. Словарь» (ISO 4875-1:2006 «Metal-cutting band saw blades — Part 1: Vocabulary»), ИСО 4875-2:2006 «Полотна ленточных пил по металлу. Часть 2. Характеристики и размеры» (ISO 4875-2:2006 «Metal-cutting band saw blades — Part 2: Characteristics and dimensions»).

При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики и особенности национальной стандартизации, приведены в разделах 1 и 2 и выделены курсивом

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## ПОЛОТНА ЛЕНТОЧНЫХ ПИЛ

### Типы и основные размеры

Metal-cutting band saw blades. Types and basic dimensions

Дата введения — 2012—01—01

## 1 Область применения

*Настоящий стандарт распространяется на ленточные пилы для резки сортового и фасонного проката, литья, листового материала, труб и других изделий из черных и цветных металлов, а также неметаллических материалов на ленточно-пильных станках.*

## 2 Нормативные ссылки

*В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:*

ГОСТ 3882—74 Сплавы твердые спеченные. Марки (ИСО 513-75 «Материалы твердые инструментальные для обработки резанием. Обозначение основных групп стружкоудаления и групп применения», MOD)

ГОСТ 5950—2000 Прутки, полосы и мотки из инструментальной легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 19265—73 Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия

*П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.*

## 3 Термины и определения

### 3.1 Элементы полотна

**3.1.1 полотно ленточной пилы:** Бесконечное полотно из полосовой стали, имеющее зубья на одной стороне.

**3.1.2 тело полотна:** Часть полотна, расположенная между впадинами зубьев и верхней стороной (спинкой) полотна (см. рисунки 1 и 2).

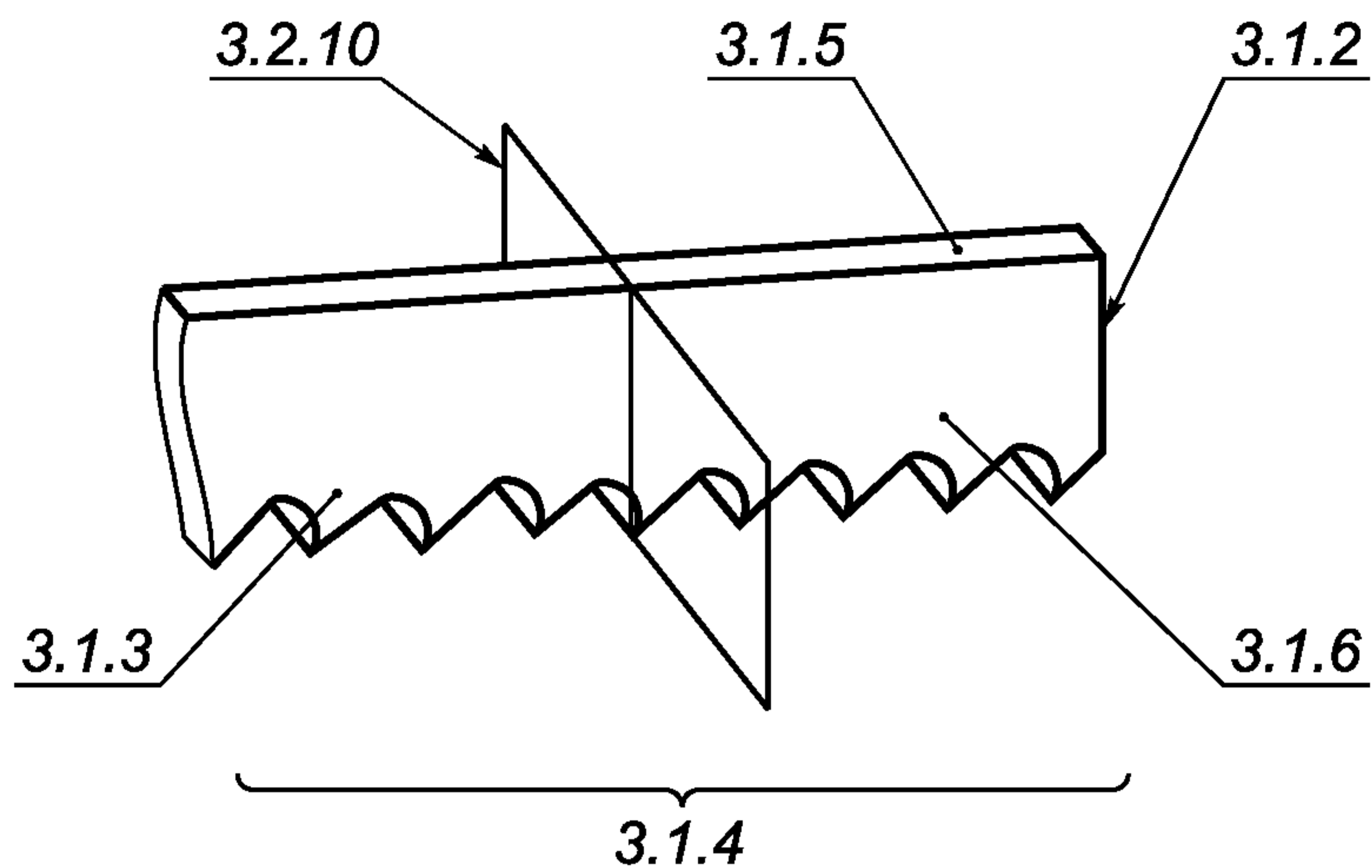


Рисунок 1 — Элементы полотна пилы

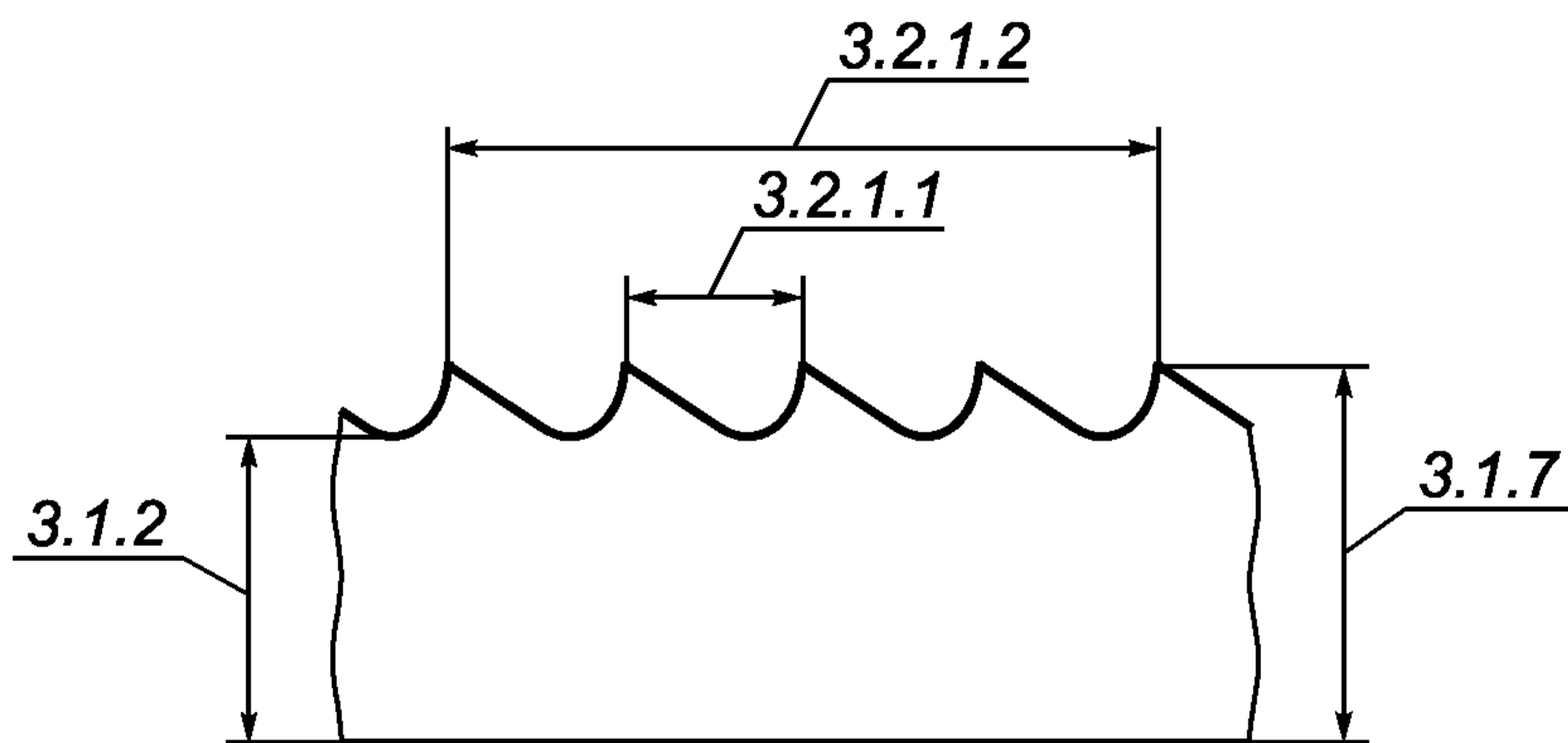


Рисунок 2 — Шаг и число зубьев на единицу длины

3.1.3 **зубья:** Зубья, нарезанные по толщине полотна ленточной пилы и образующие режущие кромки (см. рисунок 1).

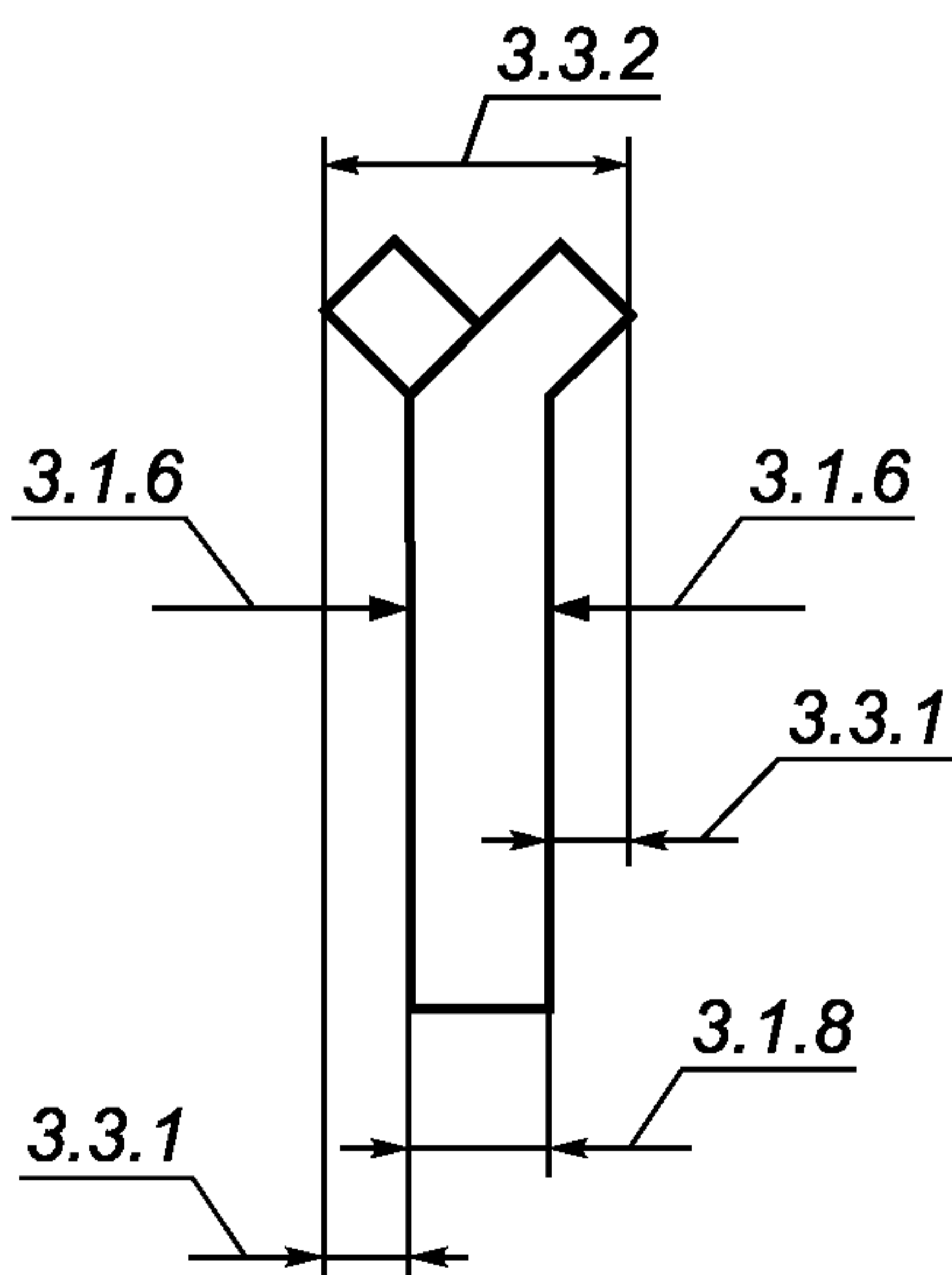


Рисунок 3 — Разводка зубьев и общая разводка

3.1.4 **зубчатая часть полотна:** Сторона, вдоль которой нарезаны зубья (см. рисунок 1).

3.1.5 **верхняя сторона (спинка) полотна:** Сторона, противоположная зубчатой части полотна (см. рисунок 1).

3.1.6 **боковая сторона полотна:** Плоская поверхность, расположенная между зубчатой частью и верхней стороной полотна (см. рисунок 1).

3.1.7 **ширина полотна:** Расстояние от вершины зуба до верхней стороны полотна (см. рисунок 2).

3.1.8 **толщина полотна:** Расстояние между двумя боковыми сторонами тела полотна (см. рисунок 3).

### 3.2 Характеристики зубьев

#### 3.2.1 Шаг и число зубьев на единицу длины

3.2.1.1 **шаг:** Расстояние между вершинами соседних зубьев (см. рисунок 2).

3.2.1.2 **число зубьев на единицу длины:** Число полных зубьев на 25,4 мм длины зубчатой части полотна (см. рисунок 2).

3.2.1.3 **переменный шаг:** Цикл последовательности групп зубьев с разными шагами, который обозначается самым большим и самым малым шагами, выраженными числом зубьев на единицу длины.

*Пример — Переменный шаг 6/10: наибольший шаг соответствует шести зубьям, а наименьший — десяти зубьям на 25,4 мм длины зубчатой части полотна.*

**3.2.2 режущая кромка:** Кромка, образованная пересечением передней и задней поверхностей зуба и предназначенная для снятия материала (см. рисунок 4).

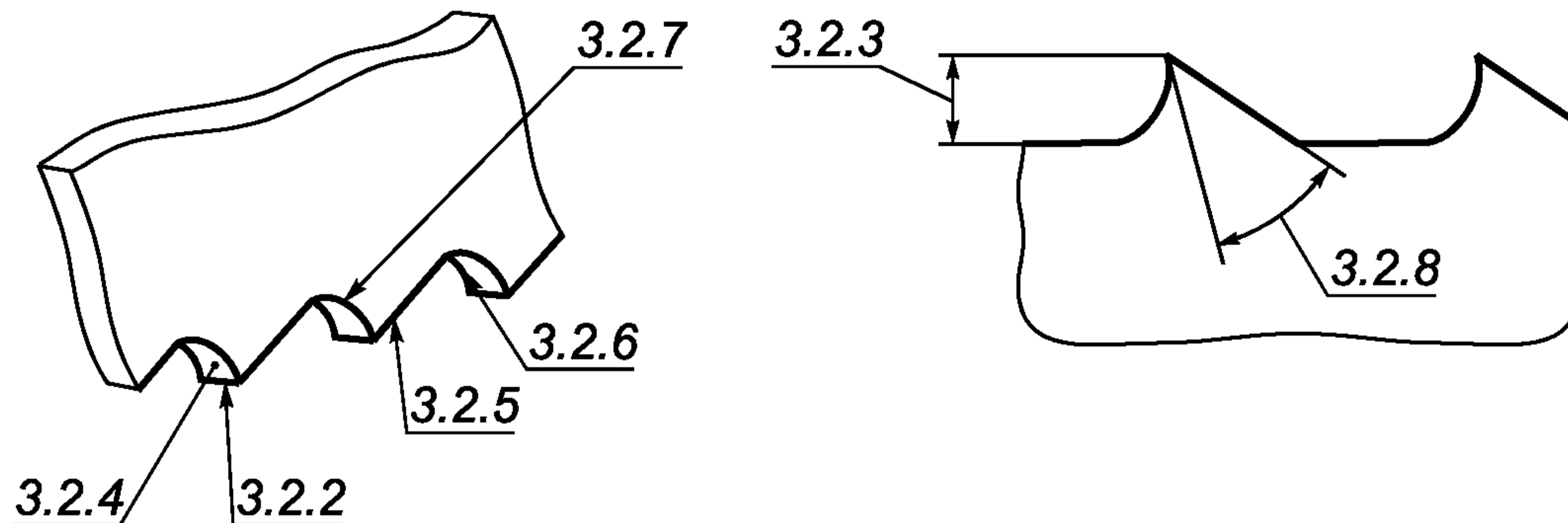


Рисунок 4 — Элементы геометрии зуба

**3.2.3 высота зуба:** Расстояние от вершины зуба до самой глубокой части впадины между зубьями пилы (см. рисунок 4).

**3.2.4 передняя поверхность зуба:** Поверхность, по которой сходит стружка (см. рисунок 4).

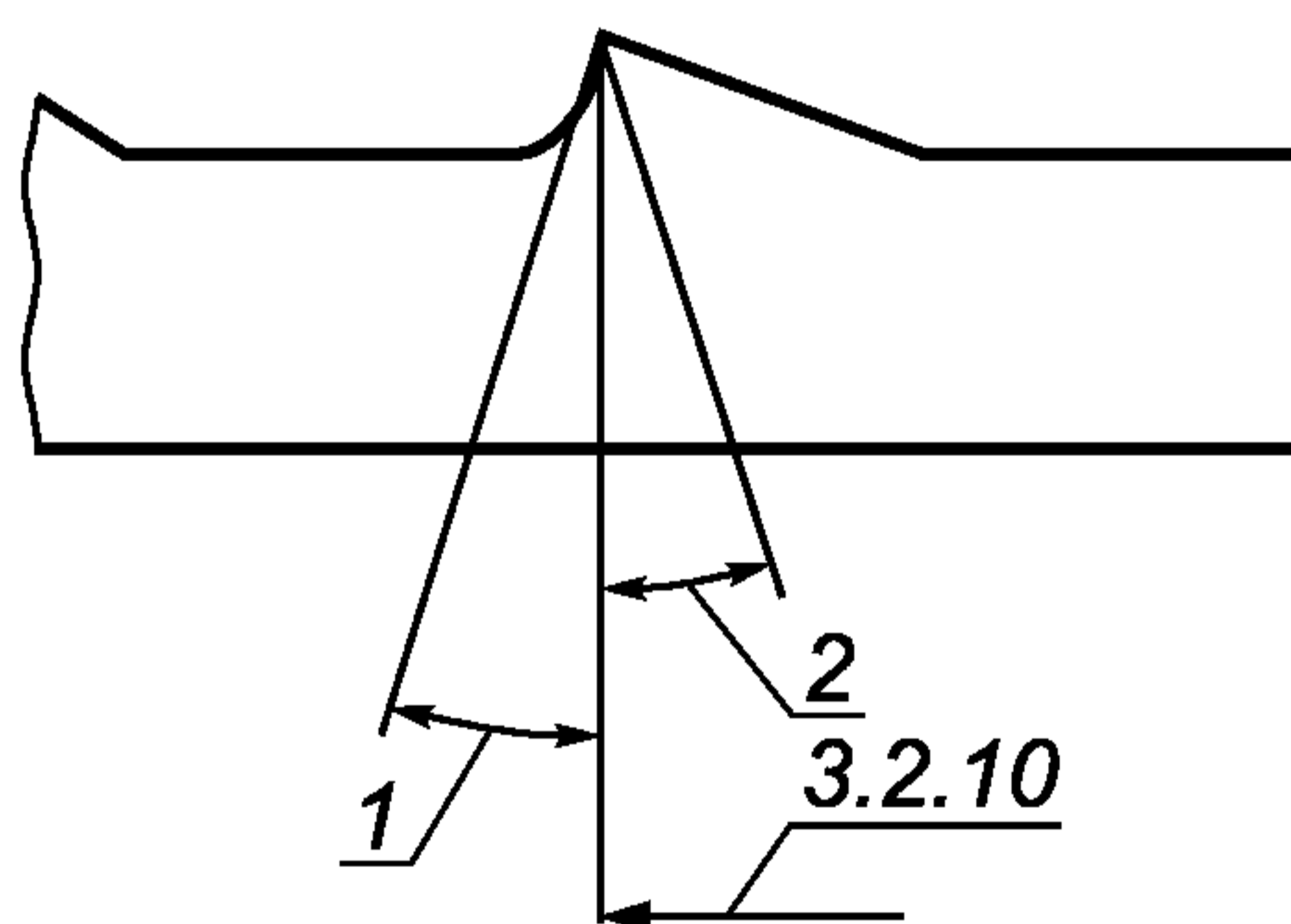
**3.2.5 задняя поверхность зуба:** Поверхность, расположенная от режущей кромки до радиуса ножки зуба и контактирующая с поверхностями заготовки в процессе резания (см. рисунок 4).

**3.2.6 впадина:** Пространство для удаления стружки, которое ограничивается передней поверхностью, радиусом ножки и задней поверхностью зуба (см. рисунок 4).

**3.2.7 радиус ножки:** Радиус, соединяющий переднюю поверхность одного зуба и заднюю поверхность предыдущего зуба (см. рисунок 4).

**3.2.8 угол заострения:** Угол между передней и задней поверхностями зуба (см. рисунок 4).

**3.2.9 передний угол:** Угол между передней поверхностью и основной плоскостью (см. рисунок 5).



1 — отрицательный передний угол; 2 — положительный передний угол

Рисунок 5 — Передние углы

**3.2.10 основная плоскость:** Плоскость, проходящая через точку на режущей кромке перпендикулярно к верхней стороне полотна (см. рисунки 1 и 5).

### 3.3 Разводка зубьев и общая разводка

**3.3.1 разводка зубьев:** Выступ зубьев с боковых сторон полотна, обеспечивающий зазор для резания (см. рисунок 3).

**3.3.2 общая разводка:** Общая толщина полотна между двумя разведенными смежными зубьями, определяющая ширину резания (см. рисунок 3).

### 3.4 Формы зубьев

**3.4.1 нормальная или стандартная форма:** Зубья, имеющие нулевой передний угол и впадины полного радиуса (см. рисунок 6).

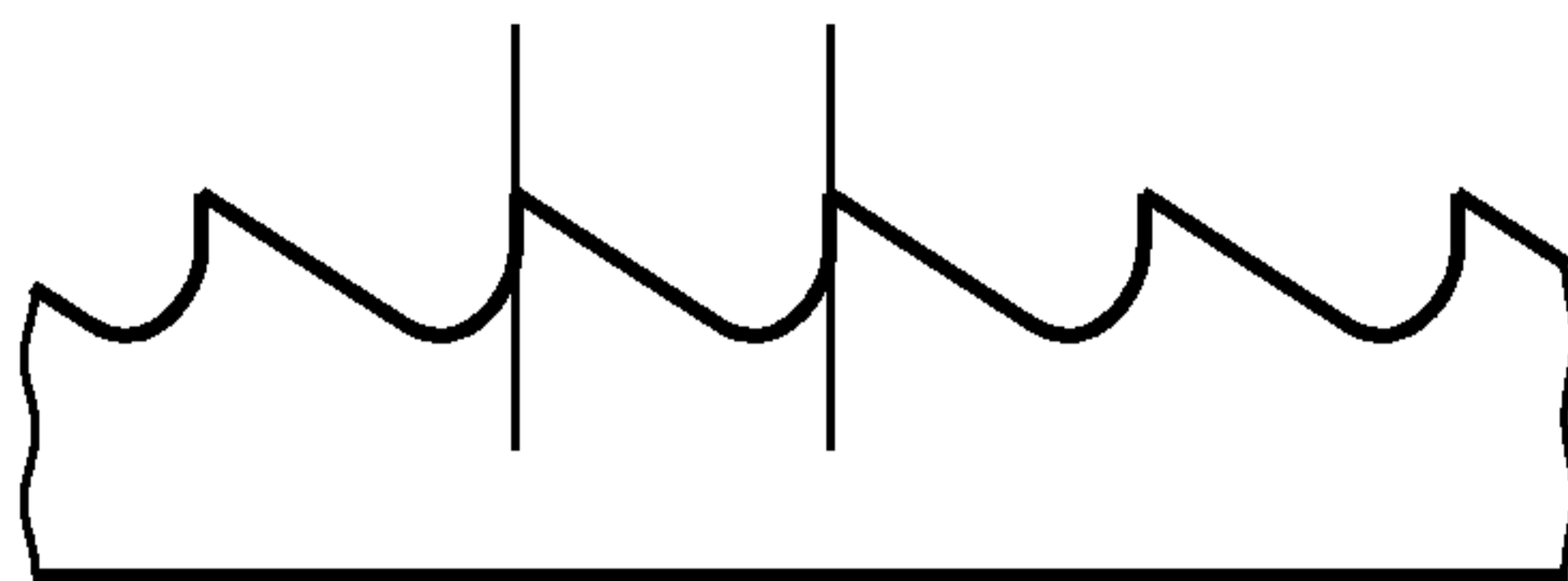


Рисунок 6 — Нормальная или стандартная форма зубьев

П р и м е ч а н и е — Эта форма может иметь разводку зубьев: два смежных разведенных или через один неразведенный, или волнообразную, или групповую.

3.4.2 **с пропуском зуба:** Зубья нормальной формы с пропуском одного зуба из двух соседних (см. рисунок 7).

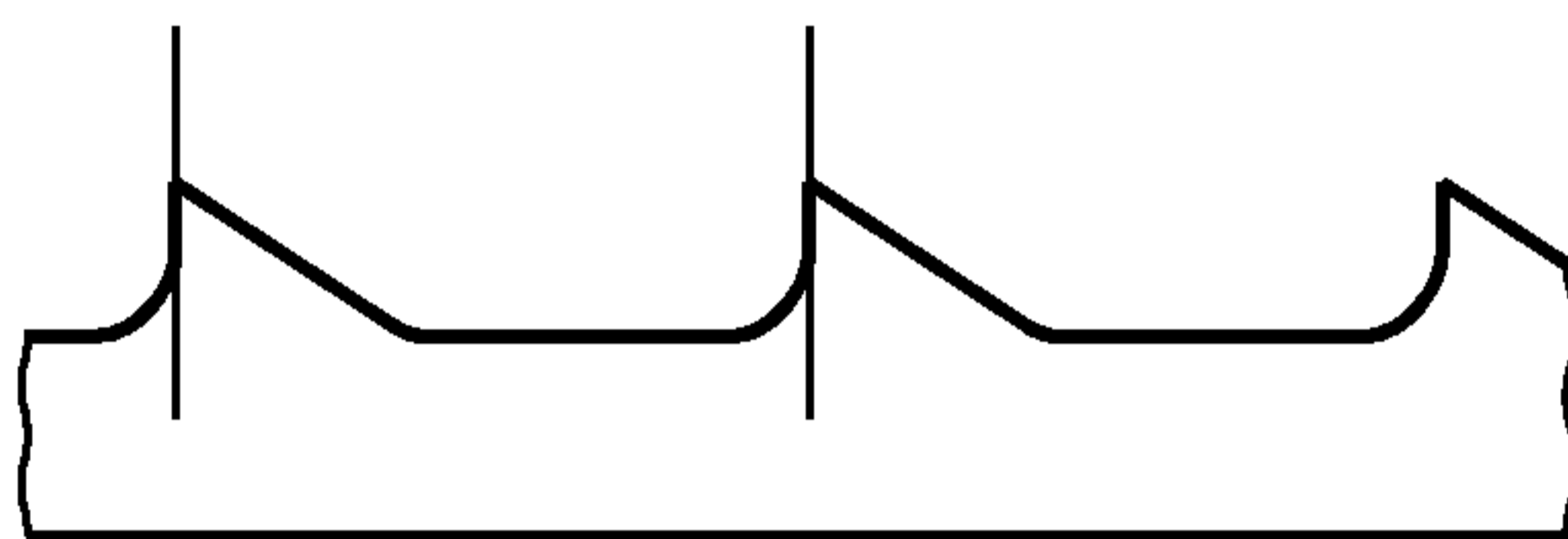


Рисунок 7 — Форма с пропуском зуба

3.4.3 **с положительным передним углом:** Зубья нормальной формы и с положительным передним углом (см. рисунок 8).

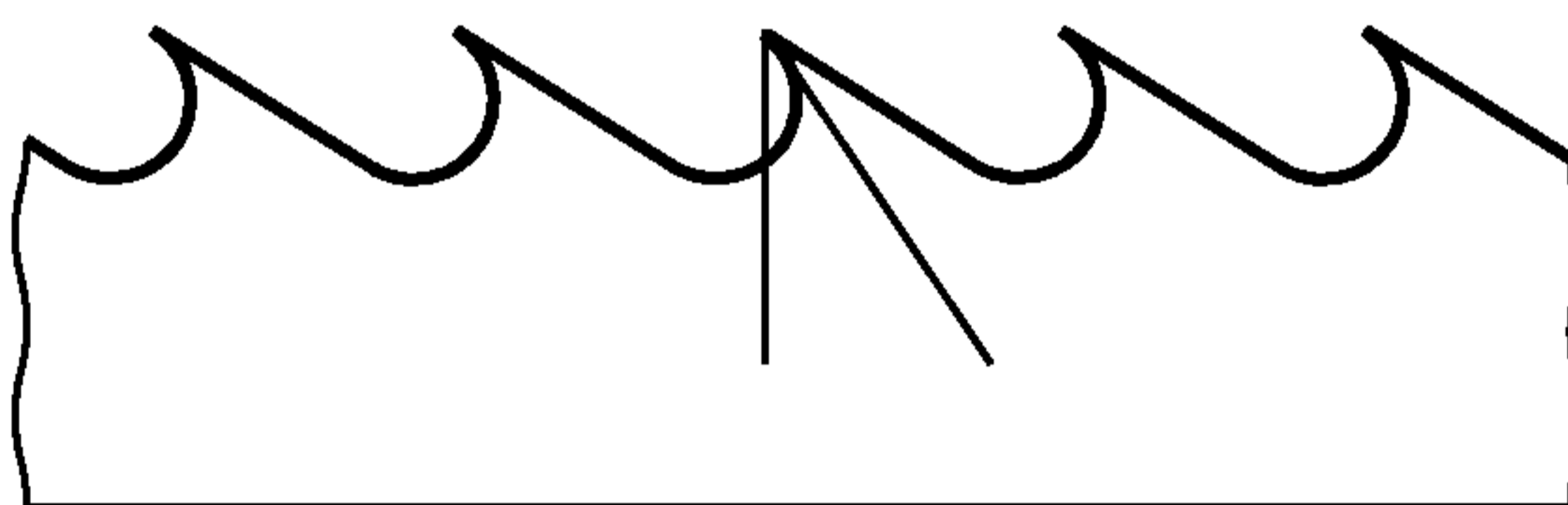


Рисунок 8 — Форма с положительным передним углом

3.4.4 **с пропуском зуба и положительным передним углом:** Зубья формы с пропуском зуба и с положительным передним углом (см. рисунок 9).

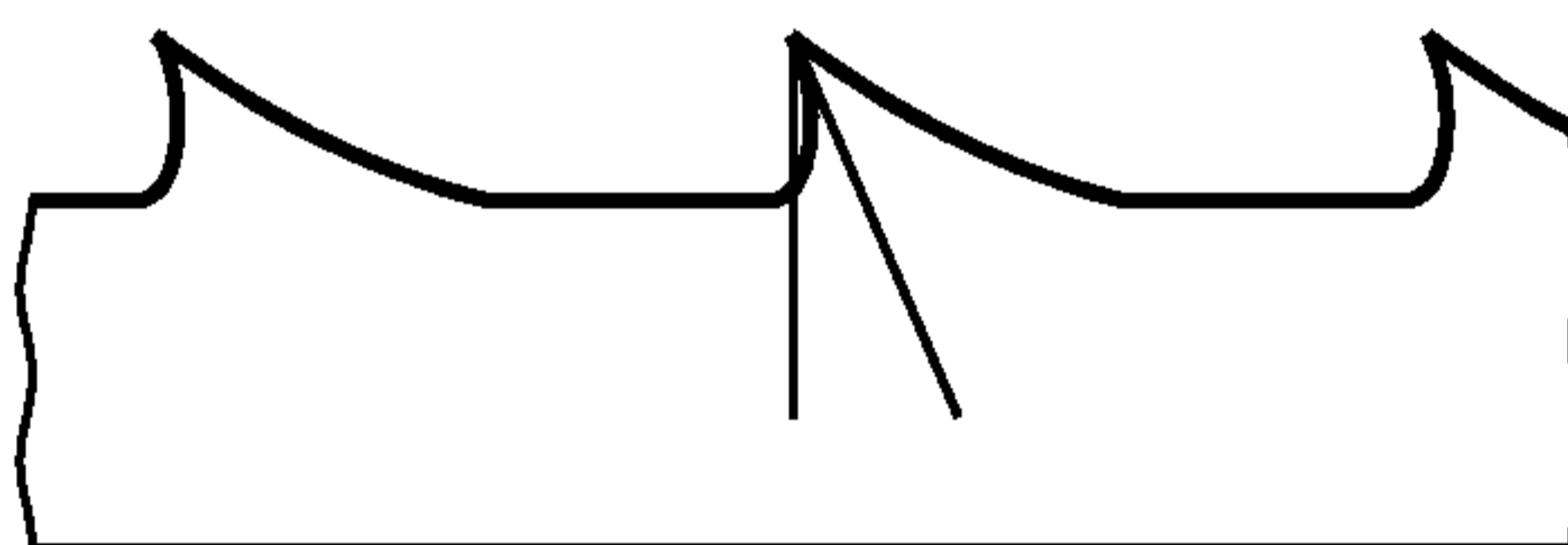


Рисунок 9 — Форма с пропуском зуба и положительным передним углом

3.4.5 **с переменным шагом зубьев:** Зубья нормальной формы или с положительным передним углом с последовательностью зубьев с разными шагами (см. рисунок 10).

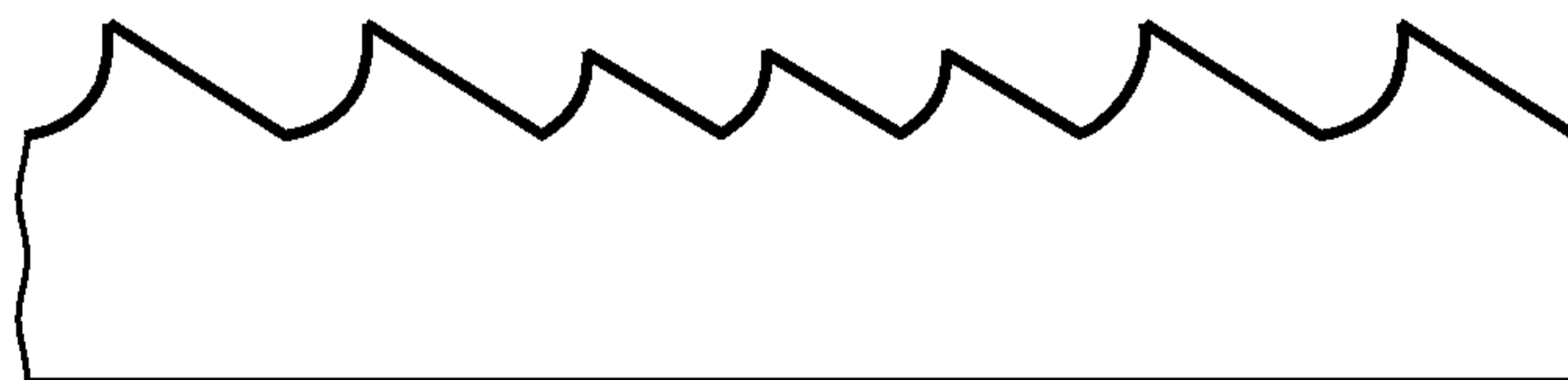


Рисунок 10 — Форма с переменным шагом зубьев

### 3.5 Типы разводки зубьев

3.5.1 **стандартная разводка:** Поперечная разводка каждого зуба попеременно вправо и влево (см. рисунок 11).

П р и м е ч а н и е — Не применяется для полотен, предназначенных для работ по черным металлам.

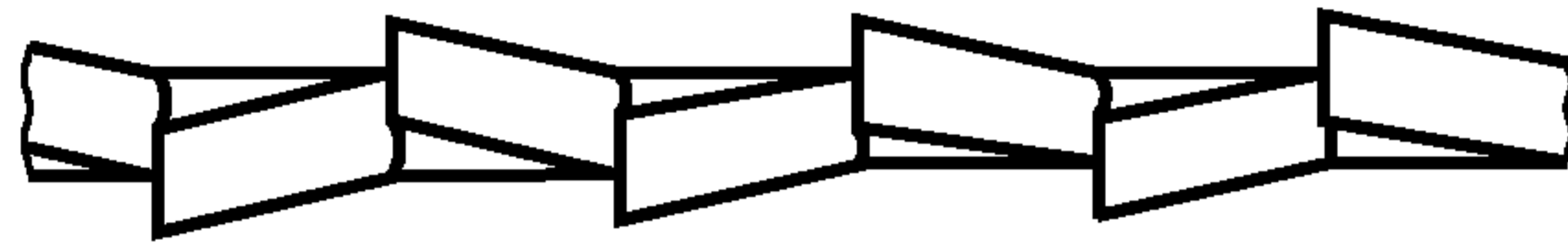


Рисунок 11 — Стандартная разводка зубьев

**3.5.2 разводка двух смежных зубьев через один неразведенный:** Разводка одного зуба вправо, одного влево, одного — без разводки (см. рисунок 12).

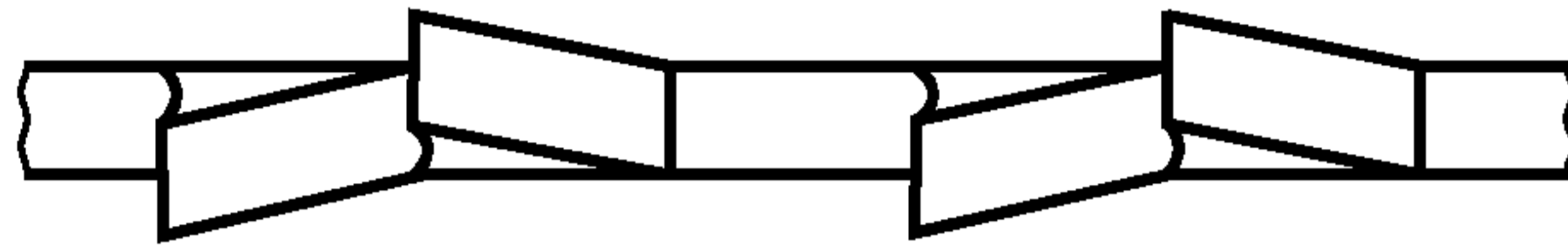


Рисунок 12 — Разводка двух смежных зубьев через один неразведенный

**3.5.3 волнообразная разводка:** Поперечная разводка групп зубьев с регулярной переменной направления разводки вправо и влево (см. рисунок 13).

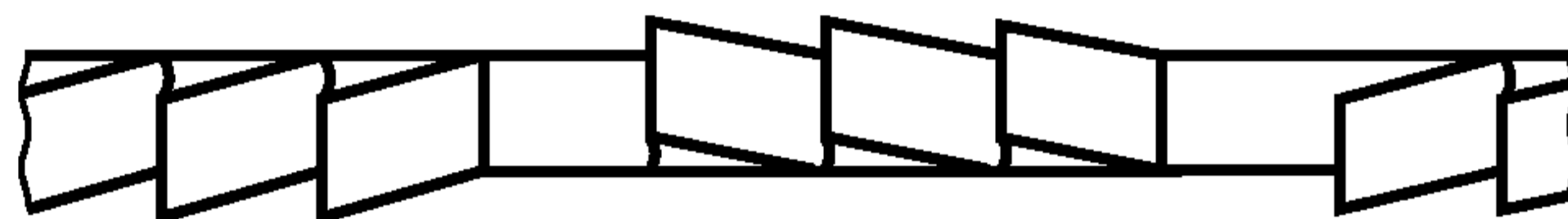


Рисунок 13 — Волнообразная разводка

**3.5.4 групповая разводка:** Поперечная разводка нескольких зубьев попеременно вправо и влево, за ними один, как минимум, неразведенный (см. рисунок 14).

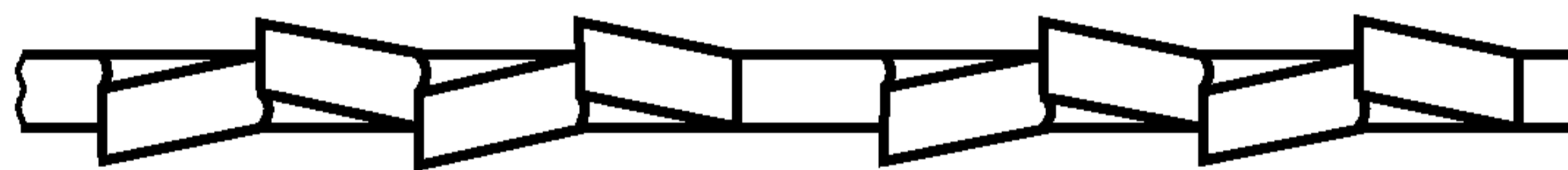


Рисунок 14 — Групповая разводка

## 4 Основные размеры

4.1 Полотна ленточных пил следует изготавливать исполнений:

1 — полотна из инструментальной легированной стали по ГОСТ 5950;

2 — полотна биметаллические (материал режущей части — быстрорежущая сталь по ГОСТ 19265);

3 — полотна из инструментальной легированной стали с зубьями, оснащенными твердым сплавом по ГОСТ 3882;

4 — полотна для фрикционной резки (под действием возникающего при трении нагрева) из стали, стойкой к усталости.

4.2 Основные размеры полотен исполнения 1 должны соответствовать указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

В миллиметрах

|         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ширина  | 3    | 5    | 6    | 8    | 10   | 13   | 16   | 20   | 25   |
| Толщина | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,80 | 0,80 | 0,90 |

4.3 Основные размеры полотен исполнения 2 должны соответствовать указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

В миллиметрах

|         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ширина  | 6    | 10   | 13   |      | 20   | 27   | 34   | 41   | 54   |      | 67   | 80   |
| Толщина | 0,90 | 0,90 | 0,65 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 1,10 | 1,30 | 1,30 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |

## ГОСТ Р 53924—2010

4.4 Основные размеры полотен исполнения 3 должны соответствовать указанным в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

В миллиметрах

|         |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ширина  | 20  | 27  | 34  | 41  | 54  | 67  | 80  |
| Толщина | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |

4.5 Основные размеры полотен исполнения 4 должны соответствовать указанным в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

В миллиметрах

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| Ширина  | 16  | 20  | 25  | 32  |
| Толщина | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 |

*Пример условного обозначения полотна ленточной пилы исполнения 1, шириной 16 мм, толщиной 0,8 мм, имеющего три зуба на единицу длины:*

### **Ленточное полотно 1-16-0,8-3 ГОСТ Р 53924-2010**

4.6 Длина полотен ленточных пил определяется в соответствии с типом используемого станка и указывается при заказе.

4.7 Шаги и числа зубьев на единицу длины указаны в таблицах 5 и 6.

Т а б л и ц а 5 — Постоянный шаг

|                               |       |       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Шаг, мм                       | 1,00  | 1,40  | 1,80  | 2,50  | 3,15 | 4,00 | 6,30 | 8,00 | 12,50 | 20,30 | 33,90 |
| Число зубьев на 25,4 мм длины | 24,00 | 18,00 | 14,00 | 10,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 3,00 | 2,00  | 1,25  | 0,75  |

Т а б л и ц а 6 — Переменный шаг

|                               |           |           |           |           |           |           |            |            |             |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|
| Шаг, мм                       | 34,0—20,0 | 17,0—13,0 | 12,0—8,0  | 8,0—6,0   | 6,3—4,0   | 5,0—3,0   | 4,0—2,5    | 3,15—2,0   | 2,5—1,8     |
| Число зубьев на 25,4 мм длины | 0,75—1,25 | 1,50—2,00 | 2,00—3,00 | 3,00—4,00 | 4,00—6,00 | 5,00—8,00 | 6,00—10,00 | 8,00—12,00 | 10,00—14,00 |

## 5 Характеристики

5.1 Твердость полотен ленточных пил должна быть не менее указанной в таблице 7.

Т а б л и ц а 7

| Исполнение полотна | Твердость        |                  |
|--------------------|------------------|------------------|
|                    | Режущая часть    | Тело полотна     |
| 1                  | 62 HRC (720HV10) | 27 HRC (280HV10) |
| 2                  | 62 HRC (720HV10) | 45 HRC (450HV10) |
| 3                  | —                | 45 HRC (450HV10) |



5.2 Первичным назначением ленточных пил для фрикционной резки является создание необходимого тепла для поддержания горения в области реза. Пилы работают на скоростях свыше 40 м/с на станках с соответствующим ограждением.

5.3 Общая разводка зубьев ленточных пил всех исполнений — по усмотрению изготовителя.

Разводка зубьев с боковых сторон полотна должна быть равной.

Предельные отклонения разводки —  $\pm 0,05$  мм.

5.4 Допуск прямолинейности боковых сторон полотна в поперечном направлении по всей ширине неразведенной части должен быть не более 2 мкм/мм.

УДК 621.93.02:006.354

ОКС 25.100.40

Г 23

ОКП 39 2540

Ключевые слова: полотна ленточных пил, элементы полотна, характеристики зубьев, разводка зубьев, шаг зубьев

---

Редактор *Р.Г. Говердовская*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Е.Д. Дульнева*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 15.07.2011. Подписано в печать 10.08.2011. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,77. Тираж 109 экз. Зак. 717.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.