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

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (ОАО «ВНИИИНСТРУМЕНТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

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 является модифицированным по отношению к международному стандарту: 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», MOD) путем внесения дополнительных положений, фраз, ссылок, а также путем изменения отдельных структурных элементов, выделенных в тексте курсивом

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2006 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2011, 2020

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# 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 (ИСО 513—75) Сплавы твердые спеченные. Марки*

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

*ГОСТ 19265 Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия*

Примечание — 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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять 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).

**Издание официальное**

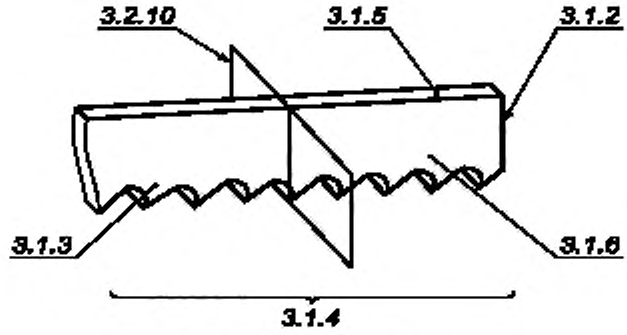



Рисунок 1 — Элементы полотна пилы

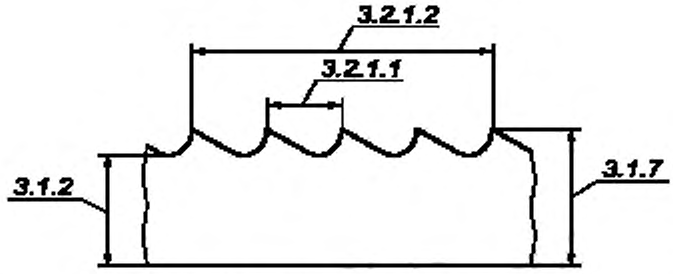



Рисунок 2 — Шаг и число зубьев на единицу длины

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

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).

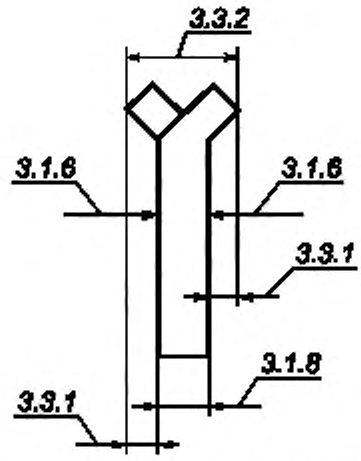



Рисунок 3 — Разводка зубьев и общая разводка

### 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).

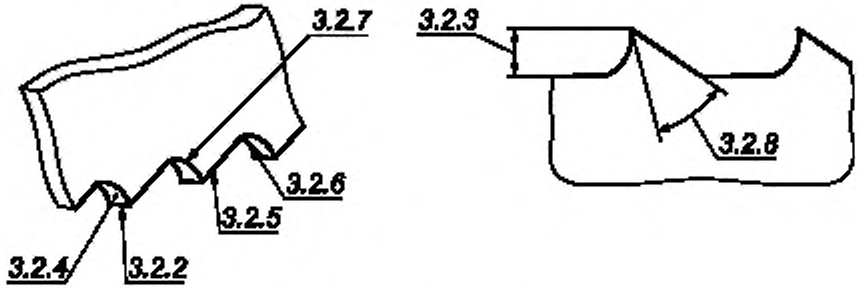



Рисунок 4 — Элементы геометрии зуба

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).

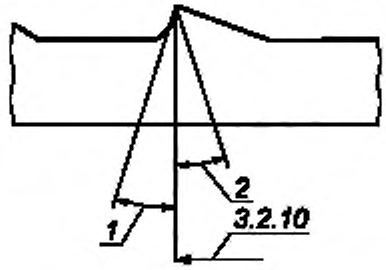
3.2.5 **задняя поверхность зуба:** Поверхность, расположенная от режущей кромки до радиуса ножки зуба и контактирующая с поверхностями заготовки в процессе резания (см. рисунок 4).

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).

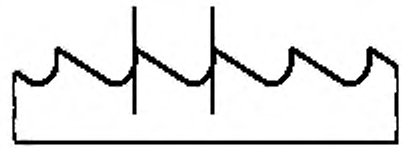


Рисунок 6 — Нормальная или стандартная форма зубьев

Примечание — 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).

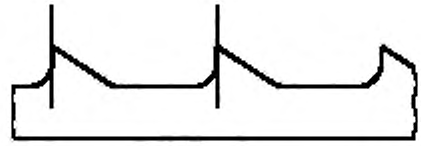


Рисунок 7 — Форма с пропуском зуба

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).

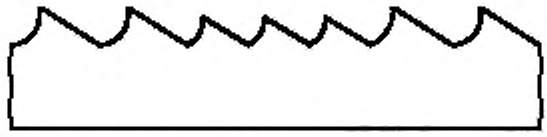


Рисунок 10 — Форма с переменным шагом зубьев

**3.5 Типы разводки зубьев**

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

Примечание — Не применяется для полотен, предназначенных для работ по черным металлам.

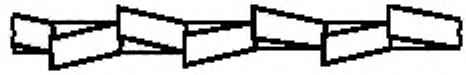


Рисунок 11 — Стандартная разводка зубьев

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

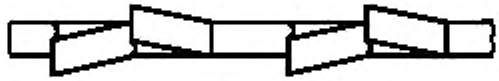


Рисунок 12 — Разводка двух смежных зубьев через один неразведенный

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

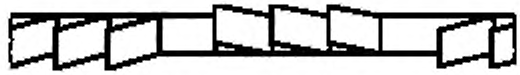


Рисунок 13 — Волнообразная разводка

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

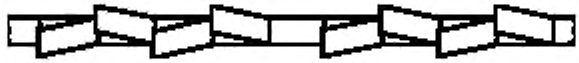


Рисунок 14 — Групповая разводка

## 4 Основные размеры

4.1 Полотна ленточных пил следует изготовлять 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 усталостности.

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

Таблица 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.

Таблица 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 |

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

Таблица 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.

Таблица 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.

Таблица 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 |

Таблица 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.

Таблица 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 — ±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

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

Редактор переиздания *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 15.06.2020. Подписано в печать 10.08.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,77.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru