



## ГОХРАН РОССИИ ПРИ МИНФИНЕ РОССИИ

### ПРИКАЗ

19.09.2008

Москва

№ 76

**О введении в действие  
стандартов организации**

#### **П Р И К А З Ы В А Ю:**

1. Ввести в действие стандарты организации СТО 45866412-05-2008 «Сапфиры природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия» и СТО 45866412-06-2008 «Рубины природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия» с 01.10.2008 г.

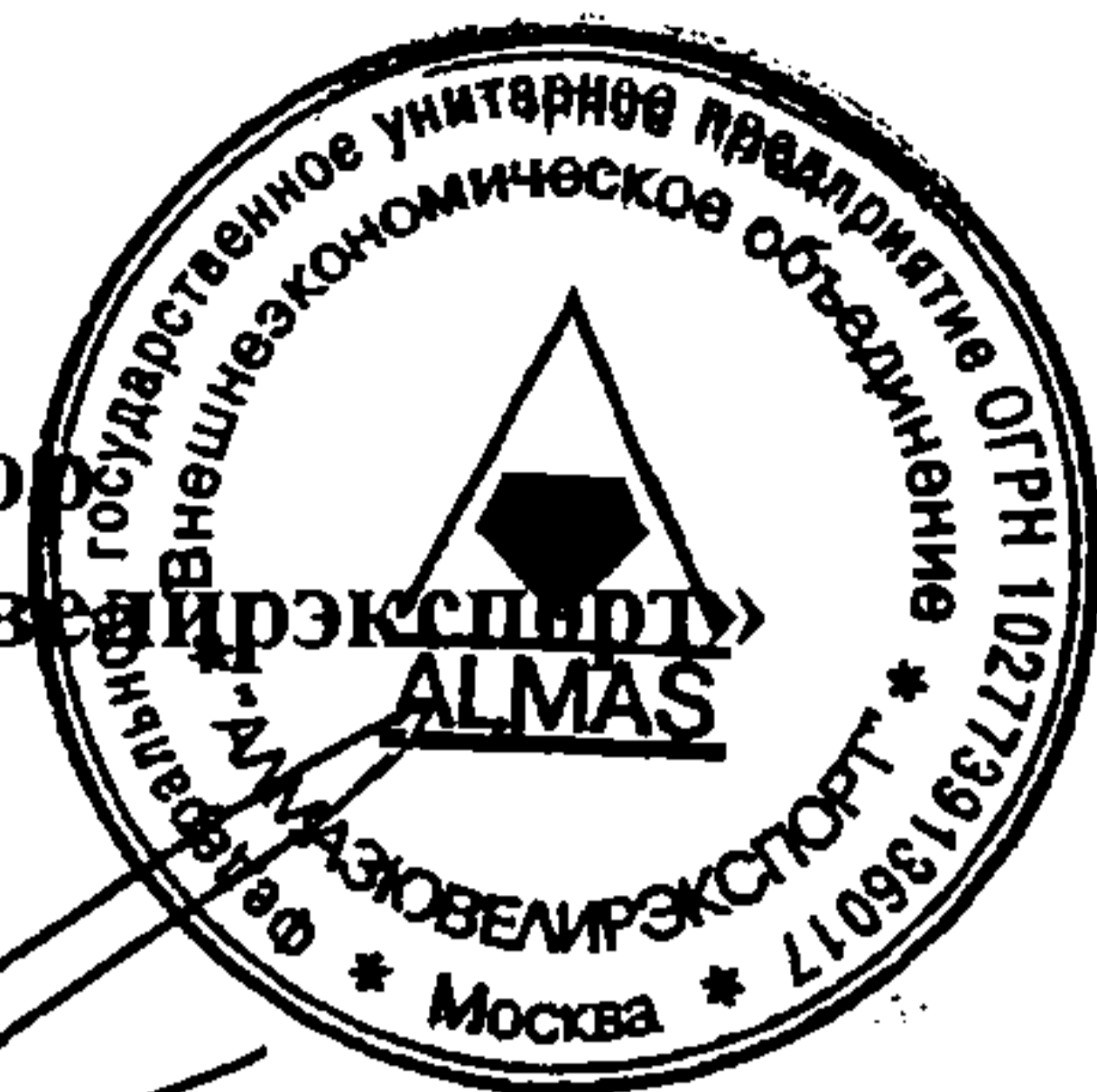
2. Отменить действие ТУ 9645-001-45866412-01 «Сапфиры природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия» и ТУ 9645-002-45866412-01 «Рубины природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия» с 01.10.2008 г.

Руководитель Гохрана России

**В.Б. Рыбкин**

ГОХРАН РОССИИ

Согласовано  
Генеральный директор  
ФГУП «В/О «Алмазювирэксперт»



  
Р.М. Усманов

«10» 09 2008 г

Утверждаю

Руководитель  
Гохрана России



В.Б. Рыбкин

«18» 09 2008 г

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

САПФИРЫ ПРИРОДНЫЕ ОБРАБОТАННЫЕ  
(ОГРАНЕННЫЕ ВСТАВКИ)  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

СТО 45866412-05-2008

Государственное учреждение по формированию государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации, хранению, отпуску и использованию драгоценных металлов и драгоценных камней при Министерстве финансов Российской Федерации  
(Гохран России)

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением по формированию Государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации, хранению, отпуску и использованию драгоценных металлов и драгоценных камней при Министерстве финансов Российской Федерации (Гохран России) и ФГУП «Гиналмаззолото»

2 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Гохрана России

## Содержание

1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	1
4 Технические требования .....	4
5 Основные показатели качества .....	4
5.1 Масса .....	5
5.2 Цвет .....	5
5.3 Чистота .....	7
5.4 Параметры огранки .....	8
6 Методы контроля .....	13
7 Упаковка и маркировка .....	15
8 Транспортирование и хранение .....	16
9 Гарантии поставщика (изготовителя) .....	16
Приложение А (обязательное) Формы огранок .....	17
Приложение Б (обязательное) Типы огранок .....	19
Приложение В (обязательное) Наименование элементов фацетной огранки круглой формы .....	20
Приложение Г (обязательное) Наименование элементов фацетной огранки прямоугольной формы .....	21
Приложение Д (обязательное) Обозначение линейных размеров элементов фацетной огранки для круглой и овальной формы .....	22
Приложение Е (обязательное) Наименование элементов и обозначение линейных размеров элементов кабошонной огранки .....	23
Приложение Ж (обязательное) Типы кабошонной огранки .....	24
Приложение З (обязательное) Комбинированный вид огранки .....	25
Библиография .....	26

---

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

**Сапфиры природные обработанные  
(ограниченные вставки)  
Технические условия**

---

**Введен впервые****1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на сапфиры природные обработанные (*ограниченные вставки*) и предназначается для их классификации, аттестации и сортировки по основным показателям качества на территории Российской Федерации в соответствии с нормами действующего законодательства.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций.

Общие положения

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ 166-89 Штангенциркуль

ГОСТ 7721-89 Источники света для измерений цвета. Типы. Технические характеристики. Маркировка

ГОСТ 24104-2001 ГСИ Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 25706-83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 30113-94 Бумага и картон. Метод определения белизны

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

**Сапфир природный обработанный** (*в дальнейшем — сапфир*) — прозрачная разновидность минерала корунда синего цвета, обработанная для использования в качестве ограниченной вставки и соответствующая техническим требованиям к основным показателям качества настоящего стандарта.

**Корунд** – минерал класса окислов химического состава  $Al_2O_3$ , кристаллизующийся в тригональной сингонии.

**Классификация сапфиров** - система разделения сапфиров по показателям качества (качественным характеристикам), разработанная и принятая в настоящем стандарте в целях сортировки и аттестации.

**Сортировка сапфиров** - процесс разделения массива сапфиров по показателям качества на градации, подгруппы и группы в соответствии с техническими требованиями настоящего стандарта и утвержденными образцами.

**Аттестация сапфира** - установление показателей качества сапфира согласно настоящему стандарту и утвержденным образцам с целью определения стоимости аттестованных сапфиров.

**Градация** - интервал изменения значений каждого из параметров, составляющих показатель качества сапфира.

**Группа** - диапазон изменения показателя качества сапфира, определяемый совокупностью градаций входящих в него параметров и отражающий уровень потребительской стоимости сапфира.

**Цвет** - показатель качества, характеризующийся цветовым тоном, светлотой и насыщенностью.

**Цветовой тон** - компонент цвета, отличающий его от белого, черного и серого цвета. Цветовой тон определяется доминирующей длиной волны цвета в видимой области спектра (например, синий, фиолетово-синий, зеленовато-синий).

**Основной цветовой тон сапфира** – чистый спектральный синий.

**Цветовой оттенок** - дополнительный к основному цветовой тон, образованный смешением основного цветового тона со смежным цветовым тоном (например, синий с фиолетовым оттенком).

**Светлота** - компонент цвета, характеризующий его положение на шкале от светлого до темного.

**Насыщенность** - компонент цвета, характеризующий интенсивность спектрального чистого цвета.

**Чистота** - показатель качества, характеризующийся наличием или отсутствием внутренних дефектов.

**Внутренние дефекты** - различные дефекты, находящиеся полностью внутри или частично выходящие на поверхность сапфира.

В сапфирах наблюдаются следующие виды внутренних дефектов:

- *трещина* - дефект, возникающий вследствие нарушения целостности камня (раскалывания, растрескивания);

- **минеральное включение** - твердое включение различных (одного или нескольких) минералов, захваченных сапфиром в процессе роста. Минеральное включение может быть прозрачным, непрозрачным, бесцветным, темным или иметь различную окраску. Минеральное включение может иметь четкие кристаллографические очертания или быть неправильной формы, в виде сетки (шелк) или отдельных игл (тонких включений удлиненной формы);

- **жидкое включение** - полость внутри сапфира, заполненная раствором, захваченным сапфиром в процессе роста.

Примечание: кроме жидких однофазных включений, содержащих одну фазу - жидкость, встречаются двухфазные газо-жидкие включения и трехфазные, содержащие газ, жидкость и минерал.

В сапфире наблюдаются следующие виды скоплений внутренних дефектов:

- **вуаль** - скопления жидких включений и (или) газо-жидких, имеющие неправильную изогнутую плоскостную форму;

- **отпечаток пальца** - скопления жидких и (или) газо-жидких включений, напоминающие по рисунку дактилоскопический узор пальца;

- **облако** - скопления мелких с трудом видимых при  $10^x$  увеличении твердых, жидких или газо-жидких включений, образующих матовую зону, похожую на облако;

- **ростовая зональность** - прямолинейная цветовая зональность по зонам роста;

- **пятнистость окраски** - неравномерность окраски сапфира в виде отдельных зон или областей различного цвета;

- **структурные неоднородности** - полисинтетические двойники в виде параллельных плоскостей.

**Обработка** - совокупность технологических процессов (операций), в результате которых камень приобретает определенную форму огранки и качество обработки поверхности для дальнейшего использования в качестве ограненной вставки.

**Огранка** - результат обработки камня, характеризующийся разновидностью огранки, степенью внутреннего отражения, пропорциями, симметрией и качеством поверхности.

**Вставка** - обработанный камень (граненый или кабошон), предназначенный для использования в ювелирных изделиях.

**Фацетная огранка** - вид огранки, характеризующийся плоскими поверхностями граней короны и павильона.

**Кабошонная огранка** - вид огранки, характеризующийся криволинейными поверхностями короны и/или павильона.

**Комбинированная огранка** - вид огранки, характеризующийся сочетанием фацетной и кабошонной огранки короны и/или павильона.

**Степень внутреннего отражения (СВО)** - количество света, который входит в камень, отражается от внутренней поверхности граней павильона и возвращается через корону.

**Пропорции** - соотношения размеров отдельных элементов огранки.

**Симметрия** - закономерное расположение и повторение элементов огранки, их геометрическая правильность и тождественность, наличие зеркального отражения противоположных частей камня.

**Грань** - плоская поверхность вставки, ограниченная ребрами.

**Ребро** - линия, образованная пересечением граней.

**Павильон** - нижняя часть вставки, расположенная между нижней плоскостью рундиста и калеттой.

**Выпуклость павильона** - дугообразный изгиб или закругление павильона, наблюдаемое при просмотре камня со ступенчатым типом огранки в профиль.

**Корона** - верхняя часть вставки, расположенная между площадкой и верхней плоскостью рундиста.

**Площадка** - единичная грань короны, параллельная плоскости рундиста.

**Рундист** - часть поверхности граненой вставки, расположенная между короной и павильоном.

**Калетта** - вершина павильона в виде грани, линии или точки (шипа).

**Внешние дефекты** - различного рода повреждения поверхности ограненного камня.

**Следы полировки** - тончайшие параллельные бороздки на поверхности граней, не удаленные полировкой.

**Сколы** - углубления в виде ямок, выколы различного происхождения на поверхности камня.

**Царапины** - небольшие линейные углубления, возникшие в результате механического повреждения камня.

**Потертости** - участки поверхности камня (граней, ребер), потерявшие блеск в результате механических повреждений.

#### **4 Технические требования**

Сапфиры должны соответствовать техническим требованиям настоящего стандарта и утвержденному комплекту природных обработанных образцов сапфира по цвету и чистоте.

#### **5 Основные показатели качества**

Основными показателями качества, характеризующими сапфиры, являются: масса, цвет, чистота, огранка.

## 5.1 Масса

5.1.1 Единица измерения массы сапфиров — карат.

5.1.2 Точность измерения массы — до 0,01 карата.

5.1.3 В зависимости от массы сапфиры подразделяются на девять весовых групп:

1 -	до 0,09 кар	включительно
2 -	от 0,10 до 0,24 кар	-"-
3 -	от 0,25 до 0,49 кар.	-"-
4 -	от 0,50 до 0,99 кар.	-"-
5 -	от 1,00 до 1,99 кар.	-"-
6 -	от 2,00 до 2,99 кар.	-"-
7 -	от 3,00 до 3,99 кар.	-"-
8 -	от 4,00 до 4,99 кар.	-"-
9 -	от 5,00 кар. и более	-"-

## 5.2 Цвет

Цвет сапфиров характеризуется комбинацией трех компонентов: цветового тона, светлоты и насыщенности.

5.2.1 Основным цветовым тоном сапфиров является чистый спектральный синий. Дополнительно к основному цветовому тону сапфиров выделяют фиолетовый и зеленый оттенки.

5.2.2 В зависимости от оттенка и степени его проявления в основном цветовом тоне (слабый, средний, сильный) сапфиры подразделяются на три градации:

- а) синие, синие со слабым фиолетовым оттенком;
- б) синие со средним и сильным фиолетовым оттенком;
- в) синие с зеленым оттенком.

5.2.3 По светлоте цвета сапфиры подразделяются на пять градаций:

- светлые;
- средне-светлые;
- средние;
- средне-темные;
- темные.

Примечание - Ограниченные вставки светлее градации «светлые» и темнее градации «темные», не являются сапфирами по определению и относятся к корундам.

5.2.4 По насыщенности цвета сапфиры подразделяются на три градации:

- слабые;

- умеренные;

- сильные.

Для сапфиров градаций «светлые» и «темные» градации по насыщенности не выделяются.

5.2.5. В зависимости от конкретного проявления в сапфире различных комбинаций градаций светлоты и насыщенности, по разному влияющих на его ценность, сапфиры классифицируются на пять групп цвета, в которых дополнительно выделяются подгруппы цвета по градациям цветового тона, согласно таблице 1:

Таблица 1

Группа цвета	Подгруппа цвета		
	а	б	в
	Синие, синие со слабым фиолетовым оттенком	Синие со средним и сильным фиолетовым оттенком	Синие с зеленым оттенком
	светлота / насыщенность	светлота / насыщенность	светлота / насыщенность
1	-средние/ сильной насыщенности	-	-
2	-средние/ умеренной насыщенности -средне-светлые/ сильной насыщенности -средне-темные/ сильной насыщенности	-средние/ сильной насыщенности	-
3	-средние/ слабой насыщенности -средне-светлые/ умеренной насыщенности -средне-темные/ умеренной насыщенности	-средние/ умеренной насыщенности -средне-светлые/ сильной насыщенности -средне-темные/ сильной насыщенности	-средние/сильной насыщенности
4	-средне-светлые/ слабой насыщенности -средне-темные/ слабой насыщенности	-средние/слабой насыщенности -средне-светлые/ умеренной насыщенности -средне-темные/ умеренной насыщенности	-средние/умеренной насыщенности -средне-светлые/ сильной насыщенности -средне-темные/ сильной насыщенности
5	-светлые -темные	-средне-светлые/ слабой насыщенности -средне-темные/ слабой насыщенности -светлые -темные	-средние/слабой насыщенности -средне-светлые/ умеренной насыщенности -средне-темные/ умеренной насыщенности -средне-светлые/ слабой насыщенности -средне-темные/ слабой насыщенности -светлые -темные

5.2.6 Определение группы цвета сапфиров производится по утвержденным природным обработанным образцам сапфира по цвету.

### 5.3 Чистота

Чистота сапфиров характеризуется наличием или отсутствием внутренних дефектов.

5.3.1 К внутренним дефектам, влияющим на чистоту сапфиров, относятся различные включения (минеральные, жидкие, газовой-жидкие, трехфазные) и их скопления, трещины, ростовая зональность, пятнистость окраски и структурные неоднородности.

5.3.2 Для определения чистоты сапфиров используется совокупность следующих параметров:

- степень обнаружения дефектов;
- размер и количество дефектов;
- степень прозрачности камня.

5.3.3 По степени обнаружения дефектов выделяются:

- невидимые;
- с трудом видимые;
- видимые;
- легко видимые.

5.3.4 В зависимости от размеров дефектов выделяются:

- мелкие;
- небольшие;
- большие;
- очень большие.

5.3.5 В зависимости от количества дефектов выделяются:

- единичные (немногочисленные);
- многочисленные.

5.3.6 По степени прозрачности камня выделяются:

- прозрачные;
- со слабой потерей прозрачности;
- с заметной потерей прозрачности;
- с полной потерей прозрачности.

5.3.7 Характеристика вышеуказанных параметров чистоты производится невооруженным глазом и с помощью  $10^x$  лупы в соответствии с утвержденными природными обработанными образцами сапфира по чистоте.

5.3.8 В зависимости от степени проявления в ограненном камне вышеуказанных параметров чистоты, характеризующих внутренние дефекты, сапфиры подразделяются на пять групп чистоты в соответствии с таблицей 2:

Таблица 2

Группа чистоты	Характеристика внутренних дефектов	
	Видимых в лупу 10 <sup>x</sup>	Видимых невооруженным глазом
1	Чистые (без дефектов), либо с трудом видимые единичные (немногочисленные) мелкие дефекты, в том числе с трудом видимая ростовая зональность и/или пятнистость окраски. Камни прозрачные	Дефекты не видны. Допускается ростовая зональность и/или пятнистость окраски с трудом видимая со стороны павильона
2	Видимые многочисленные мелкие дефекты и/или единичные (немногочисленные) небольшие дефекты, в том числе видимая ростовая зональность и/или пятнистость окраски. Камни прозрачные	С трудом видимые дефекты, в том числе с трудом видимая ростовая зональность и/или пятнистость окраски
3	Легко видимые многочисленные небольшие дефекты и/или единичные (немногочисленные) большие дефекты, в том числе легко видимая ростовая зональность и/или пятнистость окраски. Камни прозрачные	Видимые дефекты, в том числе видимая ростовая зональность и/или пятнистость окраски
4	Легко видимые многочисленные небольшие дефекты и/или единичные (немногочисленные) большие дефекты. Слабая потеря прозрачности в отдельных зонах, либо во всем объеме камня	Легко видимые дефекты, в том числе легко видимая ростовая зональность и/или пятнистость окраски
5	Легко видимые многочисленные большие дефекты и/или очень большие дефекты. Заметная потеря прозрачности в отдельных зонах, либо во всем объеме камня	Легко видимые многочисленные дефекты, в том числе сильно выраженная ростовая зональность и/или пятнистость окраски
<p>Примечание - Камни, полностью потерявшие прозрачность из-за большого количества дефектов, а также имеющие пятнистость окраски в виде бесцветных или желтых зон, занимающих более 50% объема камня, не являются сапфирами по определению и относятся к корундам.</p>		

5.3.9 Определение группы чистоты производится по утвержденным природным обработанным образцам сапфира по чистоте.

#### 5.4 Параметры огранки

Огранка сапфиров определяется пятью основными параметрами:

- видом огранки;
- разновидностью огранки;
- линейными размерами;
- степенью внутреннего отражения (СВО);
- качеством огранки.

##### 5.4.1 Виды огранки

Видами огранки сапфиров являются:

- фацетная, или граненая («Г»);

- кабошонная («К»);
- комбинированная («Кмб»).

#### 5.4.2 Разновидности огранки

Разновидности вышеуказанных видов огранки сапфиров определяются формой и типом огранки.

##### 5.4.2.1 Формы огранки

Форма огранки определяется формой контура рундиста в плане (Приложение А). Основные (традиционные) формы, применяемые для огранки сапфиров, приведены в таблице 3:

Таблица 3

Форма огранки	Сокращенное обозначение
Круглая	КР
Овальная	ОВ
Прямоугольная	ПР
Квадратная	КВ
Антик	АН
Изумрудная	И
Изумрудная изометричная	ИИ
Маркиз	М
Груша	ГР
Сердце	С

Примечание - Формы огранок, не приведенные в таблице 3, относятся к фантазийным формам и сокращенно обозначаются «Ф»

##### 5.4.2.2 Типы огранки

Тип огранки характеризуется формой граней и их взаимным расположением (Приложение Б).

Фацетная огранка различных форм подразделяется на три типа:

- клиновидная;
- ступенчатая;
- смешанная.

Кабошонная огранка различных форм подразделяется на два типа (Приложение Ж):

- кабошон с плоским павильоном;
- кабошон с выпуклым павильоном.

Комбинированная огранка различных форм аттестуется по кабошонному виду огранки (Приложение З).

##### 5.4.3 Линейные размеры

Линейными размерами (Приложения Д, Е), характеризующими ограненные вставки сапфиров, являются:

- диаметр по рундисту (максимальный и минимальный) для ограненных вставок круглой формы (D);

- длина по рундисту (L) и ширина по рундисту (B) для ограненных вставок некруглой формы;

- размер площадки (d);

- общая высота ( $H_{\text{общ}}$ ).

#### 5.4.4 Степень внутреннего отражения (СВО)

СВО характеризуется отношением суммы проекций площадей участков граней павильона, отражающих свет на плоскость рундиста, к общей площади плоскости рундиста (в %).

СВО классифицируется на четыре градации, приведенные в таблице 4:

Таблица 4

Характеристика СВО			
Отличная	Хорошая	Удовлетворительная	Неудовлетворительная
60% и более	40% и более; менее 60%	20% и более; менее 40%	Менее 20%
Примечание - СВО определяется только для сапфирово-фацетной огранки.			

#### 5.4.5 Качество огранки

Параметрами качества огранки сапфиров являются:

- пропорции;
- симметрия;
- качество поверхности.

Эти параметры классифицируются в зависимости от степени отклонения их от оптимальных пределов.

Характеристика отклонений от оптимальных пределов определяется по степени их обнаружения согласно таблице 5:

Таблица 5

Отклонения	Характеристика отклонений по степени их обнаружения
<i>Незначительные</i>	Видимые только при $10^x$ увеличении. Не оказывают влияния на внешний вид камня
<i>Небольшие</i>	С трудом видимые невооруженным глазом, оказывают незначительное влияние на внешний вид камня
<i>Заметные</i>	Легко видимые невооруженным глазом, оказывают влияние на внешний вид камня
<i>Очевидные</i>	Бросающиеся в глаза, оказывают существенное влияние на внешний вид камня

### 5.4.5.1 Пропорции

Параметрами, характеризующими пропорции, являются (Приложение Д):

- относительная высота ( $h_{отн}$ );
- отношение высоты короны к высоте павильона ( $h_k/h_n$ );
- высота рундиста ( $h_p$ );
- размер площадки ( $d_{отн}$ );
- диаметр площадки ( $d$ );
- диаметр камня ( $D$ );
- ширина площадки ( $b$ );
- ширина камня ( $B$ );
- длина камня ( $L$ ).

В зависимости от степени отклонения параметров от оптимальных пределов пропорции подразделяются на четыре градации согласно таблице 6.

Таблица 6

Параметры пропорций	Оптимальные пределы	Отличные	Хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные
<b>Фацетная огранка</b>					
Размер площадки	40 - 65%	Нет отклонений или <i>незначительные</i> отклонения	<i>Небольшие</i> отклонения	<i>Заметные</i> отклонения	<i>Очевидные</i> отклонения
Относительная высота	55 - 70%				
Отношение высоты короны к высоте павильона	1:2 - 1:3				
Высота рундиста	средний				
<b>Кабошонная огранка</b>					
Общая высота	40 - 60%	40 - 60%	60 - 70%	30 - 40% 70 - 80%	менее 30% более 80%
Примечание - Характеристика отклонений приведена в таблице 5.					

### 5.4.5.2 Симметрия

Симметрия характеризуется закономерным расположением и повторением элементов огранки (приложения В, Г, Е), их геометрической правильностью и тождественностью.

К отклонениям симметрии относятся:

- несимметричность контура рундиста в плане;

- непараллельность площадки плоскости рундиста;
- смещение площадки относительно центра;
- смещение калетты относительно центра;
- наклоненная калетта;
- неравномерность высоты рундиста;
- неодинаковая выпуклость павильона;
- чрезмерно выпуклый павильон;
- несходимость ребер в точку;
- смещение граней короны относительно граней павильона;
- смещение короны относительно центра (для кабошонов);
- смещение павильона относительно центра (для кабошонов).

В зависимости от степени отклонения от оптимальных пределов симметрия сапфира классифицируется по четырем градациям согласно таблице 7:

Таблица 7

Характеристика симметрии			
Отличная	Хорошая	Удовлетворительная	Неудовлетворительная
Отклонения отсутствуют, или наблюдаются <i>незначительные</i> отклонения	<i>Небольшие</i> отклонения	<i>Заметные</i> отклонения	<i>Очевидные</i> отклонения
Примечание - Характеристика отклонений от оптимальных пределов приведена в таблице 5.			

#### 5.4.5.3 Качество поверхности

Качество поверхности характеризуется степенью проявления внешних дефектов на поверхности ограненной вставки.

К внешним дефектам, характеризующим качество поверхности, относятся:

- следы полировки;
- сколы;
- царапины;
- потертости ребер и граней.

В зависимости от степени отклонения от оптимальных пределов качество поверхности ограненной вставки сапфира классифицируется по четырем градациям согласно таблице 8.

Таблица 8

Характеристика качества поверхности			
Отличная	Хорошая	Удовлетворительная	Неудовлетворительная
Внешние дефекты отсутствуют, или наблюдаются <i>незначительные</i> внешние дефекты	<i>Небольшие</i> внешние дефекты	<i>Заметные</i> внешние дефекты	<i>Очевидные</i> внешние дефекты
Примечание - Характеристика отклонений от оптимальных пределов приведена в таблице 5.			

#### 5.4.6 Группы качества огранки

В зависимости от степени проявления и сочетания градаций пропорций, симметрии и качества поверхности сапфиры подразделяются на четыре группы качества огранки, согласно таблице 9:

Таблица 9

Группа качества огранки	Пропорции	Симметрия	Качество поверхности
<b>А</b> (отличная)	Отличные	Отличная	Отличная или хорошая
<b>Б</b> (хорошая)	Хорошая	Хорошая	Хорошая или удовлетворительная
<b>В</b> (удовлетворительная)	Удовлетворительные	Удовлетворительная	Хорошая или удовлетворительная или неудовлетворительная
<b>Г</b> (неудовлетворительная)	Неудовлетворительная	Неудовлетворительная	Хорошая или удовлетворительная или неудовлетворительная
<b>Примечания</b> 1 Дополнительным параметром, характеризующим качество огранки является СВО. 2 Условная запись, включающая группу качества огранки и характеристику СВО, производится по следующей форме: В хор., где В - группа качества огранки; хор. - характеристика СВО. 3 В случаях, не указанных в таблице, группа качества огранки определяется по низшему значению одного из параметров качества огранки (пропорций, симметрии или качества поверхности).			

## 6 Методы контроля

6.1 Определение массы и весовой группы сапфиров (п. 5.1) производится на электронных или аналитических весах, обеспечивающих точность взвешивания 0,01 карата. Условия и порядок проведения работ по взвешиванию сапфиров определяются по ГОСТ 24104-2001.

6.2 Определение цвета сапфиров (п. 5.2) производится визуальным методом невооруженным глазом при естественном освещении в помещении, через окна которого не попадает прямой солнечный свет, или при искусственном освещении лампами дневного

света мощностью 30 - 40 ватт, освещенностью 2500 - 3000 лк согласно ГОСТ 7721-89 при нахождении источника света от сапфира на расстоянии не более 250 мм и осуществляется путем сравнения с природными обработанными образцами сапфира по цвету при просмотре со стороны площадки на фоне белой бумаги по ГОСТ 30113-94.

6.2.1 Установление компонентов цвета (цветового тона, светлоты и насыщенности) и групп цвета сапфиров facетной огранки (п. 5.2) производится по цвету участков, отражающих свет от граней павильона, при величине СВО не менее 10%. При величине СВО менее 10% аттестация цвета производится по общему визуальному восприятию цвета сапфира.

6.2.2 Аттестация цвета сапфиров кабошонной (п. 5.2), в том числе комбинированной огранки, производится по общему восприятию цвета сапфира.

6.2.3 В камнях массой до 0,24 кар. СВО не определяется, аттестация цвета производится по общему визуальному восприятию цвета сапфира.

6.3 Определение группы чистоты сапфиров (п. 5.3) производится визуально как невооруженным глазом, так и с помощью  $10^{\times}$  лупы по ГОСТ 25706-83 при искусственном освещении лампами дневного света (см. 6.2) при просмотре сапфира со всех сторон путем сравнения с природными обработанными образцами по чистоте.

6.4 Вид и разновидность огранки (п. 5.4.1 и п. 5.4.2) контролируется визуально просмотром сапфира со всех сторон.

6.5 Степень внутреннего отражения (п. 5.4.4) контролируется визуально со стороны короны и определяется как суммарное количество площадей ярких участков («вспышек») в процентах от общей площади плоскости рундиста. Определение величины СВО производится покачиванием сапфира в горизонтальной плоскости не более чем на  $30^{\circ}$ .

6.6 Линейные размеры сапфира (см. Приложение Д) измеряются в миллиметрах при помощи штангенциркуля по ГОСТ 166-89 или другим измерительным инструментом с точностью измерения 0,1 мм.

6.7 Размер площадки ( $d_{\text{отн}}$ ) (п. 5.4.5.1) определяется как отношение диаметра площадки ( $d$ ) к диаметру камня ( $D$ ) (для круглых камней) или отношение ширины площадки ( $b$ ) к ширине камня ( $B$ ) (для камней других форм огранки), выраженное в процентах.

6.8 Относительная высота ( $h_{\text{отн}}$ ) (п. 5.4.5.1) определяется как отношение высоты камня к его диаметру (для круглых камней) или к его ширине (для камней других форм огранки), выраженное в процентах.

6.9 Отношение высоты короны к высоте павильона ( $h_k/h_n$ ) определяется в долях и контролируется визуально путем просмотра сапфира в профиль невооруженным глазом или

с помощью  $10^{\times}$  лупы по ГОСТ 25706-83.

6.10 Высота рундиста ( $h_p$ ) контролируется визуально путем просмотра камня в профиль камня невооруженным глазом или с помощью  $10^{\times}$  лупы по ГОСТ 25706-83.

6.11 При контроле параметров пропорций (п. 5.4.5.1) округление величин производится до целого процента.

6.12 Отклонения в симметрии (п. 5.4.5.2) контролируются визуально невооруженным глазом и (или) с помощью  $10^{\times}$  лупы по ГОСТ 25706-83 при просмотре сапфира со всех сторон.

6.13 Качество поверхности (п. 5.4.5.3) контролируется визуально невооруженным глазом и с помощью  $10^{\times}$  лупы по ГОСТ 25706-83 при просмотре сапфира со всех сторон.

## 7 Упаковка и маркировка

7.1 Сапфиры, объединенные по основным показателям, укладываются в упаковочный материал, исключающий соприкосновение камней друг с другом, и упаковываются в двойные бумажные пакеты с прокладкой из мягкой ткани.

7.2 Общее количество сапфиров в пакете должно быть не более:

- группа по массе	до 0,09 кар	- 50 шт.
-"-	от 0,10 до 0,24 кар	- 30 шт.
-"-	от 0,25 до 0,49 кар.	- 20 шт.
-"-	от 0,50 до 0,99 кар.	- 15 шт.
-"-	от 1,00 до 1,99 кар.	- 10 шт.
-"-	от 2,00 до 2,99 кар.	- 6 шт.
-"-	от 3,00 до 3,99 кар.	- 4 шт.
-"-	от 4,00 до 4,99 кар.	- 2 шт.
-"-	от 5,00 кар. и более	- 1 шт.

7.3 На лицевой стороне пакета наносятся надписи следующим образом:

	форма и вид огранки весовая группа
группа цвета/ подгруппа цвета группа чистоты/ группа качества огранки с характеристикой СВО	
количество штук в пакете	общая масса в каратах

Пример записи на пакете:

№1		ОВ. Г.
		0,25 - 0,49
	1 а / 2 Б хор.	
1		0,47

7.4 Для отгрузки потребителю пакеты с сапфирами упаковываются в тару, согласованную с потребителем.

7.5 На каждое место (тару) составляется упаковочный лист с указанием:

- наименования продукции;
- предприятия-поставщика;
- предприятия-получателя;
- номера пакетов;
- основных показателей качества сапфиров;
- количества штук и массы в каратах.

Экземпляр упаковочного листа вкладывается в тару.

7.6 Надписи на пакетах и упаковочных листах должны быть выполнены четко, ясно и разборчиво черными или синими чернилами, тушью или пастой.

7.7 Упаковка сапфиров должна обеспечивать сохранность и целостность камней при их транспортировке и хранении.

## 8 Транспортирование и хранение

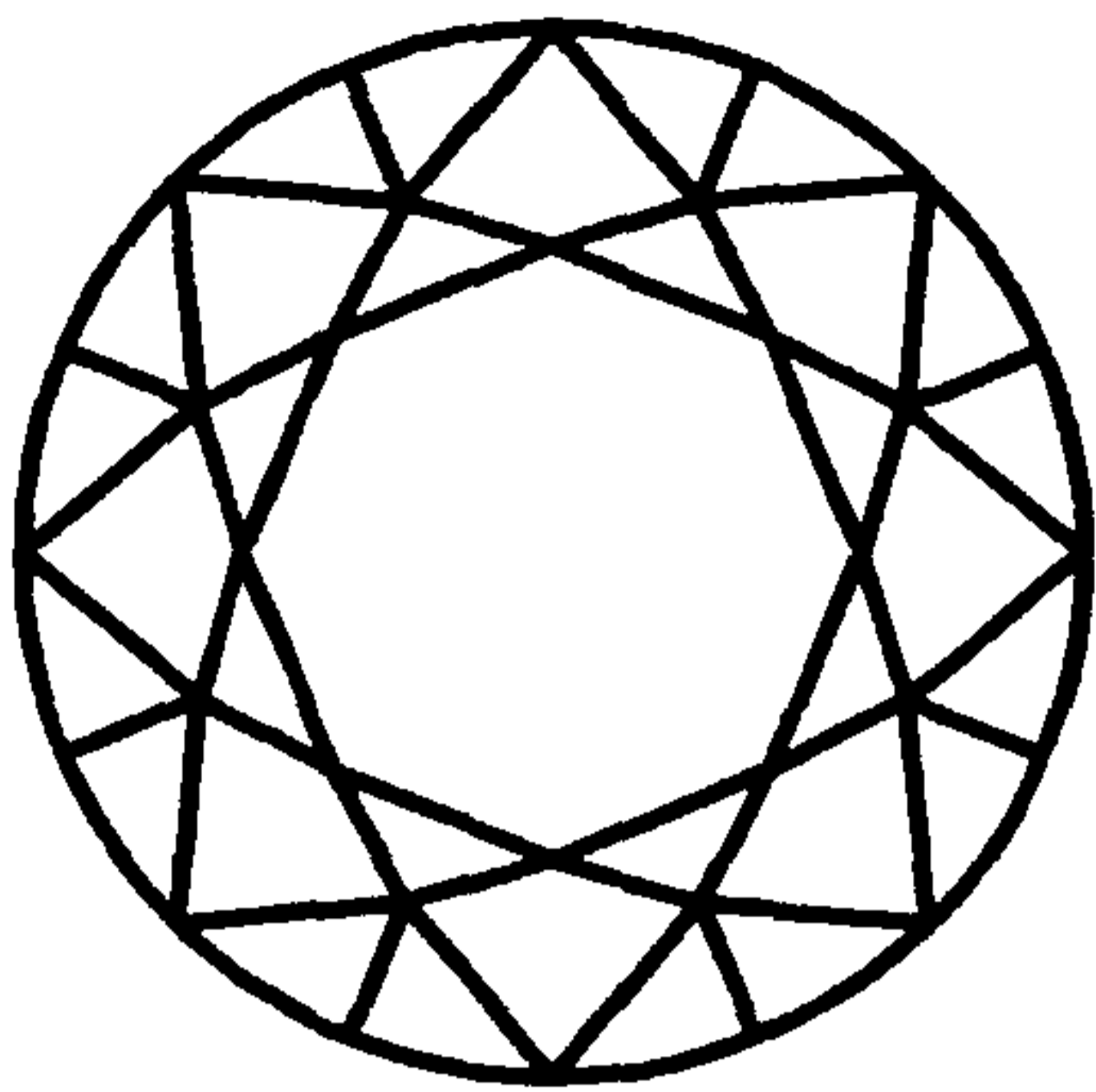
8.1. Транспортирование и хранение сапфиров осуществляется в соответствии с разделом 4 Инструкции Министерства финансов РФ № 68 н от 29 августа 2001 года [1].

## 9 Гарантии поставщика (изготовителя)

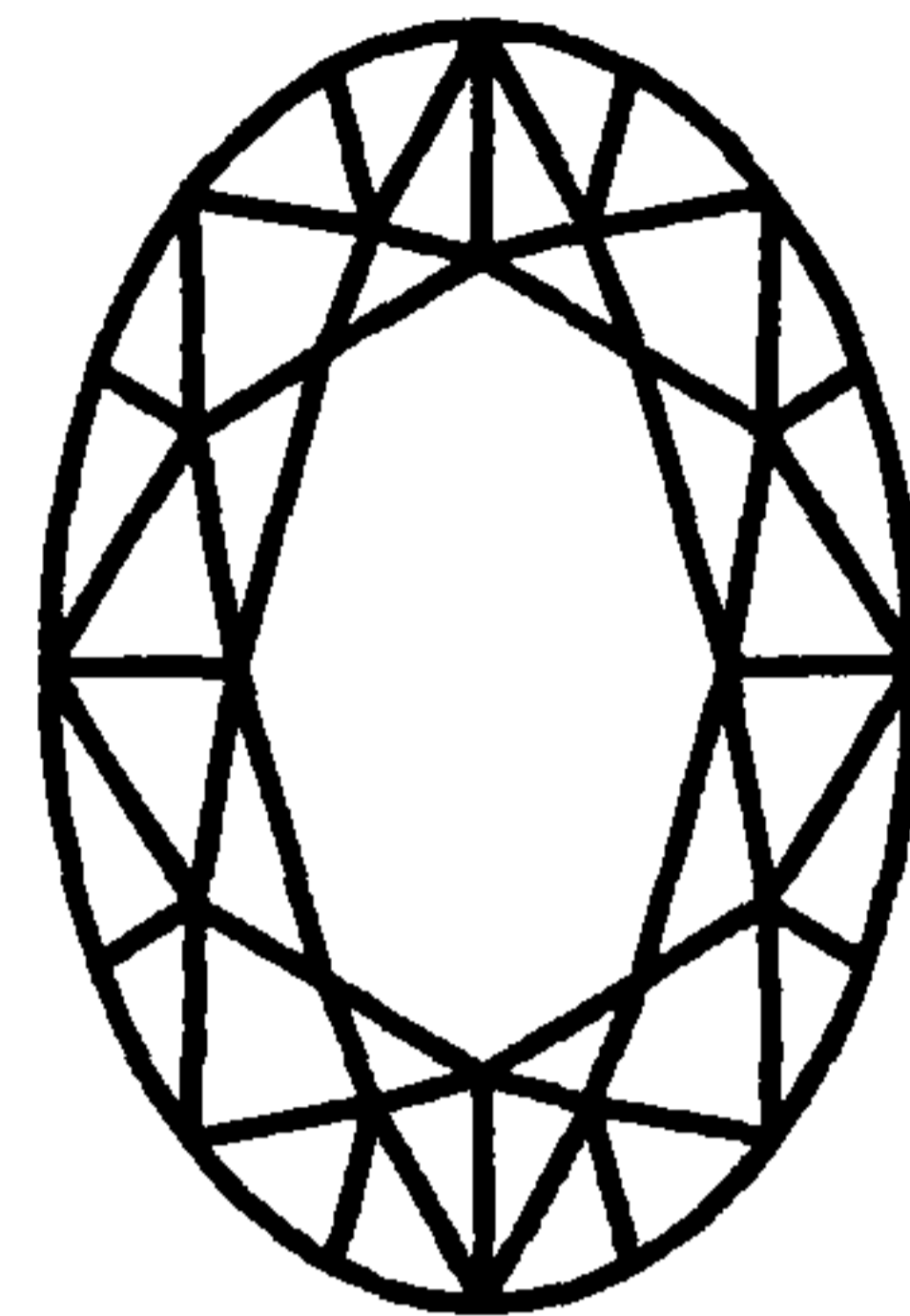
9.1 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие сапфиров настоящему стандарту.

9.2 Все правовые и юридические стороны взаимоотношений поставщика и потребителя должны быть оговорены в соответствии с договором на поставку.

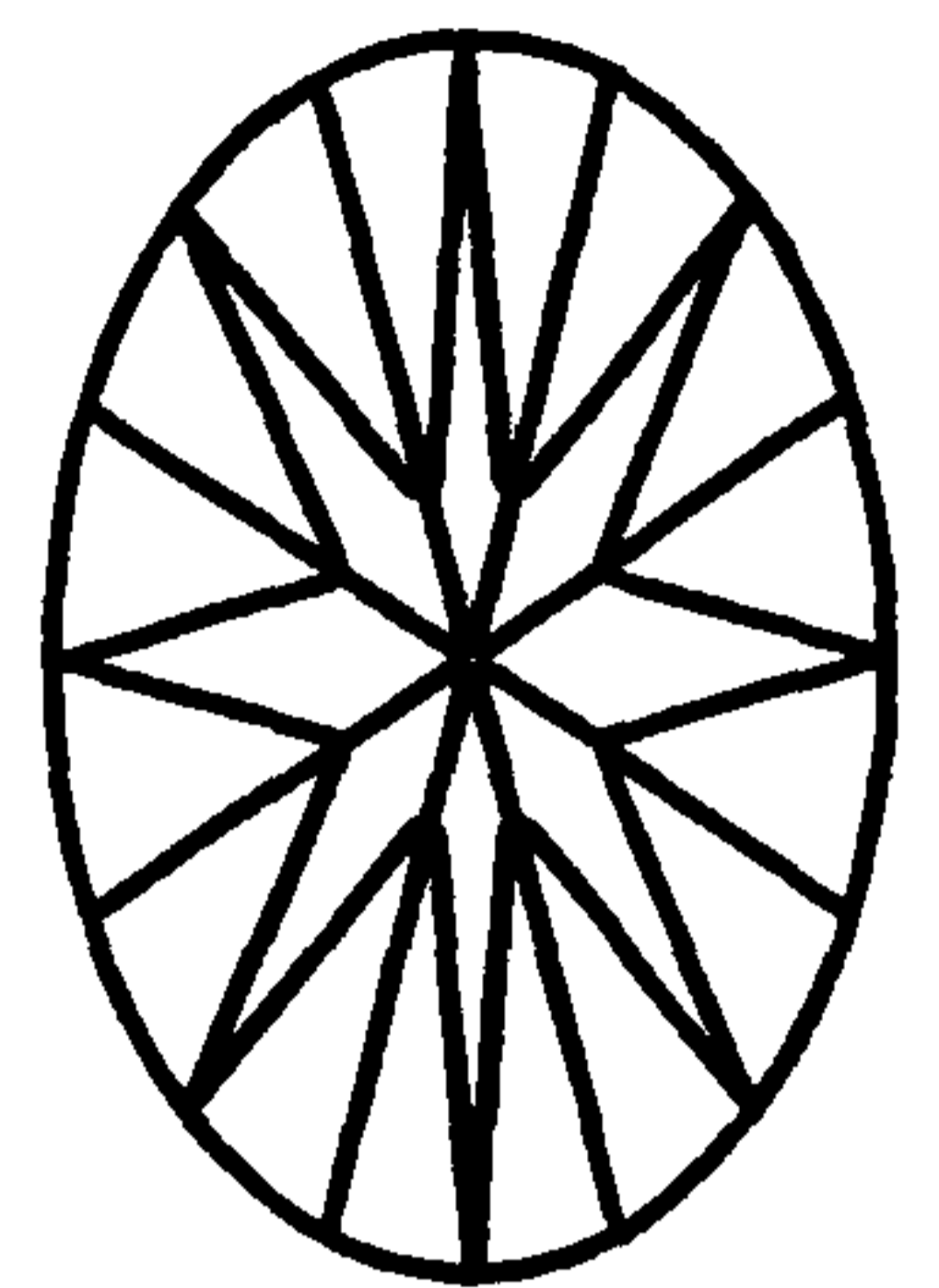
Формы огранок



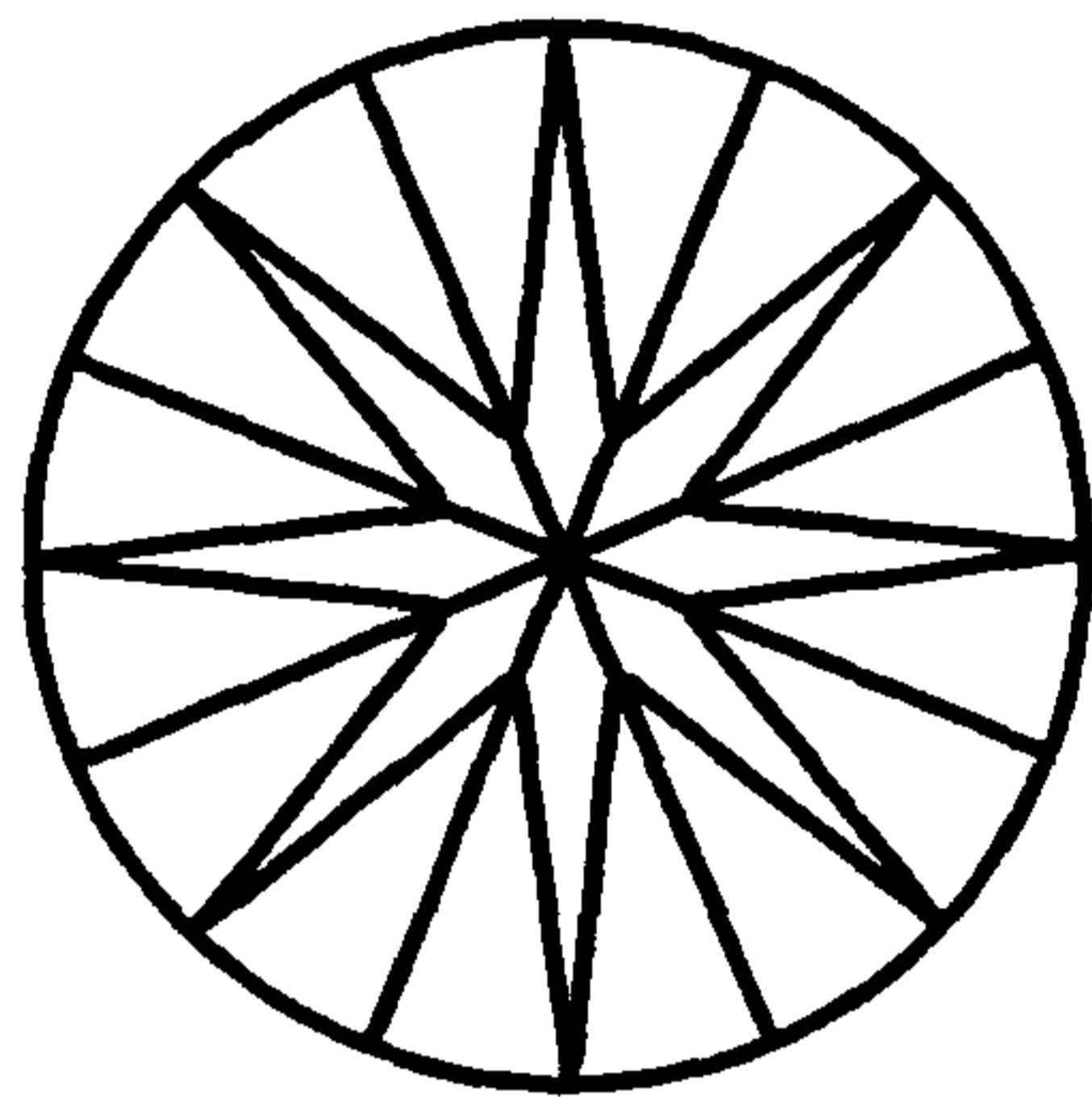
КР



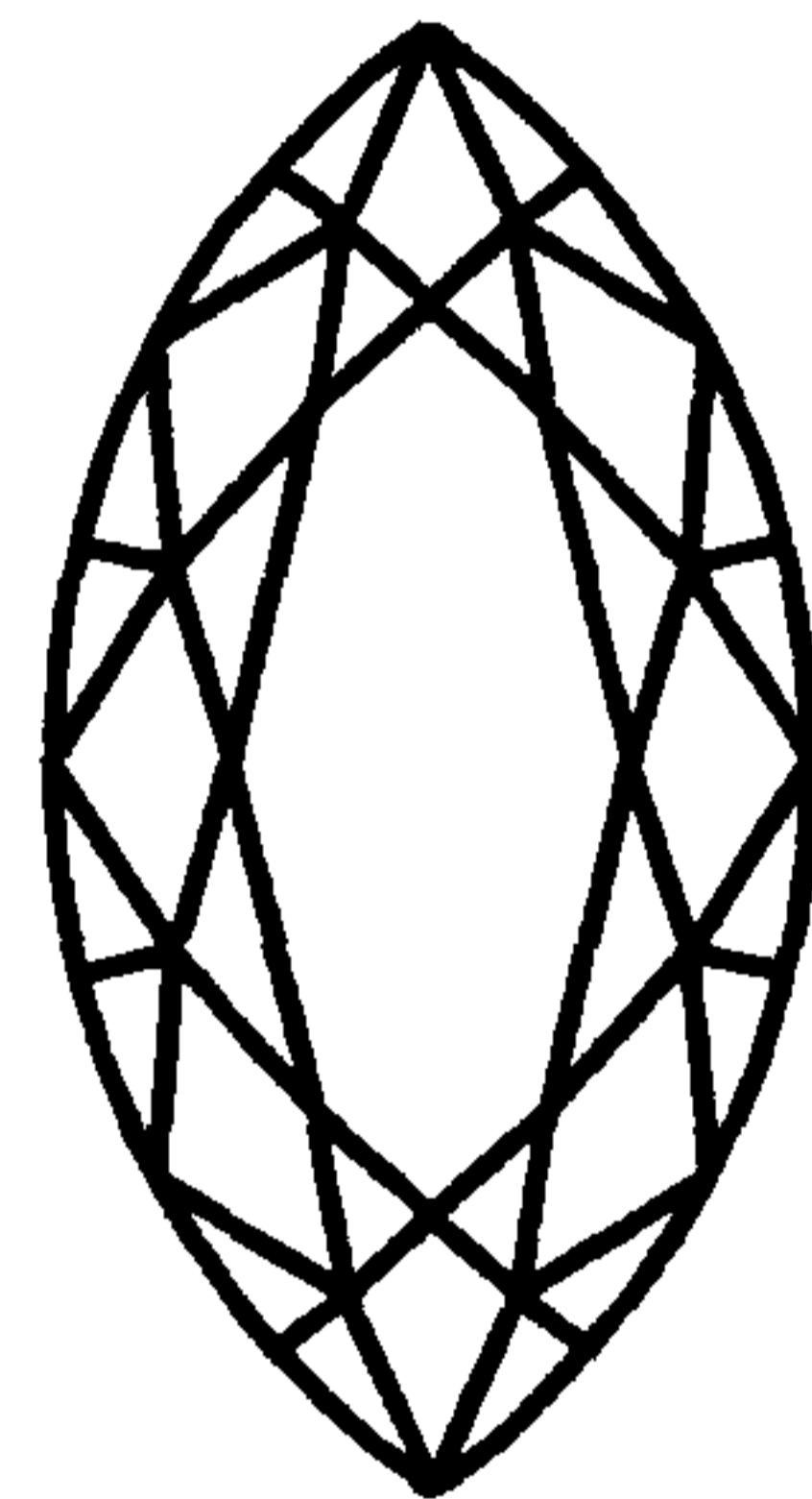
ОВ



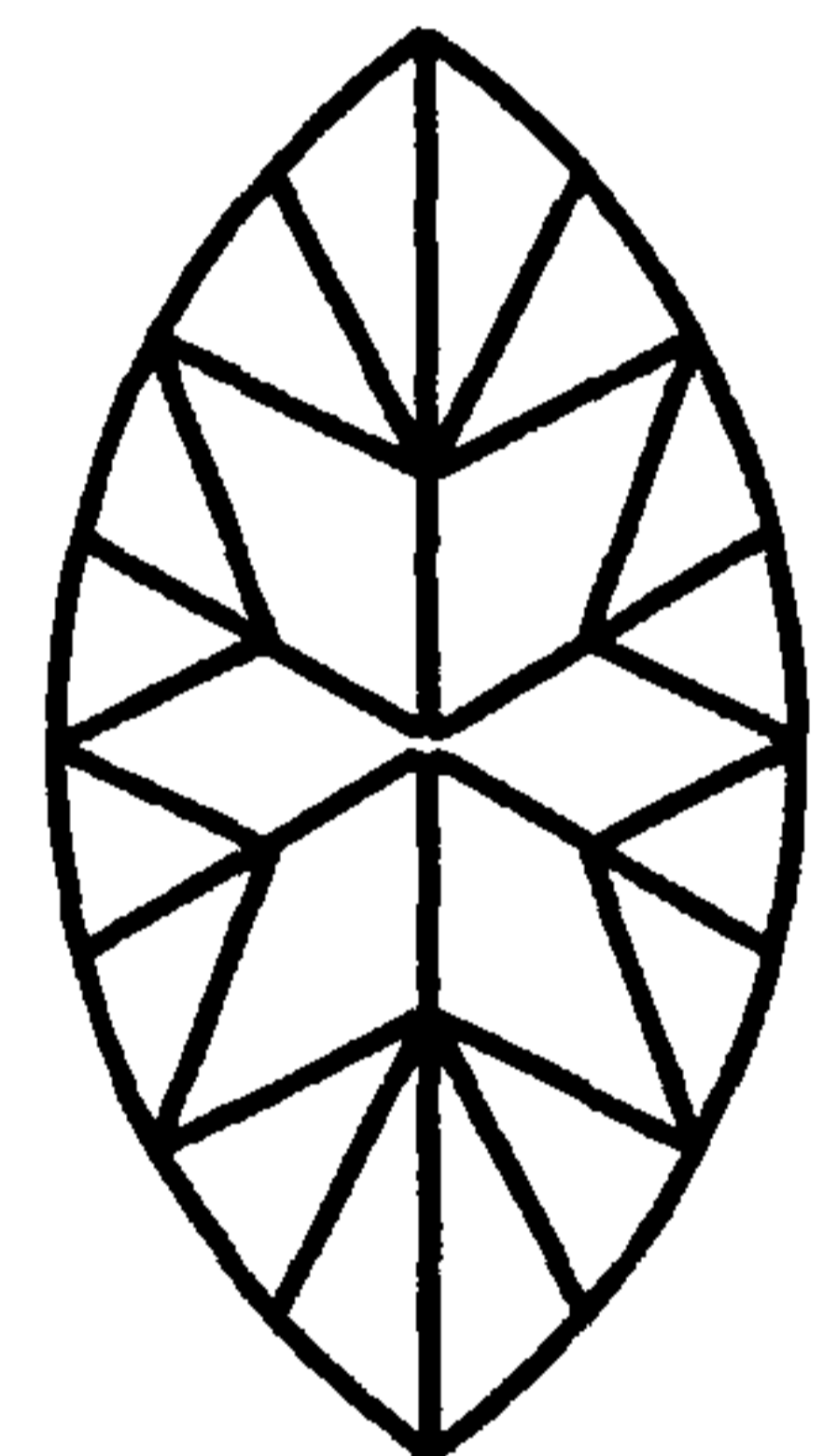
Овал



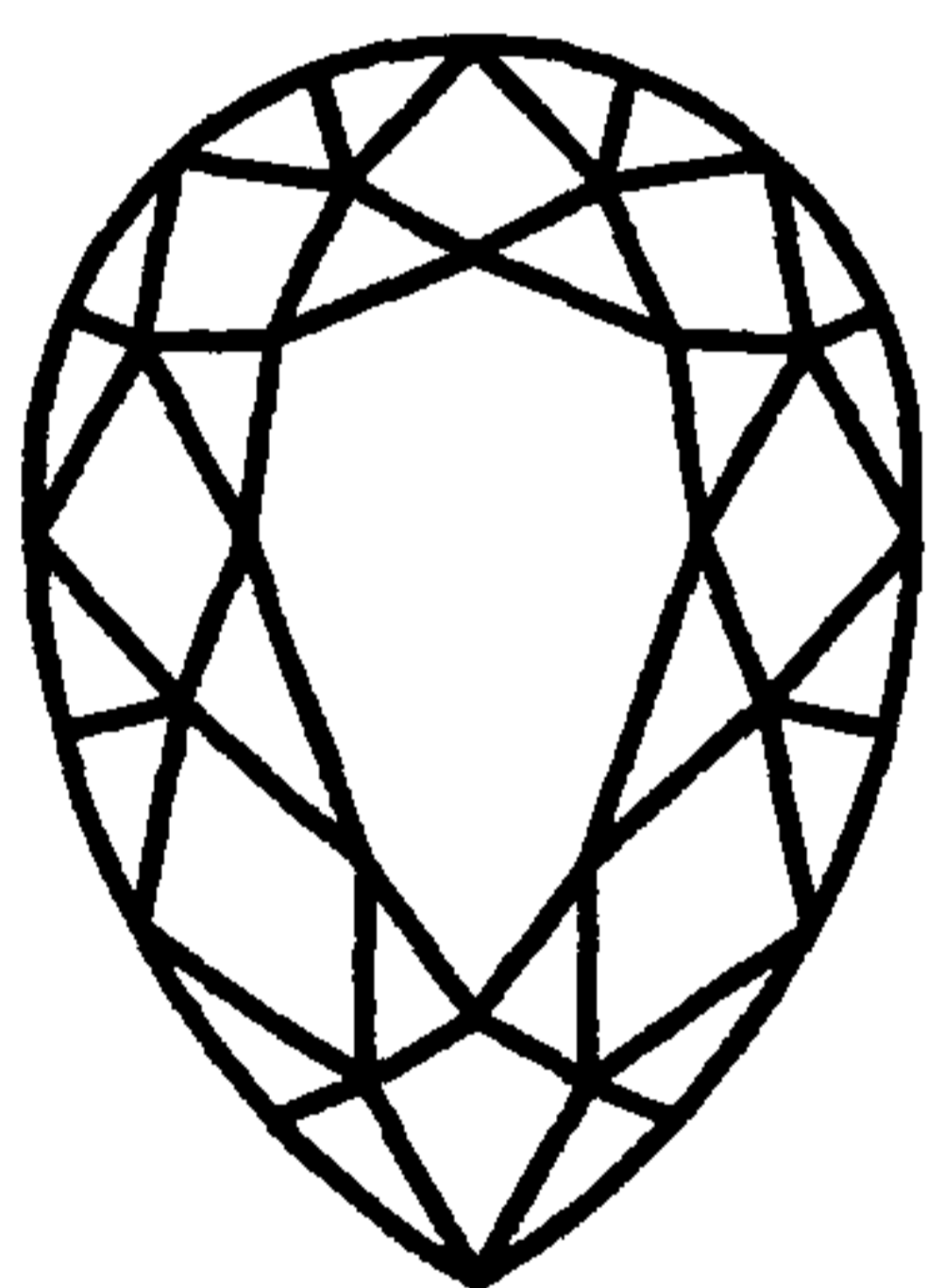
Круглая



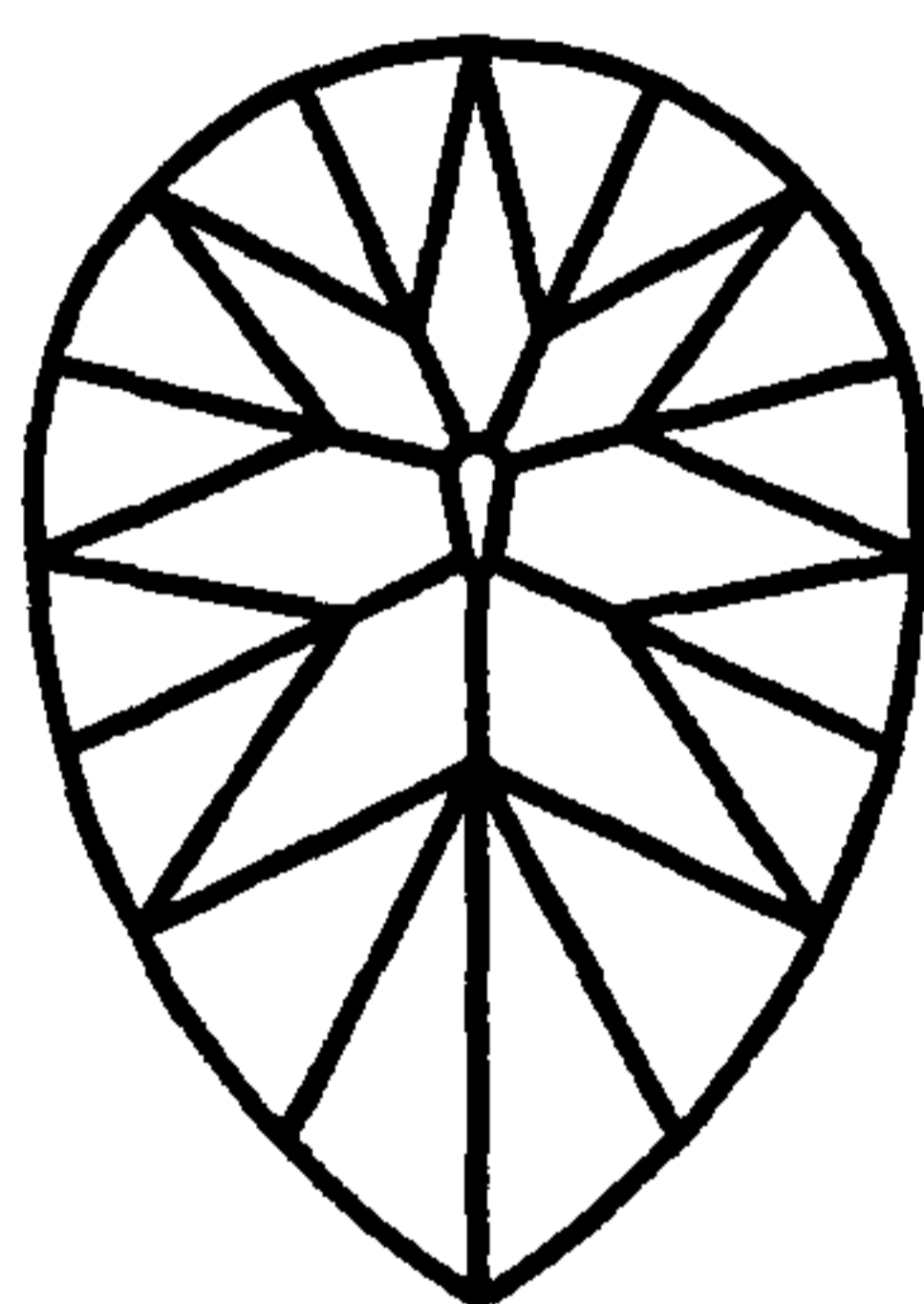
М



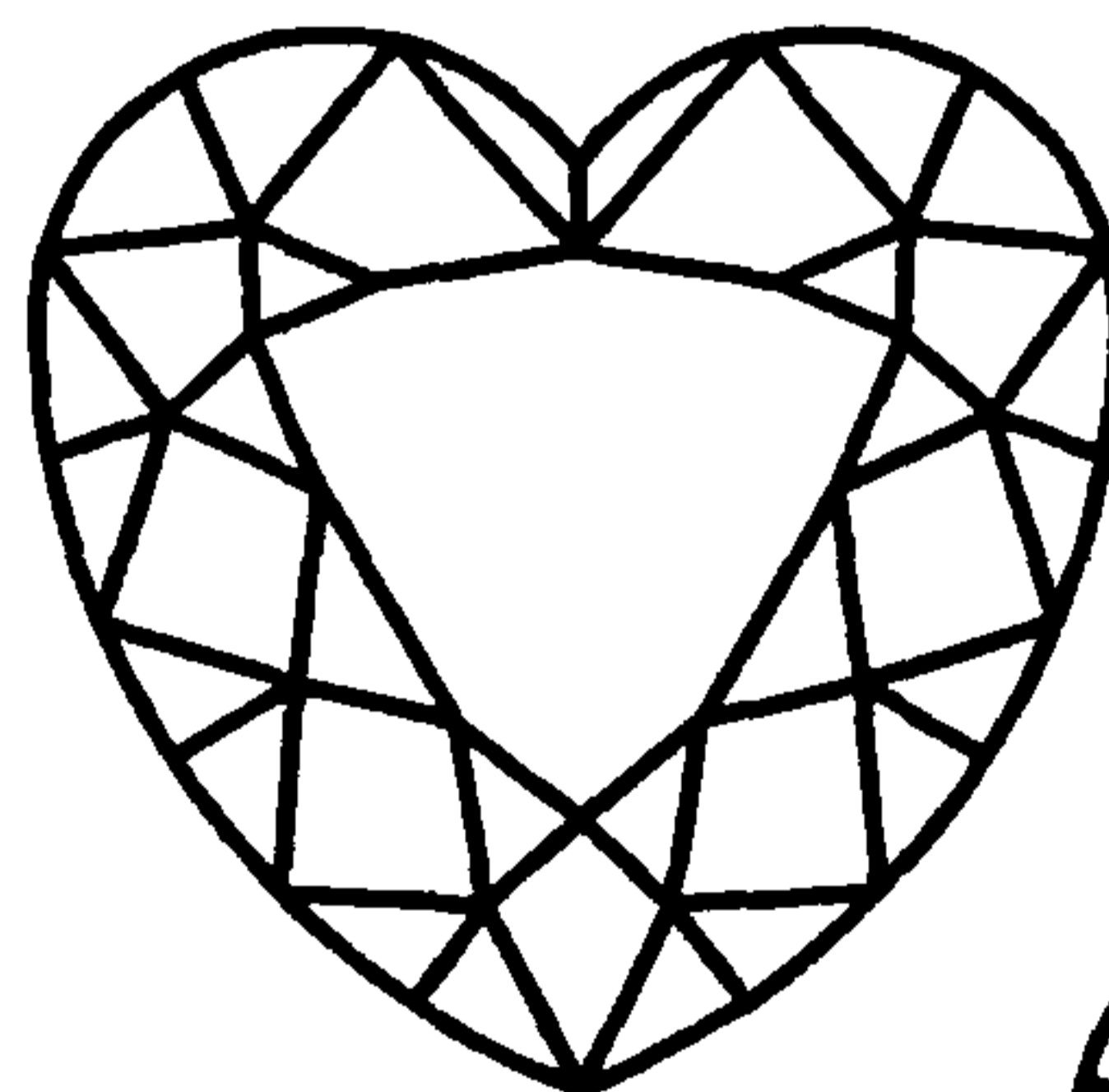
Маркиз



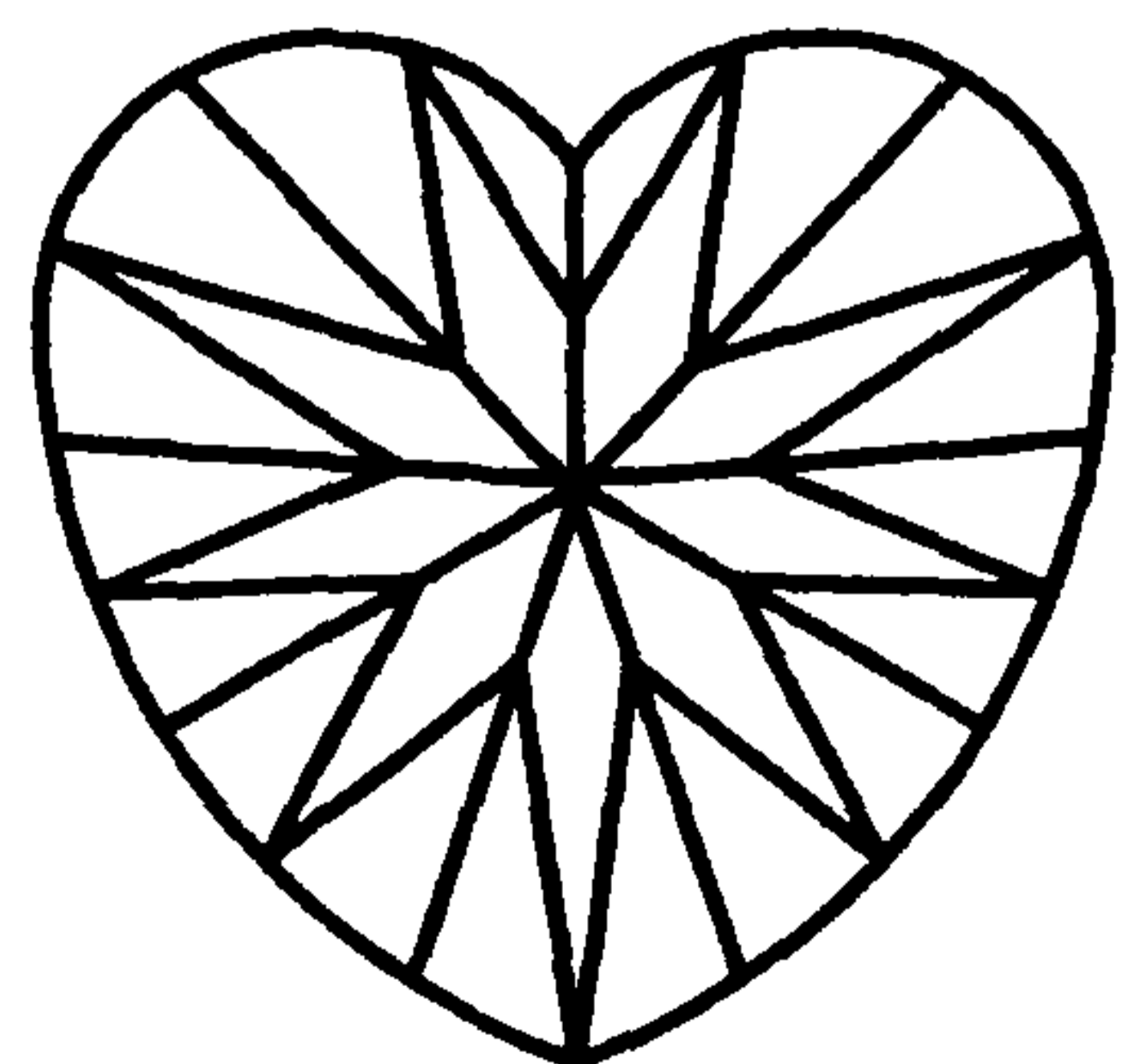
ГР



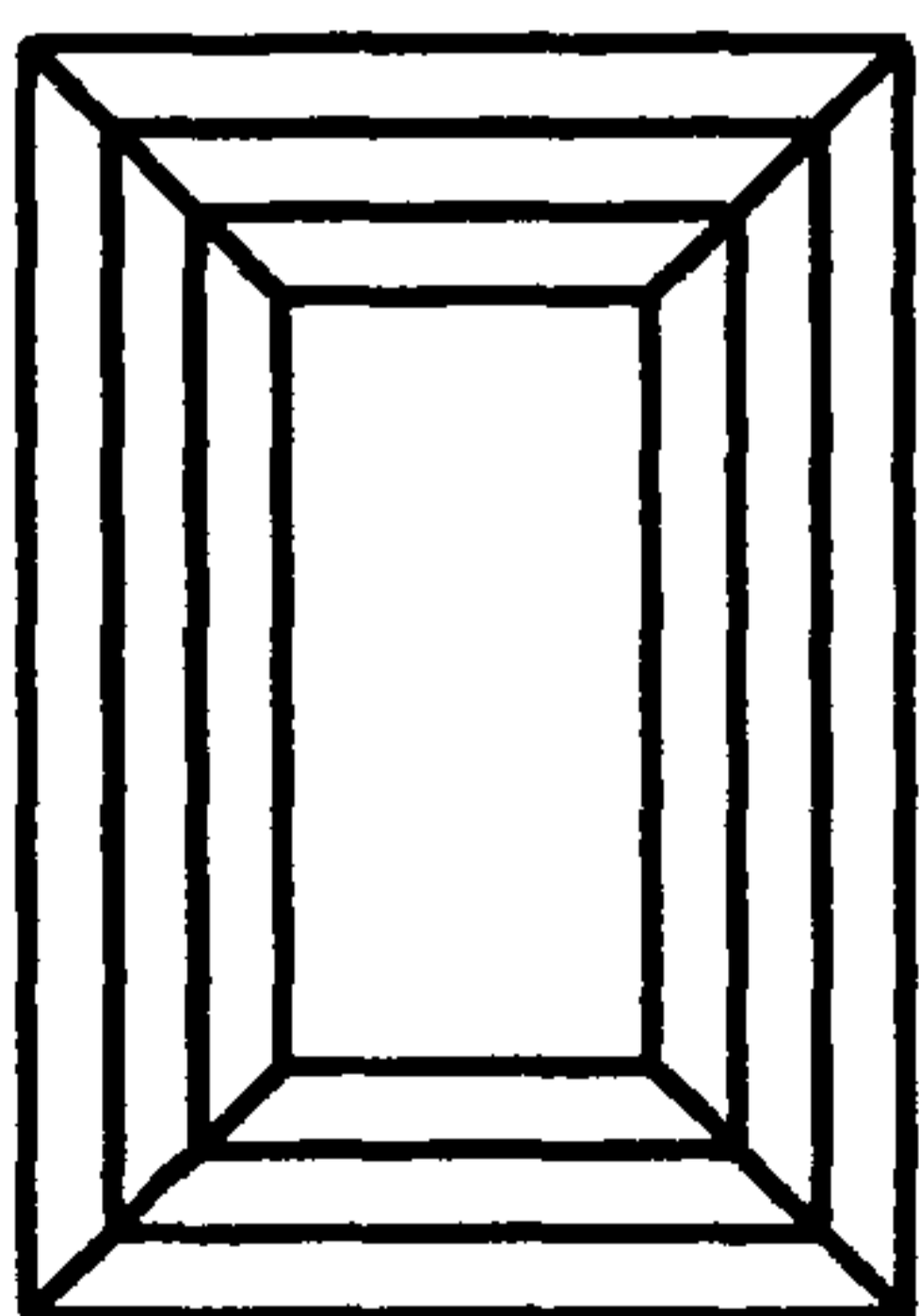
Груша



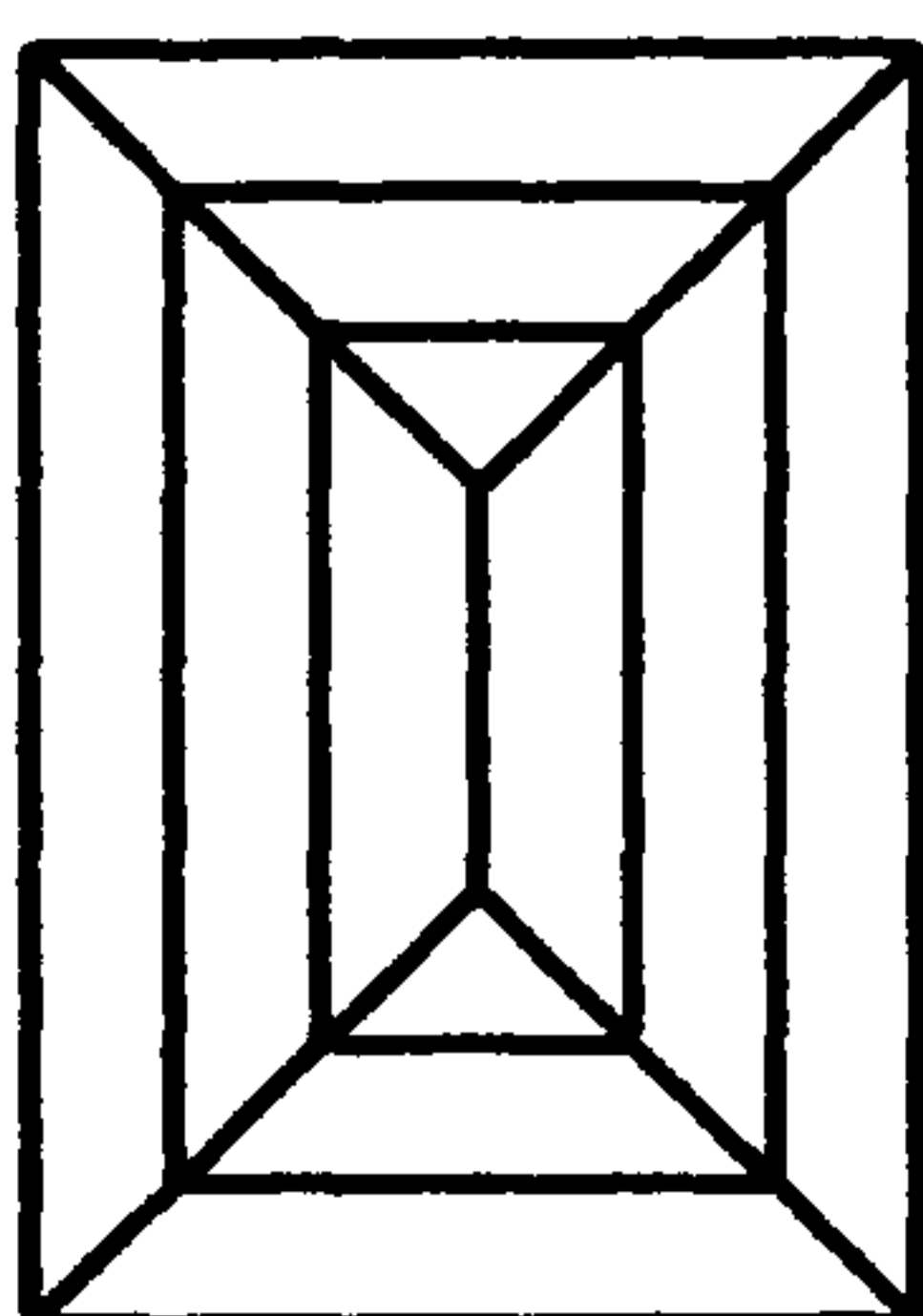
С



Сердце

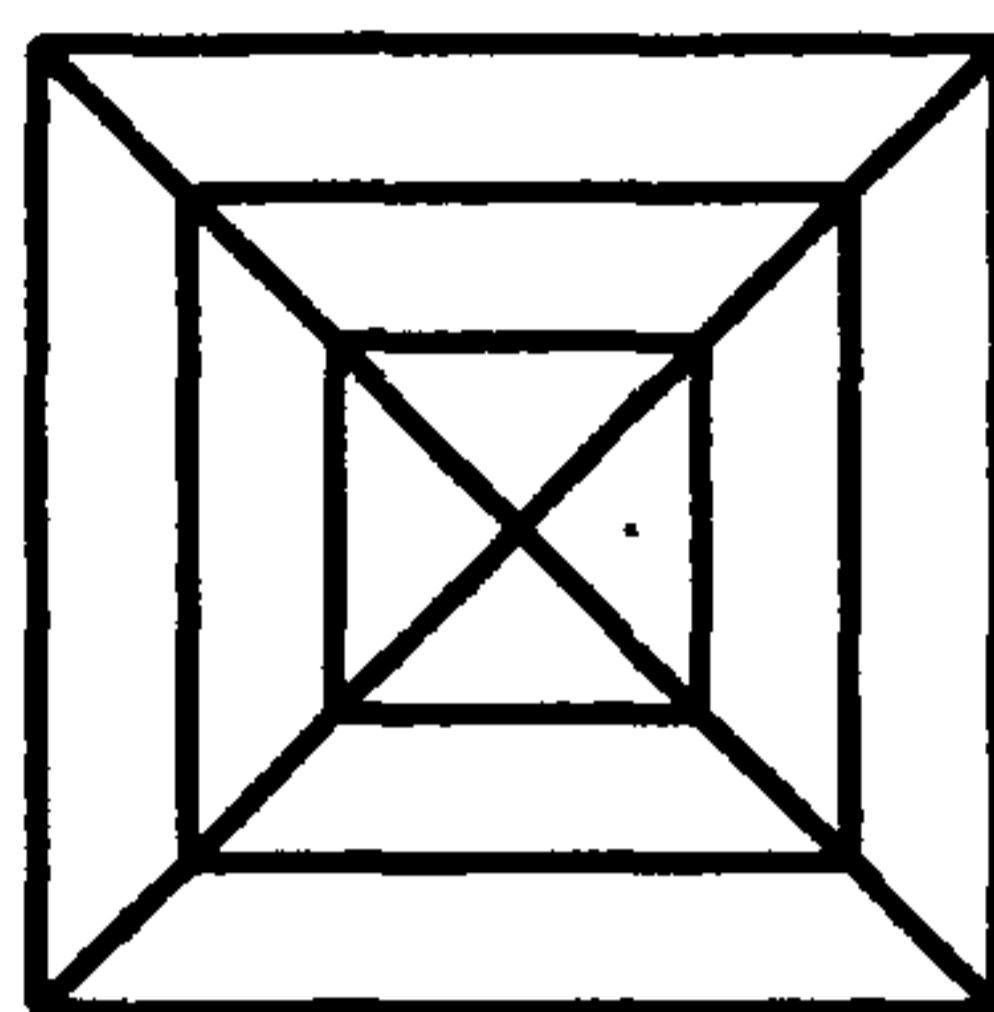
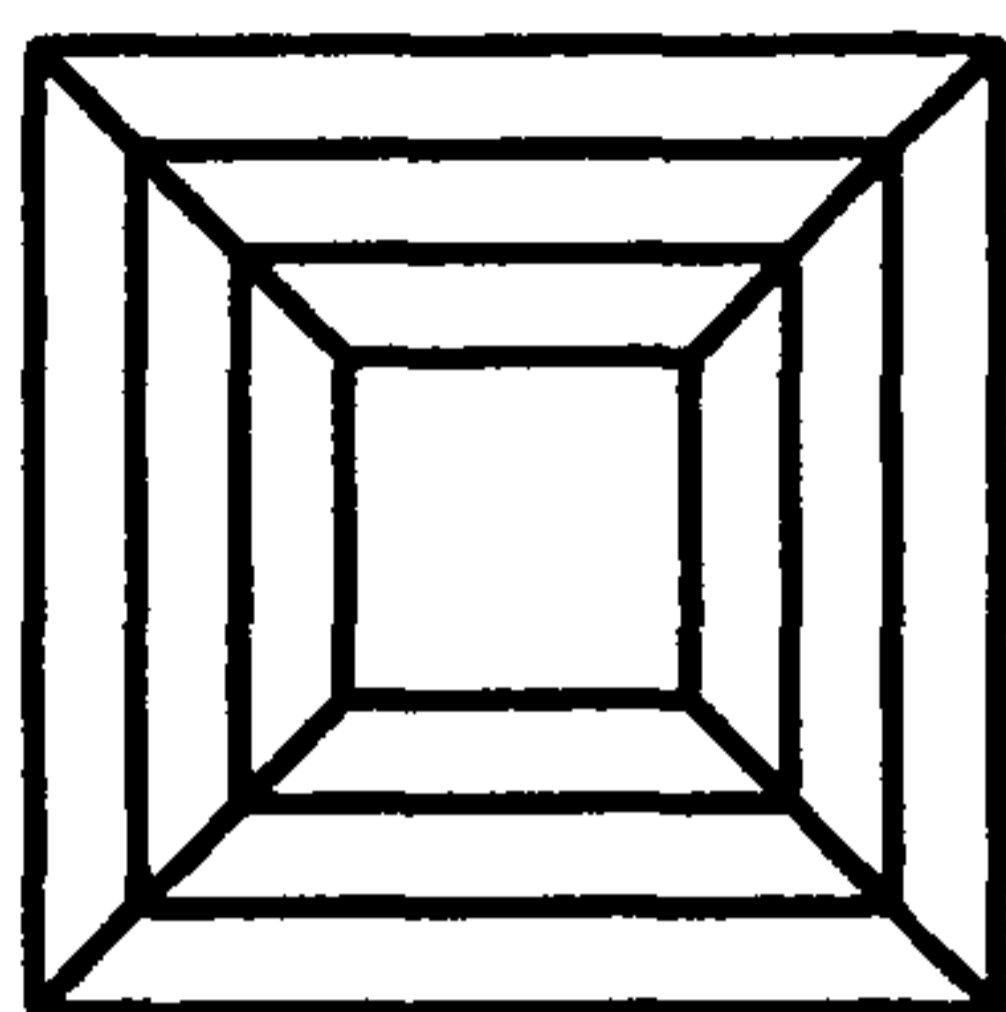


ПР



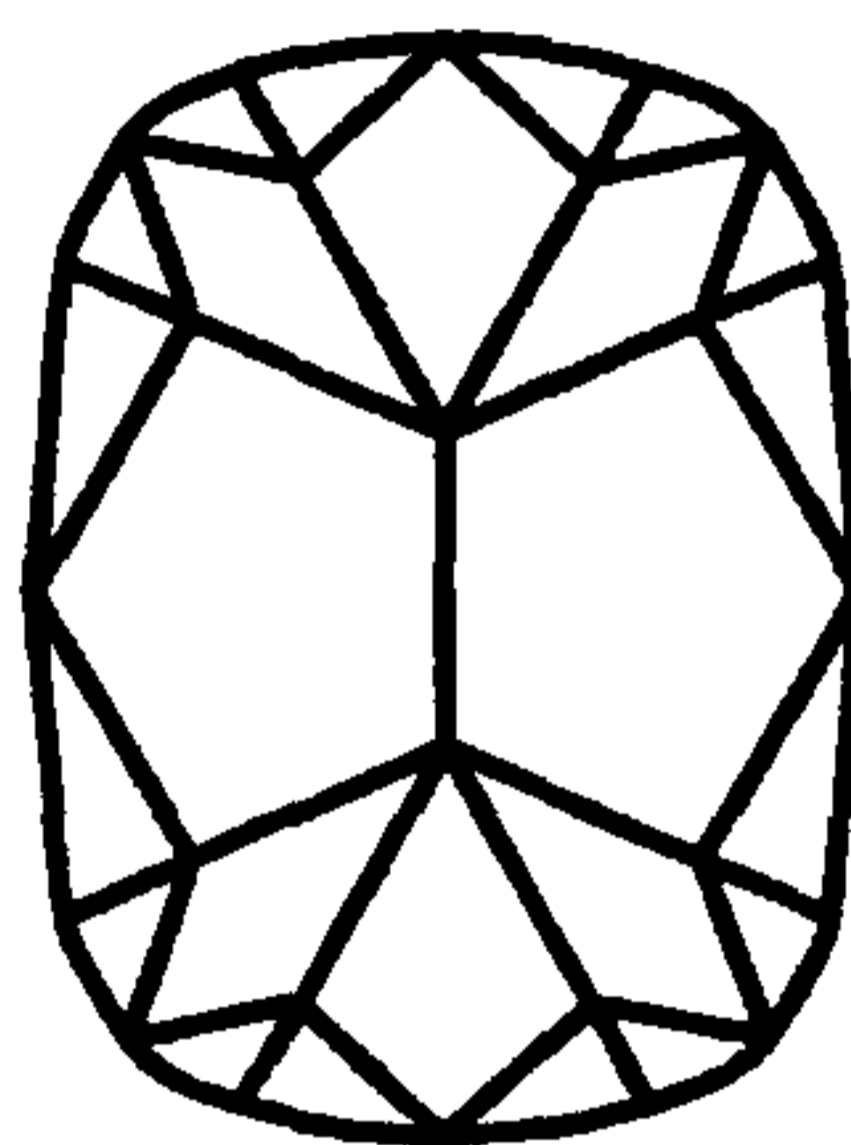
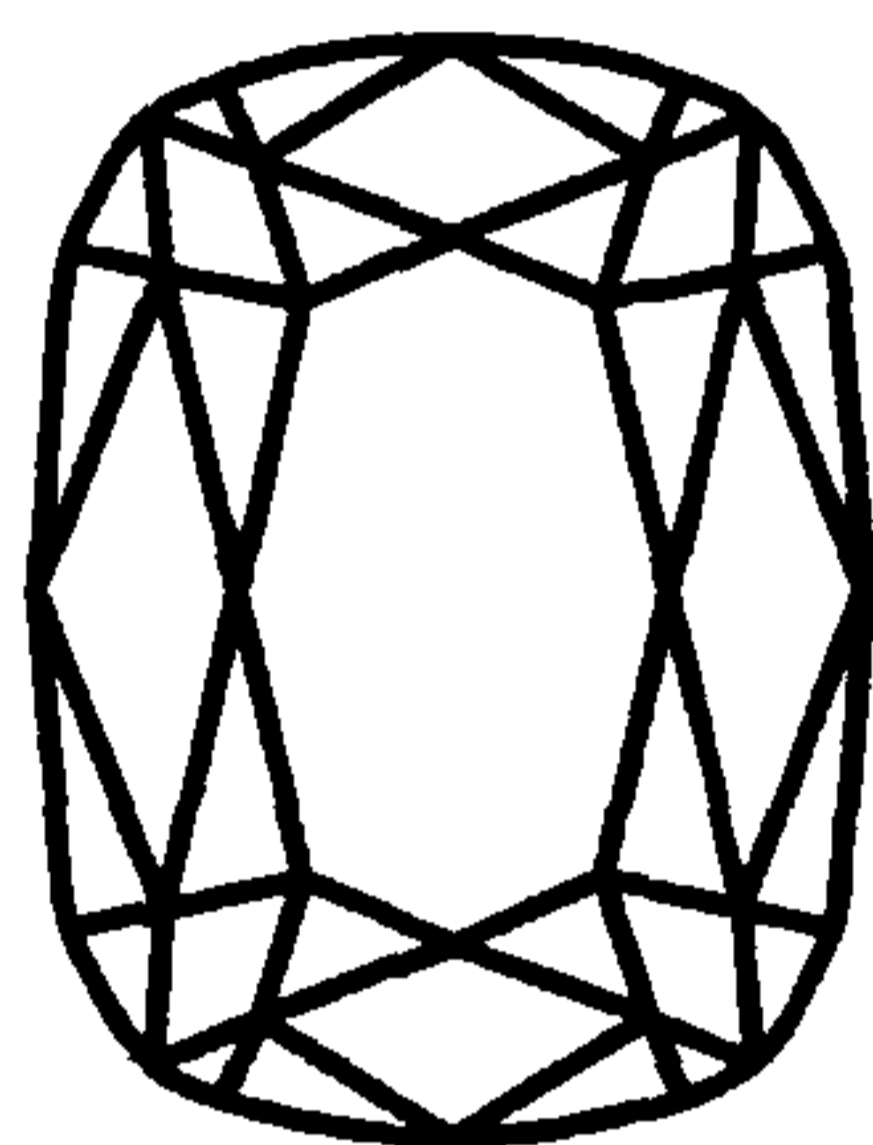
Прямоугольная

ФОРМЫ ОГРАНОК



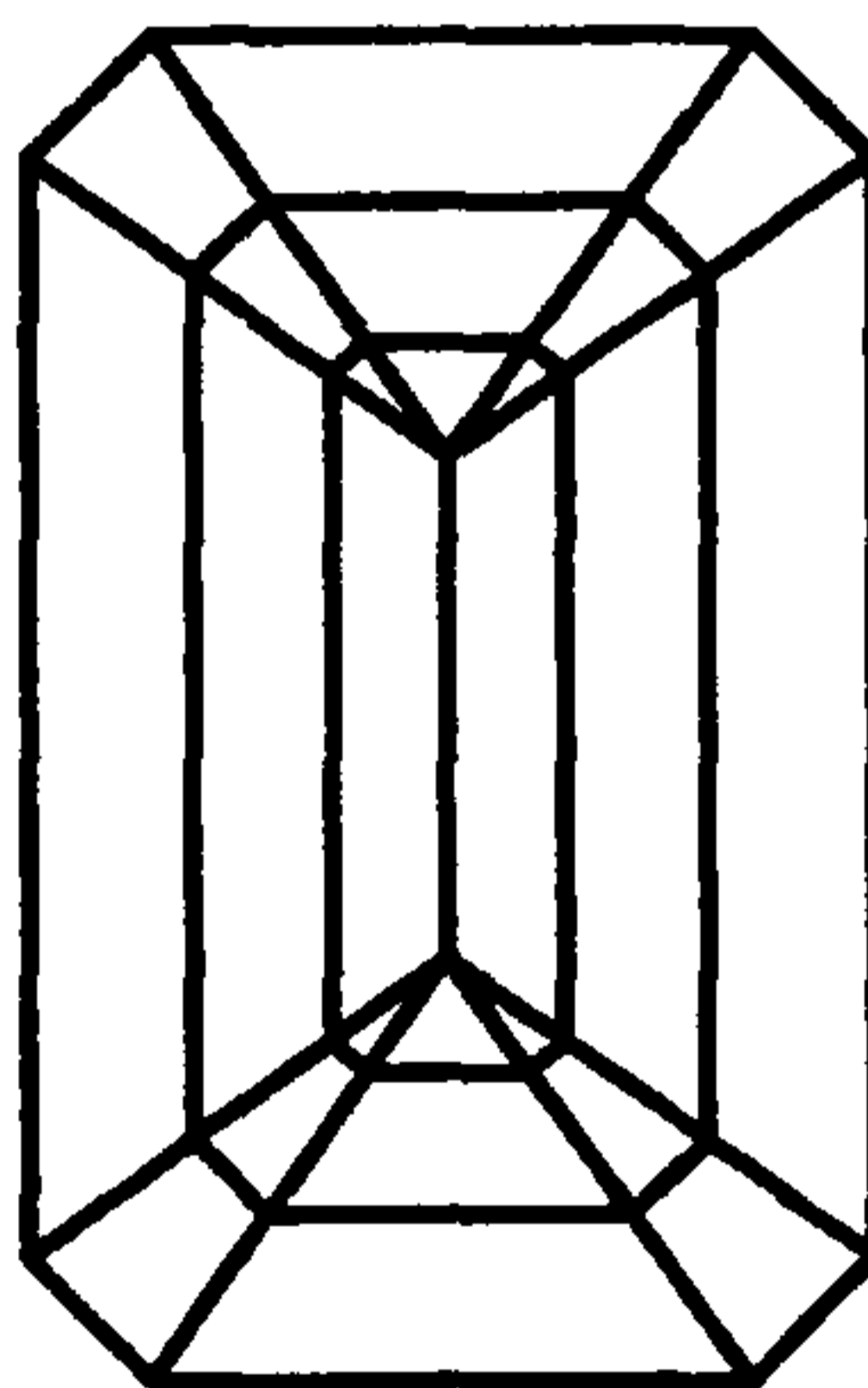
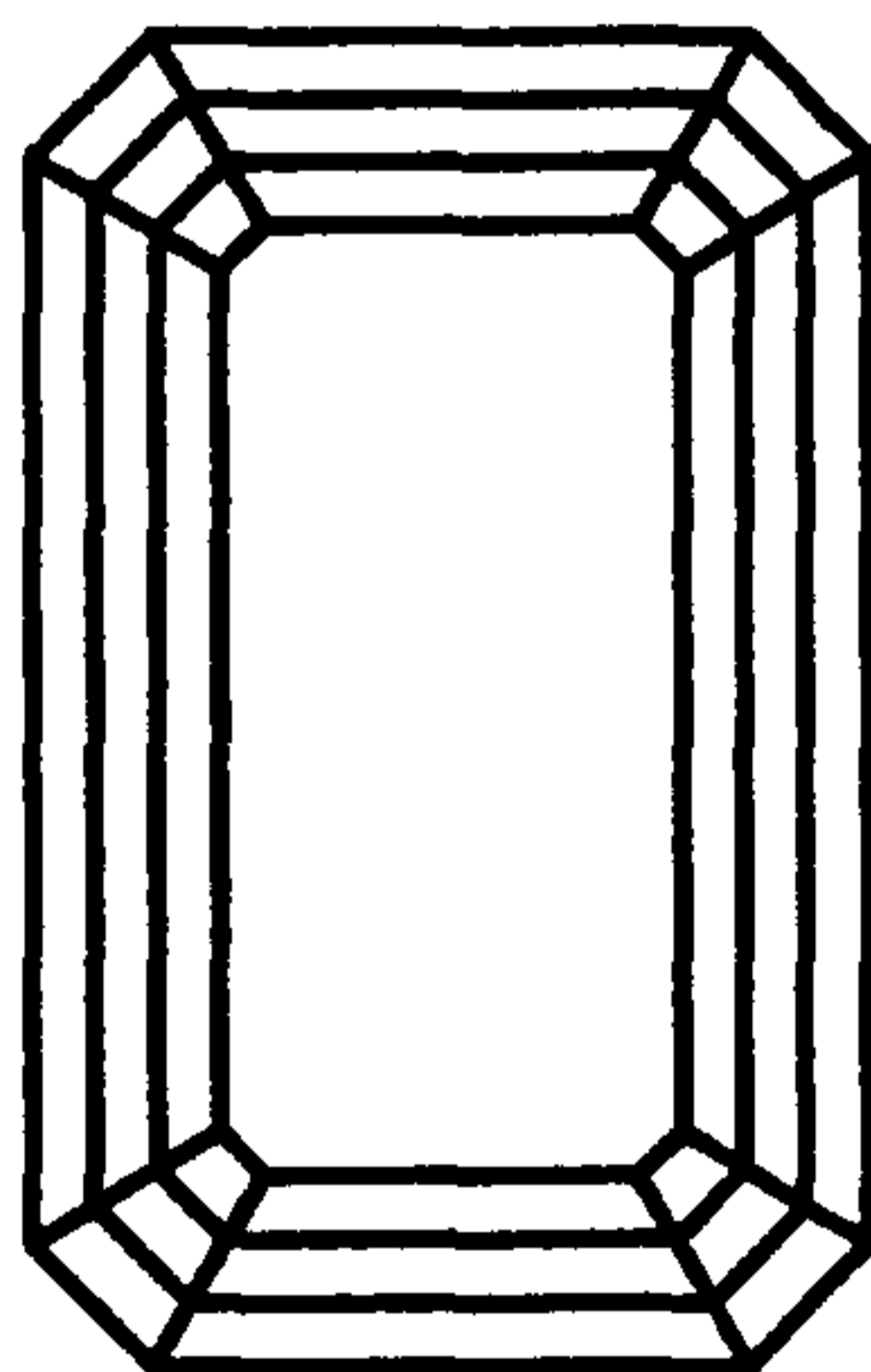
КВ

Квадрат



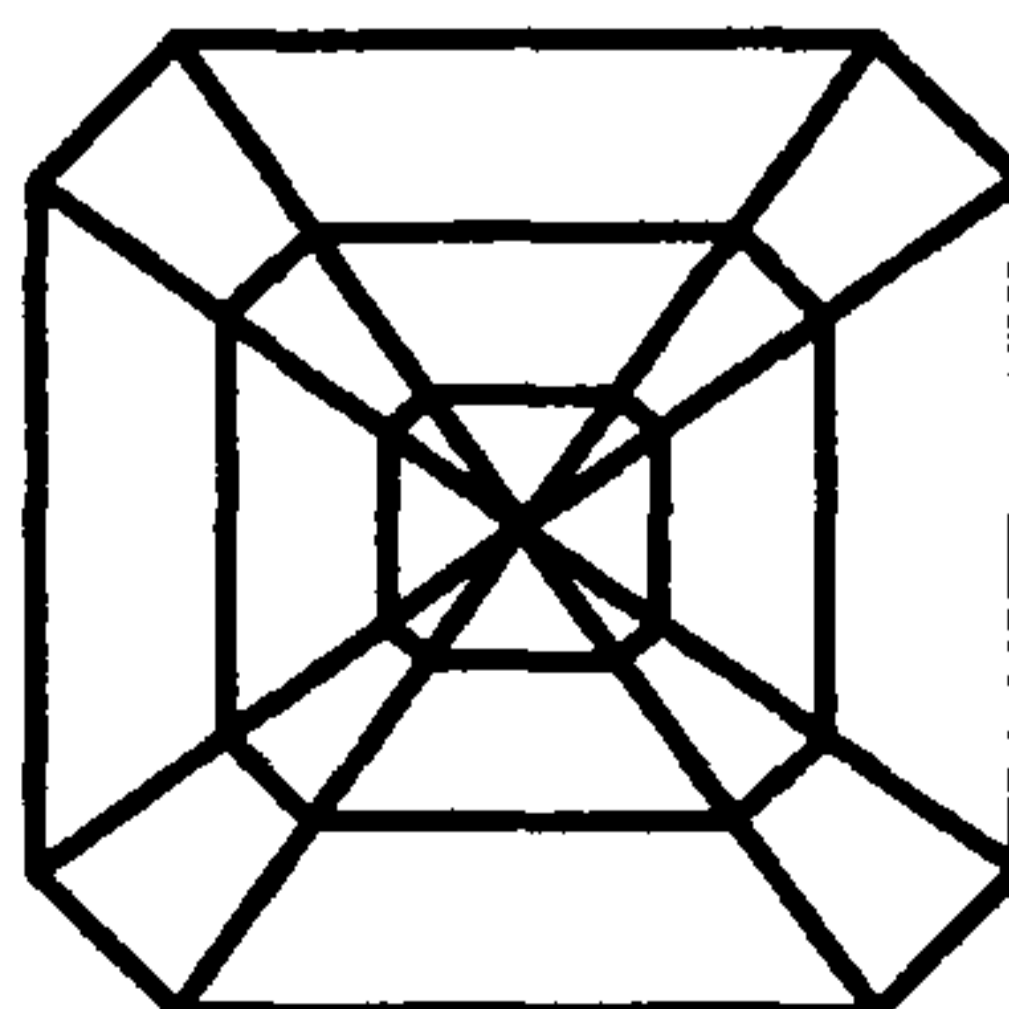
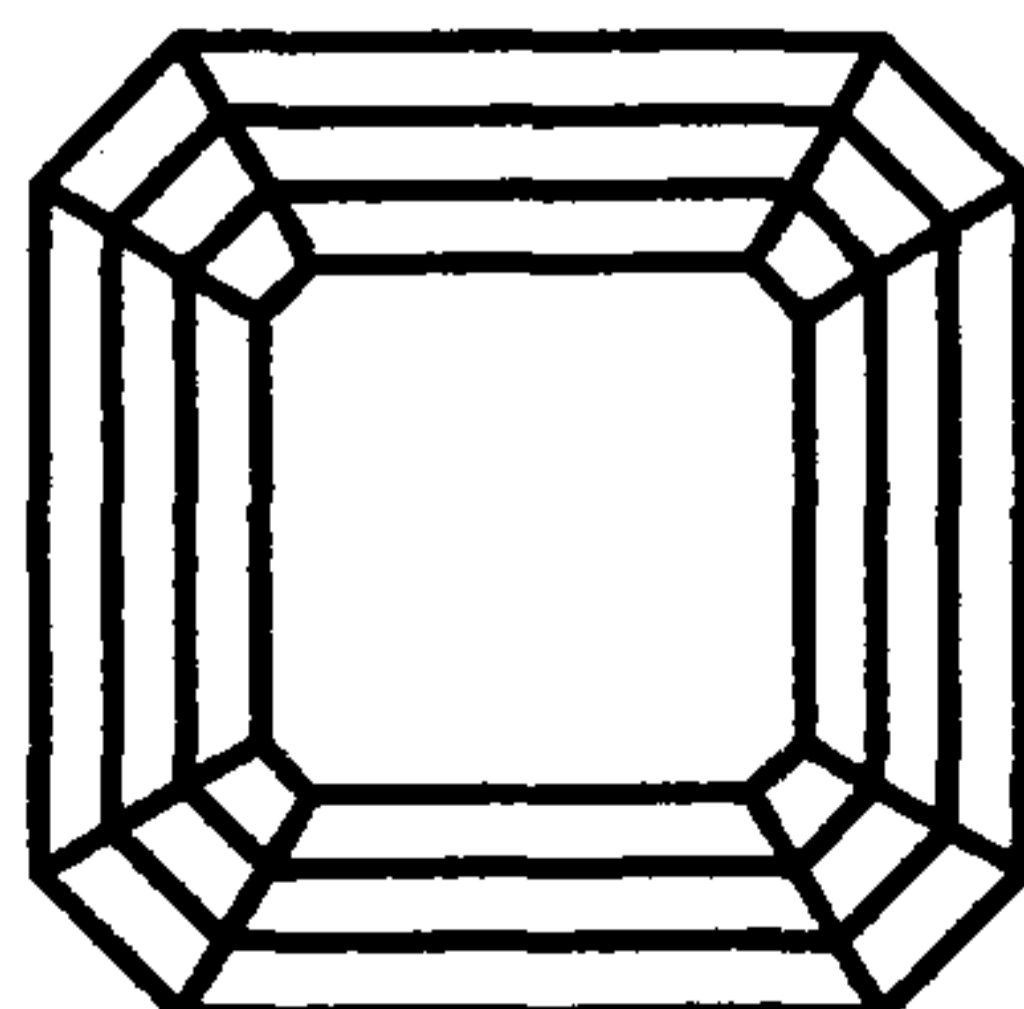
АН

Антик



И

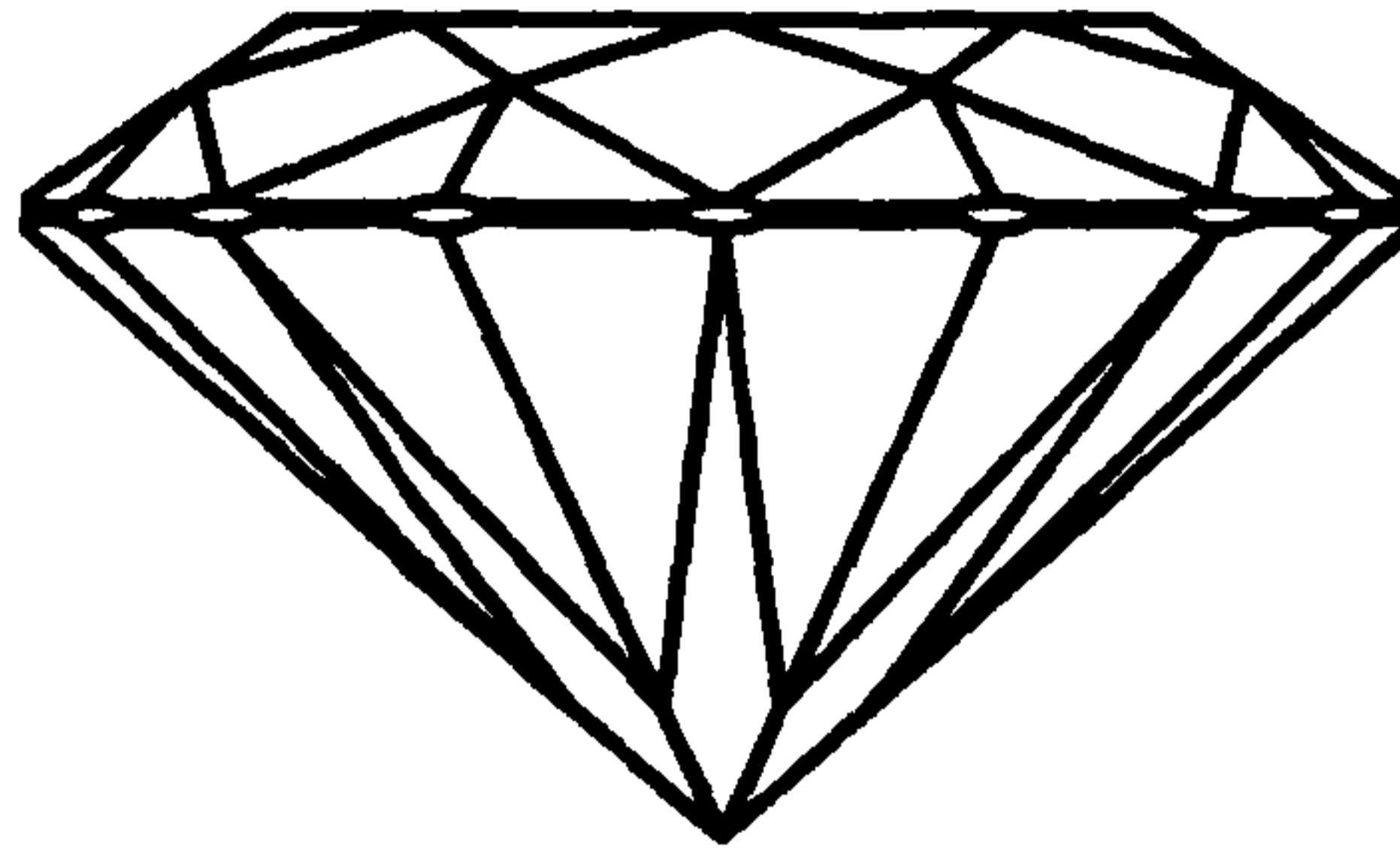
Изумрудная



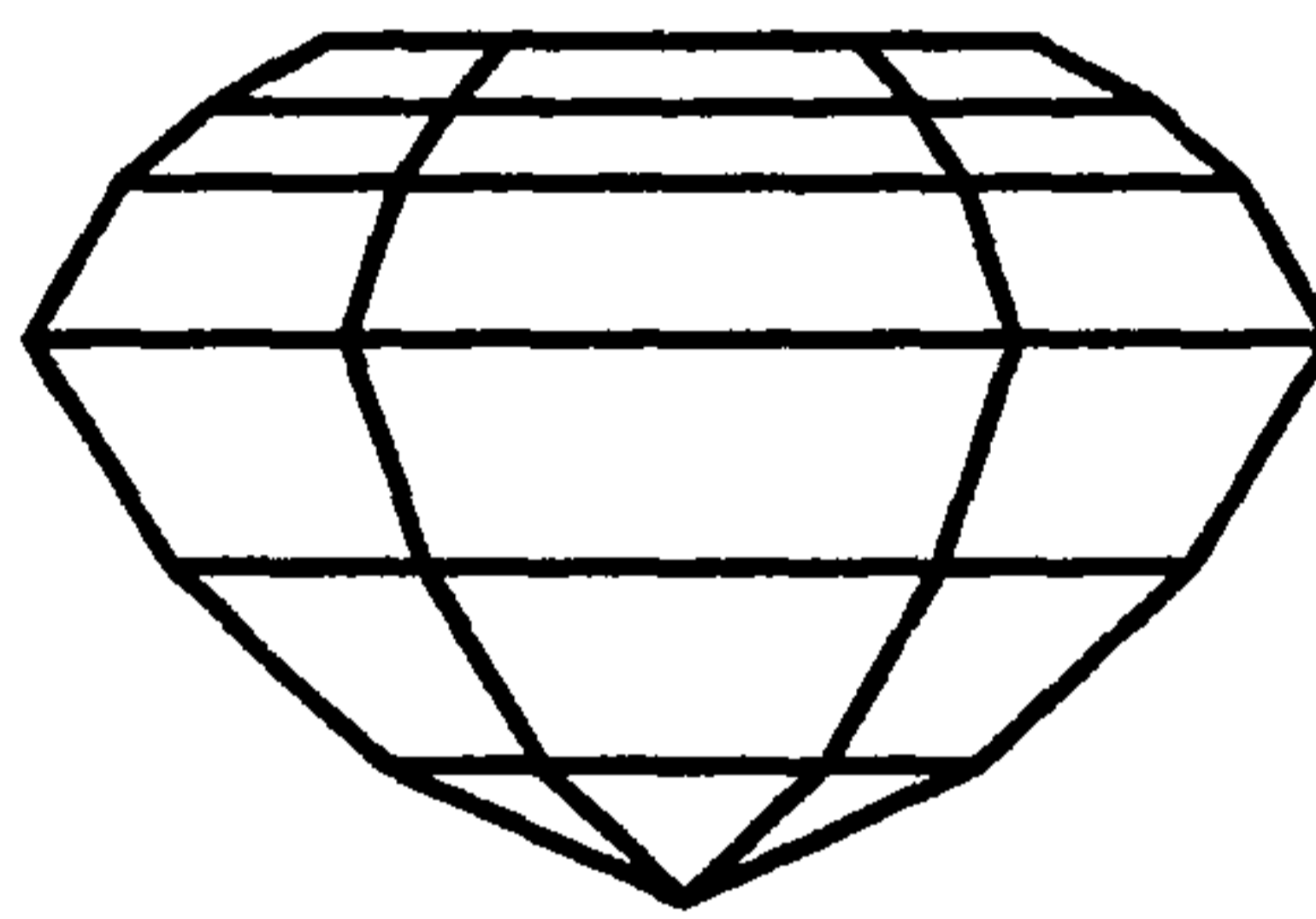
ИИ

Изумрудная изометричная

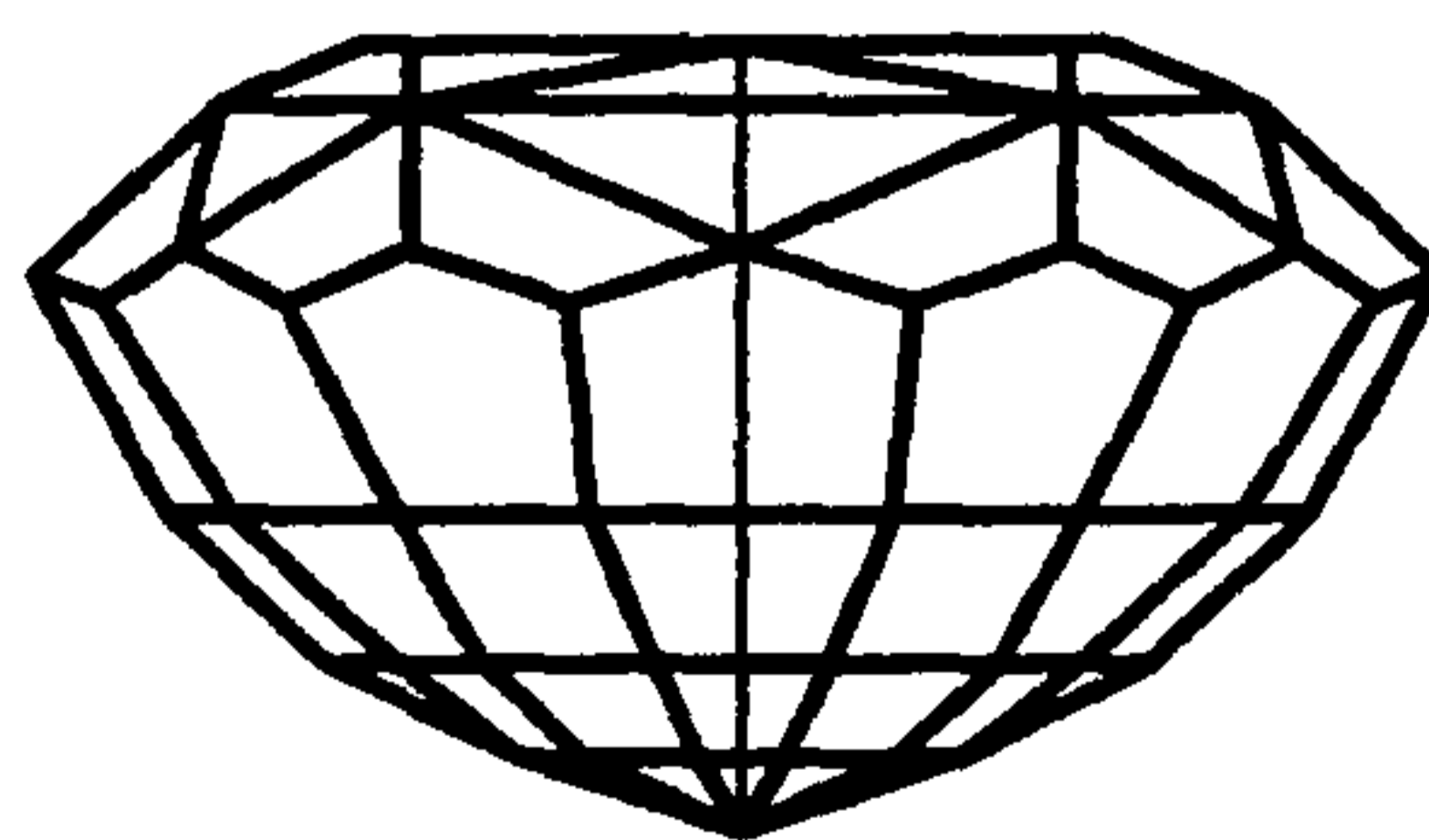
Типы огранки



Клиновидная (КЛ)

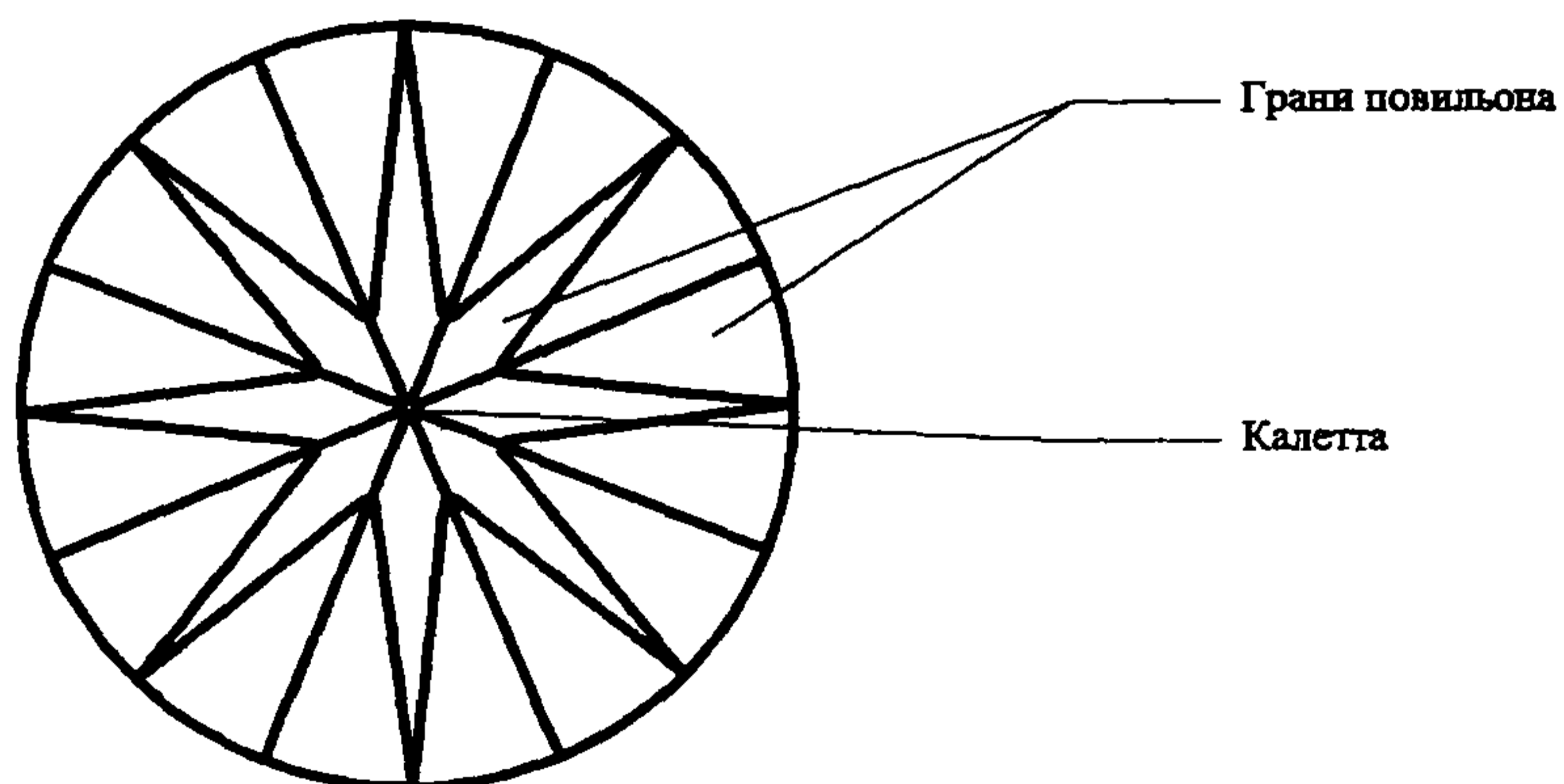
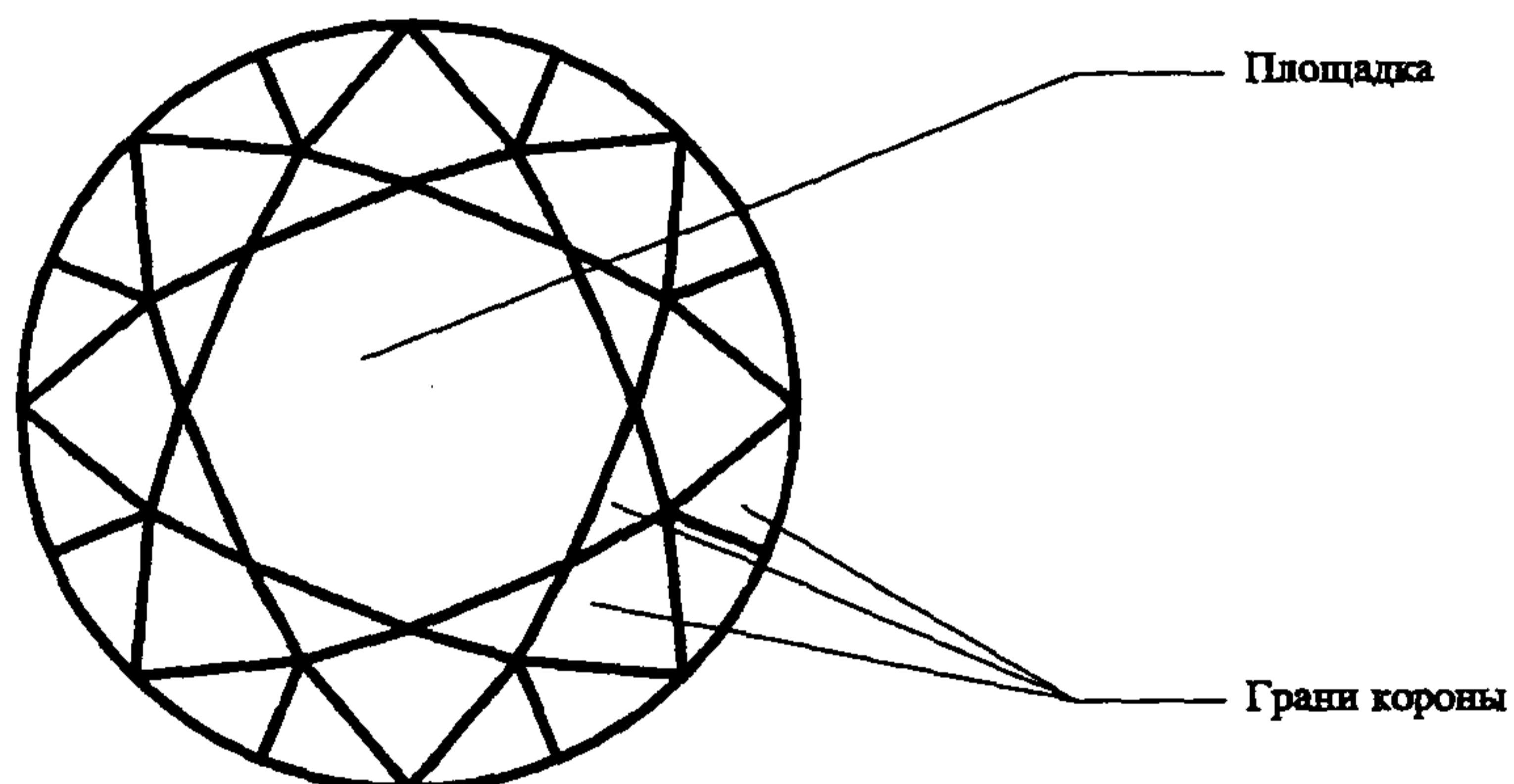
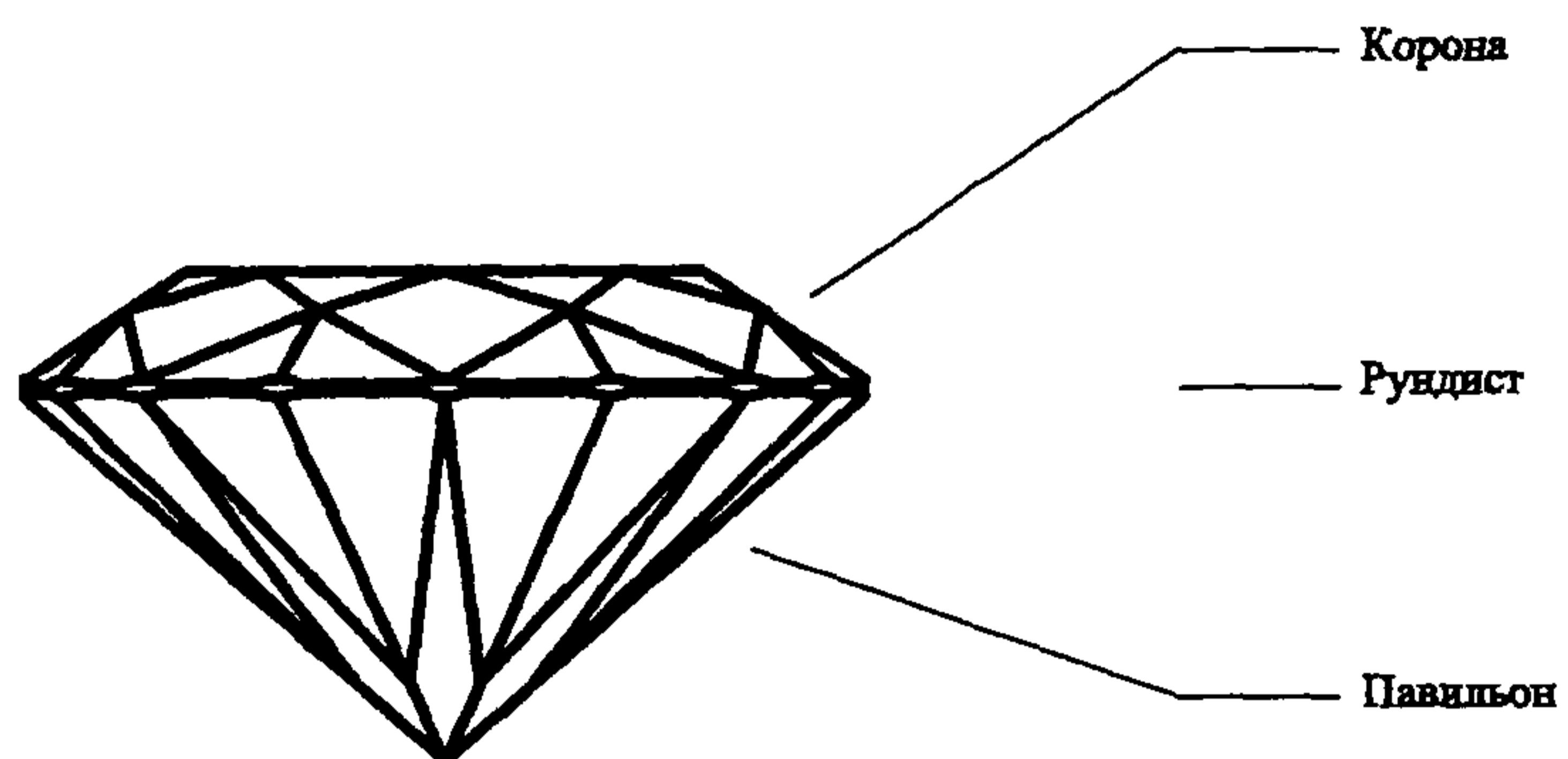


ступенчатая (СТ)

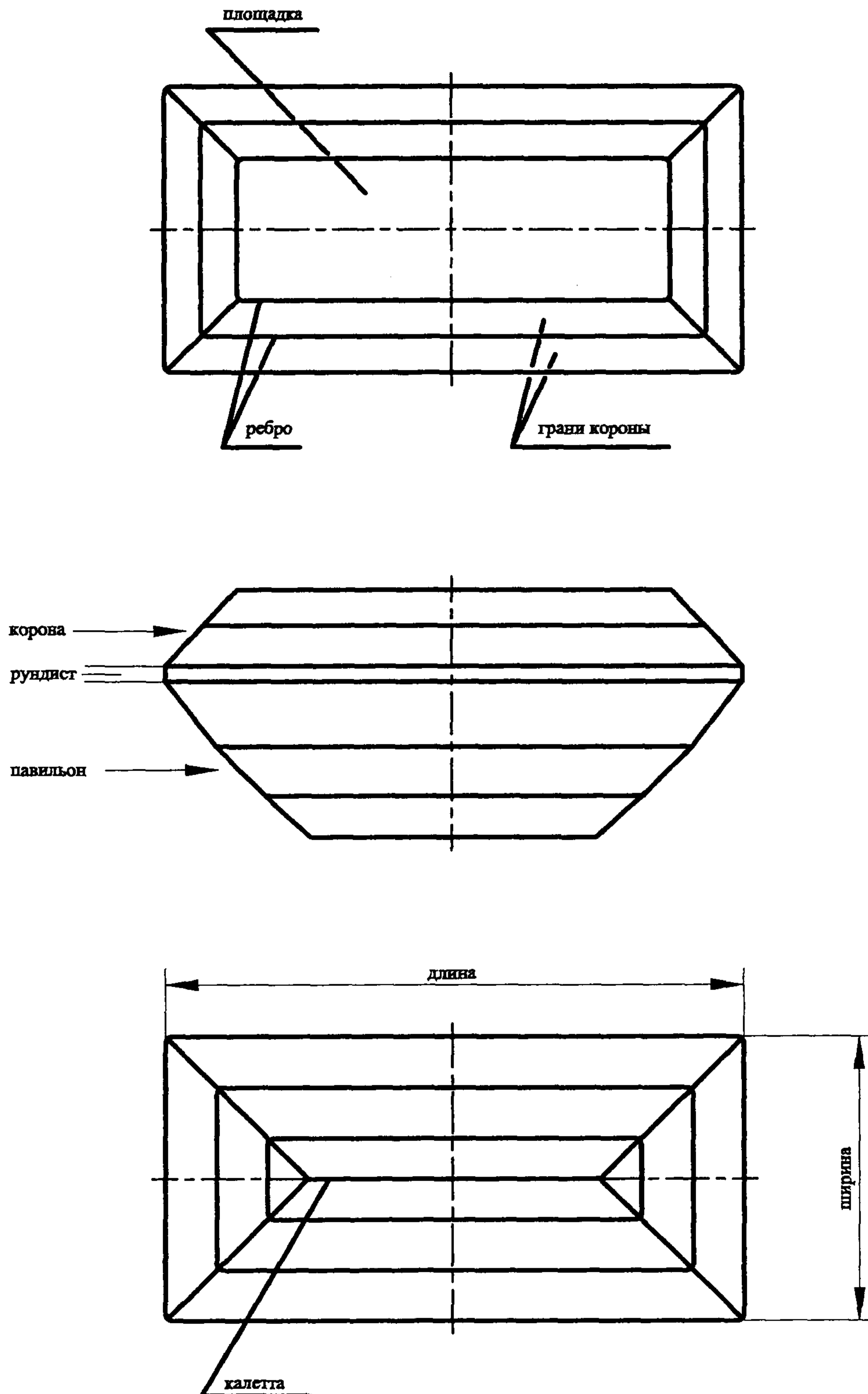


смешанная (СМ)

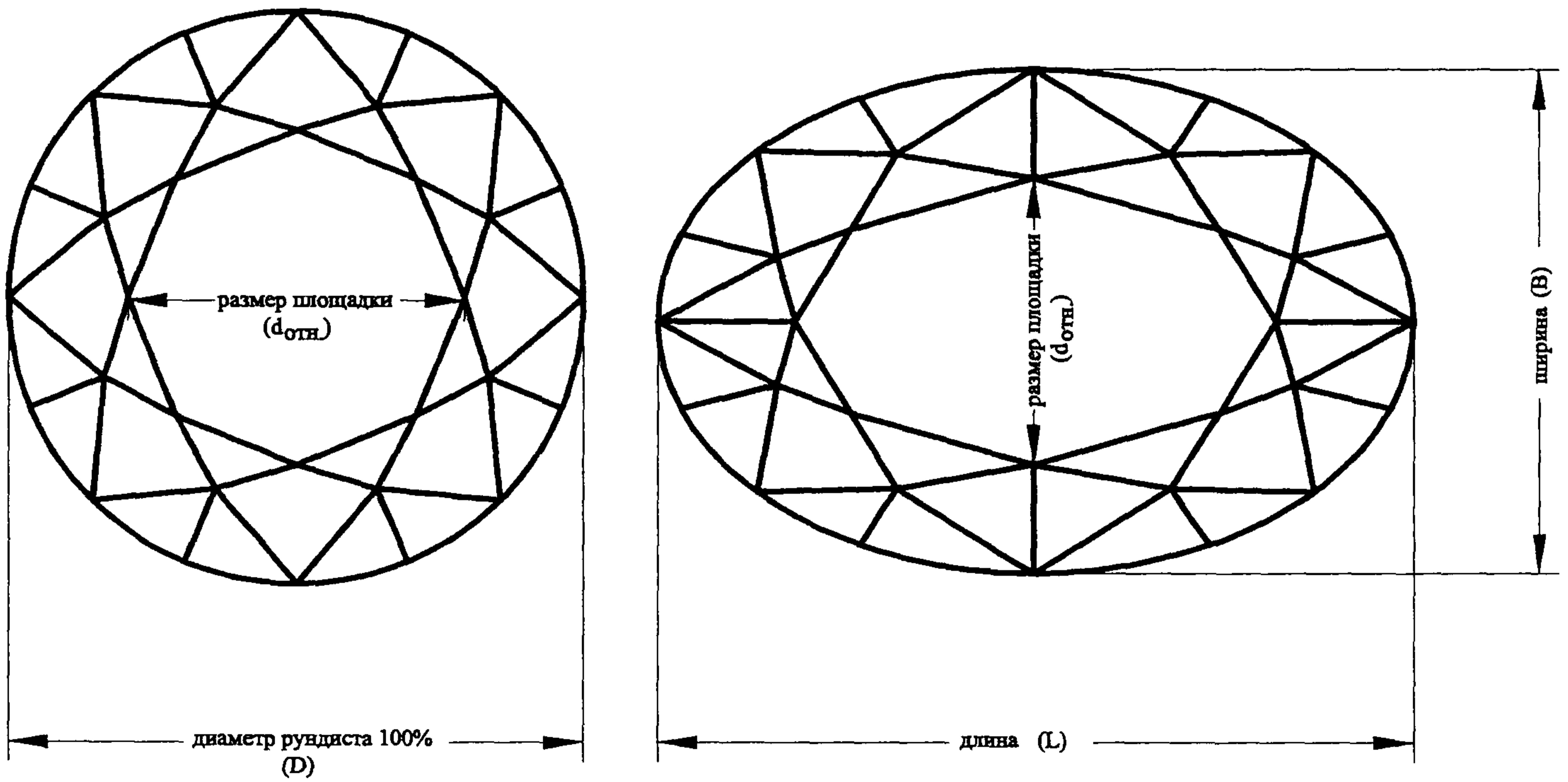
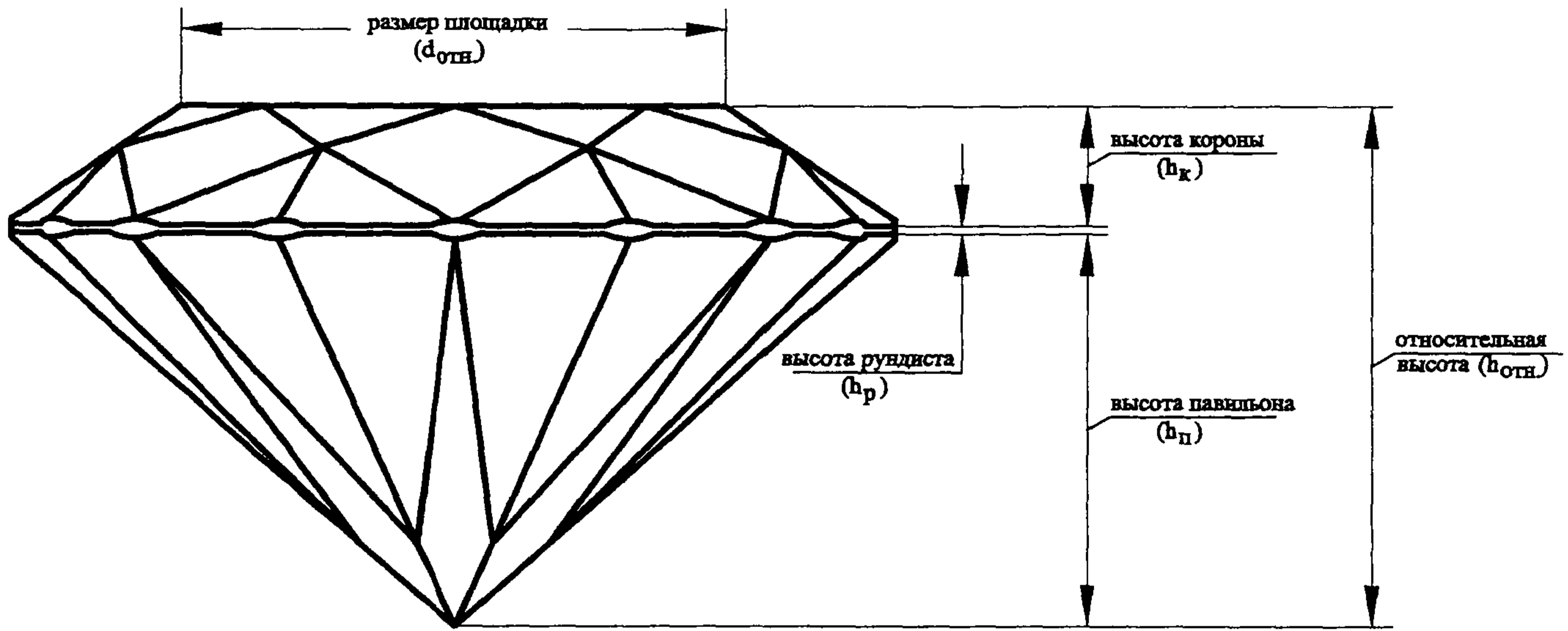
Наименование элементов фацетной огранки  
круглой формы



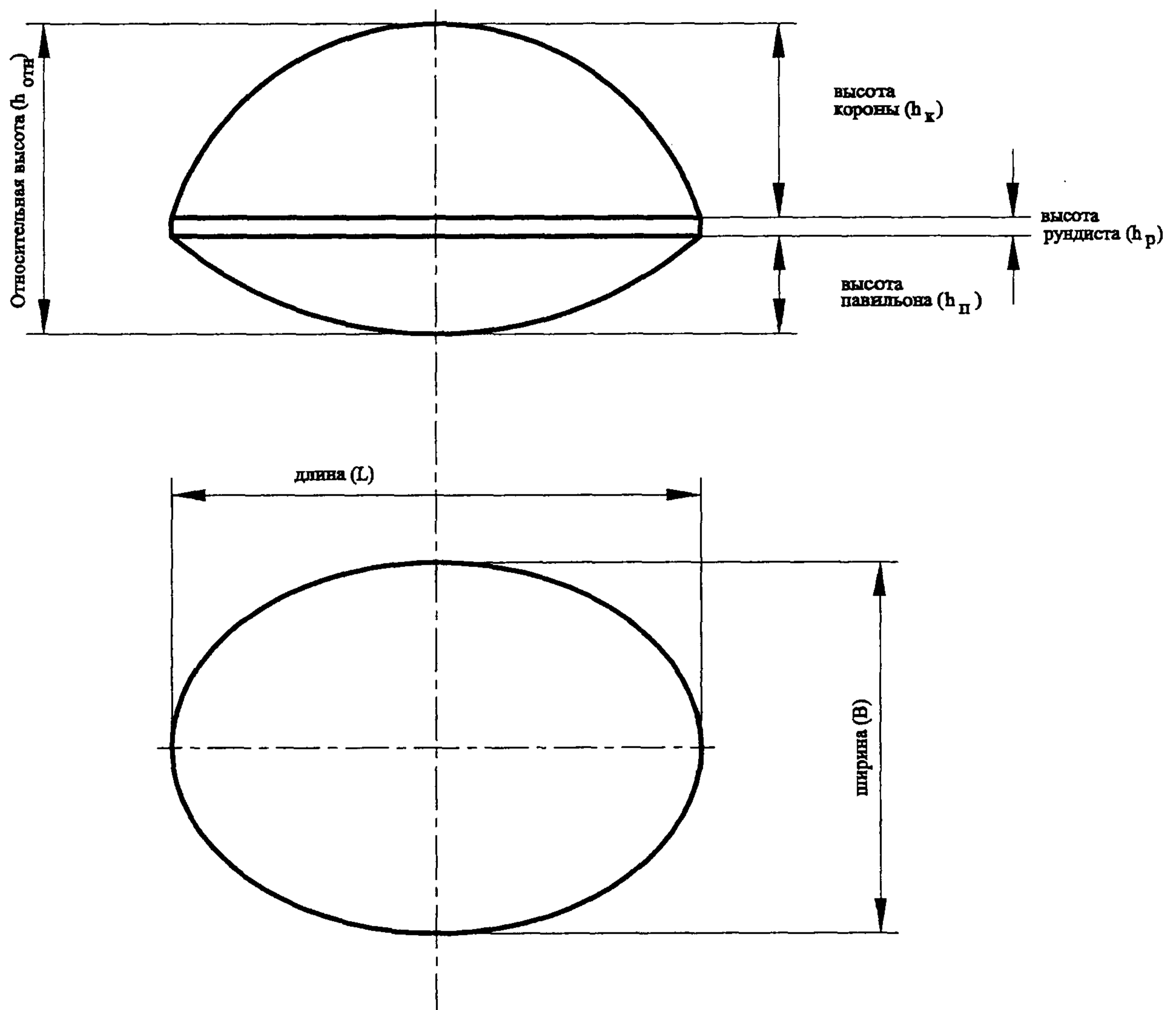
Наименование элементов фасетной окантовки  
прямоугольной формы



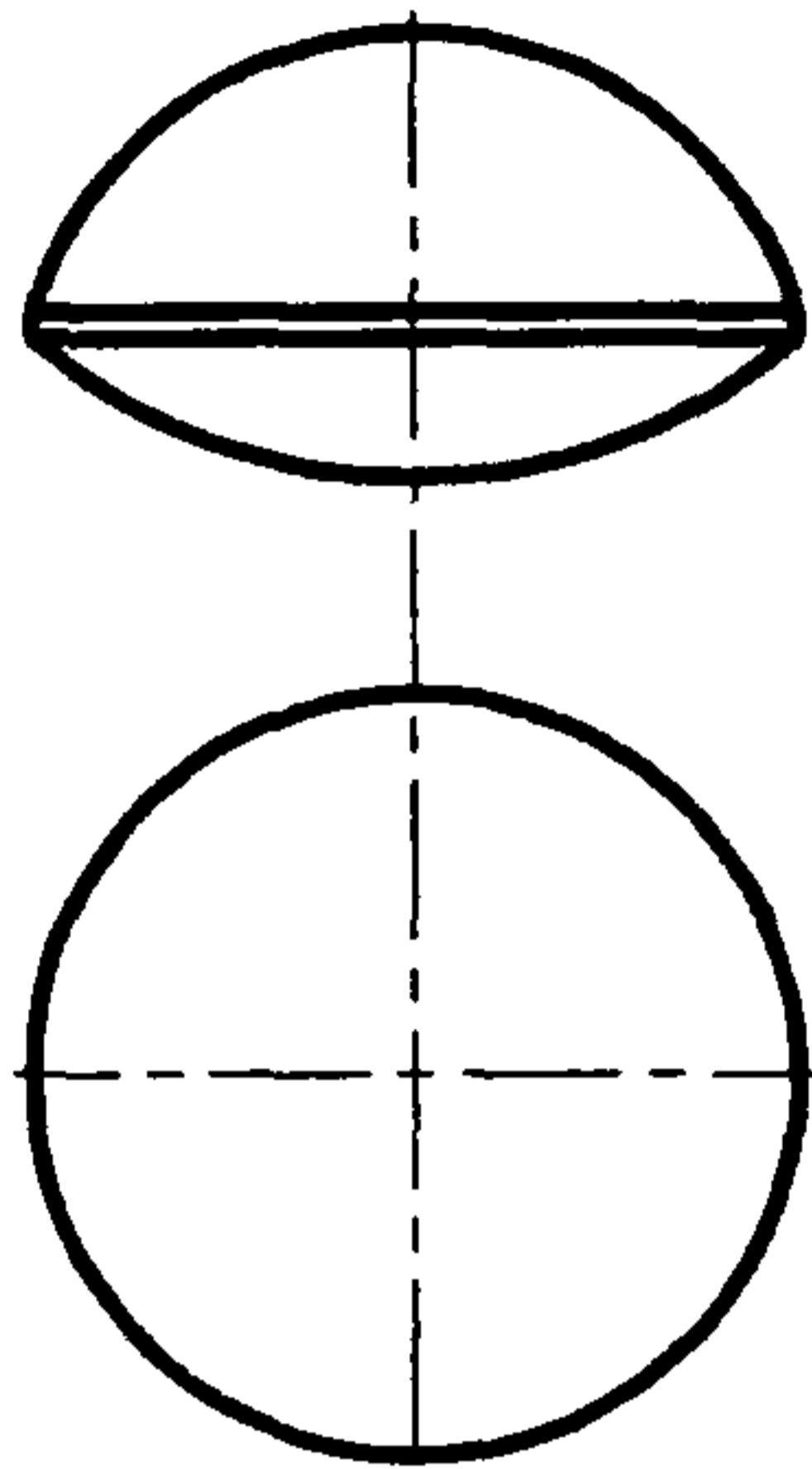
Обозначение линейных размеров элементов фацетной огранки  
для круглой и овальной формы



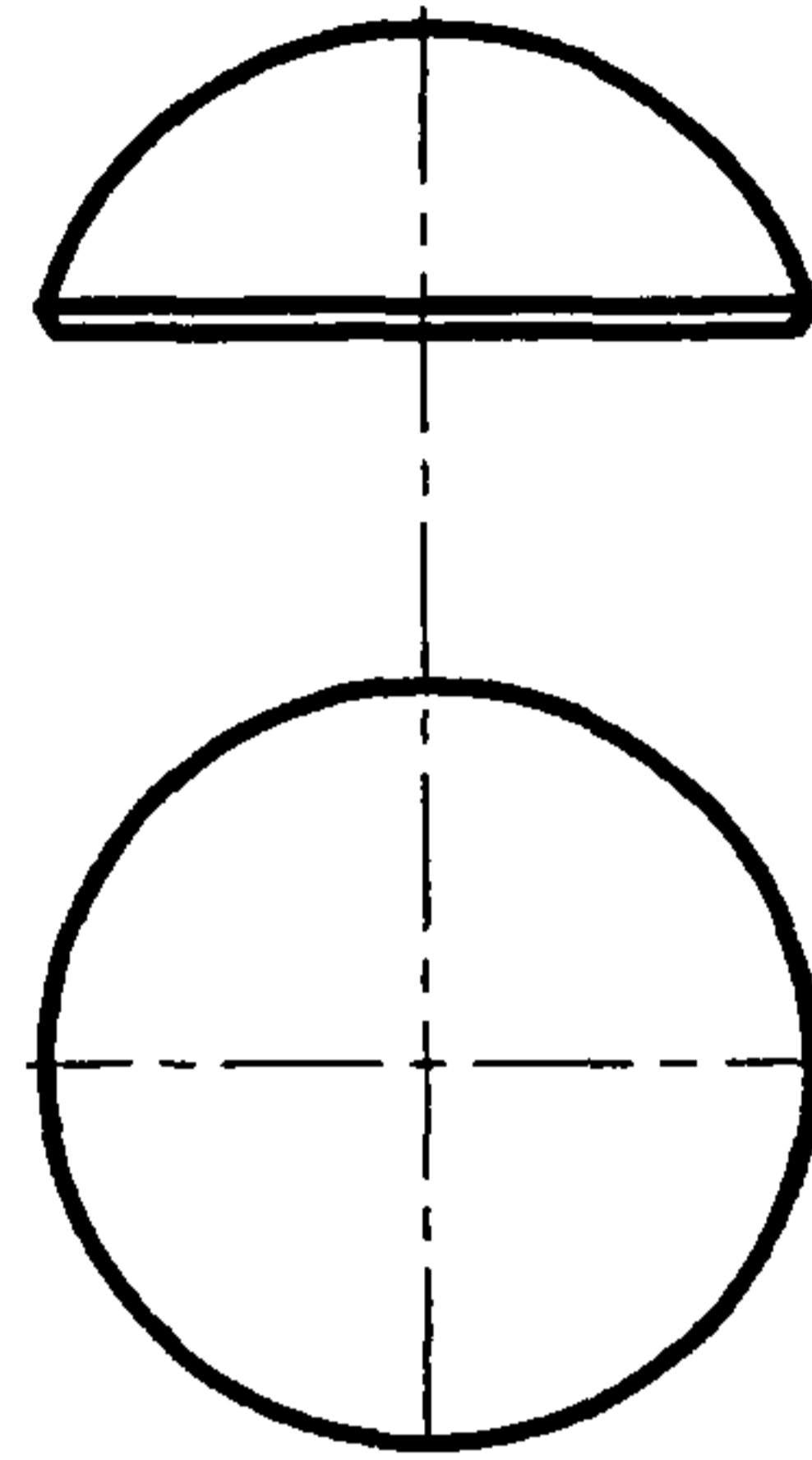
Наименование и обозначение линейных размеров  
элементов кабошонной огранки



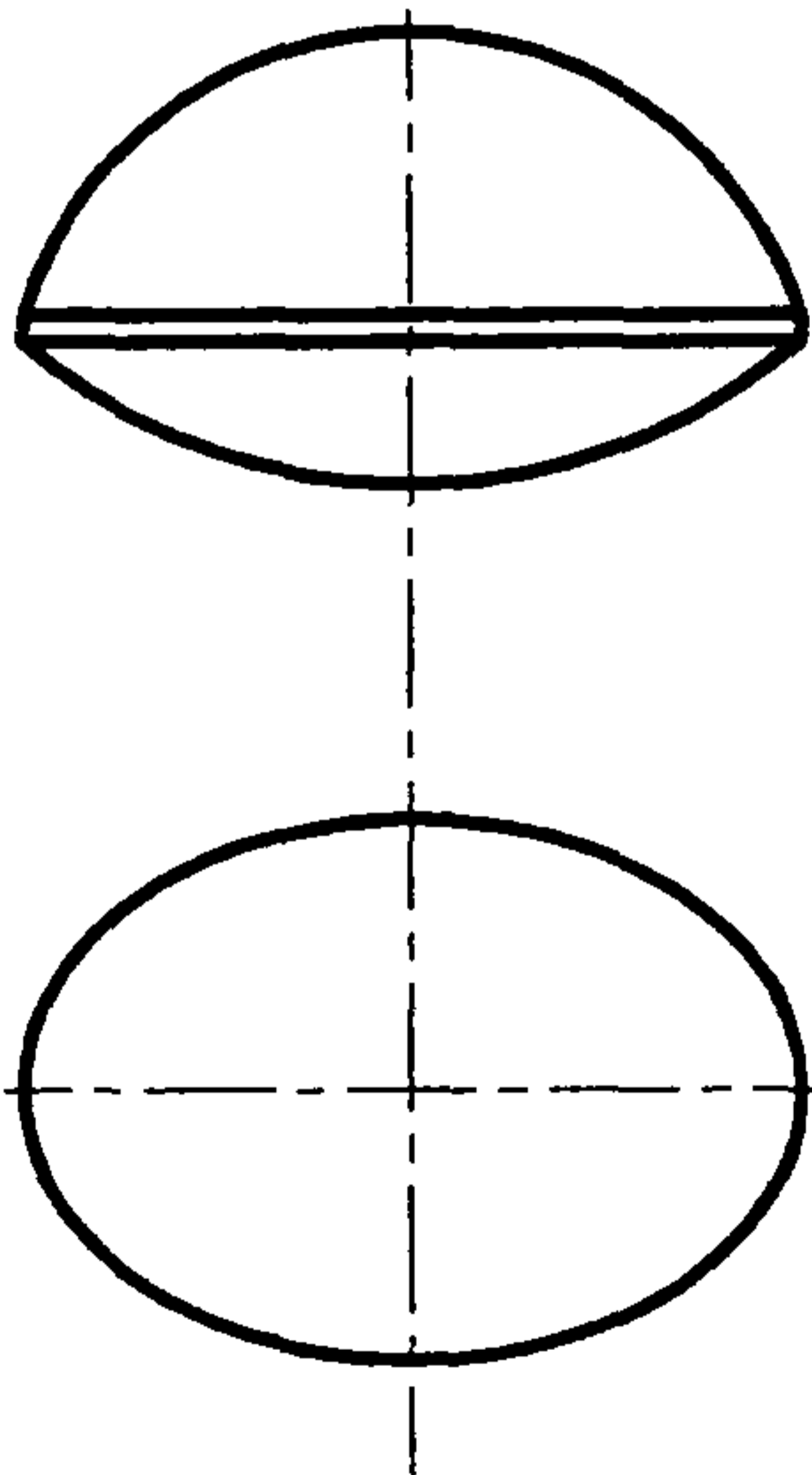
Типы кабошонной огранки



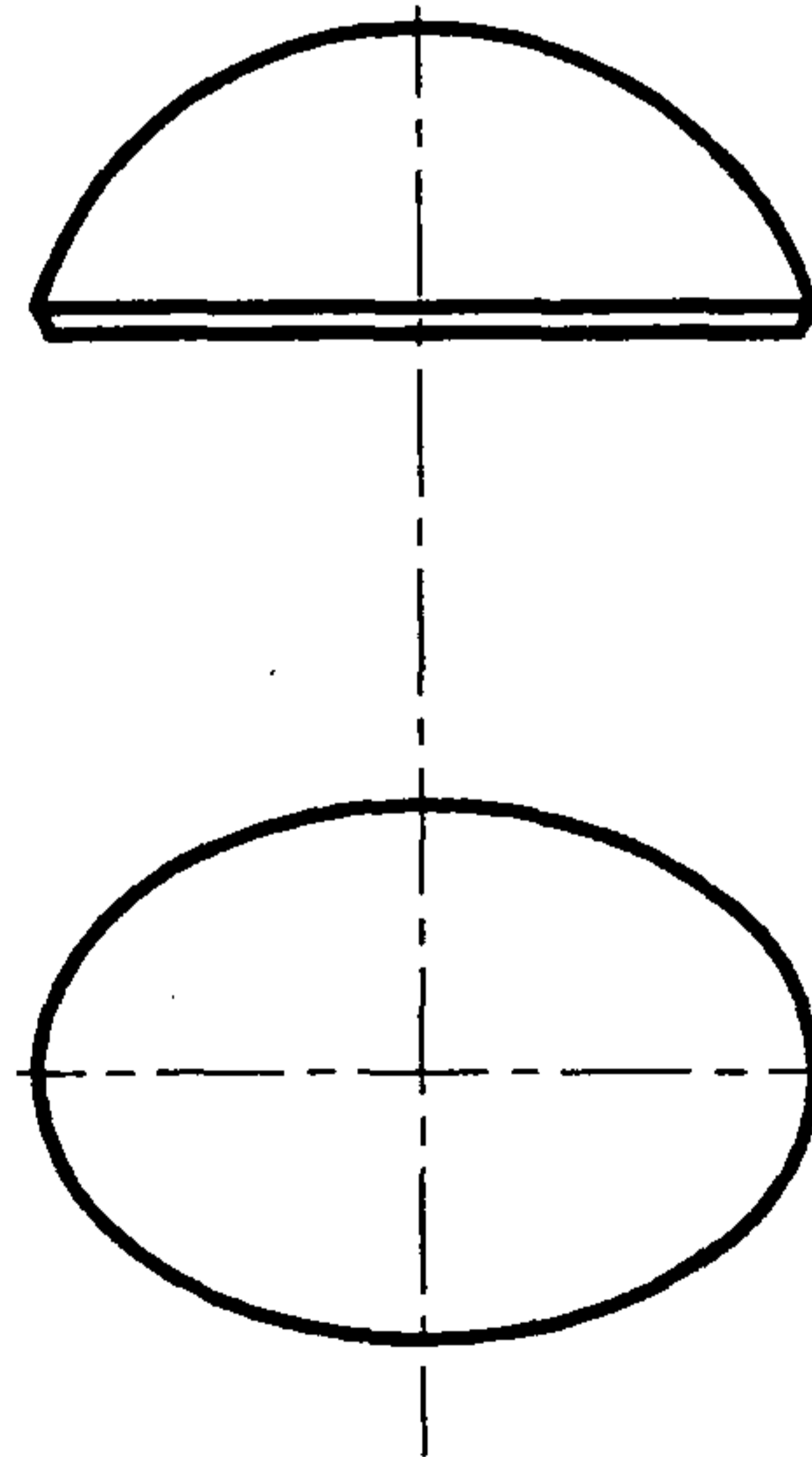
круглый кабошон с выпуклым павильоном



круглый кабошон с плоским павильоном

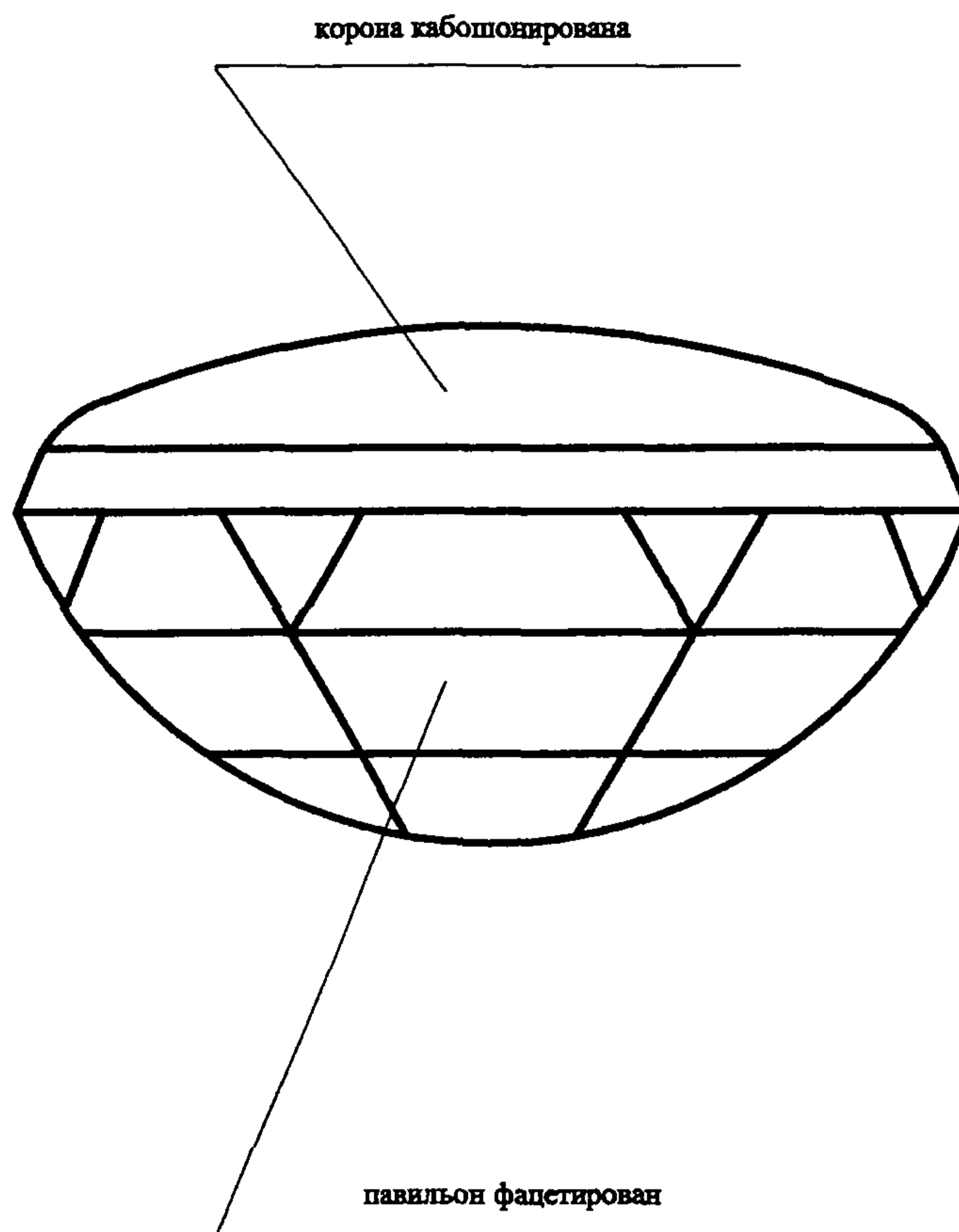


овальный кабошон с выпуклым павильоном



овальный кабошон с плоским павильоном

Комбинированный вид огранки



## Библиография

- [1] Инструкция Министерства финансов РФ № 68н от 29.08.2001 г. О порядке учета и хранения драгоценных металлов, драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении
- ТУ 9645-001-45866412-01 Сапфиры природные обработанные (ограненные вставки). Технические условия

ОКП 96 4530 \_\_\_\_\_ ОКС 39.060

Ключевые слова: Сапфиры природные обработанные ограненные вставки

Наименование предприятия-разработчика стандарта **ГОХРАН РОССИИ**

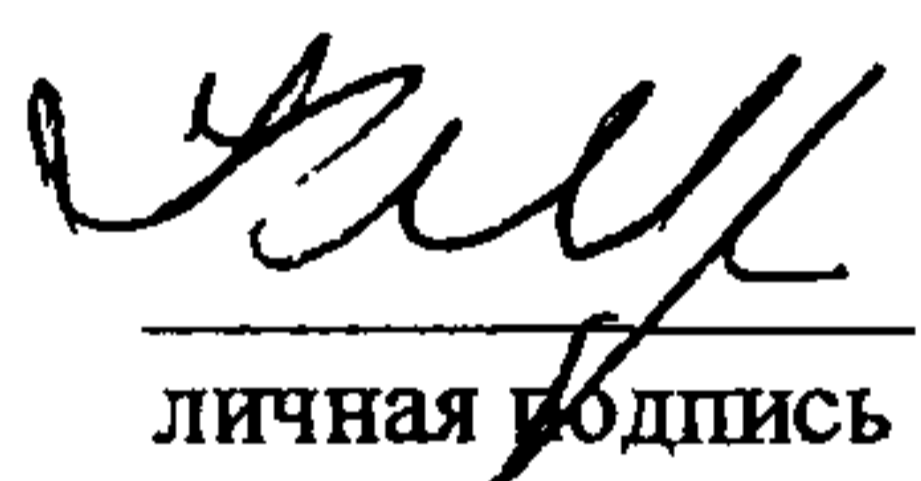
Зам. руководителя  В.Н. Федюшкин  
личная подпись

Начальник отдела анализа  
и экспертиз  С.Ф. Колмаков  
личная подпись

Начальник хранилища  Л.С. Широкова  
личная подпись

Главный эксперт  И.В. Макаρχук  
личная подпись

Ведущий эксперт  Е.А. Молодцова  
личная подпись

Зам. начальника НТУ  К.А. Михальчук  
личная подпись

Начальник отдела  
сертификации и  
стандартизации  Е.А. Александрова  
личная подпись

**ФГУП «Гиналмаззолото»**

Зав. лаборатории  Р.Б. Зезин  
личная подпись

Научный сотрудник  Л.К. Бицоева  
личная подпись

Ведущий инженер  И.Т. Чернышева  
личная подпись

СТО 45866412-05-2008


обозначение стандарта

ОКП 96 4530 \_\_\_\_\_ ОКС 39.060

Ключевые слова: Сапфиры природные обработанные ограненные вставки

**ФГУП «В/О «Алмазювелирэкспорт»**

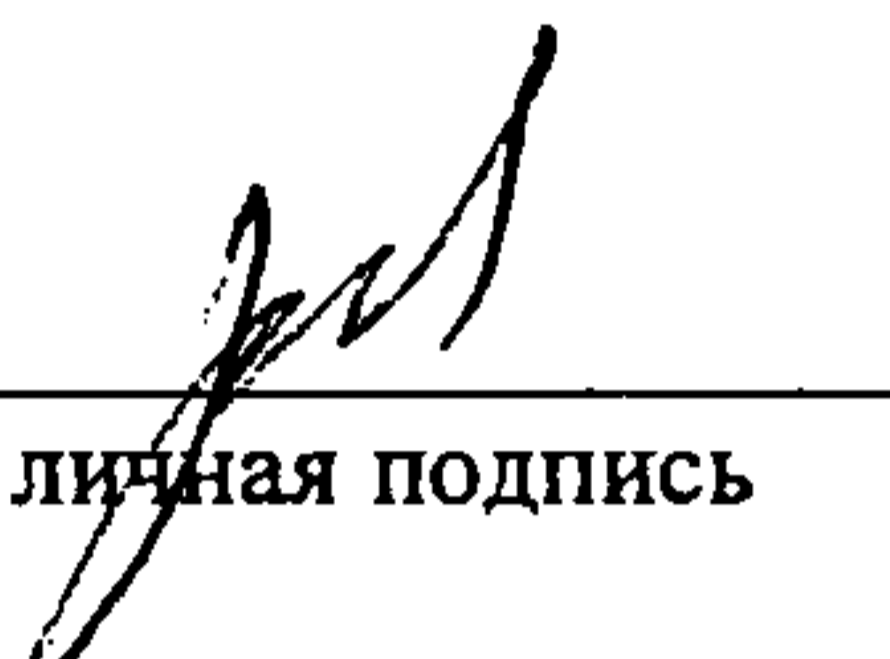
Старший эксперт

  
личная подпись

В.А. Зольников

**НПО «ЛАЛ»**

Научный директор

  
личная подпись

А.В. Васильев