

ФГБОУ ВПО ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

---

---

**ТЕХНИКА РАЗВЕДКИ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ  
ИСКОПАЕМЫХ**



г.Пермь, 2016 г.

# УСЛОВИЯ РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ, влияющие на технику разведки

Вид полезного ископаемого

Тип месторождения  
(генетический,  
промышленный,  
морфологический)

Группа сложности  
геологического строения

Категория запасов до которой  
необходимо разведать

принятое в зависимости от классификации месторождения.

**1. Месторождения топливо-энергетического сырья**

- 1.1. Нефть
- 1.2. Газ
- 1.3. Торф
- 1.4. Уголь
- 1.5. Горючий сланец
- 1.6. Уран

**2. Месторождения металлов, Рудные месторождения**

- 2.1. Черных
- 2.2. Цветных
- 2.3. Благородных
- 2.4. Полиметаллических
- 2.5. Редких

**Нерудные месторождения**

**3. Месторождения строительных материалов, ОПИ**

- 4. Драгоценных камней
- 5. Сырья для сельского хозяйства
- 6. Для медицины
- 7. Месторождение солей

**7. Нерудного сырья для типов промышленности**

**8. Месторождение подземных вод**

# 1. Месторождения топливо-энергетического сырья

1.1. Нефть

1.2. Газ

1.3. Торф

1.4. Уголь

1.5. Горючий сланец

1.6. Уран

## Технические способы разведки

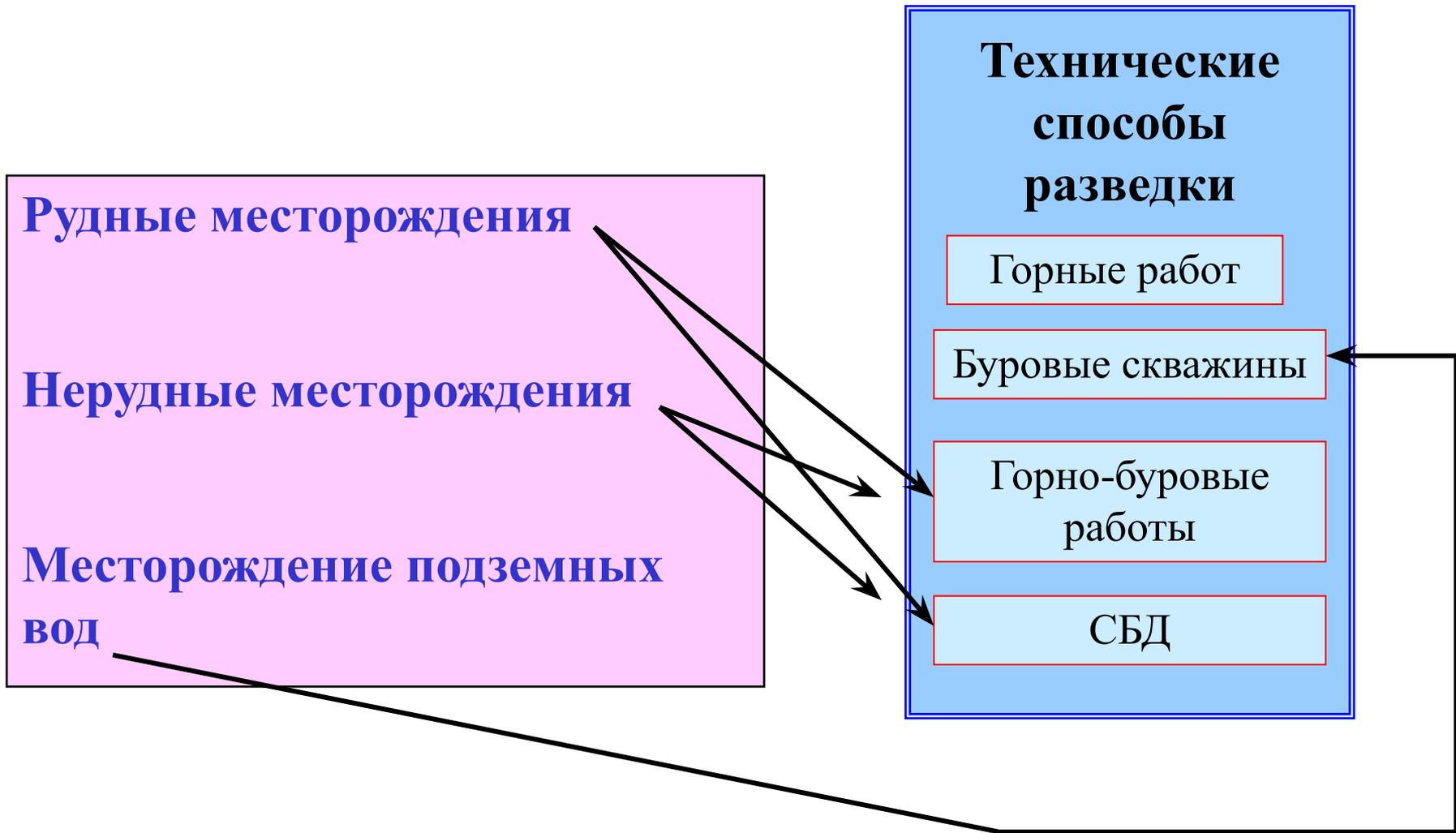
Горные работ

Буровые скважины

Горно-буровые  
работы

СБД

Зондировочные работы,  
разновидность буровых  
работ



Способы разведки различаются в зависимости от типа месторождения

Тип месторождения (генетический, промышленный, морфологический)

Эндогенные  
Экзогенные --- класс россыпи  
Метаморфогенные

Отличие по технике разведки наблюдается между экзогенными месторождениями россыпей и прочими, отличие состоит в применении СБД

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по применению Классификации запасов  
месторождений и прогнозных ресурсов  
твердых полезных ископаемых**

**Россыпные месторождения**

Москва, 2007

Разработаны Федеральным государственным учреждением «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФГУ ГКЗ) по заказу Министерства природных ресурсов Российской Федерации и за счет средств федерального бюджета.

# Полезные ископаемые россыпей

Полезный компонент	Наименование минерала	
Золото	Золото самородное	
МПГ	Изоферроплатина Железистая платина Платина самородная Иридосмин Осмирид Рутениридосмин Осмий самородный	
Олово	Касситерит	
Вольфрам	Вольфрамит Шеелит	
Титан	Рутил Ильменит Лейкоксен	
Цирконий	Циркон Бадделеит	
Ниобий, тантал	Колумбит Танталит Микролит Пироклор	
РЗЭ	Лопарит Монацит Ксенотим	
Ювелирные, поделочные и технические камни	Алмаз Рубин Сапфир Хризолит Топаз Берилл Шпинель Гранаты Янтарь	Нефрит Агат Турмалин Жадеит Горный хрусталь

# Размерность россыпных месторождений полезных ископаемых россыпей

Полезное ископаемое	Единицы измерения	Балансовые запасы россыпей		
		крупных (более)	средних (от – до)	мелких (менее)
Золото	т	3,0	0,5–3,0	0,5
МПГ	т	3,0	0,5–3,0	0,5
Олово	тыс. т	10,0	1,0–10,0	1,0
Вольфрам ( $WO_3$ )	тыс. т	15,0	1,0–15,0	1,0
Тантал ( $Ta_2O_5$ )	тыс. т	1,0	0,1–1,0	0,1
Титан ( $TiO_2$ )	млн. т	5,0	0,5–5,0	0,5
Алмазы	млн. кар.	5,0	0,1–5,0	0,1

# Характеристика основных морфогенетических типов промышленных россыпей алмазов

Типы россыпей	Форма и вытянутость россыпи	Размеры продуктивного пласта, залежи	Строение и состав продуктивных отложений	Примеры месторождений
Элювиальные, делювиально-пролювиальные, пролювиально-аллювиальные, ложковые, карстовые (гетерогенные)	Овальная, линзовидная, четковидная и шлейфовидная. Вытянутость 1–30	Длина– 0,5–5 км, редко до 10 км, ширина – 50–500 м, реже до 1500 м, мощность пласта – 0,5–5 м, залежей в карсте 5–15 м (до 100)	Несортированные или слабосортированные щебенисто (галечно)-глинистые отложения, рыхлые, местами в древних россыпях литифицированы и нуждаются в дроблении	Мир, лог Хабардина, Солур, Восточная, Верхний Биллях, Чурочная, Рассольнинская депрессия, (Россия) Бакванга (Заир)
Аллювиальные: ближнего сноса	Линейно-вытянутая: лентовидная, линзовидная, четковидная и реже пластовая на террасах.	Длина – от 3–10 до 20 км, ширина – 40–150 м, мощность – 1–2 м	Слабо-, и хорошо сортированные валунно-галечные, гравийно-галечные отложения, галечно-гравийные пески, глинистые щебенисто-галечные пески. Пески рыхлые	Ирелях, Сохсолох р. Малая Ботубобия (Россия) Смоук-Крик (Австралия) и др.
дальнего переноса и переотложения	Вытянутость 100–200, до 400	Длина – от 10–20 до >100 км, ширина – от 40–50 до 500 м, мощность – 1–4 м		.Эбелях, Масапы, Биллях, Молодо, Большой Колчим, Большой Щугор (Россия)
Прибрежно-озерный, озерный (древние россыпи),	Линзовидная, шлейфовидная, пластовая. Вытянутость 2–5	Длина – 1–3 км, ширина 200–1500 м, мощность отдельных пластов залежи 1–4 м	Слабосортированные рыхлые глинистые галечные пески, местами литифицированные	Новинка, Водораздельные галечники, Дачный (Россия)
Прибрежно-морской	Лентовидная, линзовидная, веерообразная	Длина 0,5–8 км, ширина – сотни метров, Мощность – метры	Валунно–щебенистые и сортированные песчано-галечные отложения	Юго-западная Африка (ЮАР, Намибия)

# Характеристика основных промышленных типов россыпей золота

Промышленный тип россыпей	Морфология продуктивных тел (их мощность)	Фракционный состав золота, %			Схема обогащения	Положение в рельефе
		размер фракций, мм				
		+0,25	-0,25+0,1	-0,1		
Проллювиально-аллювиальные и аллювиально-склоновые (гетерогенные)	Толщи, залежи (десятки метров), пласты (единицы метров)	20–50, до 90	30–40	30–40	Гравитационная (в отдельных случаях в сочетании с рудной схемой)	На склонах, в поймах речных долин, конусах выноса, пролювиальных шлейфах
Аллювиальные	Пласты (доли метров – единицы метров)	40–60	30–50	До 10	Гравитационная	В речных долинах
Прибрежно-морские	Пласты (доли метров – единицы метров)	20–30	40–60	10–20	«	В древних и современных береговых зонах
Техногенные	Залежи, пласты (до 10 м), отвалы	10–20	30–40	40–50	Гравитационная (в отдельных случаях в сочетании с рудной схемой)	На тех же формах рельефа, что и первичные россыпи

# Обобщенные данные о плотности сетей при разведке россыпных месторождений золота и МПГ

Группа сложности	Характеристика и морфологические типы россыпей	Рациональный способ разведки	Ширина (площадь) россыпи	Расстояния (м) для запасов категорий				Длина секции валового опробования в траншеях и рассечках, м
				B		C <sub>1</sub>		
				между линиями	между выработками	между линиями	между выработками	
2-я	2.1. Крупные и средние вытянутые по простиранию россыпи с относительно выдержанным по ширине и мощности продуктивным пластом, неравномерным распределением металла и преобладанием внутри россыпи обогащенных участков над относительно бедными	Линии скважин или шурфов, ориентированные поперек простирания продуктивного пласта	Ширина, м: более 100	150–200	20	300–400	20–40	–
	2.2. Крупные и средние вытянутые по простиранию россыпи с относительно выдержанным по ширине продуктивным пластом, с непостоянной его мощностью, весьма неравномерным гнездово-струйчатым распределением металла и преобладанием внутри россыпи относительно бедных и некондиционных участков над обогащенными	Линии траншей, шахт с рассечками, шурфов с рассечками, ориентированные поперек простирания продуктивного пласта	Ширина, м: менее 200 более 200	300–400 400–600	Непрерывно 20–40	600–800 800–1200	Непрерывно 20–80	20–40 20–40
3-я	3.1. Средние и мелкие вытянутые по простиранию россыпи, выдержанные и невыдержанные по ширине и мощности, с неравномерным распределением металла и чередованием относительно бедных участков с обогащенными	Линии скважин*) шурфов, ориентированные поперек простирания продуктивного пласта.	Ширина, м: менее 50 м	–	–	100–200**)	5–10	–
			50–100	–	–	100–200	10	–
			более 100	–	–	200	20	–
		Линии траншей, шахт или шурфов с рассечками	Ширина, м: менее 100	–	–	100–200	Непрерывно	10–20

# Обобщенные данные о плотности сетей при разведке россыпных месторождений золота и МПГ, продолжение таблицы

Группа сложности	Характеристика и морфологические типы россыпей	Рациональный способ разведки	Ширина (площадь) россыпи	Расстояния (м) для запасов категорий				Длина секции валового опробования в траншеях и рассечках, м
				B		C <sub>1</sub>		
				между линиями	между выработками	между линиями	между выработками	
			более 100	–	–	400	20	20–40
3.2.	Средние и мелкие россыпи <u>изометричной</u> и неправильной формы с неравномерным распределением металла и чередованием бедных, пустых и обогащенных участков	Скважины, расположенные по квадратной, прямоугольной, ромбической сети	Площадь россыпи, тыс.м <sup>2</sup> менее 10	–	–	20	10–20	–
			10–20	–	–	30	20–30	–
			20–35	–	–	40	30–40	–
			35–60	–	–	50	40–50	–
			более 60	–	–	60	50–60	–
4-я	Преимущественно мелкие, реже средние вытянутые по <u>простирацию</u> россыпи, весьма сложного строения, очень невыдержанные по ширине и мощности с крайне неравномерным распределением металла и преобладанием бедных и пустых участков, россыпи с металлом преимущественно крупных фракций	Линии траншей, шахт или шурфов с рассечками, ориентированные поперек <u>простираания</u> продуктивного пласта	Ширина, м: менее 50	–	–	100–200	Непрерывно	10
			Ширина, м: более 50	–	–	200–400	непрерывно	10–20

\* При разведке россыпей с участками сложного строения или для получения необходимого объема групповой пробы целесообразно проходить сдвоенные или строенные линии скважин, представляющие собой две или три разведочные линии, пройденные параллельно через 5–10 м, в которых скважины располагаются в шахматном порядке с расстоянием между ними в линиях 5–10 м (на узких россыпях) или 10–20 м (на средних и широких россыпях).

\*\* Расстояние между пересечениями из сдвоенных или строенных линий, как правило, 200 м.

## Обобщенные данные о плотности сетей при разведке россыпей титана, олова, янтаря, вольфрама, тантала, ниобия

Группа сложности	Морфологический тип россыпей	Виды разведочных выработок	Расстояния (м) для запасов категорий					
			А		В		С <sub>1</sub>	
			между линиями	между <u>вы-</u> <u>работками</u>	между линиями	между выработками	между линиями	между выработками
1-я	Крупные хорошо выдержанные россыпи со сравнительно равномерным распределением полезных компонентов:							
	титана и циркония (прибрежно-морские)	Скважины	150–200	50–100	300–400	100–200	600–800	200–400
	титана (коры выветривания)	»	50	50	100	100	200	100–200
2-я	Крупные и средние относительно выдержанные россыпи с неравномерным распределением полезных компонентов:							
	олова	Скважины, шурфы	–	–	150–200	10–20	300–400	10–40
	титана и циркония (прибрежно-морские)	Скважины	–	–	150–200	50–100	300–400	100–200
	титана (аллювиальные)	«	–	–	100–150	20–40	200–300	40–60
	ниобия и редких земель (озерные)*	«	–	–	40–65	50–60	80–120	35–50
	янтаря (прибрежно-морские)	Скважины, шурфы	–	–	200–400	200–400	400–800	400–800
3-я	Россыпи, невыдержанные по ширине и мощности, с неравномерным распределением полезных компонентов:							
	олова, вольфрама,	Траншеи	–	–	–	–	400–600	Секции <u>не-</u> <u>прерывно</u>
	тантала, ниобия	Скважины, шурфы	–	–	–	–	100–200	10–20
	титана и циркония (прибрежно-морские)	Скважины	–	–	–	–	150–200	10–20
	титана (коры выветривания)	«	–	–	–	–	100	100
	алмазов	Траншеи	–	–	–	–	200–400	Секции <u>не-</u> <u>прерывно</u>

## Типы концентрации алмазов в россыпях

**I – струйчатый тип;** алмазы концентрируются преимущественно в крупных по длине, широких и средних струях, доля линз и гнезд незначительная; бедные участки, с содержанием ниже минимального промышленного, встречаются редко, фиксируются одиночными выработками. Россыпи относительно выдержанные, промышленный контур близок геологическим, геоморфологическим границам, эффективно опробуются при относительно больших расстояниях между линиями и выработками. Этот тип концентрации относительно редкий, встречается на богатых аллювиальных, пролювиально-аллювиальных россыпных месторождениях ближнего сноса и переотложения с высоким содержанием мелких и средних алмазов (реки Ирелях, Эбелях);

**II – линзовидно-струйчатый тип;** алмазы концентрируются преимущественно в струях при подчиненной, но значительной доле линз и незначительной – гнезд; преобладают струи и линзы средних размеров; бедные локальные участки присутствуют в подчиненном количестве и тяготеют обычно к флангам россыпей. Россыпи невыдержанные, промышленный контур не совпадает с геологическими, геоморфологическими границами. Это наиболее распространенный тип концентрации алмазов, характерный для большинства месторождений с невысоким содержанием алмазов разной крупности (Молодо, Горное, р. Большой Колчим-нижний, руч. Гусиный, Пироповый и др.).

**III – линзовидный (струйчато-линзовидный) тип;** алмазы концентрируются преимущественно в линзах разной ширины при подчиненной, но значительной доле коротких узких струй и присутствии гнезд; бедные локальные участки встречаются как по флангам, так и внутри по протяженности россыпей. Россыпи невыдержанные, их контуры постепенно или резко меняются, содержание алмазов по некоторым линиям (блокам) бывает ниже минимального промышленного. Линзовидный тип концентрации более свойственен россыпям логов, озер, россыпям русел рек с невысоким содержанием и средней крупностью алмазов, а также большинству россыпей с очень низким содержанием и крупными алмазами (Верхнее Молодо, Водораздельные галечники реки Малая Ботуобия, Большой Колчимверхний, Чурочная, и др.) и занимает второе по распространенности место;

**IV – гнездово-линзовидный тип;** алмазы концентрируются преимущественно в линзах при подчиненной, но значительной доле гнезд и незначительной – коротких узких струй; относительно богатые и бедные локальные участки в границах залежи распространены примерно одинаково. Россыпи весьма невыдержанные, нередко прерывистые или четковидные с резко меняющейся формой и алмазоносностью, нуждаются в наиболее плотной сети опробования, применении канав, траншей. Этот тип концентрации более характерен для карстово-эрозионных депрессий, озерных пляжей и россыпей с низким содержанием, но крупными размерами алмазов (Верхний Биллях, Новинка, Рассольнинская депрессия и др.).

# Обобщенные данные о плотностях сетей при разведке россыпных месторождений алмазов

+

Группа сложности	Характеристика и морфологические типы россыпей	Основной тип концентрации алмазов	Ширина россыпи, м	Вид разведочной выработки	Расстояния (м) для запасов категорий			
					B		C1	
					между линиями	между выработками	между линиями	между выработками
2-я	2.1. Весьма крупные, крупные вытянутые по простиранию лентовидные россыпи, относительно выдержанные по ширине, мощности продуктивного пласта и алмазонасности, с умеренно неравномерным (непрерывным) распределением алмазов	I тип, струйчатый	50–200	Шурфы, шахты (СБД)*, кусты скважин	400	10–20	800–1200	10–20
					100–200	10–20	200–300	10–20
	Средние, преимущественно долинные кайнозойские и древние ископаемые россыпи		Более 200	Шурфы, шахты (СБД), кусты скважин	200–400	20–40	400–800	20–40
					100–150	20	200–300	20–40
	2.2. Крупные и средние вытянутые по простиранию лентовидные россыпи, относительно выдержанные по ширине или мощности, невыдержанные по алмазонасности, с неравномерным и весьма неравномерным (прерывистым) распределением алмазов	II тип, линзовидно-струйчатый	До 50	Линии канав, траншей	200	Непрерывно	400	Непрерывно
			50–200	Шурфы, шахты (СБД)*, кусты скважин	200	10–20	400	10–20
		Более 200	Шурфы, шахты (СБД)*, кусты скважин	100–200	10–20	200–400	10–20	
	Средние, преимущественно линзовидные, четковидные, плащевидные кайнозойские и древние ископаемые россыпи.	III тип, линзовидный	Около 200 м и более	Шурфы, шахты (СБД)	40–80	20–40	80–160	20–40
					20–40	40–80	20–40	
3-я	3.1. Средние и мелкие вытянутые по простиранию россыпи, выдержанные и невыдержанные по ширине, мощности продуктивного пласта, с неравномерным, весьма неравномерным распределением алмазов и россыпи с крупными камнями. Преимущественно элювиальные, ложковые, долинные, террасовые, прибрежно-озерные, морские	I и II типы	До 100	Шурфы, шахты, рассечки	–	–	300–400	20–40
				СБД, кусты скважин	–	–	150–200	10–20
		III тип	Более 200	Шурфы, шахты, рассечки	–	–	120–160	40–80
				СБД*, кусты скважин	–	–	60–80	20–40
	3.2. Средние и мелкие вытянутые и близкие к изометричным россыпи, невыдержанные по ширине или мощности, с весьма неравномерным (прерывистым) распределением алмазов, чередованием богатых и бедных участков. Россыпи разных морфо-генетических типов	II тип	До 100	Линии канав, траншей	–	–	200–300	Непрерывно, 5–10 м
				Шурфы, шахты, рассечки	–	–	200–300	10–20
	III и IV тип, гнездово-линзовидный	До 200	Шурфы, шахты, СБД	–	–	80–120	20	
Более 200		То же	–	–	80–120	40–60		

## Системы и технические средства разведки в зависимости от содержания и крупности алмазов россыпей

Группы месторождений по уровню содержания алмазов	Группы месторождений по крупности алмазов		
	с мелкими алмазами, доминируют классы $-2+1$ (основной) и $-1+0,5$ мм	с алмазами средней крупности, классы $-4+2$ и $-2+1$ мм	с крупными алмазами, классы $-8+4$ и $-4+2$ мм
С весьма высоким содержанием алмазов, более 3 кар/м <sup>3</sup>	Буровая	Горно-буровая	Горная, горно-буровая
С высоким содержанием, 1–3 кар/м <sup>3</sup>	Горно-буровая	Горная, горно-буровая	Горная (шурфы*)
Со средним уровнем содержания, 0,3–1,0 кар/м <sup>3</sup>	Горная, горно-буровая	Горная (шурфы*)	Горная (канавы, траншеи, шурфы сечением $\geq 4\text{ м}^2$ )
С низким и очень низким содержанием, 0,1–0,3 кар/м <sup>3</sup> и менее	Горная (шурфы*)	Горная (канавы, траншеи, шурфы сечением $\geq 4\text{ м}^2$ )	Горная (канавы, траншеи, шурфы сечением 6–12 м <sup>2</sup> )

\* Обычные сечения шурфов 1,25–2,5 м<sup>2</sup>

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых

## Алмазы

### Месторождения магматической группы

Распределение алмазов по крупности характеризуется сильной положительной асимметрией, крупные камни редки, но составляют основную ценность. Оценки средней массы зерен обычно занижены. Фактическая средняя масса преобладающих по форме зерен алмаза по ситовым классам крупности обычно следующая:

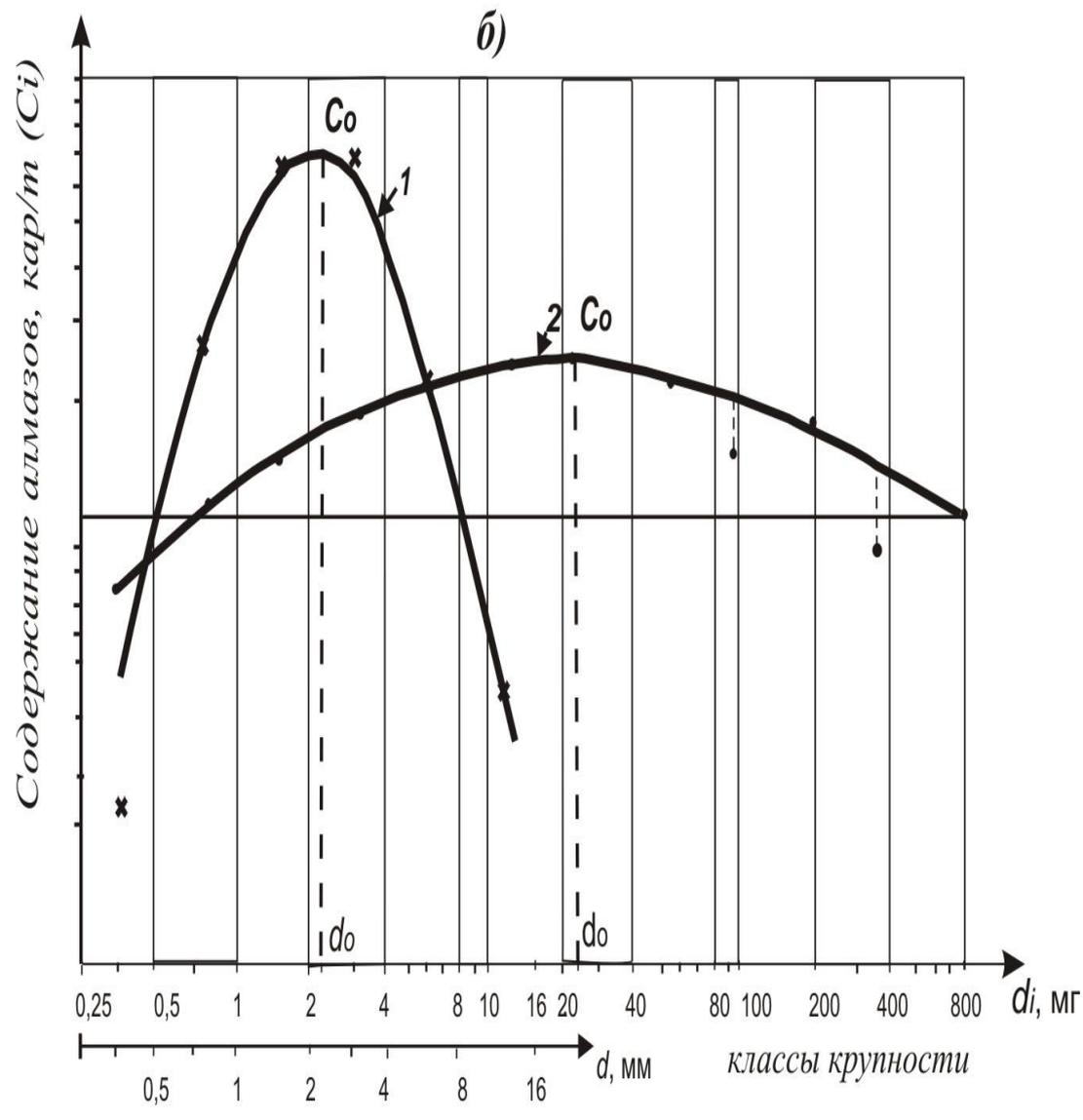
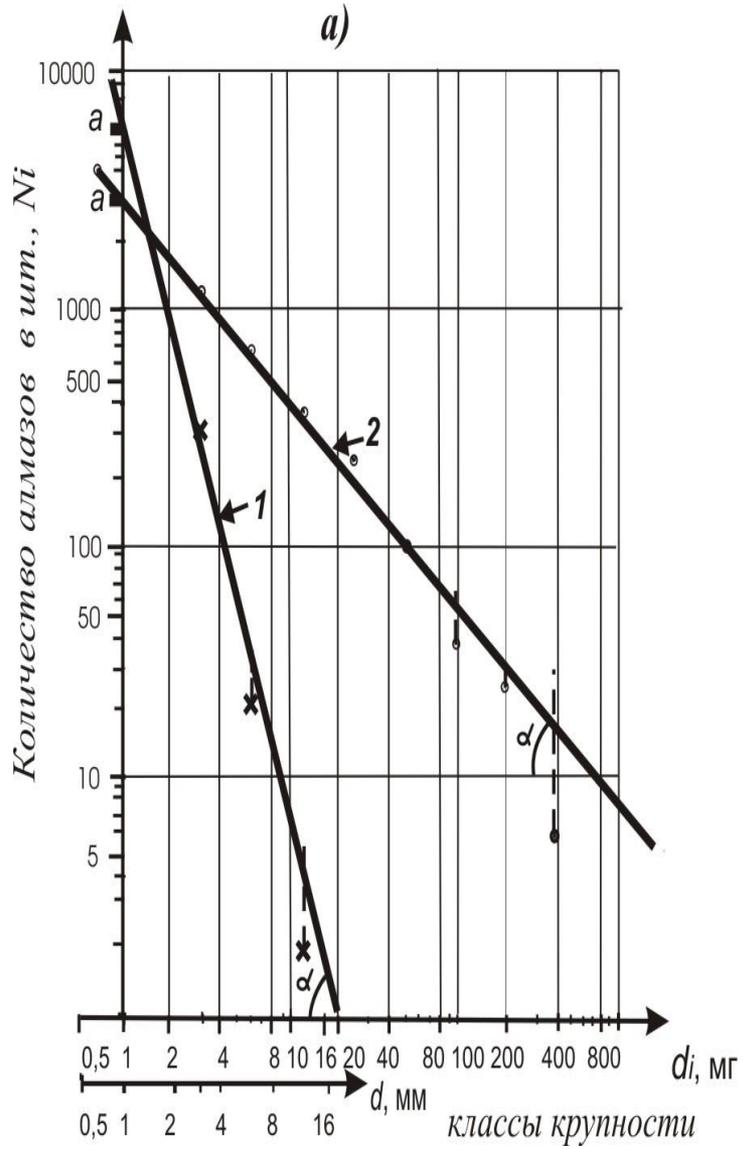
Ситовый класс крупности, мм	-0,5+0,25	-1+0,5	-2+1	-4+2	-8+4	-16+8
Средняя масса зерен, мг:						
октаэдры	0,14	0,8-0,9	5,5-6	35-40	220-240	1500-2000
ромбододекаэдры	0,18	1-1,1	6,5-7	45-50	270-290	>2000

## Обобщенные данные о плотности сетей при разведке **магматических (эндогенных)** месторождений алмазов

Группа месторождений	Характеристика рудных тел	Виды выработок	Расстояние (в м) между выработками для категорий запасов			
			B		C <sub>1</sub>	
			по длинной оси	по короткой оси	по длинной оси	по короткой оси
2-я	Весьма крупные и крупные по размерам кимберлитовые трубки простой или сложной формы, неоднородного строения, относительно выдержанные или невыдержанные по алмазоносности	Горные выработки в сочетании со скважинами	80–120	40–80	120–160	60–80
		Скважины с контрольными горными выработками	60–80	40–60	80–160	60–120
	Средние по размерам трубки простой формы, неоднородного внутреннего строения, относительно выдержанные по алмазоносности	Горные выработки в сочетании со скважинами	40–80	30–60	60–120	40–80
		Скважины с контрольными горными выработками	40–60	15–30	40–80	30–60
	Весьма крупные и крупные трубки, сложные по форме и внутреннему строению, весьма невыдержанные по алмазоносности, имеющие бедные рудные столбы, и средние трубки сложной формы, невыдержанные по алмазоносности	Горные выработки в сочетании со скважинами	60–80	40–60	80–120	60–80
		Скважины с контрольными горными выработками	40–60	30–40	60–80	40–60
3-я*	Средние по размерам, сложные по форме и внутреннему строению, невыдержанные по алмазоносности или мелкие по размеру трубки	Горные выработки в сочетании со скважинами	–	–	40–80	30–40
		Скважины с контрольными горными выработками	–	–	30–40	20–30
	Кимберлитовые тела с низким содержанием, но крупными высокоценными ювелирными алмазами.	Горные выработки сечением более 4 м <sup>2</sup> (шурфы, шахты, штреки, орты)	–	–	40–80	30–60
		<u>Шурфо-скважины</u>	–	–	40	30

Примечание: На оцененных месторождениях разведочная сеть для категории C<sub>2</sub> разрезается относительно – C<sub>1</sub> в 2–4 раза в зависимости от сложности месторождения.

# Зависимость количества и содержания алмазов от класса крупности алмазов



К примеру, разведается месторождение хромовых руд на Урале в ультрабазах представленное линзообразной залежью протяженностью более 300 м, но менее 1000 м, доказанной 2-й группы сложности, падающей на восток под углом в 60 градусов.

По таблице Методических рекомендаций по применению классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, хромовые руды (ГКЗ, 2007), месторождение будет разведываться до категории  $C_1$  скважинами с расстояниями между скважинами по простиранию 80-120 м, по падению 40-60 м.

# Сведения о плотности сетей при разведке месторождений хромовых руд

Группа сложности	Структурно-морфологический тип рудных тел	Вид выработок	Расстояние между пересечениями рудных тел выработками для категорий запасов, м			
			В		С <sub>1</sub>	
			по падению	по простиранию	по падению	по простиранию
<i>В СССР</i>						
2-я	Крупные пласто- и линзообразные залежи с выдержанной мощностью:					
	протяженностью >1000 м	Скважины	60	80	60–80	80–120
	протяженностью >300 м	Скважины	20–30	40–60	<b>40–60</b>	<b>80–120</b>
3-я	Жило- и линзообразные, иногда гнездовые и столбообразные тела небольших размеров, протяженностью от $n \cdot 10$ до 300 м, разбитые пострудной тектоникой на мелкие блоки	Скважины, горные выработки	–	–	20–30	40–60
<i>На месторождениях России после 1996 г.</i>						
2-я	Аганозерское – Крупный (Главный) хромитовый горизонт, пласты, пологое падение	Скважины	20–60	100–200	20–60	400
2-я и 3-я	Сопчеозерское – пологие рудные тела и залежи	Скважины	12	25	25–50	50
3-я	Центральное – крутопадающие жило- и линзообразные тела протяженностью 10–500 м	Скважины	–	–	20–25	20–50
		Канавы	–	–	–	10–20
<p>Примечание. На оцененных месторождениях разведочная сеть для категории С<sub>2</sub> по сравнению с сетью для категории С<sub>1</sub> разрезается в 2–4 раза в зависимости от сложности геологического строения месторождения.</p>						

## **Зависимость техники разведки от объема опробования полезного ископаемого**

К примеру, для обнаружения одного алмаза в песках уральских россыпей представительный объем пробы составляет 25-50 м<sup>3</sup>. Пробы такого объема могут быть отобраны только из горных выработок.

*При мощности песков в 2 м, для того что бы получить представительный объем опробование сечение шурфа должно быть не менее 12 м<sup>2</sup>.*

А для песков золота по формуле Ричарда-Чечетта со средним размером золотин в 2 мм объем пробы составляет 4 м<sup>3</sup>, т.е. такое месторождение вполне возможно опробовать с помощью скважин.

## ВЫВОДЫ

Техника разведки геологоразведочных работ зависит от условий разведки:

- вида полезного ископаемого,
  - типа месторождения (генетического, промышленного) и морфологии рудных тел,
  - группы сложности геологического строения месторождения,
  - категории запасов,
  - объема представительного опробования
- и регламентируется Методическими рекомендациями ГКЗ....