

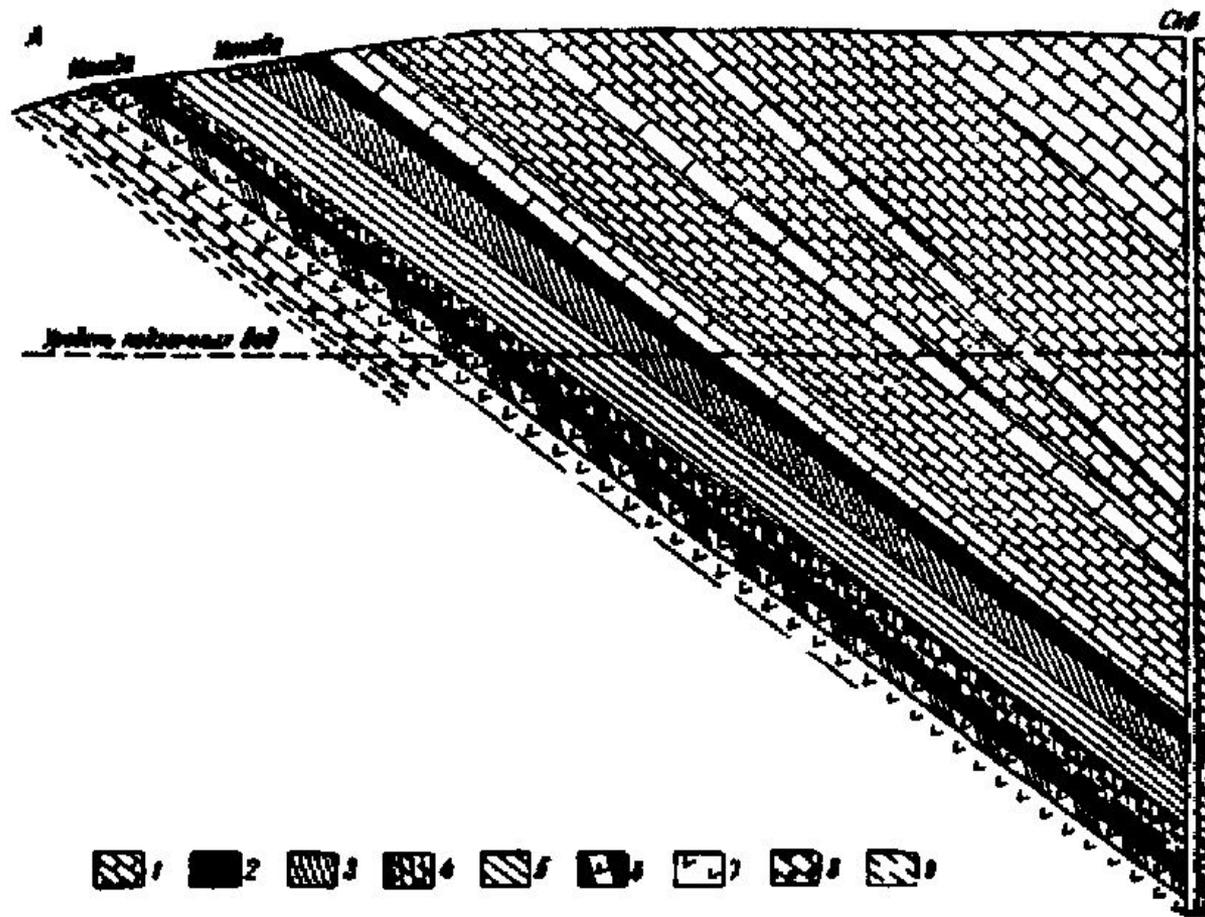
МШИ, КАК ОБЪЕКТ РАЗВЕДКИ

1. Формы тел ПИ

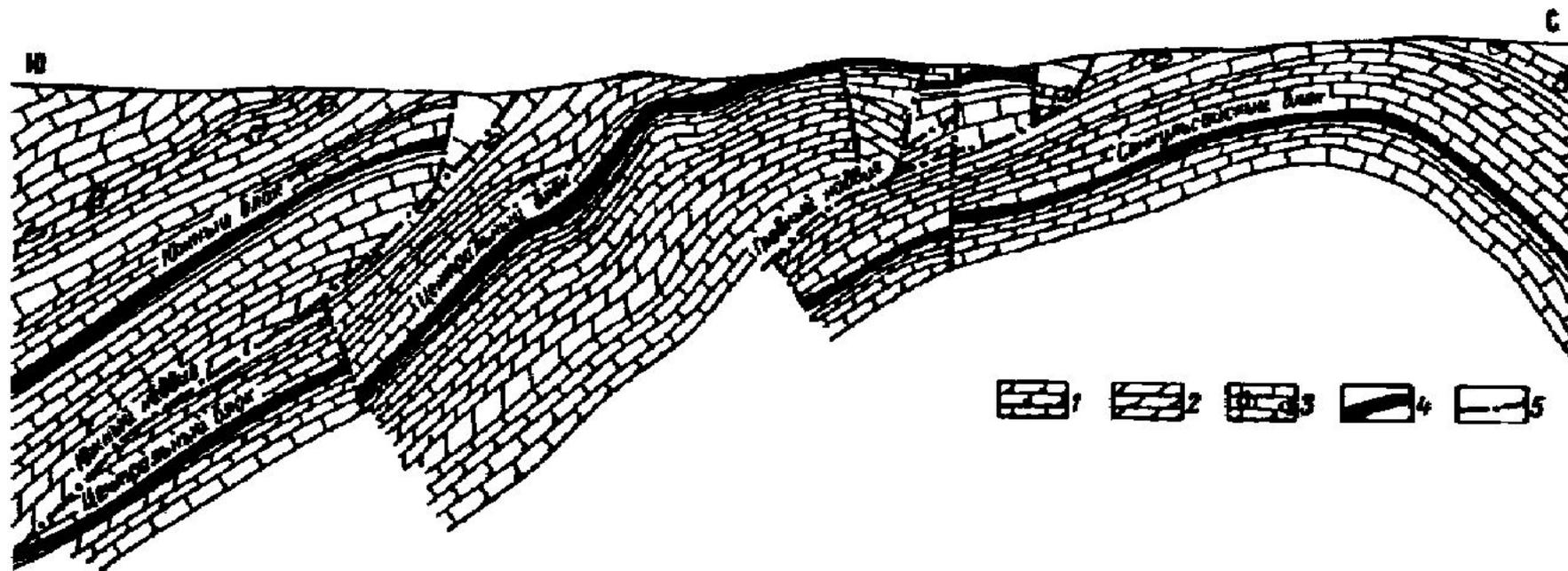
Плоские тела

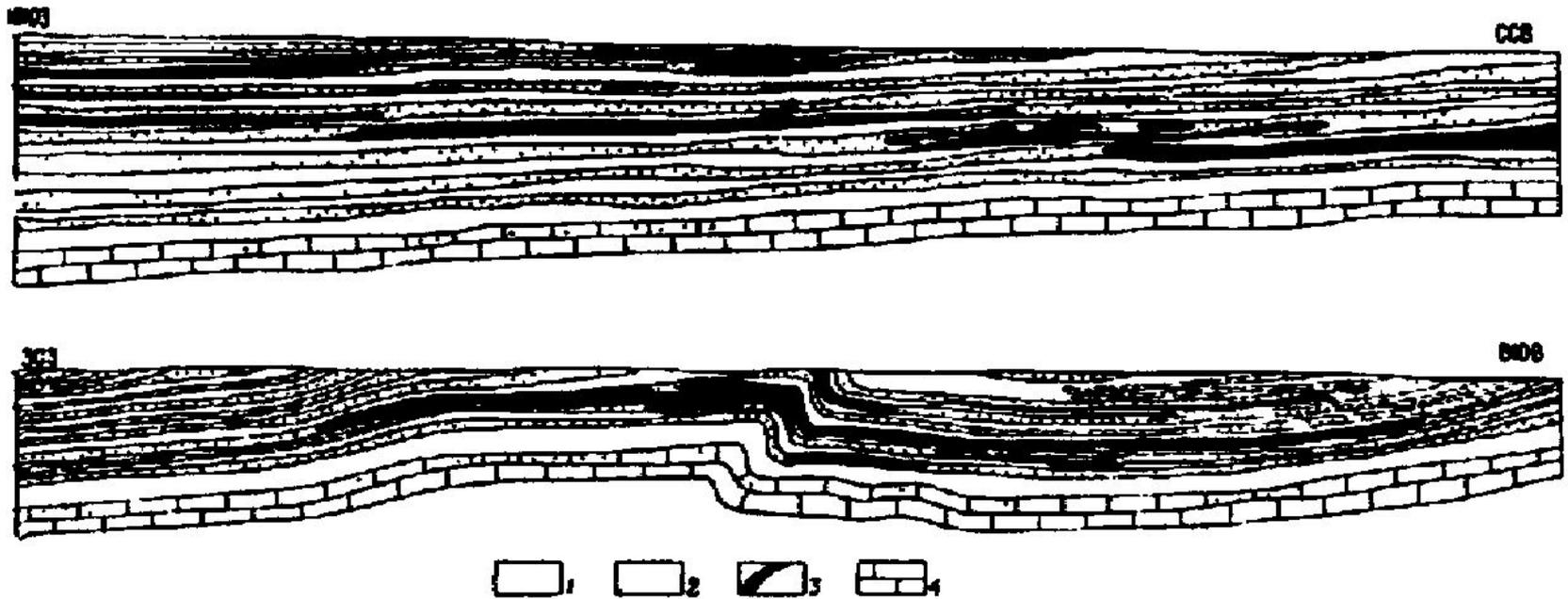
Пласты - отличаются устойчивой морфологией, выдержанностью, относительно однородным составом.

Продуктивные толщи - серии пластов.



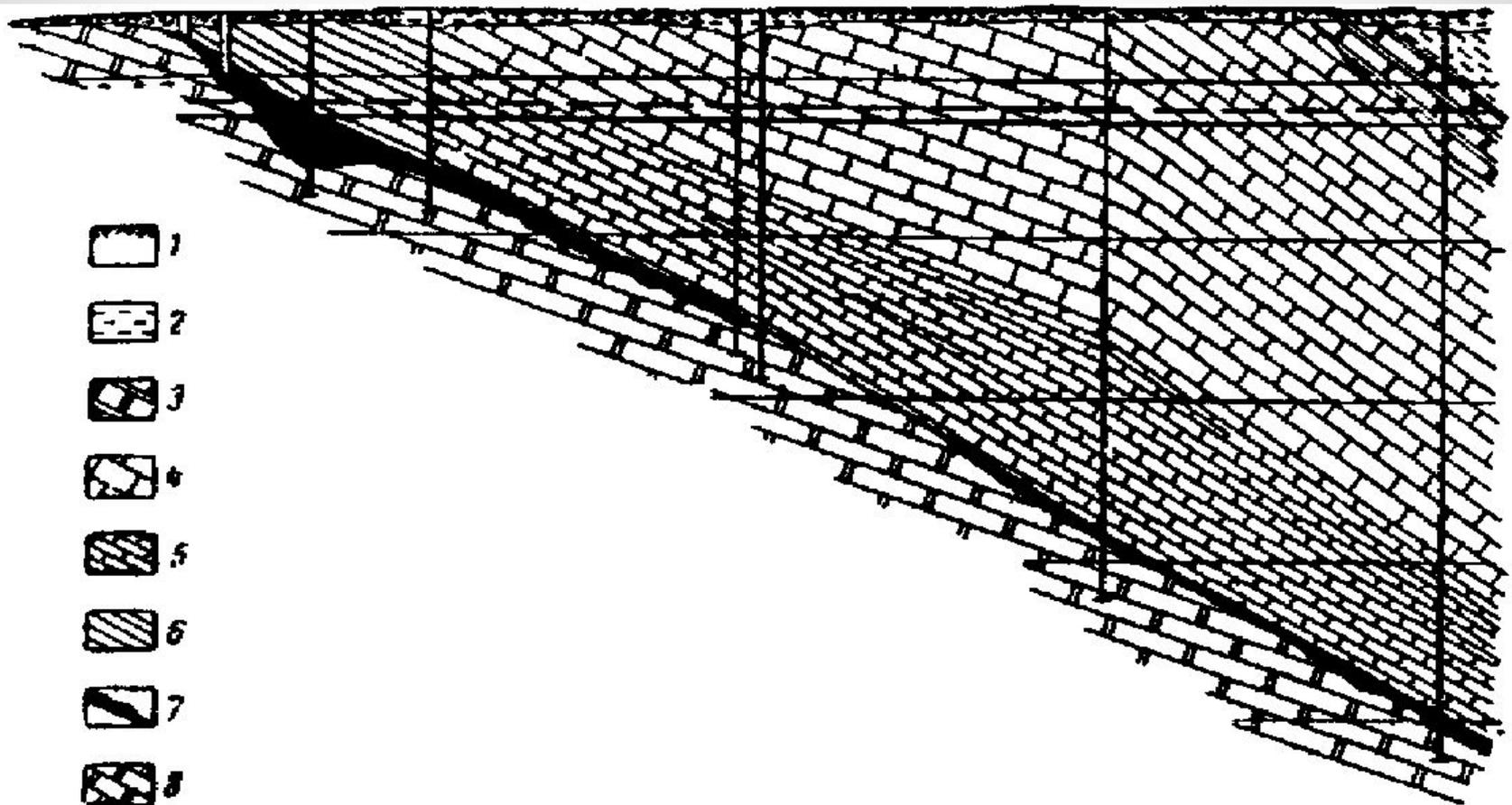
Геологический разрез месторождения фосфоритов:
 1 — известняки; 2 — фосфорит; 3 — фосфорит среднего качества; 4 — фосфорит, переслаивающийся со сланцами;
 5 — фосфато-кремнистые сланцы; 6 — фосфорит окремненный;
 7 — кремни; 8 — доломиты; 9 — окремненные породы





*Схематические геологические разрезы
Джезказганского месторождения (по материалам
Джезказганской ГРЭ):*

*1 — красноцветные песчаники и алевролиты; 2 — рудоносные
слои, 3 — рудные залежи; 4 — известняки, песчаники, мергели*

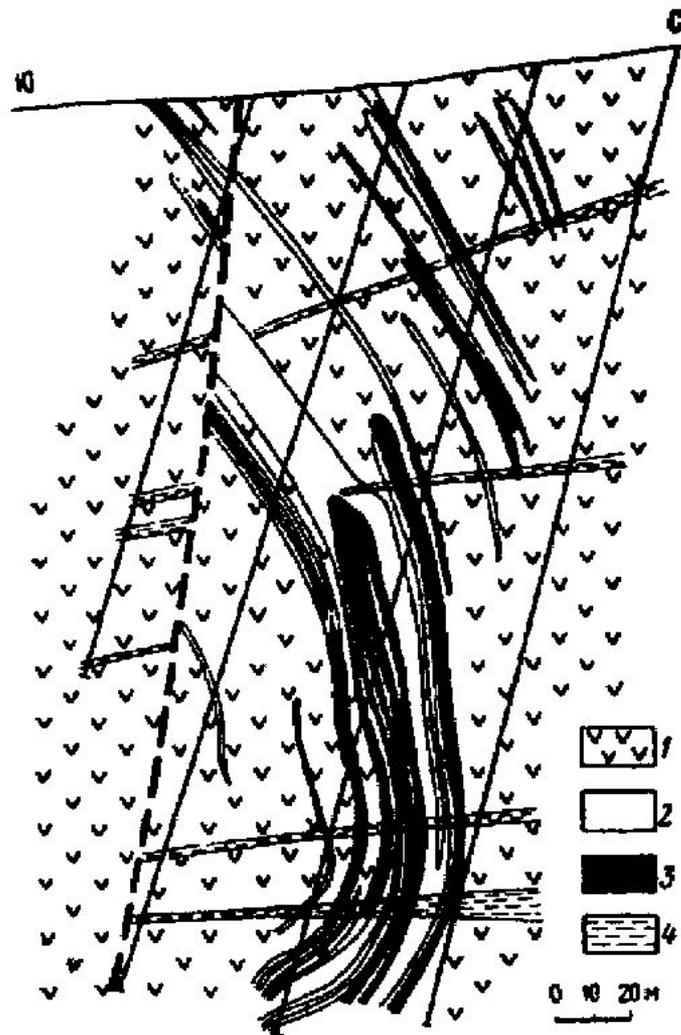


Геологический разрез участка месторождения бокситов:

1 — растительный слой; 2 — глины; 3 — известняки плитняковые, 4 — известняки светло-серые; 5 — известняки темно-серые; 6 — глинистые сланцы; 7 — рудный горизонт, бокситы; 8 — известняки сахаровидные

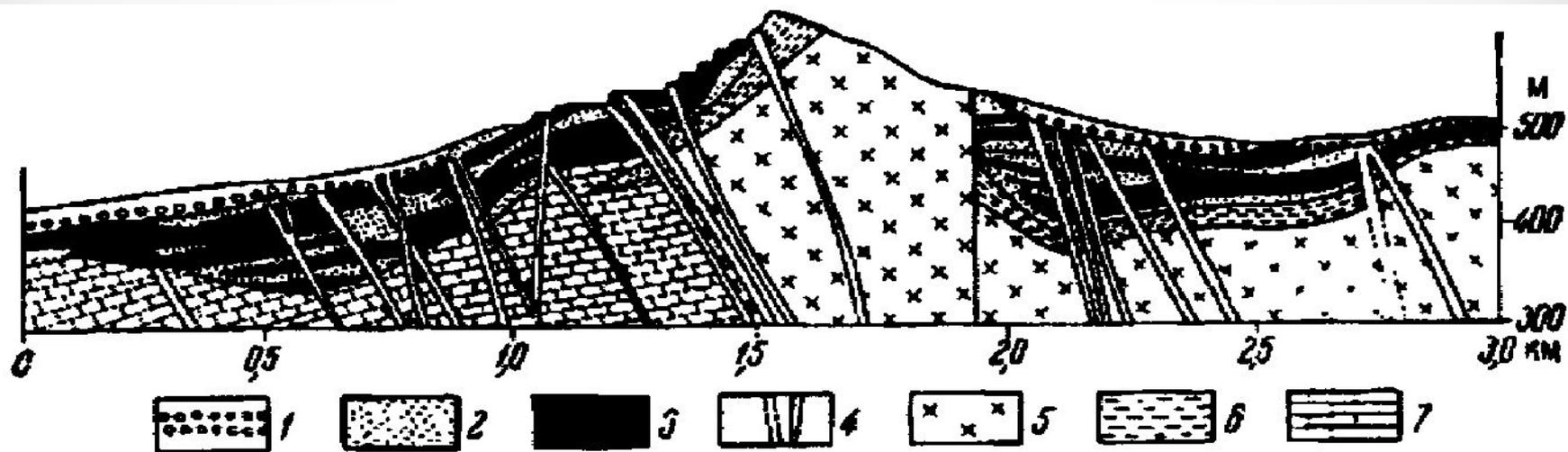
Пластоподобные залежи. От пластовых отличаются меньшими протяженностью, выдержанностью, более сложным строением.

Плащеподобные залежи. Характеризуются изменчивостью контуров, прерывистостью, резкими колебаниями мощностей, выраженной вертикальной зональностью.



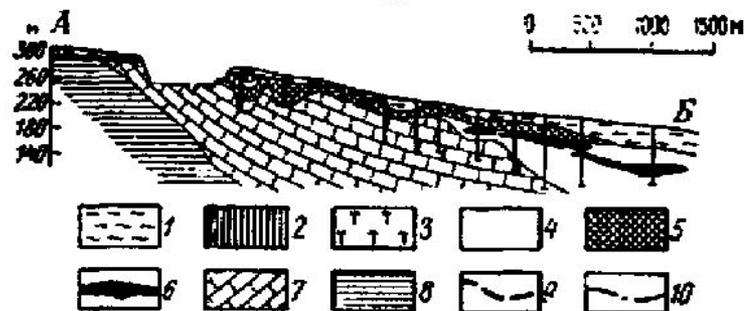
Геологический разрез участка Ревдинского месторождения (по А. Шарыпову):

1 — дуниты и аподунитовые серпентиниты; 2 — дуниты с повышенной вкрапленностью хромшпинелидов; 3 — хромистая руда; 4 — тальк-карбонатные породы



*Пластообразная залежь рудоносных скарнов горы
Магнитной (по А. Заварицкому):*

- 1 — делювий с рудными валунами; 2 — скарны; 3 — рудные участки скарна; 4 — жилы кварцита и порфира; 5 — порфириды; 6 — контактово-метаморфизованные туфы; 7 — известняки*

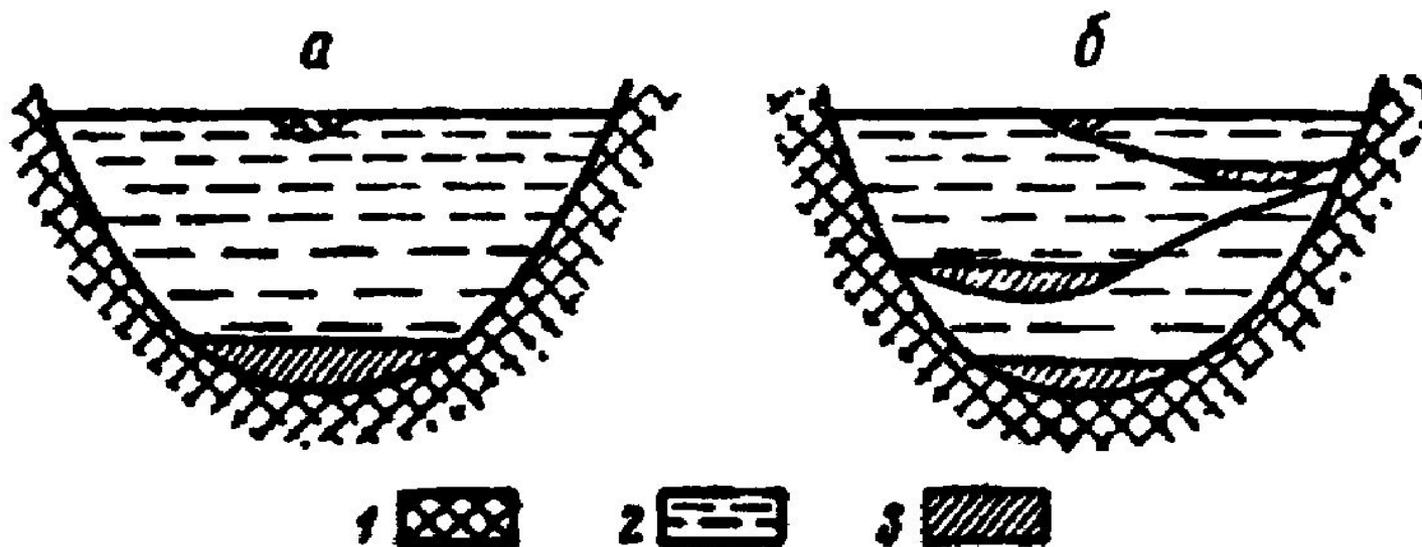


..... Схематическая геологическая карта и разрез Аккермановского месторождения железных руд коры выветривания (по Г. Киселеву):

- 1 — суглинки; 2 — щебенчато-галечные переотложенные железные руды; 3 — глины песчаные, нередко с гипсом;
 4 — глины, ожезненные пески, галечники;
 5 — бурожелезняковые руды (верхний горизонт); 6 — сидеритоглинистые руды (нижний горизонт); 7 — известняки;
 8 — кремнистые сланцы; 9 — контур бурожелезняковых руд (верхний горизонт); 10 — контур сидеритовых руд (нижний горизонт)

Залежи россыпных М. Свойственны вытянутая в плане форма, иногда сложное строение.

Ширина и мощность устанавливаются по заданной величине содержания ПК в процессе опробования.

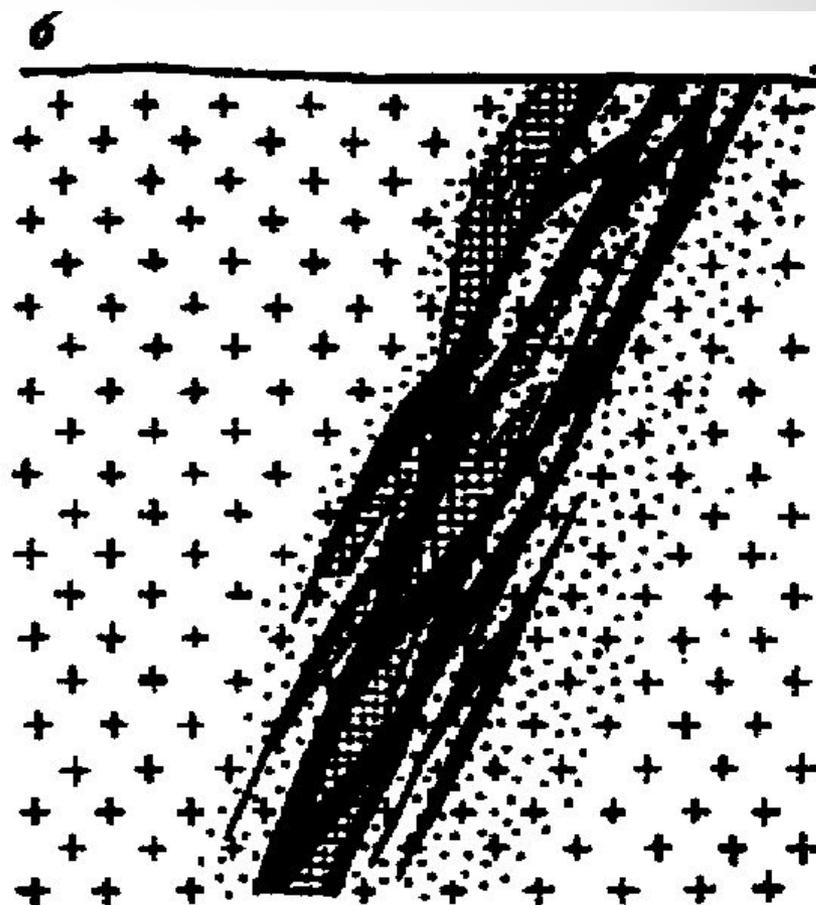
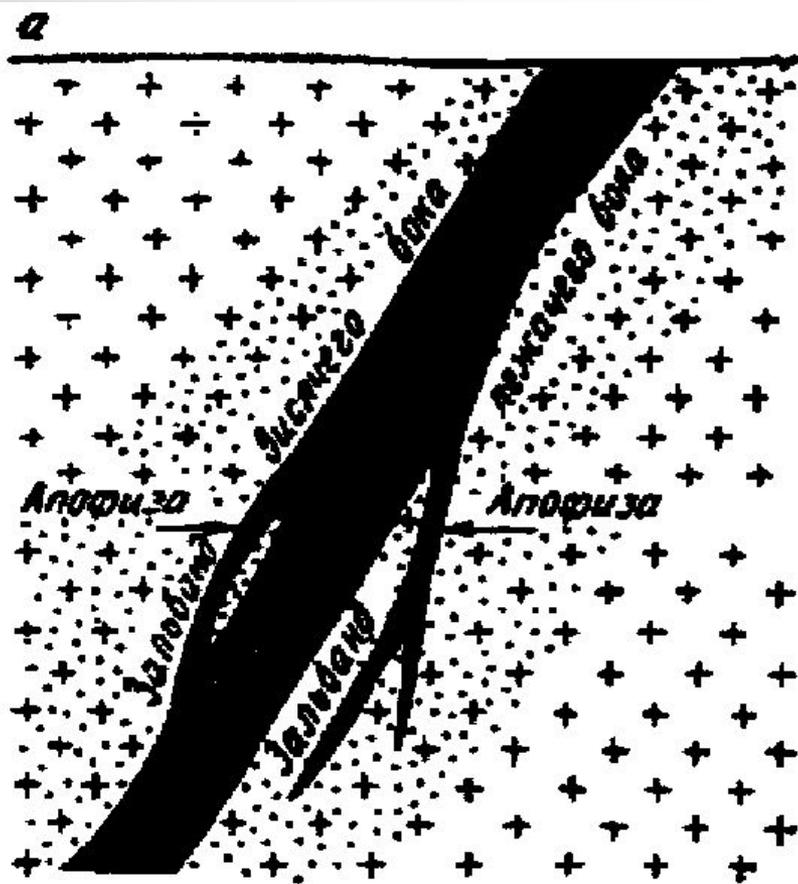


*Схематический поперечный разрез простой (а) и сложной (б) россыпи (по Ю.А. Билибину):
1 — коренной плотик; 2 — торфы; 3 — пески*

Жильные тела - трещины в ГП, выполненные мин. веществом ПИ.

Простые.

Сложные - меньшие размеры, невыдержанная мощность, наличие раздувов, пережимов, многочисленных апофиз.



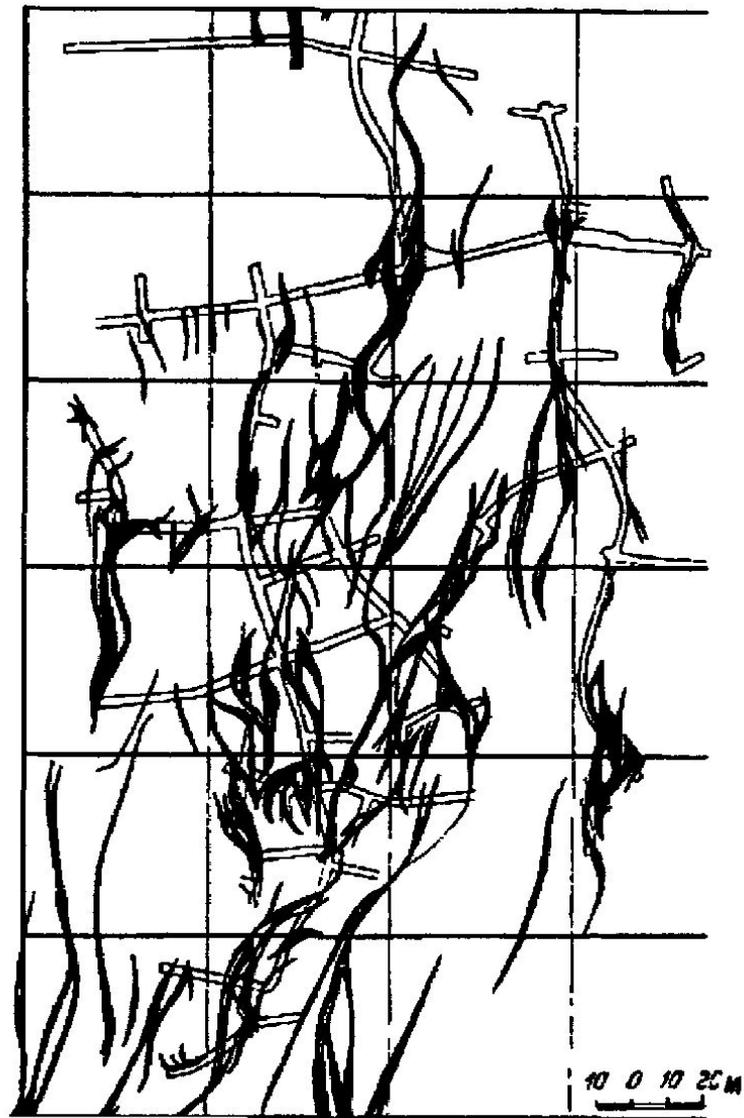
Жилы (по В. Смирнову):

а — простая; б — сложная. Точками покрыта площадь измененных околожилльных вмещающих пород



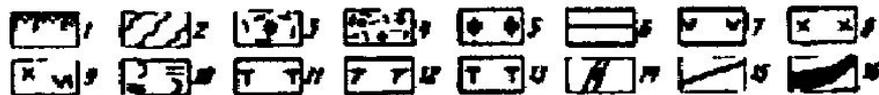
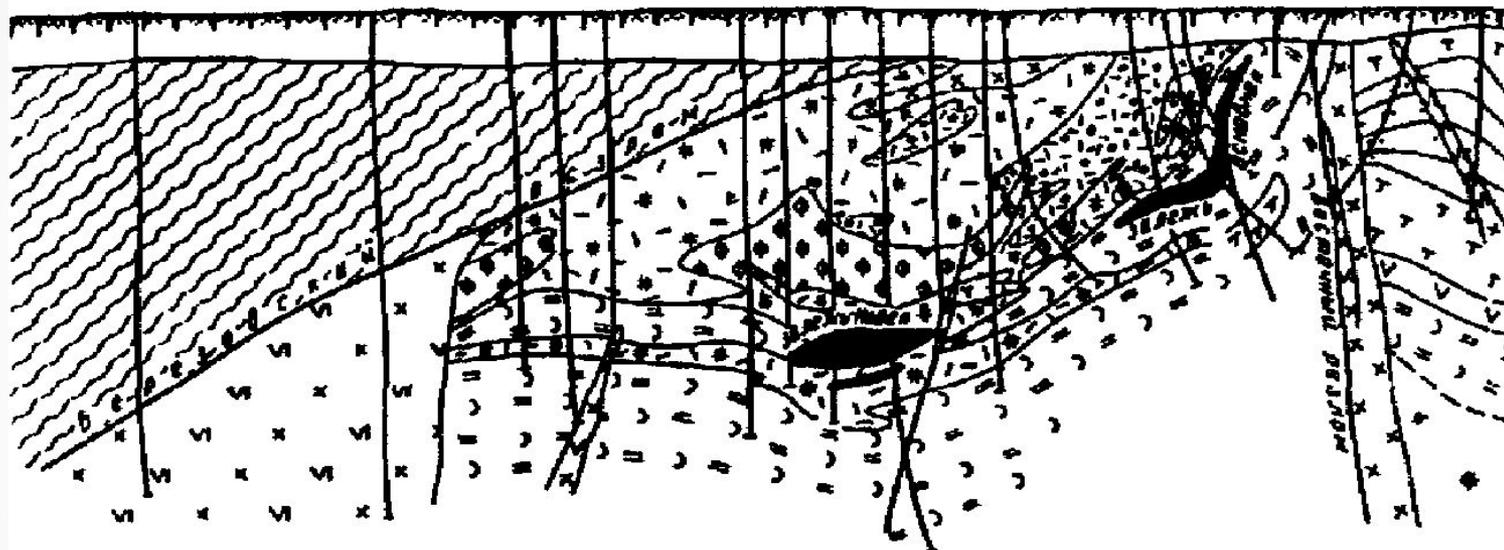
Жильное поле медного месторождения Бьютт в США (по Э. Перри):

- 1 — речные отложения; 2 — базальтовые и риолитовые;
3 — риолит; 4 — кварцевый монзонит; 5 — рудные жилы*

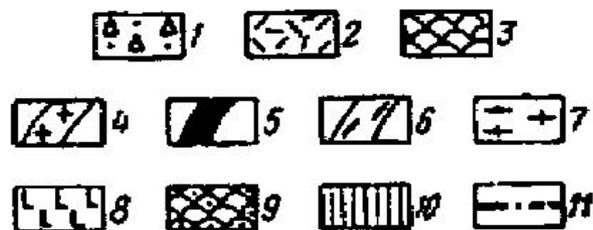
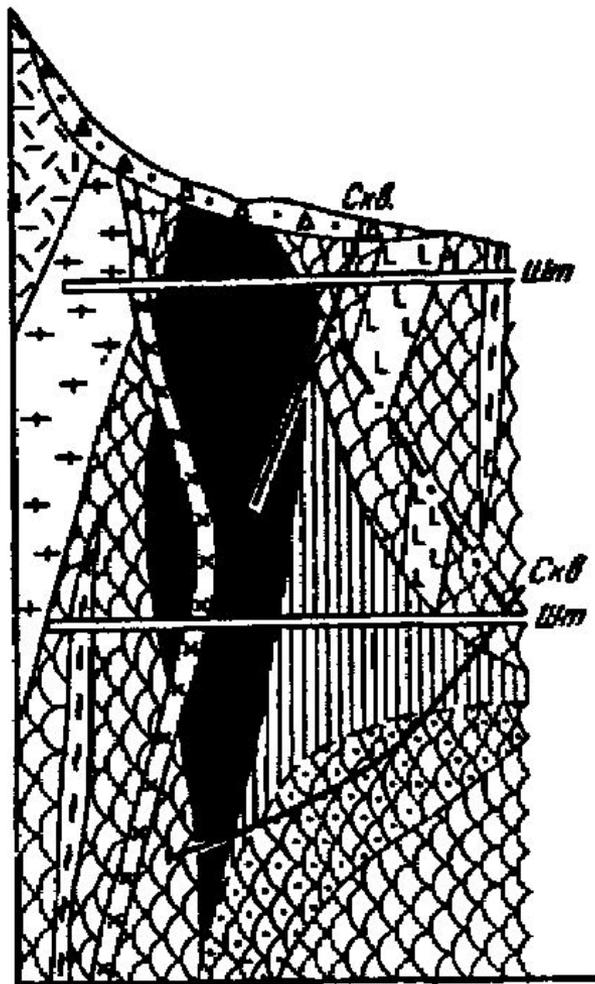


Участок месторождения
с криволинейными жилами (по В. Смирнову)

Линзовидные залежи переходные образования между изометричными и плоскими телами.



Поперечный геологический разрез Орловского месторождения (по А. Гинатулину)

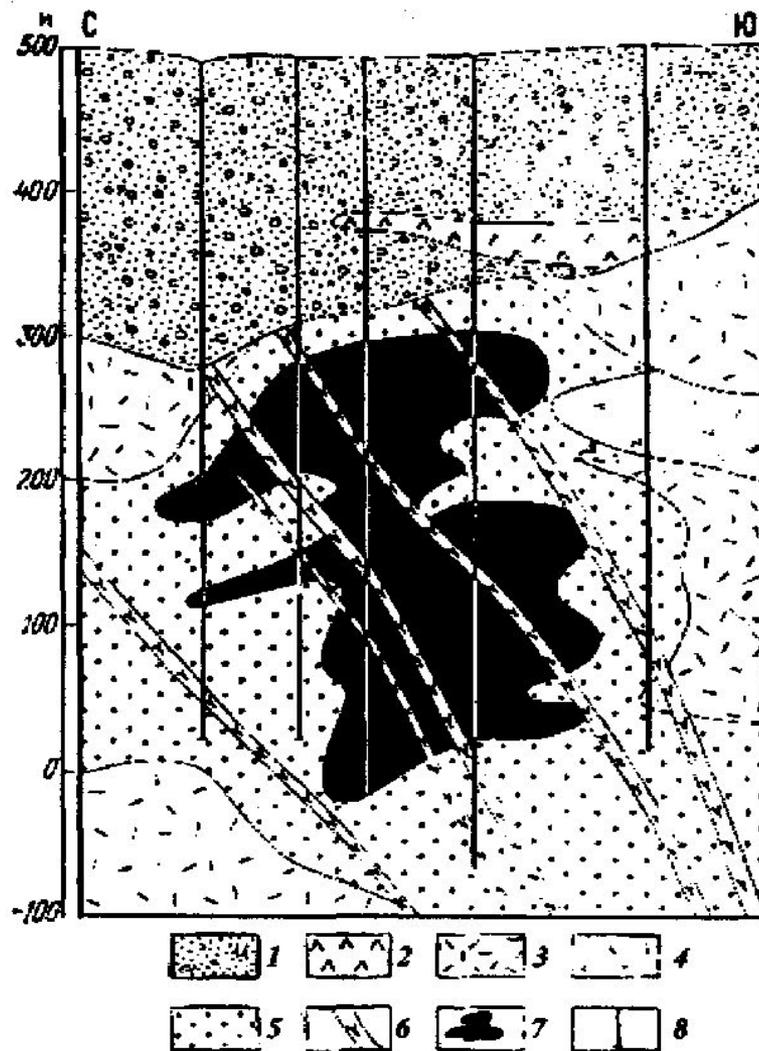


Линзовидное тело.
 Главная залежь Худесского
 месторождения, Кавказ
 (по Н. Скрипченко):
 1 — наносы; 2 — конгломерато-
 брекчии; 3 — подушечные лавы,
 4 — диоритовые порфириды;
 5 — массивные колчеданные руды;
 6 — яшмоиды, 7 — кварцевые
 порфириды; 8 — диабазовые
 порфириды; 9 — пиритизированные
 подушечные лавы,
 10 — пиритизированные
 окварцованные породы; 11 — разлом

Изометричные тела

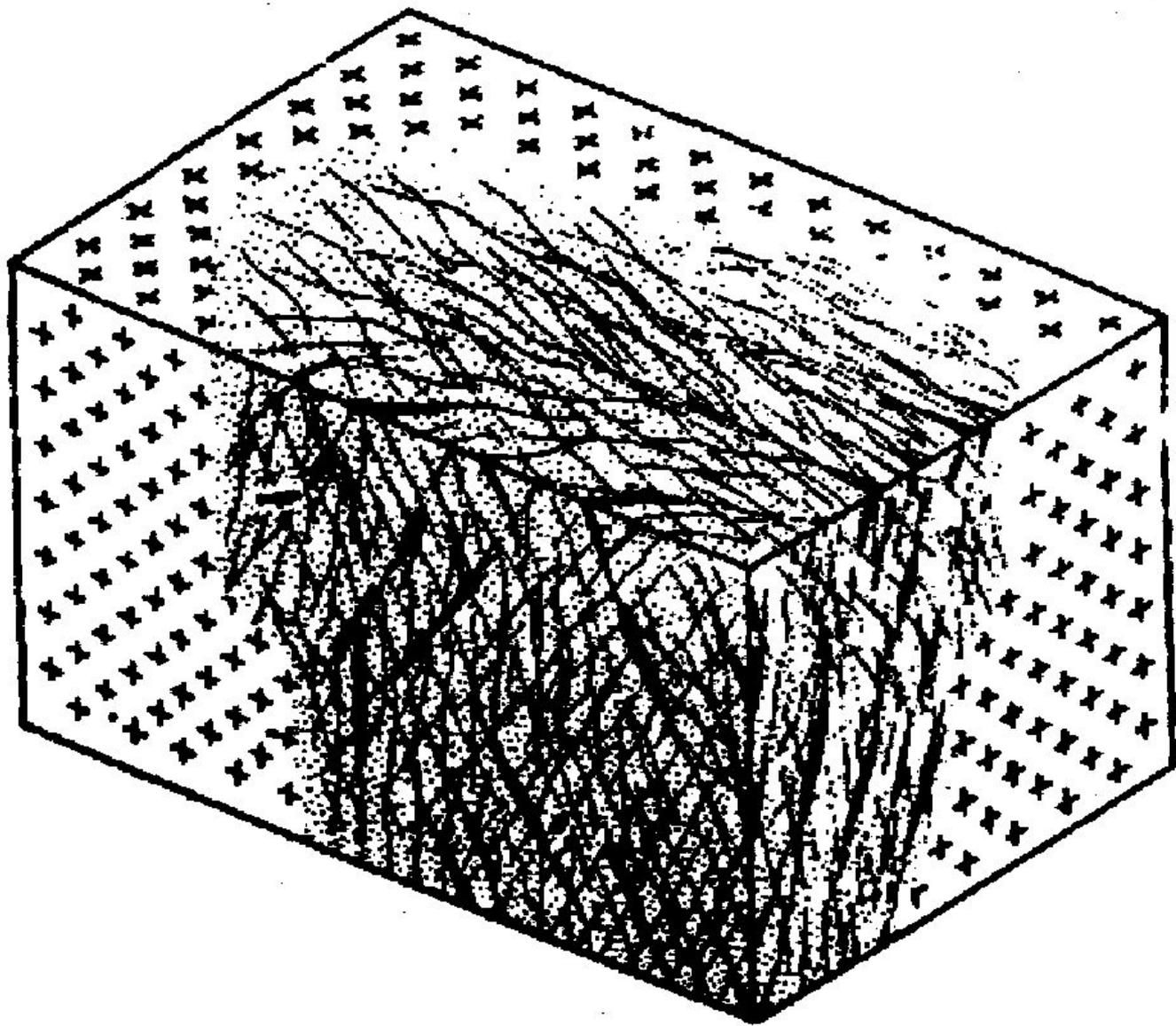
Штоки - относительно крупные изометричные / почти изометричные залежи сплошных руд.

Штокверки. Характеризуются крупными размерами, нечеткими границами. Пром. контуры проводятся только по результатам опробования.

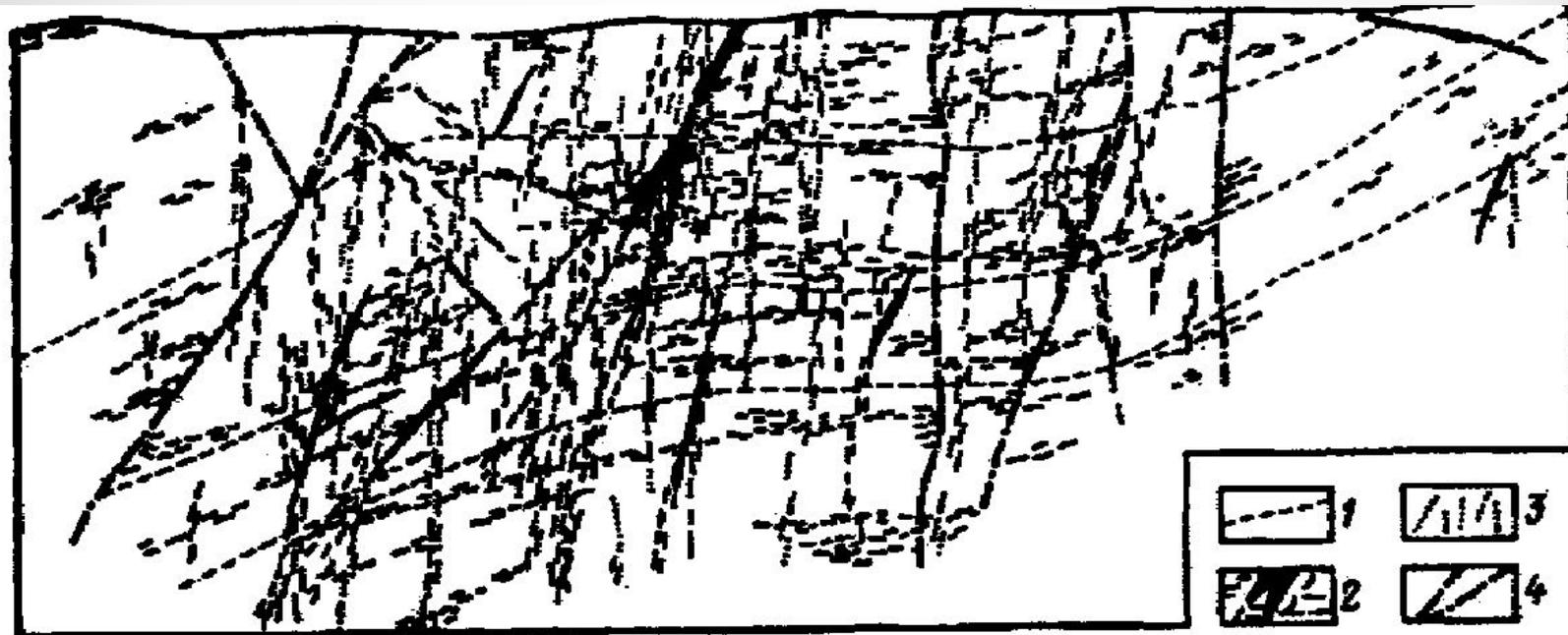


*Шток медной руды месторождения Цителсонсли
(по В. Смирнову):*

- 1 — четвертичные рыхлые отложения; 2 — четвертичная лава;
 3 — верхнемеловые туфы; 4 — огипсованные туфы;
 5 — вторичные кварциты; 6 — дайки кварцевых альбитофиров;
 7 — рудное тело; 8 — буровые скважины



Штокверк (по В. Смирнову)

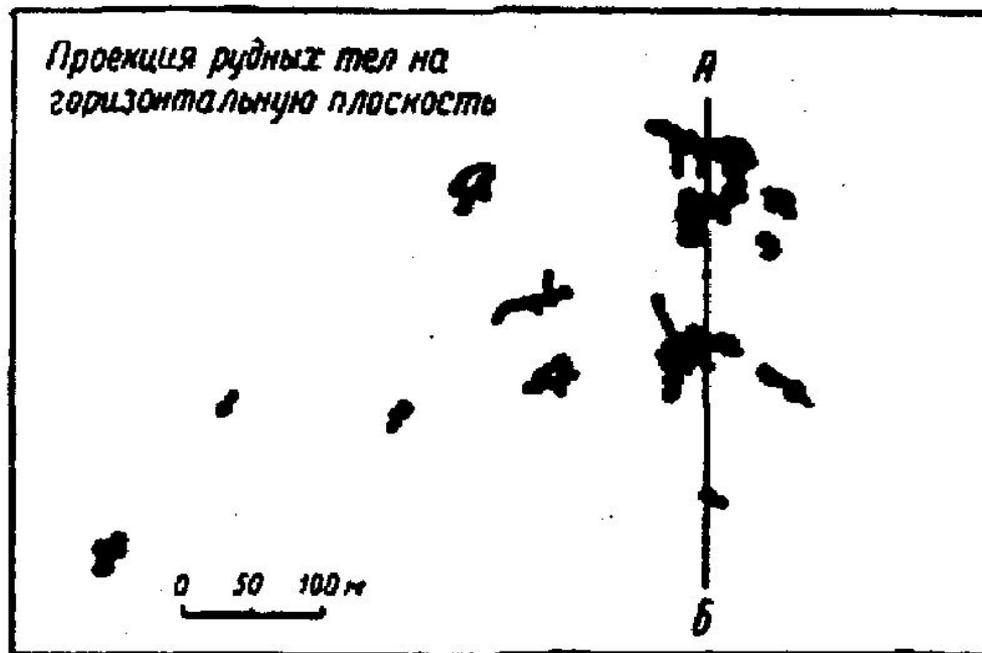


Рудный штокверк Мурунтау (по С. Шеру):

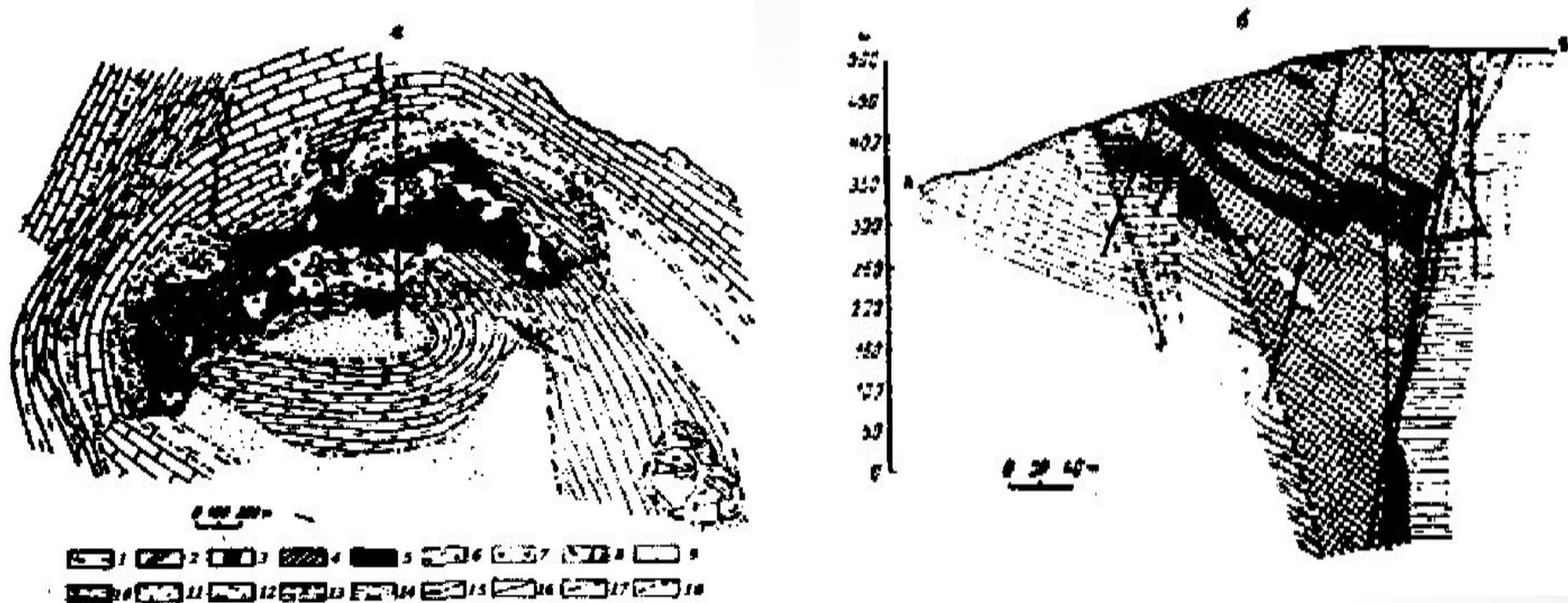
*1 — границы пачек с различными соотношениями
 филлитовидных сланцев и олевролитов; 2 — кварцевые жилы
 и прожилки; 3 — кварц-сульфидные прожилки;
 4 — тектонические нарушения*

Гнездо - небольшое скопление ПИ в поперечнике до 1 м.

Вытянутые по одной оси тела - **трубы, столбы, трубообразные залежи** - залегают несогласно, контролируются трещинными / взрывными структурами. Крупные тела - устойчивы морфологически, выдержанны залеганием, просты внутренним строением.

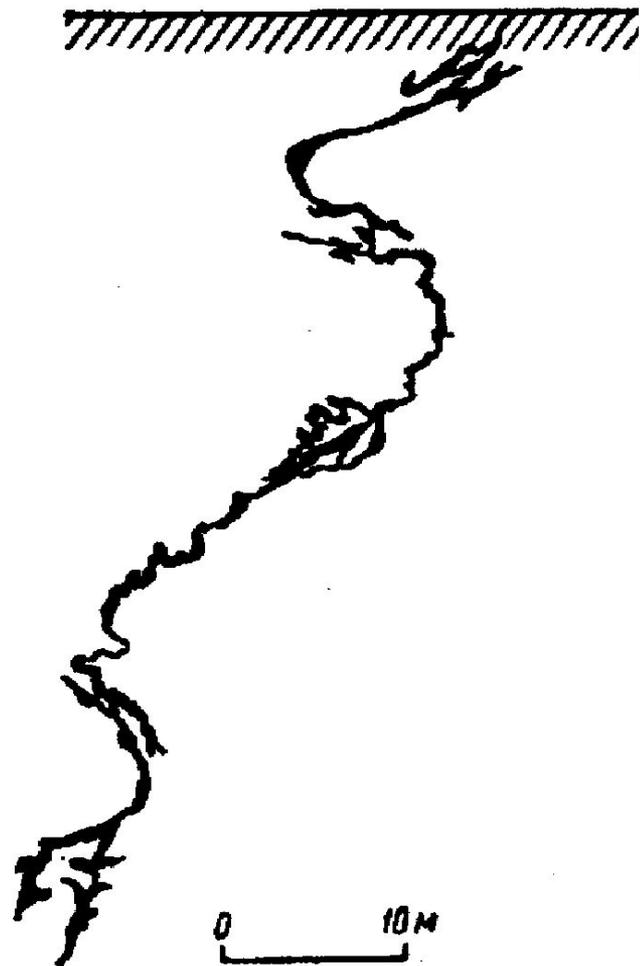


Распределение гнезд киновари в пласте окварцованного известняка

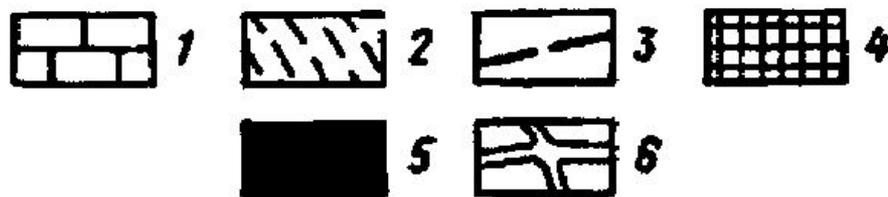
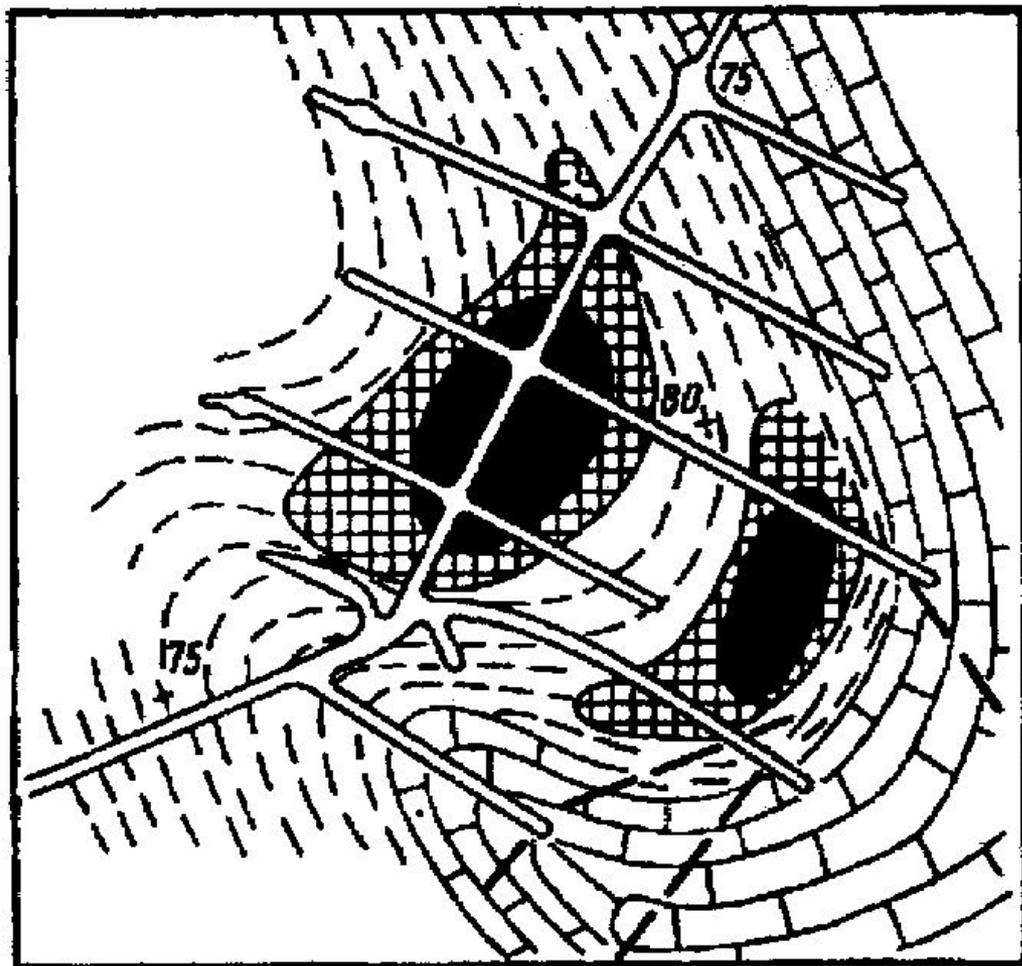


Схематическая геологическая карта (а) и разрез (б) по линии III Коршуновского месторождения (по М. Иващенко и В. Карабельниковой):

- 1 — четвертичные отложения; 2—5 — магнетитовые руды:
 2 — жильные, 3 — метасоматические, массивные,
 4 — полосчатые, 5 — вкрапленные и брекчиевидные;
 6 — околорудные метасоматиты; 7 — траппы; 8 — туфогенные породы; 9—14 — осадочные породы различных стратиграфических подразделений; 15 — эруптивный контакт — контуры трубок взрыва; 16 — диффузионный контакт; 17 — стратиграфический контакт; 18 — тектонические нарушения

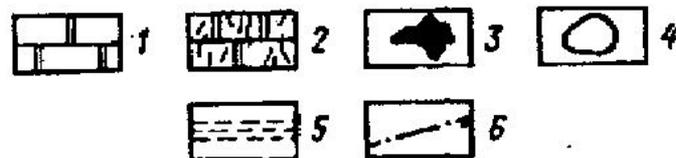
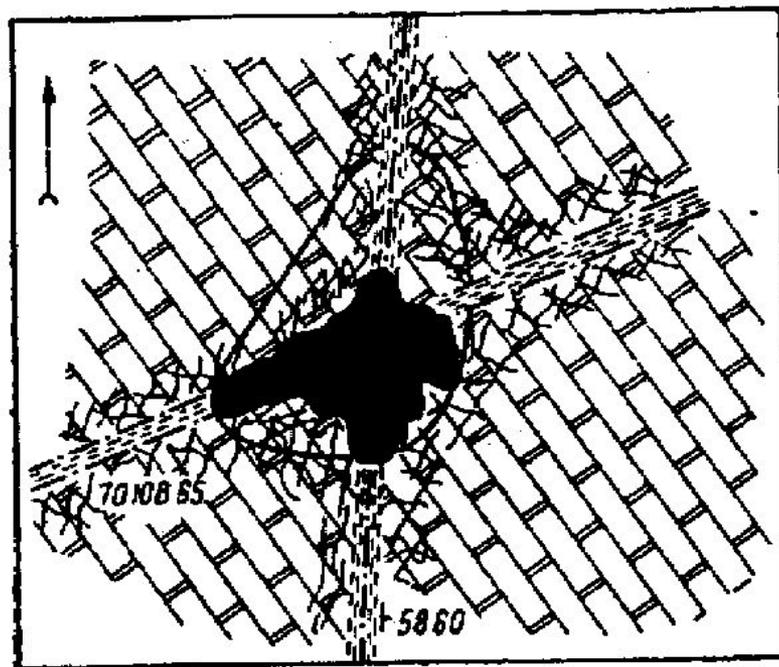


Разрез
тонкой трубы богатой
полиметаллической
руды (по В. Смирнову)



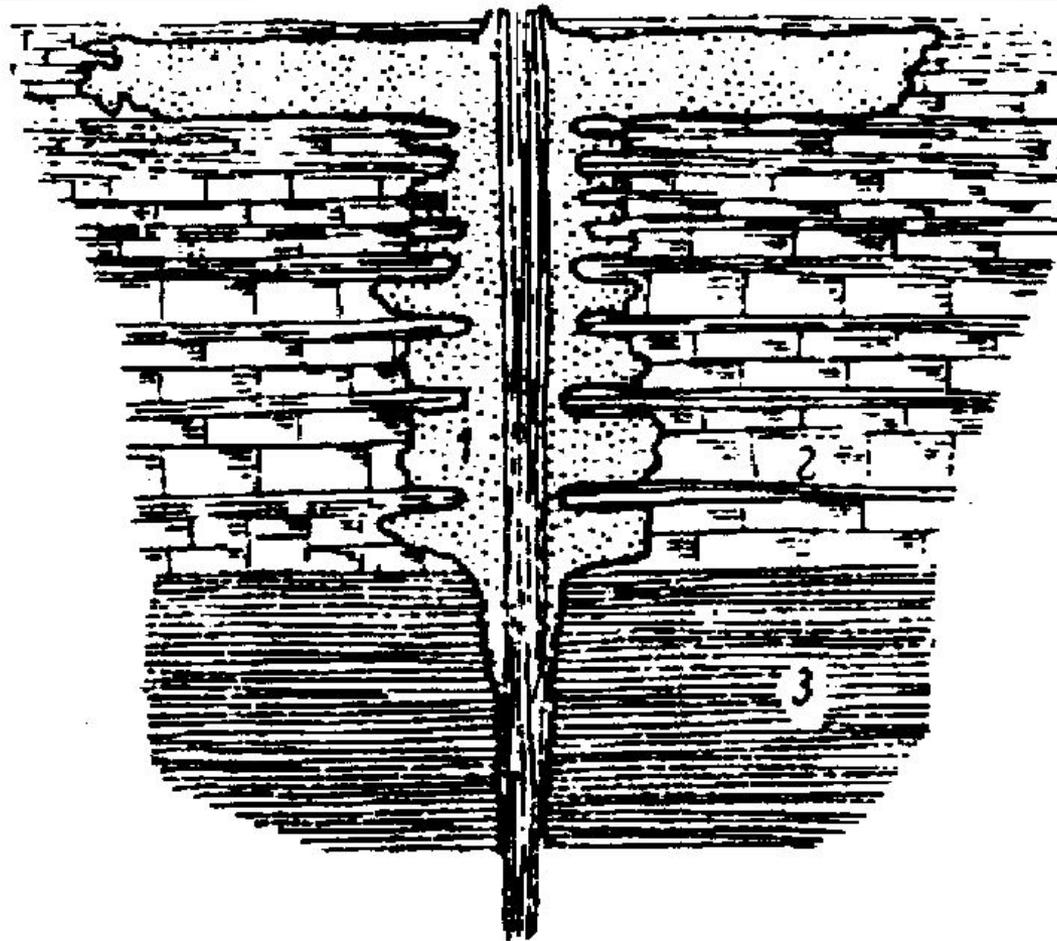
Рудные
столбы,
приуроченные
к крутошарнирным
складкам;
геологический план
второго горизонта
свинцово-цинкового
месторождения
Коксу в Казахстане
(по А. Каюпову,
П. Жукову):

1 — известняки; 2 —
кварцевые песчаники,
алевролиты, сланцы;
3 — разрывные
нарушения;
4 — рудные тела;
5 — рудные столбы;
6 — горные
выработки

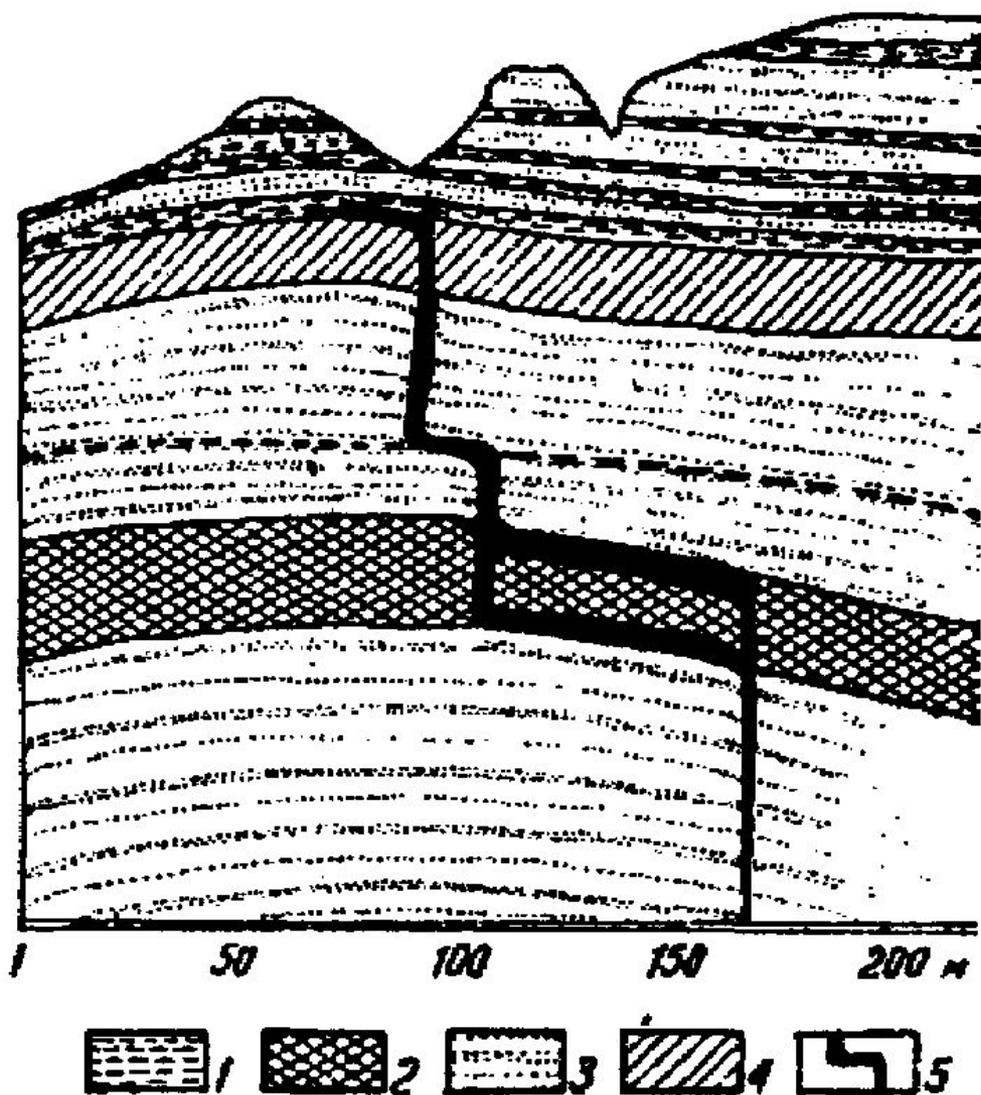


Рудный столб на пересечении трещин. Свинцово-цинковое месторождение Екатерино-Благodatское в Забайкалье (по К. Кузнецову):

- 1 — белые мраморовидные известняки; 2 — трещиноватые известняки; 3 — раздув руд, образовавшийся в участке пересечения серии рудоносных трещин с пластами известняков; 4 — предполагаемые контуры рудного тела (контуры обрушения); 5 — тектоническая глина; 6 — трещины скола*



Поперечный разрез рудного тела сложной формы (1), образовавшегося вдоль системы тонких трещин в перемежающихся слоях доломита (2) и сланца (3).
Портленд. Ю. Дакота (по Ирвингу)



Разрез
сложного рудного
тела в Оурей,
Колорадо
(по Сперру):
1 — сланец;
2 — брекчия;
3 — песчаник;
4 — кварцит;
5 — рудная жила

2. Структуры месторождений

Структура М - пространственное расположение рудных тел и вмещающих пород, морфология рудных тел, их внутреннее строение и взаимоотношение с вмещающими породами, являющиеся результатом сложных взаимодействий процессов образования пород, руд, проявления тектон. движений.

- первичные;
- вторичные.

Этапа развития структур М:

- дорудный:
 - рудоподводящие,
 - рудораспределяющие,
 - рудовмещающие эл.
- внутрирудный,
- послерудный.

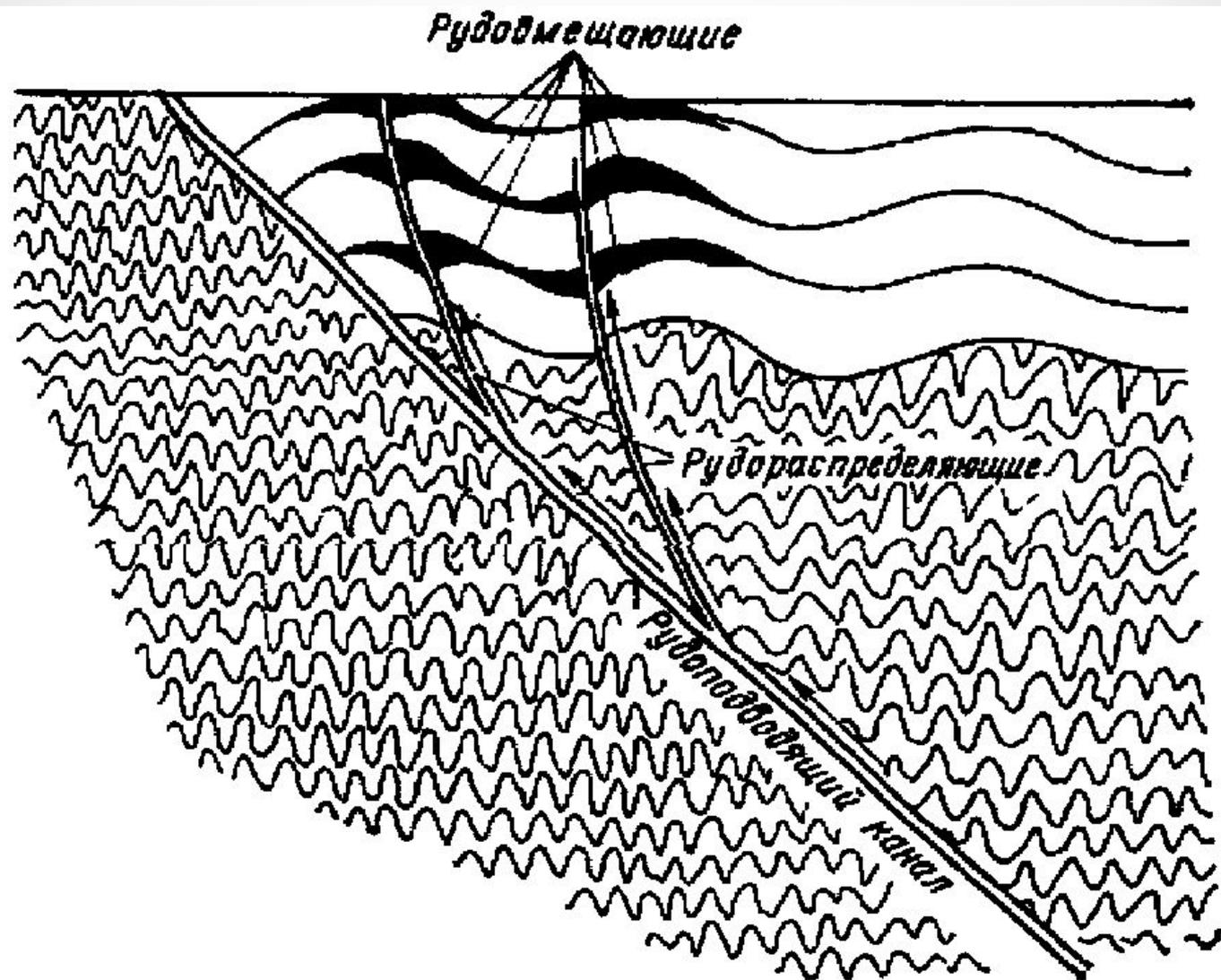


Схема циркуляции рудоносных растворов по системе рудоподводящих, рудораспределяющих и рудовмещающих структур (по В. Смирнову)

Рудовмещающие структуры определяют положение, морфологию, размеры, внутреннее строение рудных тел. Выделяются групп:

- 1) согласные слоистых толщ;
- 2) секущие крупных разломов;
- 3) секущие тектонических трещин;
- 4) плутоногенные;
- 5) вулканогенные структ.;
- 6) комбинированные структуры.

3. Изменчивость тел ПИ

Характер изменчивости - направленность, закономерность или случайность.

Степень изменчивости - размах колебаний анализируемых величин.

На основе количественных характеристик изменчивости важнейших свойств ПИ решаются методические вопросы разведки, опробования, оконтуривания и геолого-экономической оценки разведанных запасов.

Изменения:

- закономерные;
- случайные.

При разведке наиболее важна закономерная изменчивость, позволяющая оценить характер анизотропии рудного тела и выдержанность его свойств по различным направлениям.

Направления анизотропии совпадают с направлениями мощности, падения и простирания.

Типа анизотропии:

1 - три взаимно ортогональных оси.

2 - две оси.

3 - одна ось анизотропии,.

4. Вмещающие породы

Породы и ПИ могут находиться в разных генетических и возрастных отношениях.

Могут характеризоваться общностью происхождения.

Характеризуются свойствами, делающими их благоприятными для размещения в них рудных тел.

Изучение вмещающих пород связан с выяснением структуры М, которая определяется взаимоотношением разностей пород, слагающих М.

Вмещающие породы могут представлять интерес как объекты попутной добычи.

Особенности состава и строения вмещающих пород оказывают существенное влияние на процесс разведки и разработки М.