

Тема 3.Способы подсчёта запасов месторождений твёрдых полезных ископаемых

Литература:

- 1. Калининко В. М. Планирование горных работ и управление запасами: Учеб. пособие / 4-е изд., испр. и доп. Новочеркасск, 2017 г., с. 41 – 50**

Способы подсчёта запасов

- *Способ среднего арифметического*
- *Способ изолиний П.К.Соболевского*
- *Способ разрезов*
- *Способ многоугольников*
- *Комбинированный и статистический способы*

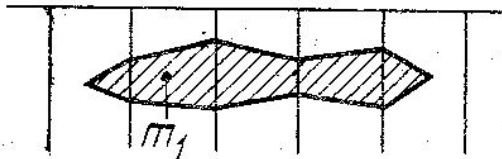
Способ среднего арифметического

- *Разновидность:*
 - *суммарный способ (для горизонтально- и пологозалегающих месторождений)*

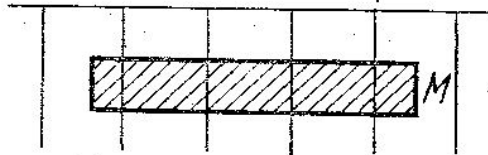
$$V = S\bar{m}, \text{ м}^3 \quad Q = S\bar{m}\bar{\gamma}, \text{ т}$$

$$P = S\bar{m}\bar{\gamma}\bar{c} / 100, \text{ т}$$

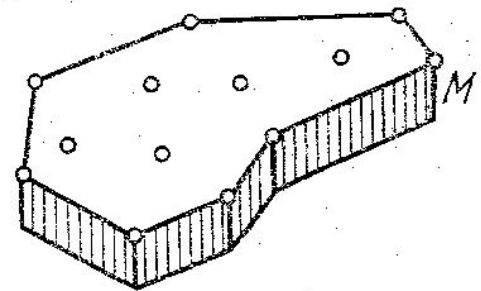
α



δ



θ

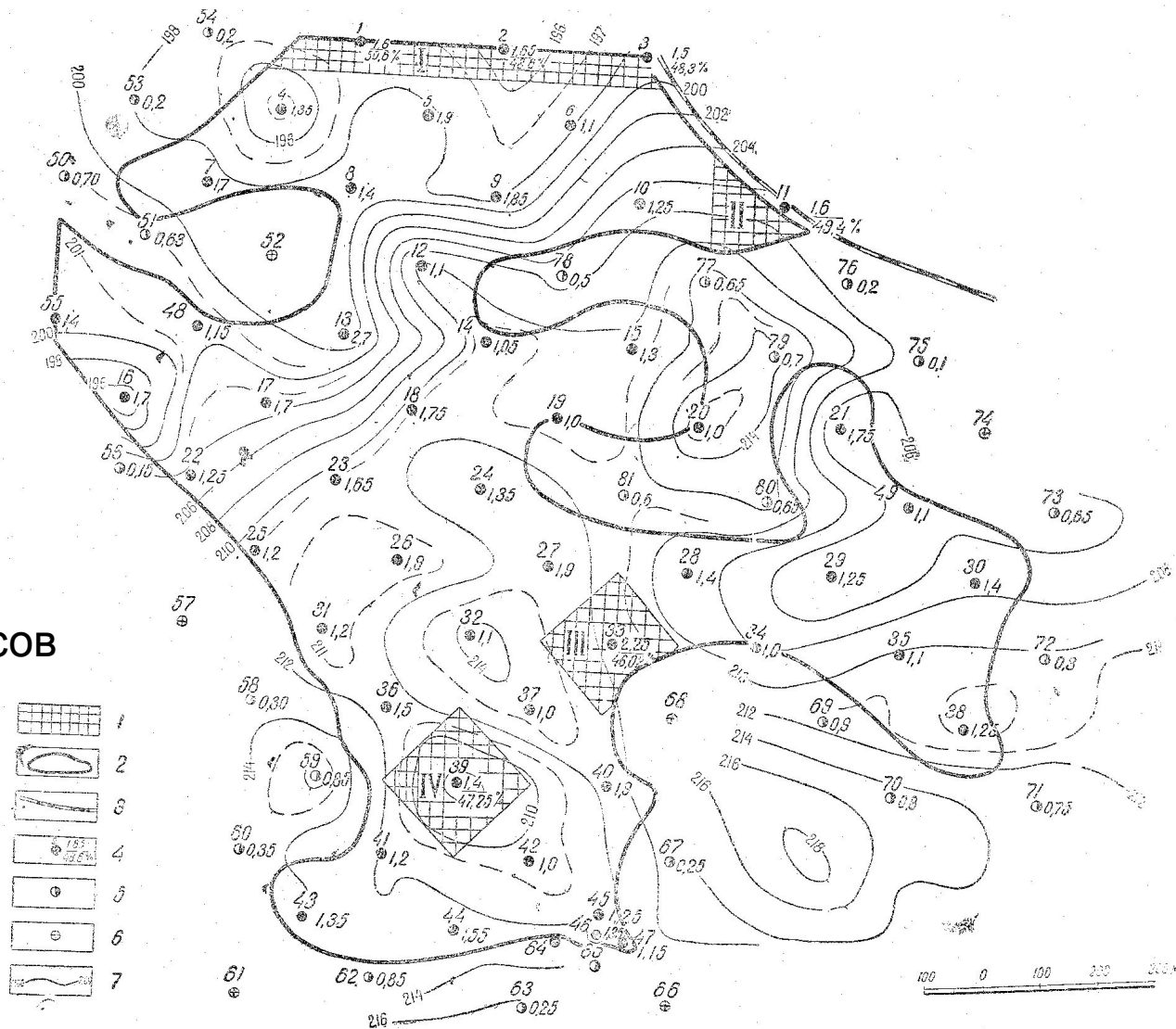


Способ среднего арифметического

Разновидность:
суммарный
способ

Запасы угля
Западно-Богородицкого
месторождения
Подмосковный угольный
бассейн

- 1 – участки с зольностью более 45%;
- 2 – контур подсчёта запасов

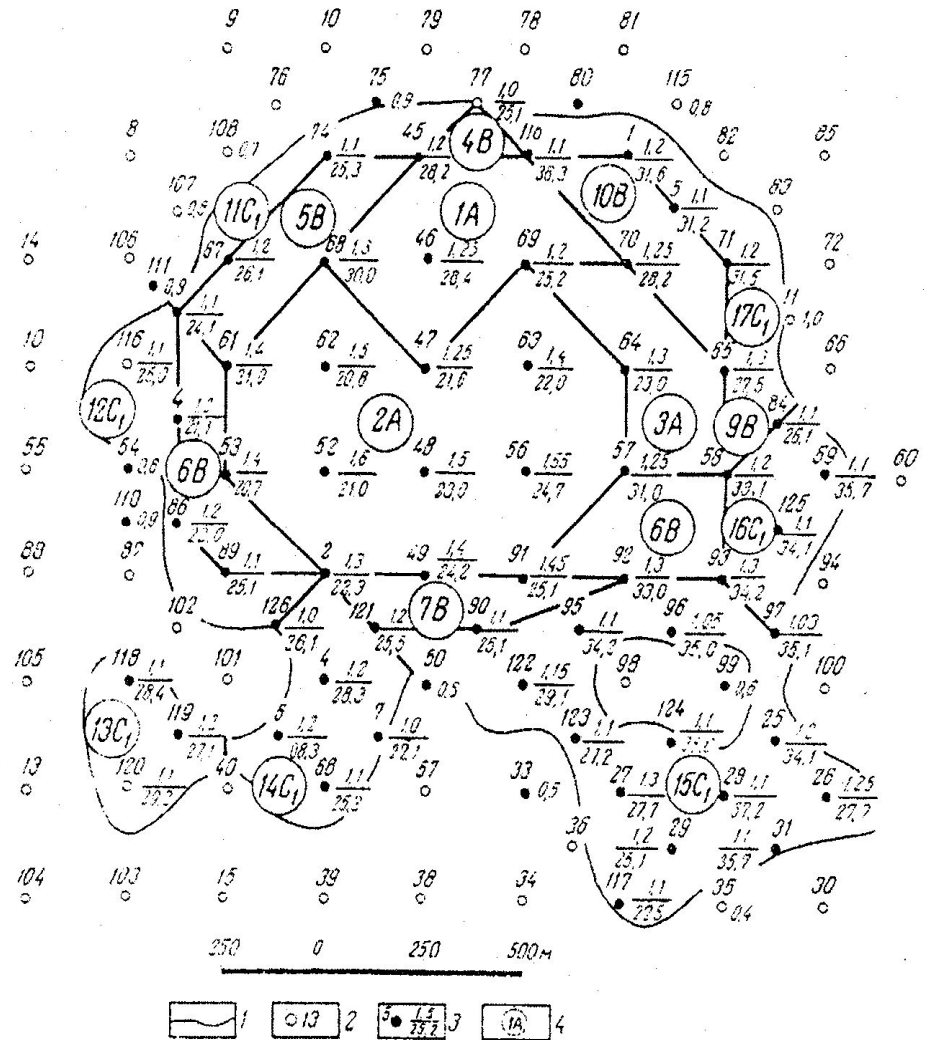


Способ среднего арифметического

- *Разновидность:*
 - *Способ геологических блоков*

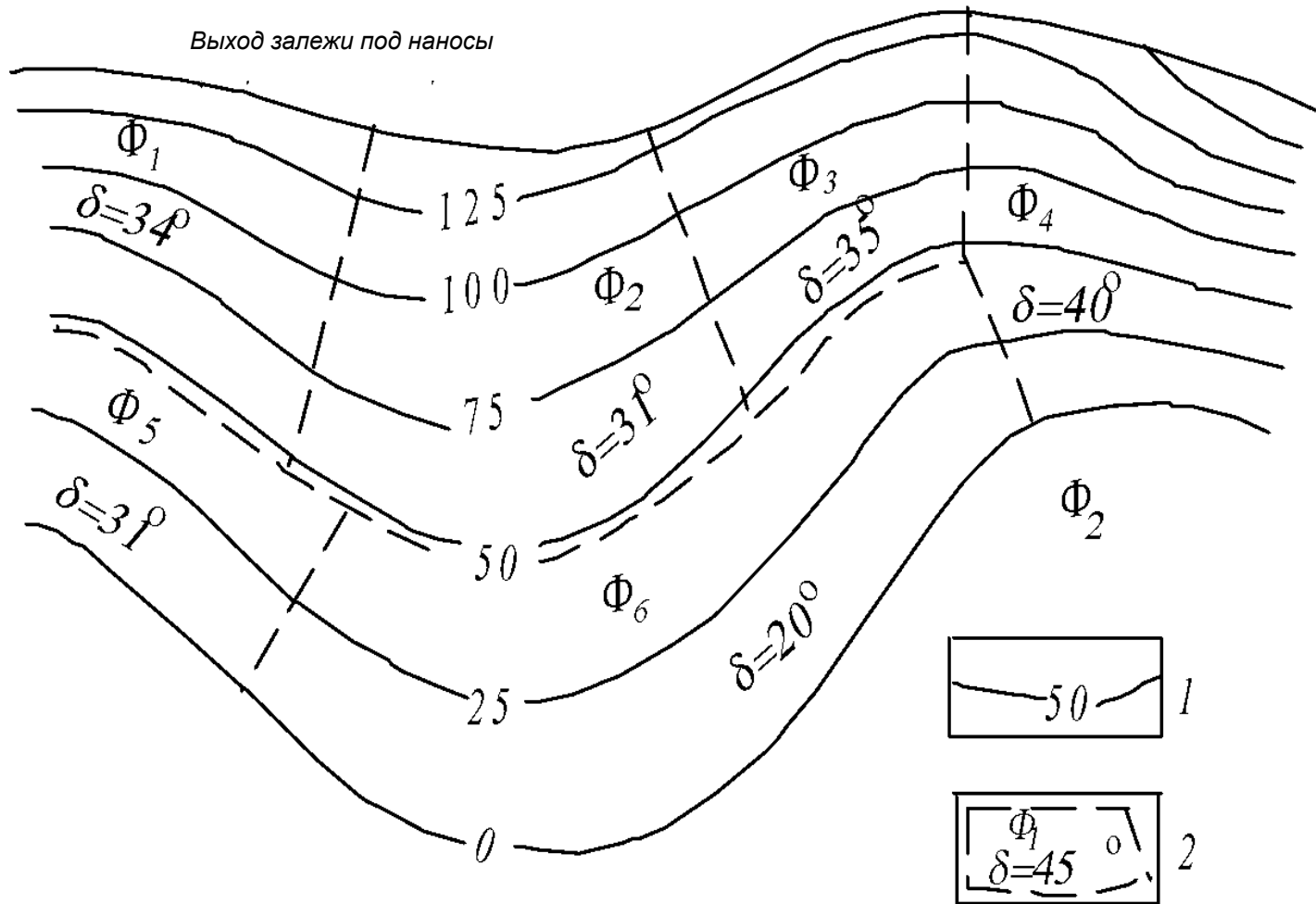
Автор способа
академик Смирнов В.И. (1950 г.)

Подмосковный угольный бассейн



Способ среднего арифметического

- Разновидности: способ среднего угла падения и участков равного падения (для пластовых м-ний)



Способ среднего арифметического

- *Разновидности:*
- *способ среднего угла падения*

$$S_{уст} = S_{изм} / \cos \delta_{ср} \quad Q = S_{уст} \overline{m} \overline{\gamma}$$

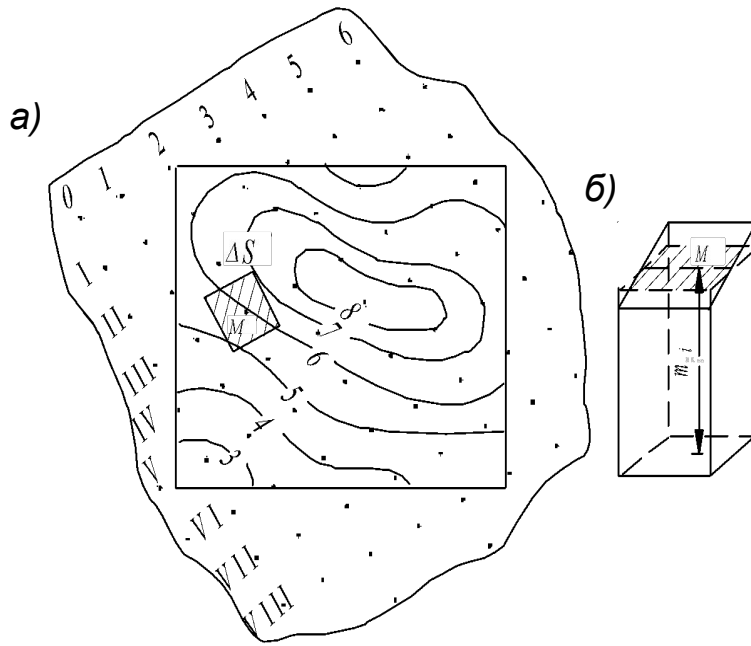
$$P = Q \overline{c} / 100$$

- *способ участков равного падения*

$$S_{уст_i} = S_{изм_i} / \cos \delta_{ср_i} \quad Q_i = S_{уст_i} \overline{m}_i \overline{\gamma}_i$$

$$P_i = Q_i \overline{c}_i / 100 \quad Q = \sum Q_i \quad P = \sum P_i$$

Способ изолиний П.К.Соболевского



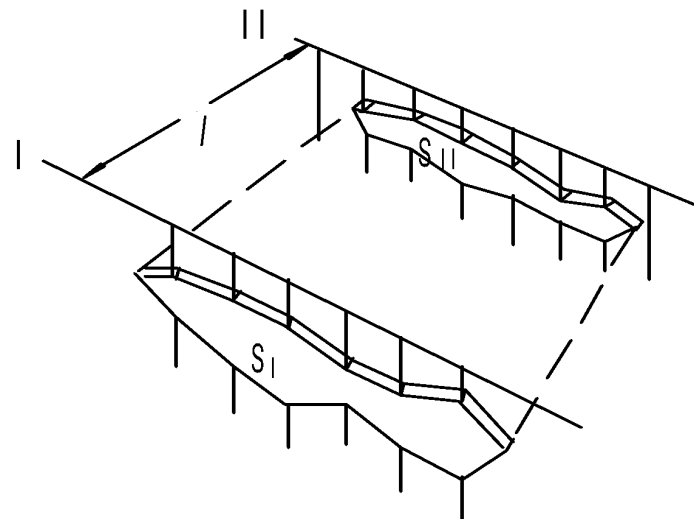
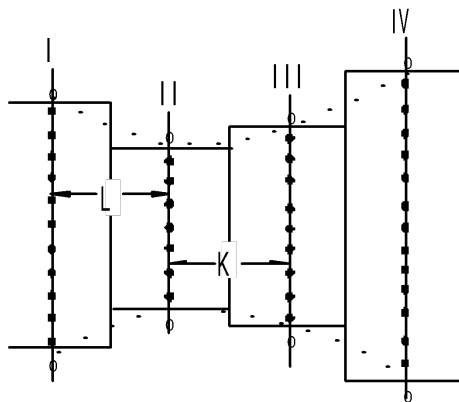
Удобно определять объём складированного полезного ископаемого из-за высокой точности способа

$$V = \Delta S \sum_{1}^{n} m_i \quad Q = \Delta S \sum_{1}^{n} q_i, \text{ где } q_i = m_i \gamma_i.$$

$$P = \Delta S \sum_{1}^{n} p_i, \text{ где } p_i = m_i \gamma_i c_i / 100.$$

Способ разрезов

- Разновидность: способ вертикальных (горизонтальных) параллельных разрезов



$$V_{I-II} = \left[(S_I + S_{II}) / 2 \right] l_{I-II}.$$

$$Q_{I-II} = V_{I-II} \bar{\gamma}_{I-II}$$

$$P_{I-II} = Q_{I-II} \bar{c}_{I-II} / 100$$

$$\bar{c}_{I-II} = \frac{c_I S_I + c_{II} S_{II}}{S_I + S_{II}}$$

$$Q = \sum Q_i \quad P = \sum P_i$$