

НЕОДНОРОДНОСТЬ И АНИЗОТРОПИЯ

1) Неоднородность:

различают неоднородность 4-х
порядков:

IV порядок - неоднородность кристаллов:
дефекты кристаллической решетки, дисло-
кации / размер неоднородности ($10^{-6} - 10^{-3}$ м)

Неоднородность III-го порядка - различия в химическом и минералогическом составе, форме и размерах зерен, наличии микро-трещин (размер неоднородностей $10^{-3} \cdot 10^0$ см)

Неоднородность II-го порядка - неоднородная структура горных пород и их составов (размер неоднородностей $10^0 \div 10^3$ см)

Неоднородность I-го порядка - наличие литологических разновидностей, зон выветривания, разрывов (размер неоднородностей 10^3 см и более)

При отнесении массивов к категории однородных или неоднородных считается, что массив пород в пределах одной литологической разновидности считается квазиоднородным, если коэф-т вариации св-в не превышает 25%.

Если массивы состоят из различных литологических разновидностей, то его можно разделить на два вида:

1) Непрерывно-неоднородные массивы - в которых изменения св-в при переходе от одной литологической разновидности к другой не вызывают скачкообразного изменения состава.

2. Массивы с "кусочной" неоднородностью характеризующиеся резким изменением св-в при переходе от одного

Массивы 1-го вида относятся к квазиоднородным, если разброс средних значений их механических характеристик удовлетворяет условию:

$$\bar{A}_1(1-3\nu^2) \leq \bar{A}_2 \leq \bar{A}_1(1+3\nu^2)$$

где $\bar{A}_1$ и ν^2 - соответственно среднее значение характеристики между св-ва и его коэф-та вариации для элемента неоднородности, имеющего наибольший внутренний разброс показателей;

$\bar{A}_2$ - среднее значение характеристик между св-ва для данного элемента неоднородности.

Массивы 2-го вида являются неоднородными и их геол. оценка должна учитывать макрослоистость.

Т.о. однородные, квазиоднородные и непрерывно неоднородные массивы н.б. представлены морфологией сплошной среды, а массивы с "кусочной" неоднородностью - дискретной.

2. Анизотропия

~~анизотропия IV порядка - анизотропия~~

~~кристаллов~~

— II — III порядок - обусловленной внутренней слоистостью, ориентировкой зерен и слоистостной прецессионностью

Анизотропия II порядка - связана с внешней слоистостью и анизотропией прецессионности

Анизотропия I порядка - связана с упорядоченным залеганием пород в моноклинных, серии блоков, разделенных тектоническими разрывами.

Всё это геометрическая анизотропия.
Есть еще физическая анизотропия, т.е. неоднородность св-ва при сильных воздействиях противоположного знака (сжатие, растяжение)

Это относится к модулю деформации и пределу прочности на сжатие.