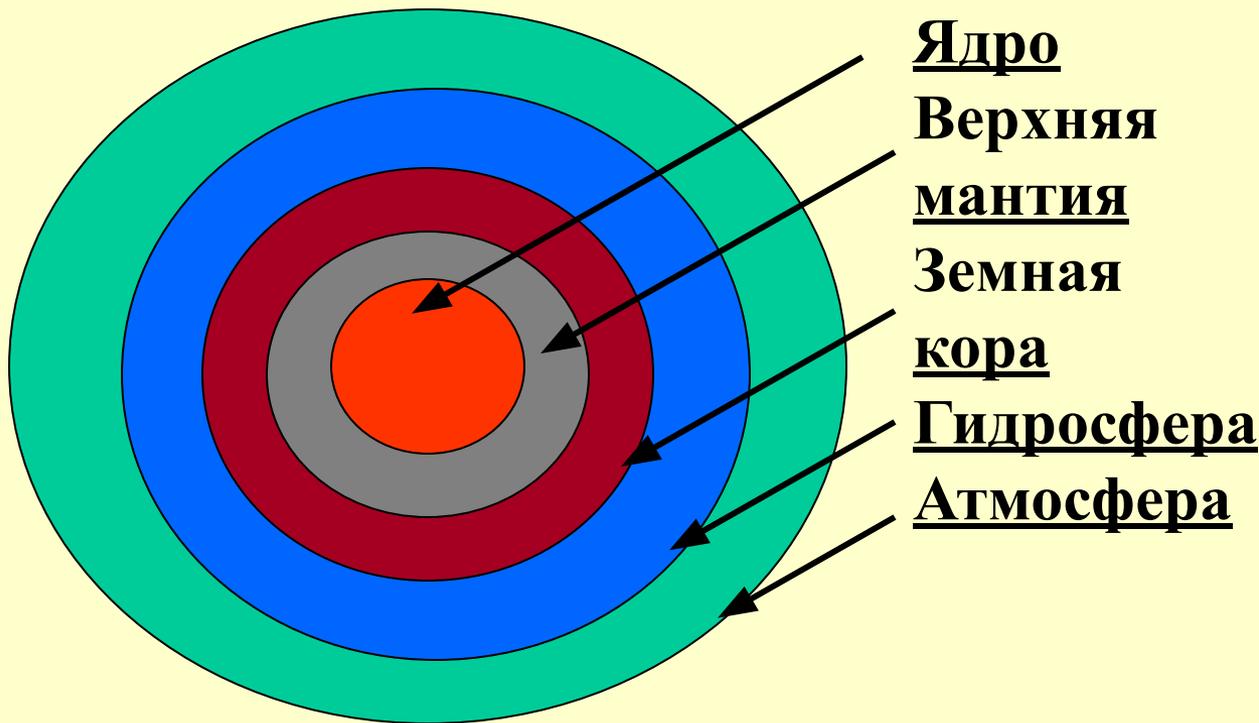


1 3.18. Литосферные опасности

Землетрясения

Земля состоит из нескольких оболочек-геосфер.

Мантия и земная
кора образуют
Литосферу



Температура в мантии считается равной $2000 - 2500^{\circ}\text{C}$, а давление - до 130 ГН/м^2 . В мантии происходят процессы, вызывающие землетрясения.

Землетрясения (продолжение)

Землетрясение - это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или в верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде продольных, поперечных и поверхностных волн. Продольные волны имеют большую скорость и ощущаются в первую очередь. Поверхностные волны производят основные разрушения.

Серия подземных толчков включает: **форшоки**, **главный толчок** и **афтершоки**.

Очаг землетрясения - объём в толще Земли, где высвобождается максимальная энергия.

Центр очага - **гипоцентр**, а проекция гипоцентра на поверхность Земли называется **эпицентром**.

Оценка землетрясения

Землетрясение оценивается по его энергии и интенсивности разрушений на поверхности Земли.

Рихтер предложил характеризовать энергию землетрясения магнитудой - условной величиной, отображающей общую энергию упругих колебаний. Энергия землетрясения E связана с магнитудой M соотношением:

$$\lg E = 4 + 1,6M$$

При землетрясении, для которого $M = 5$, энергия - 10^{12} Дж.

По сейсмической шкале **Рихтера** самому сильному землетрясению соответствует магнитуда 9.

Магнитуда позволяет сравнивать источники колебаний по их энергии.

