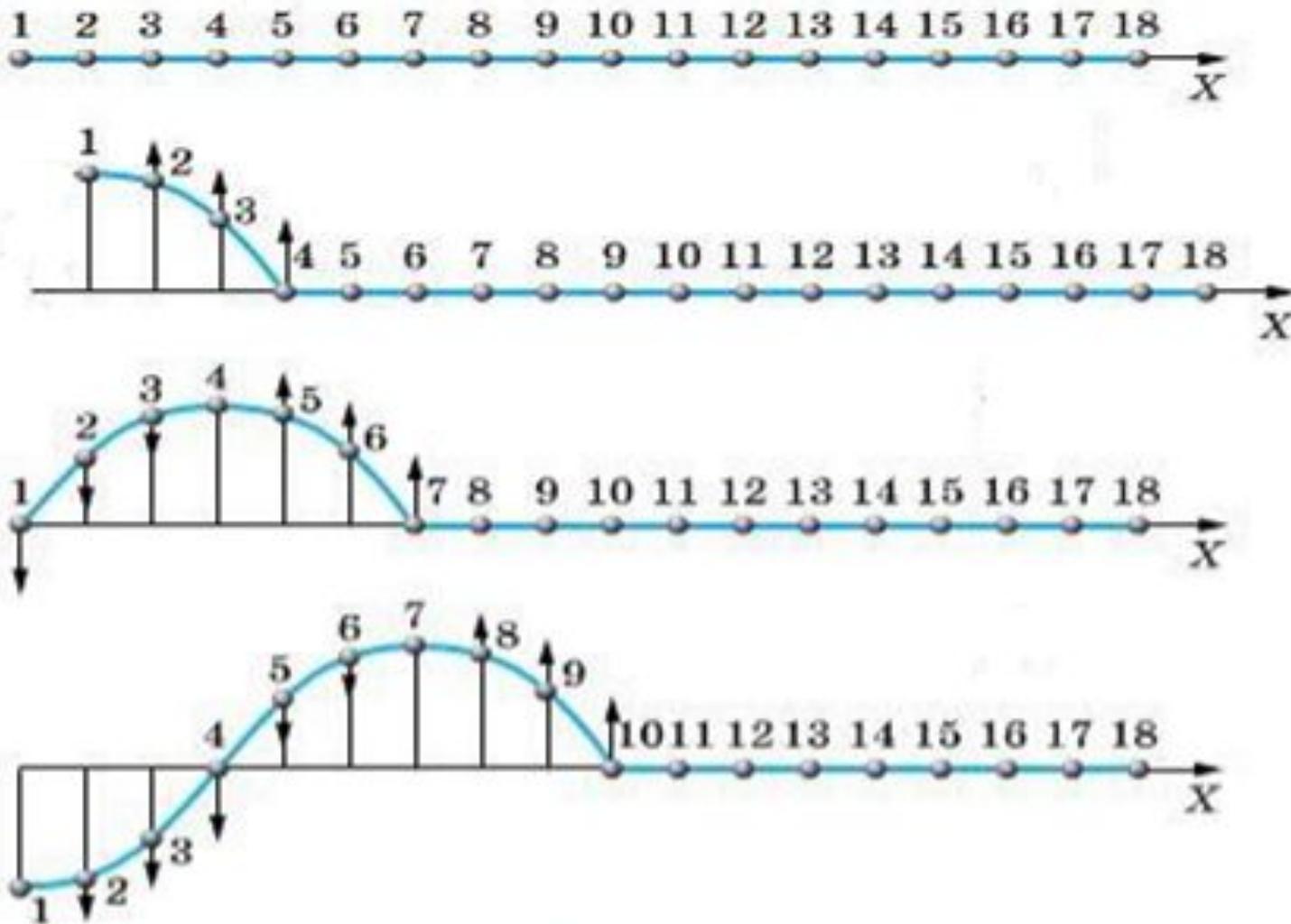


Механические волны



- ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Механические волны – это процесс распространения в пространстве колебаний частиц упругой среды.

Среда называется упругой, если между ее частицами существуют силы взаимодействия, которые препятствуют каким-либо деформациям этой среды.

Когда какое-либо тело совершает колебания в упругой среде (его называют источником волн), оно воздействует на частицы среды и заставляет их совершать вынужденные колебания. Вблизи колеблющегося тела среда деформируется, а возникающие при этом силы упругости воздействуют на все более удаленные от тела частицы среды, выводя их из положения равновесия и вынуждая совершать колебательные движения.

Таким образом, постепенно все большее число частиц среды вовлекается в колебательное движение.

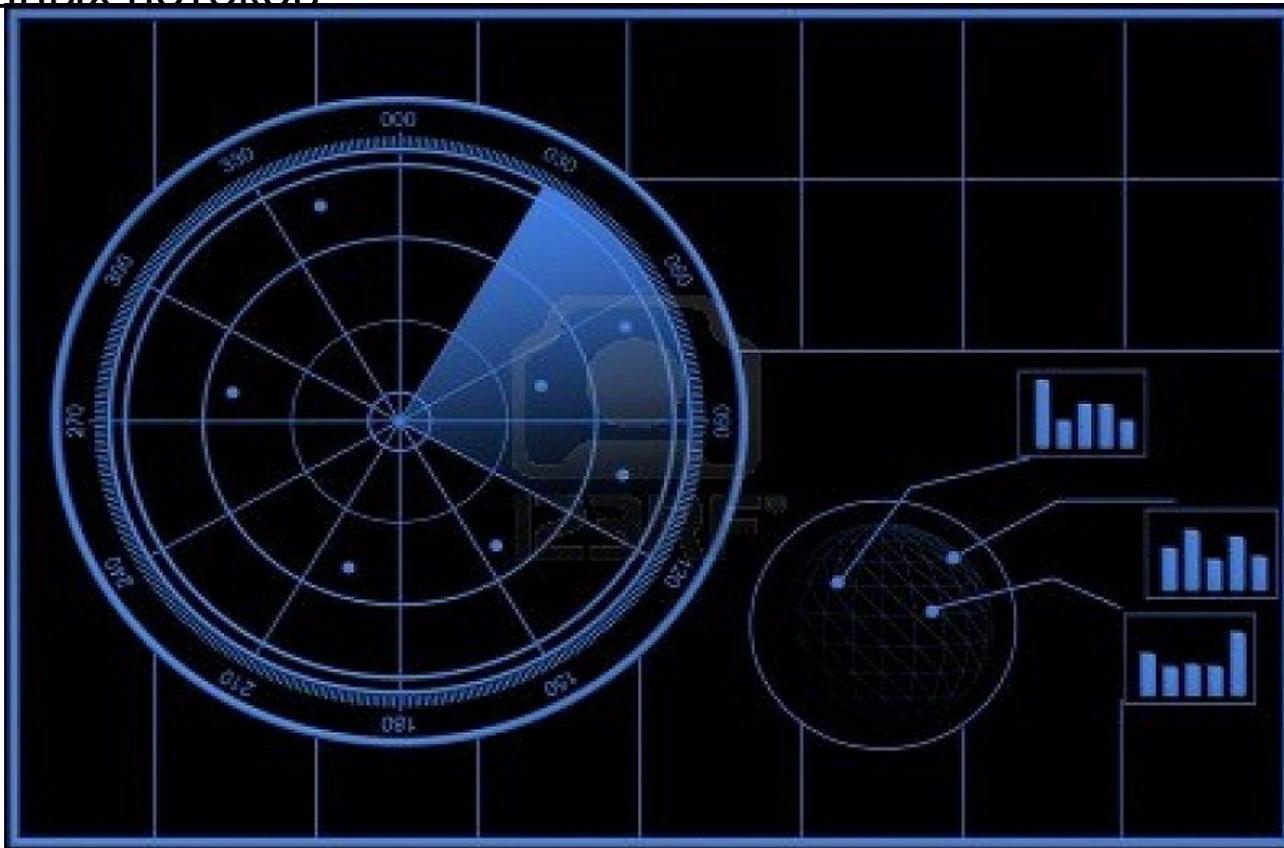
- Важно понимать, что: механические волны не могут возникнуть в вакууме, они могут возникать и распространяться только в веществе – жидком, твердом или газообразном.



Рис. 4.1

- Механические волны имеют большое значение для нашей повседневной жизни. Круги, которые разбегаются на воде от брошенного камня, и огромные океанские волны – все это механические волновые явления. Благодаря механическим волновым явлениям мы слышим, так как звук – это механическая волна, распространяющаяся в воздухе. В воздухе также могут распространяться ударные волны после взрывов бомб или снарядов. Волны, которые распространяются в толще земной коры при землетрясениях, называются сейсмическими волнами. Благодаря распространению сейсмических волн сейсмические станции могут регистрировать земные толчки и их характеристики.

- Военные технологии используют звуковые волны для определения целей уже в течении нескольких десятилетий. Тем не менее, даже от самой продвинутой техники можно укрыться, если найти «зону молчания». В таких местах звук из удалённых источников не сможет вас достичь, благодаря барьерам вроде особенностей рельефа, специфической температуры воздуха и воздушных потоков



Звук в качестве навигационного средства пока что не слишком распространён, по крайней мере у людей. А вот летучие мыши, птицы и рыбы активно пользуются им, чтобы проложить свой путь, даже составляя особые «звуковые карты». Исследование подобных феноменов может здорово помочь нам в будущем.

