

# Типы морских ВОЛН

Подготовил студент группы:  
ЭКС-171Б Мухаметов И.И

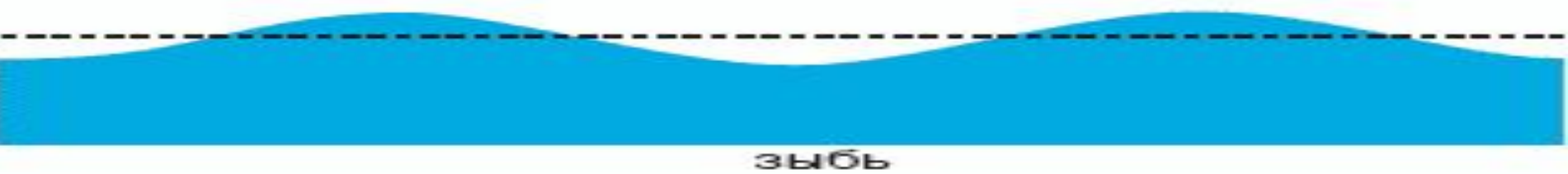


- По происхождению выделяют следующие виды волн:
- - ветровые, образующиеся под действием ветра,
- - приливные, возникающие под действием притяжения Луны и Солнца,
- - барические, образующиеся при отклонении уровня поверхности моря от положения равновесия, происходящего под действием ветра и изменения атмосферного давления,
- - сейсмические (цунами), возникающие в результате подводных землетрясений и извержения подводных или прибрежных вулканов,
- - Сейши — стоячие волны, возникающие в замкнутых или частично замкнутых водоёмах. Сейши являются результатом резонансных явлений в водоёме при интерференции волн, отражённых от границ водоёма

## Волны на воде, природа и периоды.

Типы волн	Физический механизм	Периоды
Капиллярные волны (ripples)	Поверхностное натяжение	<10 <sup>-2</sup> с
Ветровое волнение (wind waves)	Напряжение ветра, гравитация	<15 с
Зыбь (Swell)	Ветровые волны	< 30 с
Прибойные биения (surf beats)	Группы волн	1-5 мин
Сейши	Атм давление, ветер	2-40 мин
Резонанс в гавани (тягун)	Прибойные биения и групповая структура	2-40 мин
Цунами (tsunami)	Землетрясения, подводные оползни, извержения вулканов	10 мин – 2 часа
Штормовые нагоны (storm surges)	Напряжение ветра, изменение атм. давления	1-3 суток
Приливы (tides)	Притяжение Луны и Солнца. Вращение Земли. Законы всемирного тяготения	12-24 час

- Ветровое волнение подразделяется на три основных типа:
- Ветровое – это волнение, которое образуется ветром, дующим в данном месте в данный момент. При ослаблении или полном прекращении ветра волнение переходит в зыбь.
- Зыбь – это волнение, распространяющееся по инерции в виде свободных волн после ослабления или прекращения ветра. Зыбь, распространяющаяся при штиле, называется мертвой. Волны зыби обычно длиннее ветровых, более пологи и имеют почти симметричную форму. Направление зыби может отличаться от направления ветра и нередко зыбь распространяется навстречу ветру или под прямым углом к нему.
- Прибой – это волны, образуемые ветровыми волнами или зыбью вблизи берегов. Распространяясь с глубокой воды открытого моря в сторону берега на мелководье, волны трансформируются. Трехмерные волны превращаются в двухмерные, имеющие вид длинных гребней, параллельных друг другу, Их высота, крутизна и разрушительная сила увеличиваются. Сила удара прибойной волны может достигать  $90 \text{ т/м}^2$ . В зоне прибоя возникают опрокидывающие и переворачивающие моменты, опасные для плавсредств.



# Ветровое волнение



# Зыбь



# Прибой





# Приливная волны



инфогаз.рф

Цунами  
распростра  
няется со  
скоростью  
700-800км/ч  
и достигает  
высоты до  
40м



# Сейши





Спасибо

за

внимание!