

# Реактивний рух у природі





# Реактивний рух

- Реактивний рух – це рух, що виникає при відокремленні від тіла із певною швидкістю будь-якої його частини.
- Реактивна сила виникає без будь-якої взаємодії з зовнішніми тілами.

# Застосування реактивного руху у природі

Багато хто з нас у своєму житті зустрічався під час купання в морі з медузами. У всякому разі, в Чорному морі їх цілком вистачає. Але мало хто замислювався, що і медузи для пересування користуються реактивним рухом. Крім того, саме так пересуваються і личинки метеликів, і деякі види морського планктону. І найчастіше ККД морських безхребетних тварин при використанні реактивного руху набагато вище, ніж у техновиробів.

# Кальмари

- Кальмар є найкрупнішим безхребетним мешканцем океанських глибин. Він пересувається за принципом реактивного руху, вбираючи в себе воду, а потім з величезною силою проштовхуючи її через особливий отвір - "воронку", і з великою швидкістю (близько 70 км/год) рухається поштовхами назад. При цьому всі десять щупалець кальмара збираються у вузол над головою і він набуває обтічної форми.





Кальмари досягли вищої досконалості в реактивній навігації. У них навіть тіло своїми зовнішніми формами копіює ракету (або краще сказати – ракета копіює кальмара, оскільки йому належить у цій справі безперечний пріоритет).



# Літаючий кальмар



Це невелика тварина розміром з оселедець. Він переслідує риб з такою стрімкістю, що нерідко вискакує з води, стрілою проносячись над її поверхнею. Розвинувши у воді максимальну реактивну тягу, кальмар-пілот стартує в повітря і пролітає над хвилями більше п'ятдесяти метрів. Апогей польоту живої ракети лежить так високо над водою, що літаючі кальмари нерідко потрапляють на палуби океанських суден. Чотири-п'ять метрів – не рекордна висота, на яку піднімаються в небо кальмари. Іноді вони злітають ще вище.





# Восьминіг

Пульсуючи своїми перетинчатими лапами, штовхаючи воду через воронку для реактивного руху, восьминіг переміщується у воді, допомагаючи собі великими плавниками. Коли необхідно швидко настигнути жертву, швидкість восьминога стає дуже швидкою, і дивовижною швидкістю восьминіг може зникати від переслідуючого хижака.







**Восьминоги теж вміють літати. Французький натураліст Жан Верані бачив, як звичайний восьминіг розігнався в акваріумі і раптом задом вперед несподівано вискочив з води. Описавши в повітрі дугу метрів в п'ять, він плюхнувся назад в акваріум. Набираючи швидкість для стрибка, восьминіг рухався не тільки за рахунок реактивної тяги, але й гріб щупальцями.**



PCV/PLATELET





# Каракатиця

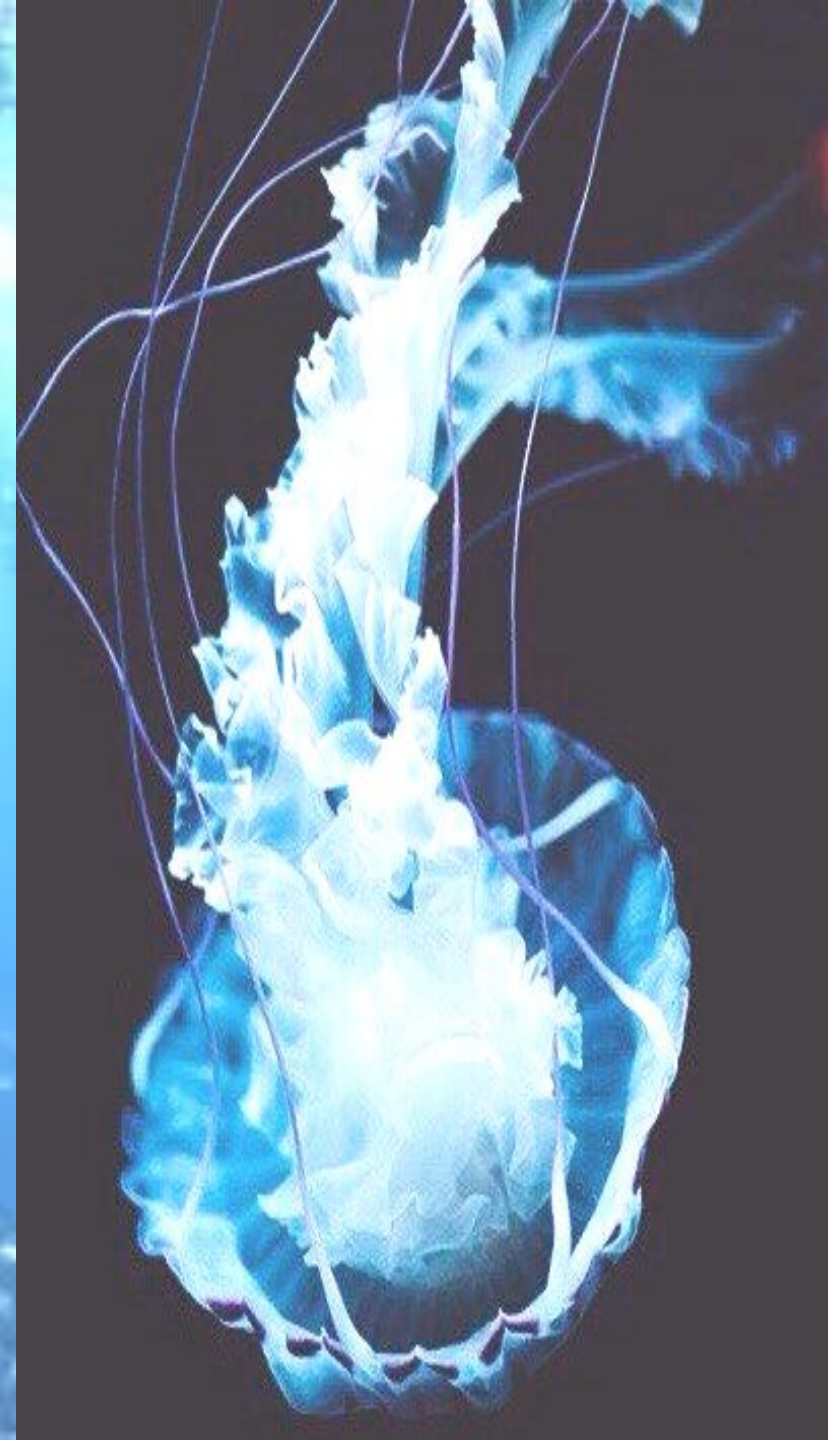
Каракатиця, як і більшість головоногих молюсків, рухається у воді наступним способом. Вона забирає воду в зяброву порожнину через бічну щілину і особливу воронку попереду тіла, а потім енергійно викидає струмінь води через воронку. Каракатиця направляє трубку воронки в бік або назад і стрімко видавлюючи з неї воду, може рухатися в різні боки.





# Медузи

**Медузи, здвигаючи краї свого прозорого дзвіночка, викидують з-під нього воду вниз і дещо вбік, а самі відштовхуються в протилежну сторону. Вимірюючи діаметр відштовхуючої струї, вони можуть вимірювати свою швидкість.**







# Гребішок

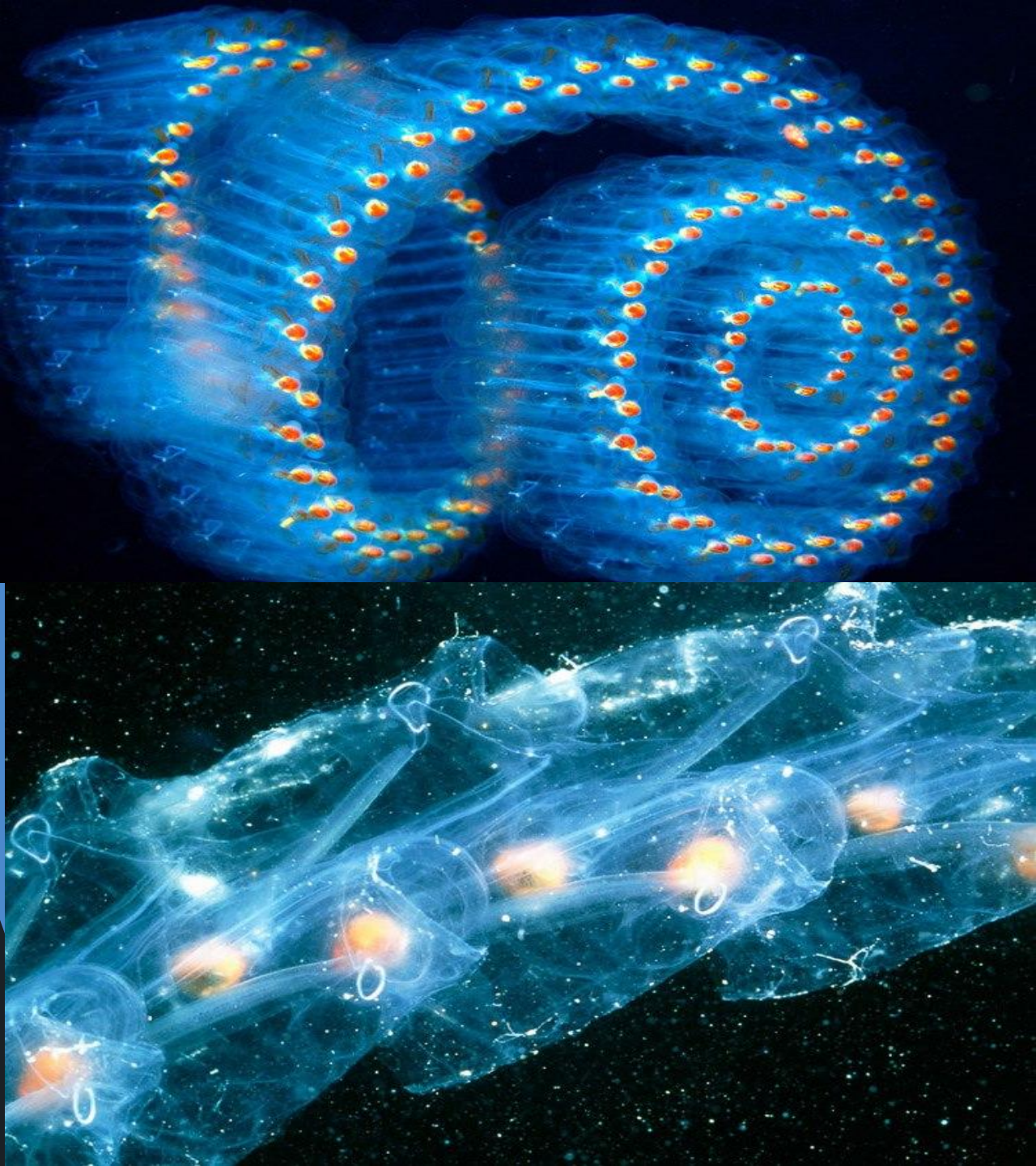
Мантія морського гребішка має особливу оторочку, яка направляє струю води до спини, де по обидві сторони від хрящової зв'язки вода викидається.





# Сальпа

Сальпа – морська тварина з прозорим тілом, при русі приймає воду через передній отвір, причому вода попадає в широку порожнину, всередині якої по діагоналі натягнуті зябра. Як тільки тварина зробить великий ковток води, отвір зачиняється. Тоді подовжні і поперечні м'язи сальпи скорочуються, все тіло стискається і вода через задній отвір відштовхується назовні. Реакція виштовхуючої струї штовхає сальпу вперед.





# Личинки стрекоз



В прісних водоймах, рятуючись від небезпеки, рухаються, використовуючи принцип реактивного руху, личинки багатьох бабок. Вода виштовхується із заднього кишечника під час стискання, проштовхуючи комаху на 5-10 см вперед.



# Скажений огірок

У південних країнах (і у нас на узбережжі Чорного моря теж) виростає рослина під назвою "скажений огірок". Варто тільки злегка доторкнутися до зрілого плоду, схожому на огірок, як він відскакує від плодоніжки, а через отвір від плоду зі швидкістю до 10 м/с вилітає рідина з насінням. Стріляє скажений огірок (інакше його називають "дамський пістолет") більш ніж на 12 метрів.







Smithsonian  
CHANNEL



Виконали:  
Бортик Ксенія  
Ніколаєва Ксенія

