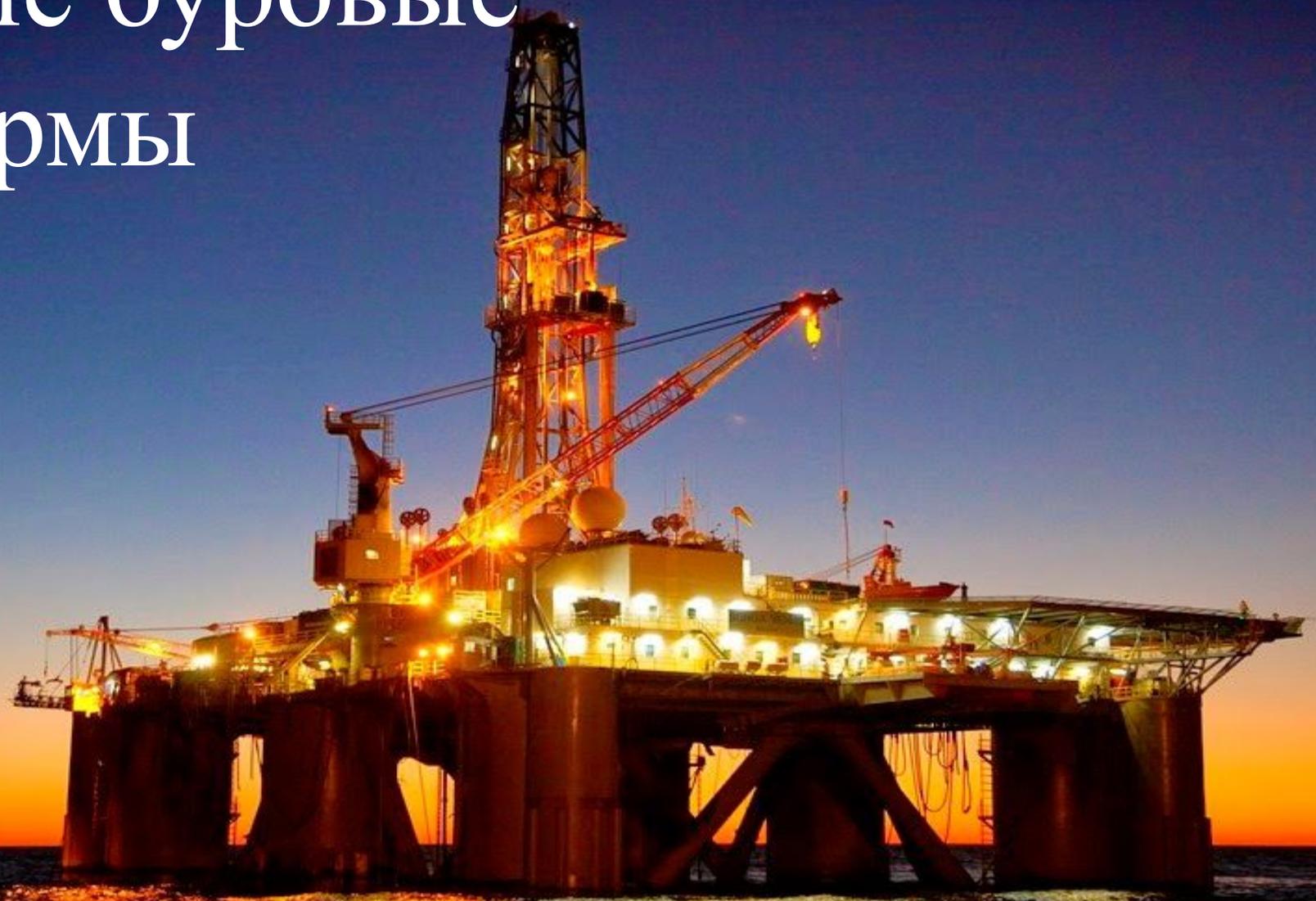


Морские буровые платформы

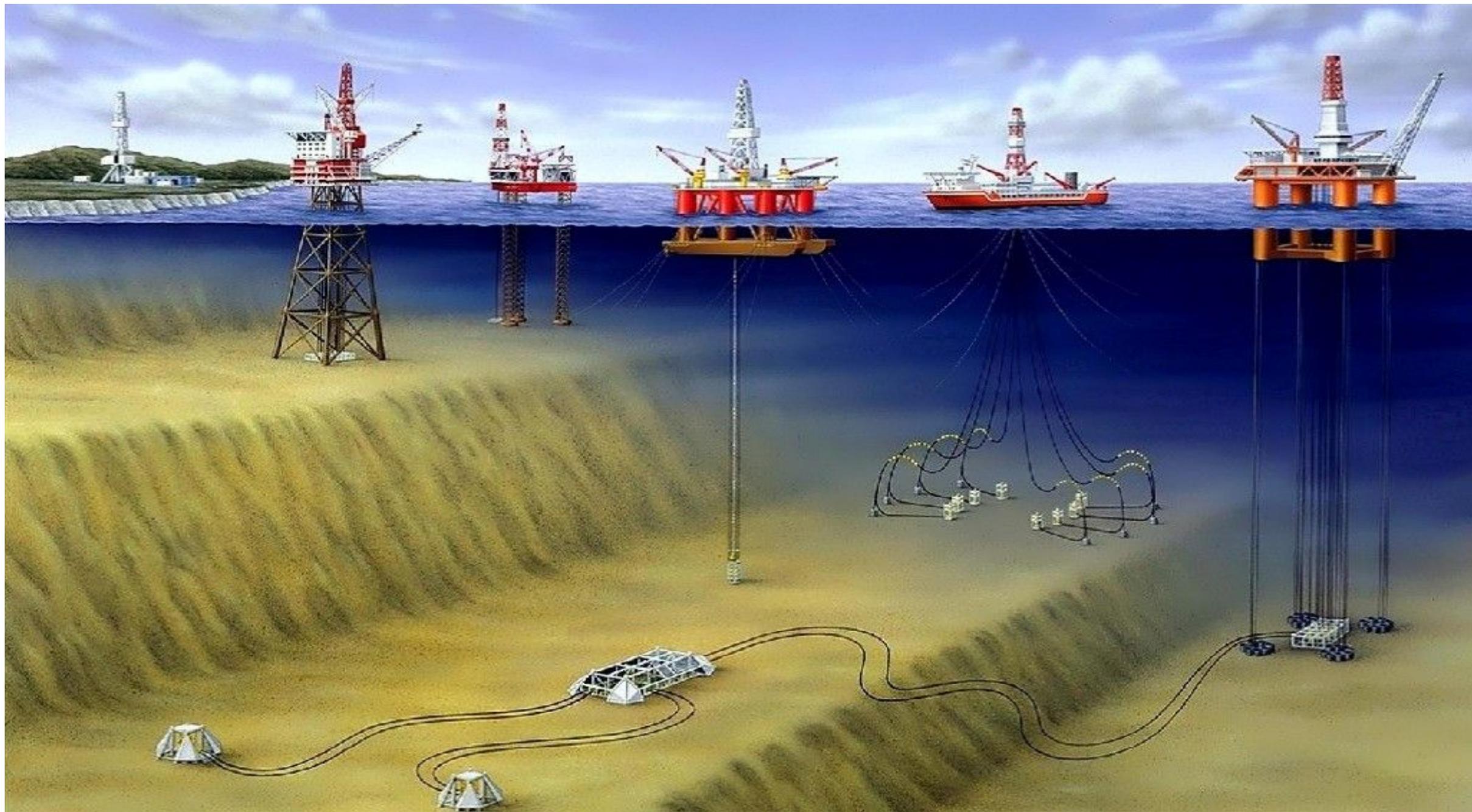


- *Нефтяная платформа* — сложный инженерный комплекс, предназначенный для бурения скважин и добычи углеводородного сырья, залегающего под дном моря, океана либо иного водного пространства.



Типы морских платформ:

- стационарная нефтяная платформа;
- морская нефтяная платформа, свободно закреплённая ко дну;
- полупогружная нефтяная буровая платформа;
- мобильная морская платформа с выдвигаемыми опорами;
- буровое судно;
- плавучее нефтеналивное хранилище (FSO) - плавучее нефтехранилище, способное хранить нефть или хранить и отгружать на побережье;
- плавучая установка для добычи, хранения и отгрузки нефти (FPSO) - плавучее сооружение, способное хранить, отгружать и добывать нефть;
- нефтяная платформа с растянутыми опорами (плавучее основание с натяжным вертикальным якорным креплением)



Морское месторождение может выдать за один день 250 тысяч баррелей нефти-сырца. Этого достаточно, чтобы наполнить бензобаки 2,5 миллионов автомашин. Но это лишь малая часть рыночных потребностей. Ежедневно по всему миру мы сжигаем до 80 миллионов баррелей нефти. И если ситуация не изменится, то следующих 50 лет потребность в энергетике удвоится.

На сегодняшний день в мировом океане существует всего 100 разведывательных буровых платформ. На постройку новой нефтяной платформы необходимо 4 года и 500 миллионов долларов США.

Нефтяная платформа в основном состоит из четырех компонентов, благодаря которым работает весь комплекс - корпус, якорная система, буровая палуба и буровая вышка.

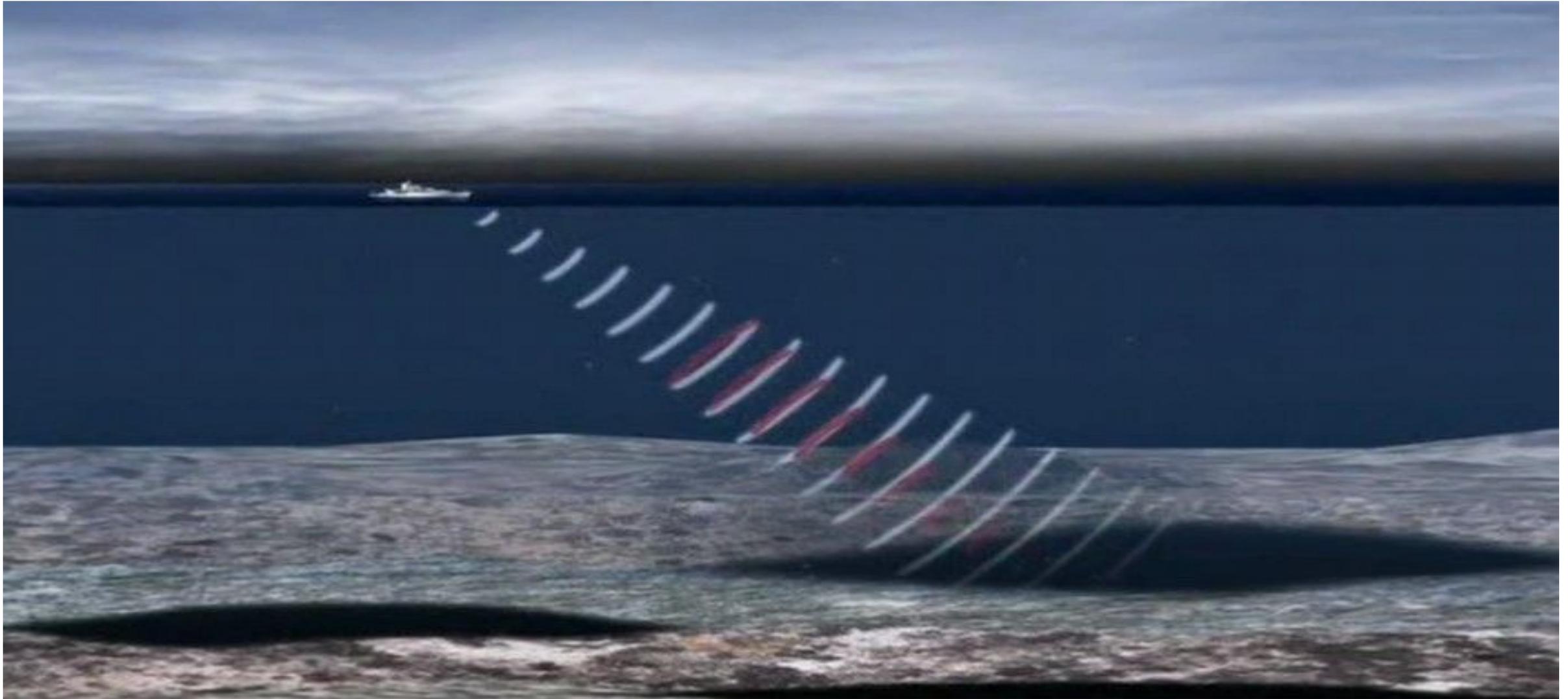


Корпус представляет собой понтон, своего рода стальной спасательный круг с треугольным или четырехугольным основанием, которые поддерживает шесть огромных колон. Каждая секция наполнена воздухом, что позволяет удерживать наплаву все морское сооружение.

Над корпусом находится **буровая палуба** размерами больше футбольного поля. Она достаточно прочна, чтобы выдержать сотни тонн бурильных труб, несколько грузоподъемных кранов и полноразмерную вертолетную площадку. Но корпус и палуба это лишь сцена, где разыгрываются главные события. На высоте 15-этажного дома над буровой палубой возвышается **буровая вышка**, задачей которой является опускать (поднимать) к морскому дну бур.

В море всю конструкцию удерживает на месте **якорная система**, состоящая из 9 огромных лебедок по три на каждой стороне корпуса нефтяной платформы. Они крепко натягивают стальные швартовые тросы, заякоренные на океанском дне, и удерживающие платформу на месте

Несамходные морские нефтяные платформы перемещают в районы нефтяных месторождений с помощью буксиров со скоростью 6 км/час. Но чтобы найти нефтяные отложения, геологи освещают морское дно звуковыми волнами, получая эхолокационный снимок каменных пластов, которые затем превращается в трехмерное изображение.



Однако, несмотря на высокие ставки - результат никто не гарантирует. Никто не может сказать, что он нашел нефть, пока она не плинет со скважины.

Бурильщикам нужно видеть дно, чтобы знать, что бур попал в цель и контролировать работу. Специально для этой цели инженеры создали аппарат на дистанционном управлении (АДУ), который способен выдерживать давление 140 кг на куб. см. Данный подводный робот, созданный для работы там, где человек не может выжить.

Бортовая видеокамера передает изображение из холодных темных глубин. Для бурения команда собирает бур секционно. Каждая секция имеет высоту 28 метров и состоит из железных труб. Например, нефтяная платформа EVA-4000 способна соединить максимум 300 секций, что позволяет углубиться в земную кору на 9,5 км. Шестьдесят секций в час, с такой скоростью опускают бур. После сверления бур вынимается для запечатывания скважины, чтобы нефть не вытекала в море. Для этого на дно опускают противовыбросовое оборудование или превентор, благодаря которому ни одно вещество не покинет скважину. Превентор высотой 15 м и весом 27 тонн снаряжен контрольным оборудованием. Он действует как огромная втулка и способен за 15 секунд перекрыть нефтяной поток.

Когда нефть найдена, нефтяная платформа может перемещаться в другое место для поиска нефти, а на ее место прибывает плавучая установка для добычи, хранения и отгрузки нефти (FPSO), которая выкачивает нефть из Земли и отправит ее на нефтеперерабатывающие заводы на берегу. Нефтедобывающая платформа может стоять на якоре десятилетиями, невзирая на любые сюрпризы моря. Ее задача извлекать нефть и природный газ из недр морского дна, отделяя загрязняющие элементы и отправляя нефть и газ на берег.





Одна буровая платформа ежедневно добывает нефти на 4 миллиона долларов США. Для круглосуточного контроля требуется всего 24 рабочих, а всю остальную работу выполняют машины. Они извлекают из камня нефть-сырец и отделяют природный газ. Излишки газа сжигаются.

Заключение

Эти чудеса инженерной мысли утоляют мировую жажду топлива миллионам людей и их механизмам. Однако работники этих морских сооружений могут пострадать в любой момент. Здесь людям противостоит только железо, но оно не делает скидок. Так, когда чудовищный ураган в Мексиканском заливе, сшибая нефтяные платформы, на четверть сократил для США объемы добычи нефти. Экипажу этой огромной машины пришлось вновь вывести ее в море и ввести в эксплуатацию, чтобы бурить скважины в морском дне, совершив один из сложных инженерных подвигов, которые только можно вообразить.

Морские буровые установки оснащаются необходимым оборудованием для транспортировки добытых ресурсов на берег либо с помощью трубопровода, либо плавающего нефтехранилища или грузового танкера. Необходимые для обеспечения процесса нефтегазовой добычи технологические элементы, включают в себя: сепараторы (распределители), производственные коллекторы, гликолевые дегидраторы для осушения природного газа, насосы предназначенные для нагнетания воды в пласт, газовые компрессоры, измерители экспорта нефти/газа и мощные насосы основной линии добычи.