



Взрыв нефтяной платформы **DEEPWATER** **HORIZON**

Выполнила: Каримова Ксения (жур-18)

- **Взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon** — авария (взрыв и пожар), произошедшая 20 апреля 2010 года в 80 километрах от побережья штата Луизиана в Мексиканском заливе на нефтяной платформе Deepwater Horizon на месторождении Макондо (англ.) русск.
- Последовавший после аварии разлив нефти стал крупнейшим в истории США и превратил аварию в одну из крупнейших техногенных катастроф по негативному влиянию на экологическую обстановку.
- В момент взрыва на установке Deepwater Horizon погибло 11 человек и пострадало 17 из 126 человек, находившихся на борту. В конце июня 2010 года появились сообщения о гибели ещё 2 человек при ликвидации последствий катастрофы.
- Через повреждения труб скважины на глубине 1500 метров в Мексиканский залив за 152 дня вылилось около 5 миллионов баррелей нефти, нефтяное пятно достигло площади 75 тысяч квадратных километров, что составляет около 5 % площади Мексиканского залива.



Нефтяная платформа Deepwater Horizon до взрыва

- Полупогружная нефтяная платформа Deepwater Horizon сверхглубоководного бурения с системой динамического позиционирования была построена южнокорейской судостроительной компанией [Hyundai Heavy Industries](#), спущена на воду в феврале 2001 года.
- В 2001 году платформа была сдана в [аренду](#) компании [BP](#) на три года, и в июле того же года прибыла в [Мексиканский залив](#). Впоследствии срок аренды неоднократно продлевался, так, в 2005 году договор был перезаключён на срок с сентября 2005 года до сентября 2010 года, позже он был продлён ещё раз на срок с сентября 2010 года до сентября 2013 года. В феврале [2010](#) года Deepwater Horizon приступила к бурению скважины на глубине 1500 метров на месторождении [Макондо](#) (англ.)[русск.](#) (Mississippi Canyon block 252).



Взрыв и пожар на нефтяной платформе Deepwater Horizon

- 20 апреля 2010 года в 22:00 по местному времени или в 7:00 по московскому (UTC+4) 21 апреля 2010 года на платформе Deepwater Horizon произошёл взрыв, который старшина Береговой охраны США Blair Doten описывает так:
- «Лучше всего описать это как большое грибовидное облако, как если бы взорвалась бомба»
- После взрыва на платформе начался пожар, который безуспешно пытались потушить с пожарных судов, при этом столб дыма поднимался на высоту 3 километра. Пожар длился 36 часов, и 22 апреля 2010 года нефтяная платформа Deepwater Horizon затонула.



Жертвы и пострадавшие в результате взрыва

- В момент взрыва на платформе [Deepwater Horizon](#) находилось 126 человек, из них 79 сотрудников [Transocean Ltd.](#) (в том числе командир платформы капитан Curt Kuchta), 7 сотрудников [BP](#), остальные были сотрудниками [Anadarko](#), [Halliburton](#) и [M-I SWACO](#).
- В результате взрыва 11 человек [пропали без вести](#) (первоначально сообщалось о 15 пропавших без вести), их поиски были прекращены в ночь на 24 апреля 2010 года. Среди погибших, которые были местными жителями, было 9 сотрудников Transocean Ltd. и 2 сотрудника M-I SWACO.
- 115 человек удалось эвакуировать, в том числе 17 раненых были эвакуированы [вертолётами](#). По состоянию на 23 апреля 2010 года в больницах оставались лишь двое пострадавших, состояние их здоровья не вызывало опасений у врачей.
- В конце июня [2010 года](#) появились сообщения о гибели ещё 2 человек при ликвидации последствий катастрофы.



Эвакуация раненых с нефтяной платформы Deepwater Horizon на вертолёте береговой охраны [HH-60](#).

Разлив нефти

- Разлив нефти продолжался 152 дня с 20 апреля по 19 сентября 2010 года, за это время из скважины в Мексиканский залив вытекло около 5 миллионов баррелей нефти.
- По первоначальным оценкам, в воды Мексиканского залива попадало 1000 баррелей нефти в сутки, позже, к концу апреля 2010 года, объём утечки нефти оценивался в 5000 баррелей нефти в сутки.
- По данным Геологической службы США, обнародованным 10 июня 2010 года, количество вытекавшей до 3 июня нефти составляло от 20 000 до 40 000 баррелей.
- 20 июня 2010 года сенатор от Демократической партии США Эд Марки (Ed Markey) обнародовал внутренний документ компании BP, согласно которому объём ежедневно вытекающей из скважины нефти достигает объёма 100 000 баррелей, к этому времени правительство США оценивало объём выброса нефти в 60 000 баррелей в сутки. После обнародования этих данных официальный представитель BP Тоби Одоун выступил с заявлением о том, что BP не допускали недооценки объёмов разлива нефти. О том, что объёмы утечки нефти могут составлять до 100 000 баррелей заявлял ещё 2 мая 2010 года Министр внутренних дел США Кен Салазар.
- К началу августа 2010 года объём утечки нефти составлял 80 000 баррелей нефти в сутки, но она почти полностью собиралась специальными куполами (заглушка) и судами.



Нефтяное пятно 24 мая 2010 года, вид из космоса

Площадь распространения нефти

- Нефтяное пятно достигло площади 75 тысяч квадратных километров.
- По состоянию на 23 апреля 2010 года площадь нефтяного пятна составила 250 квадратных километров, а уже к концу апреля 2010 года нефтяное пятно достигло размеров 72 км на 169 км.
- По состоянию на 29 апреля 2010 года нефтяное пятно достигло в окружности 965 километров и находилось на расстоянии 34 километров от побережья штата [Луизиана](#). Вечером 29 апреля 2010 года нефтяное пятно достигло устья реки [Миссисипи](#), 6 мая 2010 года нефть была обнаружена на острове Фримейсон архипелага Шанделур, входящем в один из старейших заповедников США, штат Луизиана. 4 июня 2010 года нефть появилась на пляже города [Пенсакола](#) штат [Флорида](#), считающимся одним из «самых белых пляжей». 28 июня 2010 года нефть достигла штата [Миссисипи](#), где были загрязнены пляжи в 16 километрах от города [Билокси](#). 6 июля сгустки нефти были обнаружены на пляжах в окрестностях городов [Галвестон](#) и [Техас-Сити](#) штата [Техас](#), также нефтяные сгустки были обнаружены в крупнейшем озере штата Луизиана [Пончартрейн](#).
- Также были обнаружены многочисленные подводные шлейфы [нефти](#), так в мае 2010 года были сообщения о существовании шлейфов нефти размерами до 16 километров в длину, до 5 километров в ширину и 90 метров толщиной. По состоянию на август 2010 года размер подводного шлейфа нефти достигал 35 километров в длину на глубине 1100 метров, пробы, взятые из шлейфа показали концентрацию моноароматических нефтяных [углеводородов](#) более 50 микрограмм на литр.

Экологические последствия

- В результате разлива нефти было загрязнено 1770 километров побережья, был введён запрет на рыбную ловлю, для [промысла](#) были закрыты более трети всей [акватории Мексиканского залива](#). От нефти пострадали все штаты США, имеющие выход к Мексиканскому заливу, сильнее всего пострадали штаты Луизиана, Алабама, Миссисипи и Флорида.
- По данным на 25 мая 2010 года на побережье Мексиканского залива было обнаружено 189 мёртвых [морских черепах](#), много птиц и других животных, на тот момент разлив нефти угрожал более 400 видам животных, в том числе китам и дельфинам.
- По состоянию на 2 ноября 2010 года было собрано 6814 мёртвых животных, в том числе 6104 птицы, 609 морских черепах, 100 дельфинов и других [млекопитающих](#), и одна [рептилия](#) другого вида.
- По данным Управления особо охраняемых ресурсов и [Национального управления океанических и атмосферных исследований](#) в 2010—2011 годах зафиксировано повышение смертности китообразных на севере Мексиканского залива в несколько раз по сравнению с предыдущими годами (2002—2009).
- В августе 2010 года исследование бактериальной активности в заливе, проводимое Тери Хазелом из [Lawrence Berkeley National Laboratory](#), выявило ранее неизвестный вид бактерий и дало информацию журналу Science, что эта активность могла снизить уровень нефти без понижения уровня кислорода. Интерпретация Хазела была оценена со скепсисом. Джон Кесслер, химик-океанограф из [Техасского университета сельского хозяйства и машиностроения](#) (англ.) [русск.](#), заметил, что Хазел измерял только компонент общей углеводородной массы, каковая является комплексной смесью разных веществ. Хотя некоторые из веществ, описанных в журнале Science, вполне могли разложиться в течение недель, Кесслер говорит: «Есть другие, которые имеют более длительный период полураспада — порядка лет, иногда десятков лет». Он заметил, что исчезнувшая нефть была найдена в форме больших нефтяных пятен (одно из них было размером с [Манхэттен](#)), которые не слишком быстро биодegradировали.
- В середине сентября 2010 года исследование, опубликованное в журнале Science, показало, что эти микробы более поглощали [попутный газ](#), выходящий из скважины ([пропан](#), [этан](#), [бутан](#)), чем нефть. Дэвид Л. Валентайн, профессор микробиологической геохимии из [Калифорнийского университета Санта-Барбары](#), сказал, что нефтепоглощающие свойства микробов были сильно преувеличены. Метан был углеводородом, высвободившимся из повреждённой скважины в наибольшем количестве. Были предположения, что сильно размножившаяся колония глубоководных бактерий поглотила практически весь высвободившийся в течение четырёх месяцев метан, после чего сохранились остаточные колонии [метанотрофных](#) бактерий.
- Некоторые эксперты предположили, что резкое нарастание численности бактерий может повлечь за собой проблемы со здоровьем у жителей побережья залива. Морской токсиколог Рики Отт говорил, что некоторые из них были генетически модифицированы, или [иным образом](#) подверглись [биоинженерии](#), чтобы лучше поглощать нефть. Он также отметил, что в последние годы отмеченной врачами в прибрежной зоне залива.



Загрязнённые нефтью пеликаны

Устранение последствий

- **Герметизация скважины**

Попытки остановить утечку нефти из повреждённой скважины начались практически сразу, так, 25 апреля 2010 года была неудачная попытка установить на скважине [превентор](#). Также осуществлялись попытки с помощью трёх подводных лодок наложить заглушки на повреждённую взрывом трубу, параллельно проводились работы по установке купола.

- 7 мая 2010 года 100-тонный стальной купол, который должен был закрыть поврежденную при взрыве на буровой платформе трубу и предотвратить дальнейшее попадание нефти в воду (по оценкам с помощью купола была возможность собирать и откачивать до 85 % вытекающей нефти), был спущен на глубину 1,5 км и с помощью подводных роботов были начаты работы по установке купола на скважине. Однако образование [гидратов](#) в большем объёме, чем предполагалось, вынудило поднять стальную конструкцию. 13 мая 2010 года специалисты приступили к установке меньшего защитного купола.
- 10 июля 2010 года была снята заглушка, которая не справлялась с удержанием нефти, и взамен её 13 июля была установлена 75-тонная заглушка. И 16 июля 2010 года было объявлено об остановке утечки нефти на скважине благодаря установке нового клапана, однако подчёркивалось, что это не окончательная герметизация. 18 июля была обнаружена новая утечка в 3 километрах от скважины.
- Утечка нефти была остановлена 4 августа 2010 года благодаря [гидростатическому давлению](#) закачанных в аварийную скважину [бурового раствора](#) и цемента.
- Для полной герметизации скважины было необходимо бурение разгрузочных скважин, и 2 мая было начато бурение первой скважины, а 16 мая — второй. Бурение разгрузочной скважины происходило в 30,5 м от аварийной скважины. 17 сентября 2010 года были завершены работы по бурению разгрузочной скважины, 18 сентября через эту скважину началась закачка [цемента](#) и 19 сентября 2010 года было объявлено об окончательной герметизации повреждённой скважины и остановке утечки нефти.

Борьба с распространением нефтяного пятна и устранение последствий загрязнения окружающей среды

- Работу по ликвидации [разлива нефти](#) координировала специальная группа под руководством [Службы береговой охраны США](#), в состав которой входили представители различных федеральных ведомств.
- В спасательной операции по состоянию на 29 апреля 2010 года участвовала флотилия ВР, состоящая из 49 [буксиров](#), [барж](#), спасательных [катеров](#) и других судов, также использовались 4 [подводных лодки](#). 2 мая 2010 года в операции уже участвовали 76 [судов](#), 5 [самолётов](#), около 1100 человек, также были привлечены 6000 военнослужащих [Национальной гвардии США](#), военнослужащие и техника [Военно-морских сил США](#) и [Военно-воздушных сил США](#).
- Для борьбы с разливом нефти использовались [боновые заграждения](#), распыление [диспергентов](#), контролируемое выжигание и механический сбор нефти, а также искусственно выведенные бактерии-деструкторы (способ их доставки к нефтяным пятнам был предложен российским «[НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов](#)»).
- [28 апреля 2010 года](#) в 16:45 по [местному времени](#) (в 1:45 по [московскому](#) 29 апреля 2010 года), когда аварийные службы США подожгли нефтяное пятно с помощью специального [буя](#) с топливом, начался процесс контролируемого выжигания нефтяного пятна у побережья штата Луизиана. Всего было 441 контролируемое сжигание, каждое сжигание продолжалось от 7 минут до нескольких часов, в зависимости от размеров нефтяного пятна.
- Широкое использование (объём используемых диспергентов к 24 мая 2010 года превысил 800 000 [галлонов](#)) компанией ВР диспергентов семейства [корексит](#) (Corexit 9500 и Corexit 9527) вызвало критику, так как по данным [Агентства защиты окружающей среды США](#) данные виды диспергентов являются более токсичными и менее эффективными по сравнению с аналогами.
- Сбор нефти осуществлялся как в открытом море с помощью специальных кораблей-скиммеров, так и на [побережье](#), где значительная часть работ выполнялась вручную добровольцами и собственниками очищаемых участков. Особую сложность для очистки представляли песчаные пляжи, где нефть смешивалась с песком и работы осуществлялись вручную, и болота, откуда нефть приходилось выкачивать.
- [9 ноября 2011 года](#) в СМИ сообщалось, что Береговая охрана США завершает основные работы по очистке побережья Мексиканского залива от нефти, к этому времени было очищено 90 % загрязнённых участков.
- Результаты исследования, проведённого [Национальной академией наук США](#) и опубликованного в начале января [2012 года](#), показали, что к концу сентября 2010 года исчез [полволновый шлейф метана](#) и других газов, а к концу октября исчезло значительное количество находившегося под водой нефтесодержащих веществ, состоящих из нефти и углеводородов. Произшло это благодаря деятельности очистных сооружений, которые способны перерабатывать



Рабочие экологических служб США готовят [боновые заграждения](#)



Сжигание попутного газа на месте гибели «[Deepwater Horizon](#)». «[Q4000](#)» (справа) и «[Discoverer Enterprise](#)» (слева). 8 июля 2010 года.