

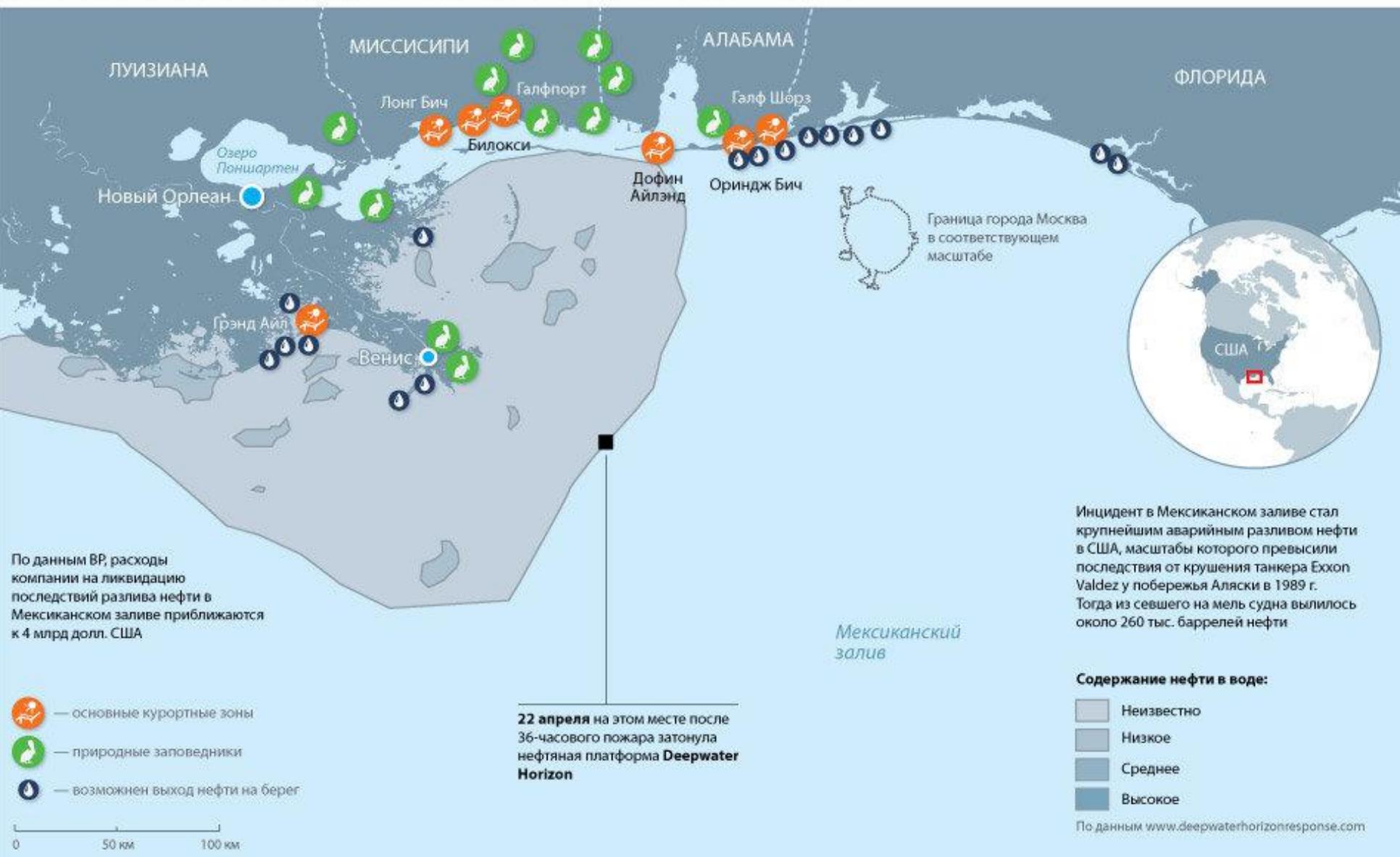


Выполнил: Мартиросян Марк  
Руководитель: Гуреева И.Л.

# Экологическая катастрофа в Мексиканском заливе.

# Авария на нефтяной платформе у берегов США

Прогноз положения нефтяного пятна в Мексиканском заливе на 27.07.2010 на 11:30



# Цель работы:

- 1. Что произошло
- 2. Кто пострадал
- 3. Причина взрыва
- 4. Устранение последствий
- 5. Опрос
- 6. Что могли бы получить из этого количества нефти

# Взрыв и пожар

20 апреля 2010 года в 22:00 по местному времени на платформе Deepwater Horizon произошел взрыв, вызвавший сильный пожар. Всего на момент ЧП на буровой платформе, работали 126 человек, и хранилось около **6 миллионов** литров дизельного топлива, из которых вытекло 4,9 миллионов литров!!!



# Разлив нефти



- Нефтяное пятно окружностью 965 километров приблизилось на расстояние примерно 34 километра к побережью штата Луизиана. **26 апреля** с помощью четырёх подводных роботов сотрудники компании BP безуспешно пытались устранить утечку. Работе флотилии мешали сильные ветры и волнение на море.

- Аварийные службы США начали процесс контролируемого выжигания нефтяного пятна у побережья штата Луизиана в Мексиканском заливе. Первое пламя на нефтяном пятне было зажжено в среду, **28 апреля** около 16.45 по местному времени



# Пострадавшие территории



- 30 апреля нефть достигла устья реки Миссисипи. 5 июня нефть достигла побережья штата Флорида, **28 июня** — побережья штата Миссисипи, а 6 июля нефть достигла побережья штата Техас. Таким образом, от разлива нефти пострадали уже все штаты США, имеющие выход к Мексиканскому заливу.

# Пострадавшие

- Компания BP использует химические реагенты которые расщепляют нефть. Однако их использование приводит к отравлению воды. Они разрушают кровеносную систему рыб, и они умирают от обильного кровотечения.



- Американский бурый пеликан (слева), стоит рядом со своими чистыми собратьями на одном из островов в заливе Баратария. На этом острове гнездятся многочисленные колонии птиц. Тут живут тысячи бурых пеликанов, цапель и розовых колпиц, многие из которых пострадали от разлива нефти.



# Причины аварии

Transocean не заметил, что из скважины идет поток углеводородов. После этого поток достиг скважины, а должен был быть выведен на поверхность.

Цементные барьеры на дне аварийной скважины Mascondo не могли задержать углеводороды в резервуаре, как должны были, поэтому сквозь них протекал газ и конденсат.

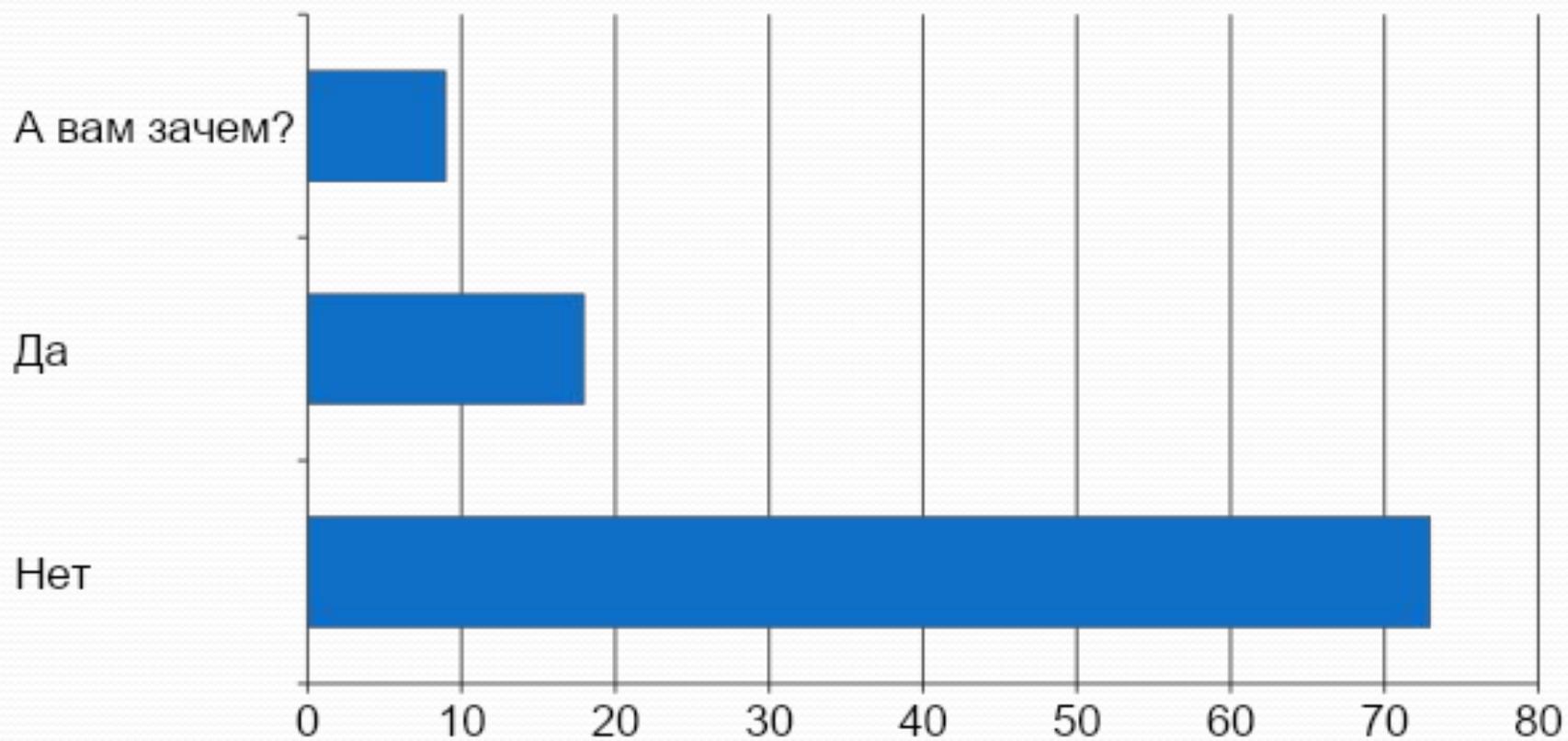
BP и Transocean ошибочно приняли отрицательные результаты главного теста по безопасности (проверка скважины на герметичность), хотя скважина была негерметична.

# Устранение последствий аварии

- **7 мая** началась установка защитного купола на место аварийной нефтяной скважины.
- **9 мая** образование газовых гидратов вынудило поднять защитный купол со дна.
- **К 16 мая** удалось с помощью трубы длиной в одну милю наладить откачку нефти из скважины.
- **3 июня** с помощью дистанционно управляемых роботов удалось срезать деформированную часть буровой трубы и установить защитный купол.
- **В ночь на 12 июля** ВР установила новое защитное устройство (заглушку) весом 70 тонн. Предыдущую заглушку, сняли 10 июля, при этом в залив могло вылиться около 120 тысяч баррелей нефти.



# Опрос



# А можно было не делать ничего!!

- Нефтяное пятно пытались ликвидировать разными способами — пробовали использовать человеческие волосы и химические диспергенты. Но эти попытки способствовали образованию новой проблемы: появлению на глубине 100 метров огромного (более 35 километров длиной, 200 метров глубиной и 2 километра шириной) нефтяного плюма. Если собрать нефть с поверхности — задача хоть и сложная, но теоретически осуществимая, то достать ее из глубин казалось совершенно невозможным; говорили, что эта нефть может оставаться в воде надолго.

- Когда обнаружили плум, ученые строили пессимистические прогнозы о том, как такое огромное количество нефти в толще воды, где живет множество зверей, рыб и ракообразных, может повлиять на экосистему и здоровье человека.
- В мае пробы воды показали пониженное содержание кислорода в районе плюма — был сделан вывод, что это свидетельство дыхания и активной работы бактерий, перерабатывающих нефть. Поначалу их не приняли всерьез — судя по скорости изменения концентрации кислорода, их работа проходила не слишком быстро.

# А обитателей залива спасли... бактерии!!!

- В июне глава экологического отдела National Laboratory, финансируемой министерством энергетики США, Терри Хейзен с коллегами взяли повторные пробы воды и обнаружили в них очень большое количество других, малоизученных бактерий из того же отряда. Эти бактерии тоже питаются нефтью — расщепляют ее углеводороды, получая из них энергию и питательные вещества. Но им нужно для жизни гораздо меньше кислорода, чем предполагали изначально — поэтому оценки скорости бактериальной переработки нефти, сделанные на основании изменения концентрации кислорода оказались ошибочны: этих бактерий недооценили, причем очень сильно.

# А теперь я хотел бы рассказать о том, что получают из нефти и её фракций.

- Топливо:

## Бензин

Авиационное, ракетное топливо (керосин)

Дизельное топливо (солярка)

Судовое топливо (смесь мазута и дизтоплива)

Топочный мазут

Сжиженный газ (пропан-бутановая смесь)

- Полимеры и резина:  
Вторым по важности направлением использования нефтяного сырья является производство различных полимеров:
  - Пластмасса
  - Полимерные плёнки
  - Синтетические ткани
  - Резина



## ● Строительные материалы

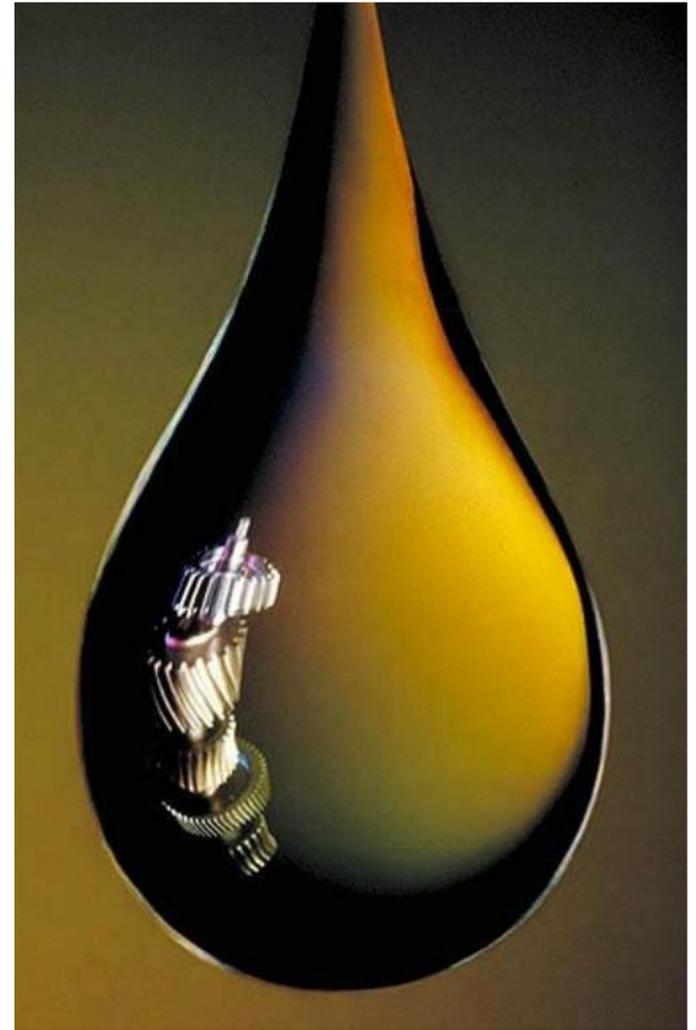
В процессе переработки нефти образуются тяжёлые остатки, которые идут на производство строительных материалов - гудрона, строительного и дорожного битумов. При смешивании битума с минеральными веществами получается асфальт (асфальтобетон), используемый в качестве дорожного покрытия.

Битум

Асфальт



- Масла и смазки
  - Смазочное масло
  - Электроизоляционное масло
  - Гидравлическое масло
  - Пластичная смазка
  - Смазочно-охлаждающая жидкость
  - Вазелин



- Прочее  
Вещества, получаемые из нефти, используются для производства красок, лаков и растворителей, моющих средств. В этих отраслях производные нефти используются только по причине их относительно низкой цены. При необходимости требуемые вещества могут быть получены из других источников.

Растворители

Моющие средства



- Побочные продукты  
Содержание серы в топливе строго ограничено, поскольку продукты сгорания серы опасны для окружающей среды. Сера, извлечённая из нефти в процессе её переработки, реализуется в чистом виде или в виде серной кислоты. Из отходов перегонки нефти производится кокс, используемый в производстве электродов и в металлургии. Перечисленные продукты не являются целевыми, они выпускаются в процессе утилизации отходов нефтепереработки.

Сера

Серная кислота

Нефтяной кокс



# Информация взята

- <http://ru.wikipedia.org>
- <http://ptushki.org>
- <http://inright.ru>
- <http://vkurse.ua>
- <http://vz.ru>