

Класс	Дата наблюдения	Место наблюдения	Исполнитель
А	2015.01.19	В 35-ти км. от Лиссабона, между городком Кашкайш и мысом Рока, Португалия	Ефимов С.Н.



На электронную почту [нашей редакции](#) поступило сообщение от Павла Зырянова, в котором он попросил отождествить НЛО запечатленные на фотоснимках. Полученные материалы были перенаправлены эксперту, кандидату физико-математических наук [Сергею Ефимову](#) для проведения анализа. Тексты писем, фотоматериалы и результаты экспертизы опубликованы ниже. Выражаем благодарность П.Зырянову за сотрудничество и С.Ефимову за проделанную работу!

Тексты сообщений (П.Зырянова)

«Эти снимки сделаны последовательно, с интервалом 2-3 секунды. На первом снимке слева над океаном нечто отражающее солнце, при увеличении немного цилиндрической формы. На следующем снимке уже примерно в центре кадра под облаками и на горизонте над океаном много непонятных точек. Когда снимал я этого не видел. Хотелось бы узнать Ваше мнение, что это может быть. С уважением. Павел» 02.02.2015

«Спасибо за то, что отозвались. Я вчера Вам выслал обработанные снимки, сегодня решил продублировать и выслать не обработанные, с фотоаппарата. Может там удастся лучше рассмотреть. И ещё был сильный ветер, обратите внимание на брызги, если это то, что могло перемещаться, то перемещалось оно против ветра. С уважением, Павел» 03.02.2015

«Снимки сделаны примерно в 35-ти км. от Лиссабона, между городком Кашкайш и мысом Рока. С уважением. Павел Зырянов» 30.03.2015

Результаты проведенного анализа (С.Ефимов, к.ф.-м.н., 28.03.2015)

Получены 2 фото, сделанные 19.01.2015, в 15:43:38 ([ссылка на оригинал](#)) и 15:43:40 ([ссылка на оригинал](#)) местного времени. На фото видны маленькие неопознанные объекты над океаном. Имеется EXIF, по которому была получена дополнительная информация о съемке.



Рис.1. Первое фото. Положение НЛО отмечено стрелками

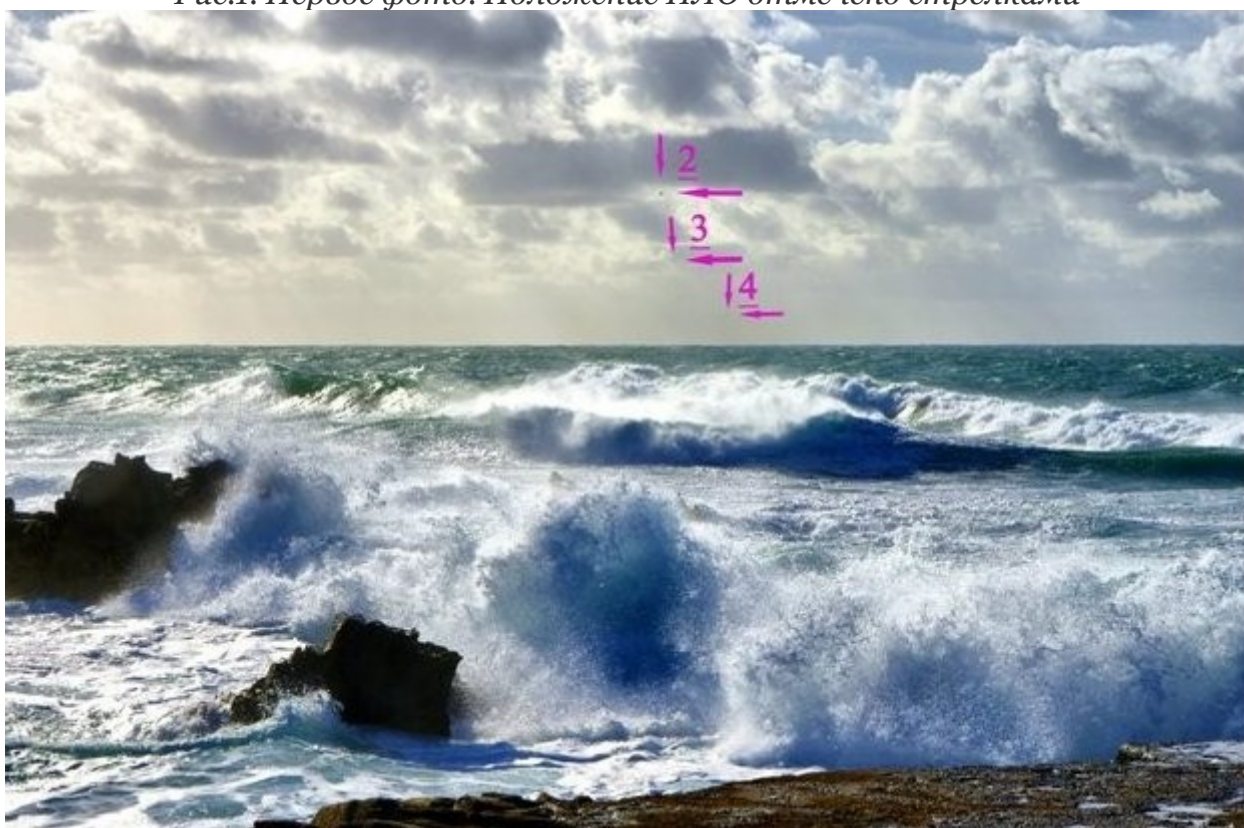


Рис.2. Второе фото. Положение 3 НЛО отмечено стрелками

Технические данные снимков

Фото сделаны фотоаппаратом PENTAX K-5 II: 16.1 мегапикселей (4928x3264), кроп-фактор 1.5, фокусное расстояние 53 мм (эквив. для 35-мм пленки: 79 мм.). Отсюда получаем угловой масштаб снимков: 0.005 градусов дуги на пиксель. Время экспозиции: 1/250 секунды, относительное отверстие f/18

Вид объектов



Рис.3. Первый объект крупно

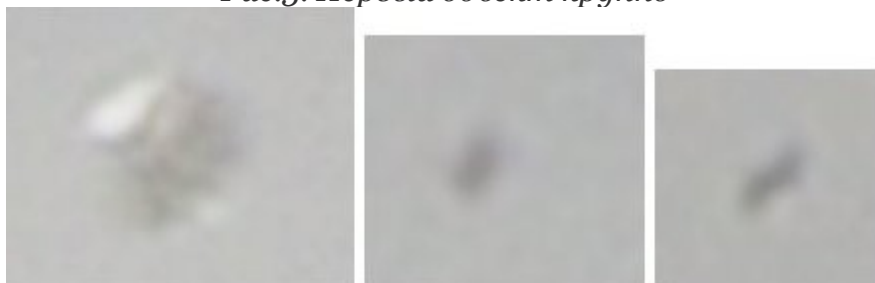


Рис.4. Объекты 2-4 со второго кадра

Размер объекта на первом фото: 23 пикселя (центральная часть: 7 пикс.), на втором соответственно 18, 7x3 и 9x3. Цвет НЛО в среднем примерно соответствует цвету фона. Следовательно, они либо хорошо отражают небо, либо почти прозрачны. Имеются незначительные вариации цвета отдельных деталей. Так, светлое пятно слева-вверху и центральное уярчение первого объекта немного синее фона, у второго НЛО цвет тех же частей слегка сдвинут в красную сторону.

Возможные причины

Ветреная погода с брызгами заставляет в первую очередь рассмотреть именно эту возможность. Под действием сопротивления воздуха брызги могут принимать весьма причудливые формы, особенно крупные. Лучшее всего форма каплей исследована для атмосферных осадков. Расчеты и экспериментальные данные показывают, что мелкие дождевые капли (до 2 мм) сохраняют сферическую форму, более крупные становятся приплюснутыми, а начиная примерно с диаметра в 5 мм приобретают форму блина, раскрытого парашюта с последующей фрагментацией на мелкие части. Вот иллюстрация [из статьи](#) E.Villiermaux, B.Bossa. «Single-drop fragmentation determines size distribution of raindrops» // Nature Physics 5, 697-702 (2009)



Рис.5. На рисунке показано изменение формы падающей вниз крупной капли со временем (слева направо, весь процесс занимает около 0.07 секунды)

Также полезные пояснения и иллюстрации можно найти на cyclowiki.org:

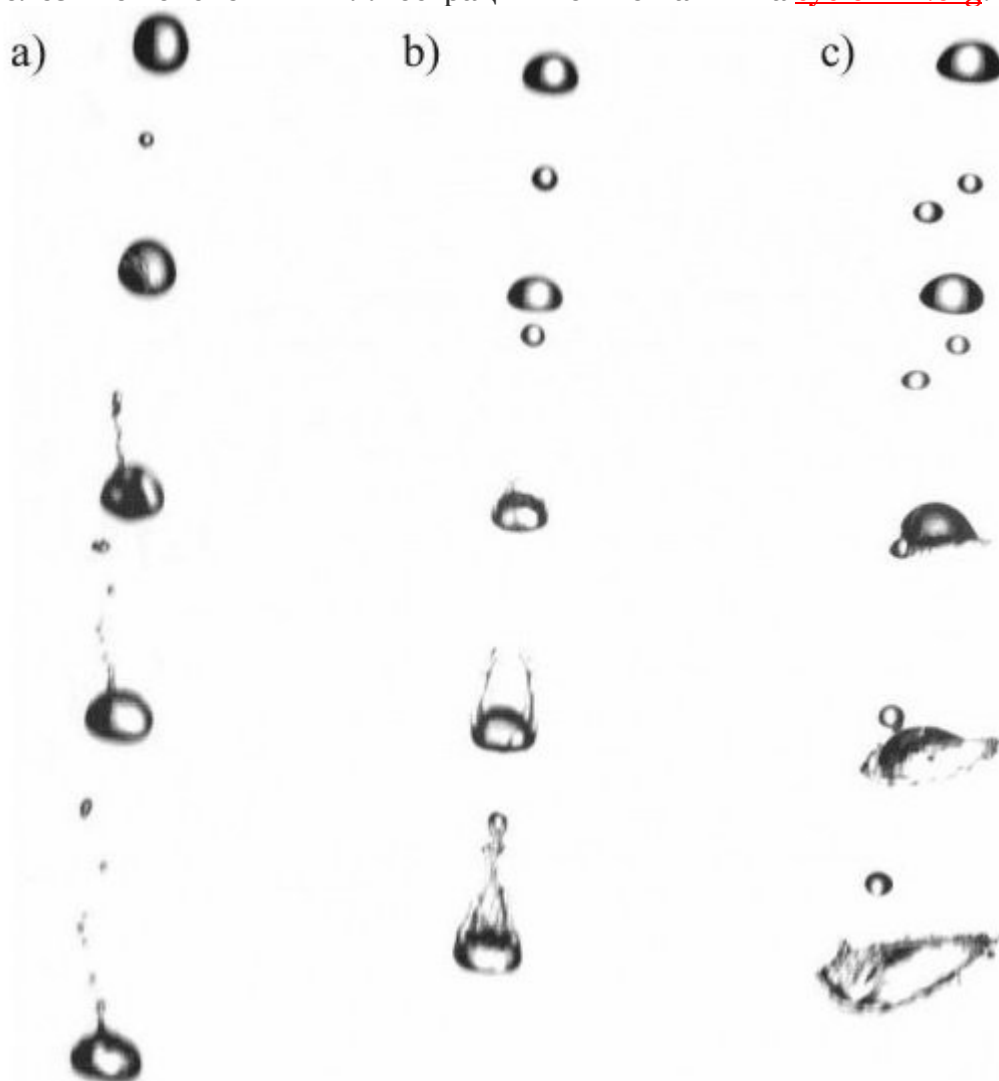


Рис.6. Рисунок из *cyclowiki*, показывающий (a) волокнистый (*filament*), (b) потоковый (*sheet*) и (c) дисковый распад капли

И скорости, и временной ход изменений формы при полете брызг, разумеется, отличаются от дождевых капель. Вследствие баланса силы тяжести и сопротивления воздуха дождевые капли падают с почти постоянной скоростью (2-30 метров в секунду в зависимости от размера, крупные быстрее) [см. elementy.ru]. У брызг начальное распределение по скоростям и размерам зависит от многих факторов (скорости ветра, высоты волн, метеоусловий и даже мелких деталей поверхности скал, о которые разбиваются волны), и точно посчитать его сложно.

Ясно, что максимальная скорость достигается в начале полета и в конце, а в середине (в верхней точке траектории) она меньше. Однако физика взаимодействия с воздухом та же самая, и в результате должны образовываться схожие формы объектов. Как видно из иллюстраций, получаются сплюснутые в направлении движения, относительно симметричные формы. Принимая минимальный размер объектов сложной формы 1 и 2 равным 5 мм, получаем расстояние до них не менее 2.5 - 3 метров. Для более мелких, но также несферических брызг размером 2-3 мм. расстояние будет вдвое меньше. В условиях приобоя не исключено появление и более крупных капель с относительно невысокими начальными скоростями, которые не будут быстро разрушаться и могут наблюдаться на расстояниях в 5 метров и больше. Таким образом, результаты измерений и теоретические соображения дают вполне приемлемый диапазон расстояний в несколько метров от точки съемки. Центральная часть самых крупных НЛО - возможно, маленькая капля воды, которая часто отделяется от основной в ходе взаимодействия (см. рис. из [cyclowiki](#)). Отсутствие заметного смаза говорит о невысокой скорости. Вероятно, НЛО 1 и 2 были засняты вблизи верхней точки траектории брызг, а их форма - результат предшествующего взаимодействия с воздухом на более высокой скорости. Объекты 2,3,4 располагаются почти на одной прямой, что также может свидетельствовать об их общем происхождении (от одной волны?). За прошедшие между снимками 2 секунды брызги успевают упасть вниз, вместо них возникают новые. Поэтому на двух фото изображены разные (но похожие по виду и происхождению) объекты. Кроме них, на обеих фотографиях низко над горизонтом можно найти мелкие (размером в несколько пикселей) темные точки и черточки, вероятно свидетельствующие о более отдаленных крупных брызгах.

Наиболее вероятная причина данных НЛО

Крупные брызги воды в нескольких метрах от объектива.