

РАЗБОР

«Медуза» публикует важнейшую видеозапись, доказывающую, что мирных жителей в Буче убили в то время, когда в городе стояли российские войска

Это PDF-версия материала, опубликованного на «Медузе». Вы можете отправить этот файл в любом мессенджере или по электронной почте вашим близким в России, особенно тем, кто не умеет обходить блокировки. Вы можете также распечатать этот текст и показать его тем, кто не пользуется интернетом.

«Медуза» признана «нежелательной» организацией на территории РФ, поэтому, пожалуйста, будьте осторожны и делитесь нашими материалами только с теми, кому доверяете.

Подробнее о «нежелательном» статусе.

Самый удобный способ читать «Медузу» без VPN — это скачать наше приложение. Оно работает в России, несмотря на блокировку, и это абсолютно безопасно. Версия для iOS и для Android. Приложение на Android также можно скачать по прямой ссылке.

Устанавливайте приложение не только себе, но и близким!

В распоряжении «Медузы» оказались файлы, содержащие видеоролики высокого качества, на которых запечатлены южные районы города Бучи Киевской области. Запись велась с дрона. Судя по метаданным файлов, эти видео были сняты в течение нескольких дней, с 23 по 30 марта 2022 года (подробнее читайте ниже). Записи, которые мы публикуем, — еще одно очень важное свидетельство (наряду со спутниковыми снимками в The New York Times), из которого следует, что людей в Буче точно убивали еще до того, как из города отступили российские войска.

Тут был медиа-файл! Чтобы посмотреть его, идите по этой ссылке.

(<https://youtu.be/2AWtPXaxsR0>)

Что видно на съемках с дрона, которые оказались в распоряжении «Медузы»?

На этих записях можно увидеть тела убитых, лежащие на улице Яблонской, а также на нескольких соседних улицах Бучи. Мы провели геолокацию расположения тел,

и она полностью совпала с локацией тел, которые 1 и 2 апреля 2022 года, после отступления из города российских войск, украинские полицейские и журналисты сняли с земли на видео и фото. Важно отметить, что все погибшие, снятые с воздуха, лежат не просто на тех же местах, но и в тех же позах, что и на съемках с земли.

На нескольких видео рядом с телами (на расстоянии от нескольких десятков до несколько сотен метров) можно увидеть военную технику, похожую на технику, которая стоит на вооружении российских десантных частей (вероятно, это БМД и БТР-Д). На одной из записей можно различить людей рядом с одной из этих боевых машин. В это время тела убитых продолжают лежать в нескольких десятках метров от расположения военных.

На съемке от 29 и 30 марта российской военной техники на прежнем месте не оказалось. Именно 30 марта российское Минобороны называет днем вывода войск из Бучи.

Почему это важно?

До сих главным объективным документальным доказательством того, что убитые в Буче погибли во время присутствия там российских войск, была

спутниковая съемка города от компании Махар. На съемке, которую компания датирует серединой марта, видны «предметы, похожие на тела людей» на Яблонской улице. Однако российские прокремлевские блогеры с помощью астрономического анализа теней пытались доказать, что съемка Махар велась 1 апреля, когда в Бучу вошли украинские войска.

Мы не только получили альтернативное съемке Махар документальное доказательство присутствия российских войск в Буче в то время, когда там были убиты мирные жители, но также независимо датировали полученную съемку с помощью астрономических измерений.

Откуда у «Медузы» эти видеозаписи?

Видео «Медузе» передал российский националист Сергей «Боцман» Коротких⁽¹⁾, чья группа воюет на стороне Украины. Он утверждает, что его бойцы вели регулярную съемку российских позиций в южных районах Бучи с собственного дрона.

Коротких в этой истории — заинтересованное лицо, поскольку провластные российские журналисты обвиняют «Боцмана» и его группу в том, что именно они убили жителей Бучи 31 марта или 1 апреля, когда город уже покинули российские войска. Поэтому

мы тщательно проанализировали переданные нам видео — и убедились, что подлог крайне маловероятен.

ПОДРОБНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ СОБЫТИЙ В БУЧЕ

Как убивали людей в Буче Подробная реконструкция событий. И разбор «версий» кремлевской пропаганды

Почему мы уверены в том, что видео сделано до прихода украинских войск?

Уверенно утверждать, что видео, которое мы публикуем, снято до отступления из Бучи российских войск, позволяют три главных аргумента:

- Во-первых, российская военная техника хорошо видна на улице Яблонской, причем на нескольких съемках и в разные дни. Несколько бронемашин находятся там и 23-го, и вплоть до 28 марта. На видео, датированном 29 марта, российской техники на улице уже нет. На вооружении украинской армии такая техника не стоит.
- Во-вторых, источник предоставил нам необработанные, исходные видеофайлы, снятые дроном. Эти файлы содержат подробные

метаданные, в том числе и данные о времени съемки.

- В-третьих, поскольку метаданные при желании можно подделать, мы привлекли двух независимых экспертов, которые проверили время съемки с помощью астрономического анализа теней на изображении. Его результаты позволили подтвердить, что время в метаданных совпадает с реальным временем съемок, а первое видео с убитыми не могло быть снято после 26 марта 2022 года.
-

Метод расчета

Длина и азимут тени, которую отбрасывает предмет известной высоты на любом снимке, позволяет однозначно определить дату и время съемки при наличии точной геолокации этого предмета. Причем определение времени суток существенно более простая задача, чем определение даты.

На изображении, полученном с дрона, хорошо видны тени от опор линий электропередач. Высота опор известна из стандартов строительства: в данном случае можно быть уверенным, что на изображение попадают опоры угловые промежуточные УП-10, высота которых по стандарту составляет 8,5 метра. Реальная высота опор

на местности может лишь незначительно отличаться от этого стандарта.

Большую трудность представляет измерение длины тени на изображении. Дело в том, что дрон летает на сравнительно небольшой высоте, поэтому на снимке есть перспектива (параллельные в реальности улицы сходятся под углом), а его широкоугольная камера искажает пропорции предметов. В результате длина теней от столбов одинаковой высоты на разных областях кадра различается.

Мы использовали спутниковый снимок сервиса «Яндекс.Карты», чтобы избавиться от эффекта перспективы и восстановить истинные пропорции объектов. Для этого в графическом редакторе снимок был наложен на карту и его пропорции менялись так, чтобы выбранные нами опорные точки (перекрестки, углы заборов, отдельно стоящие деревья) совпали друг с другом.

Теперь можно измерить длину теней в пикселях (мы использовали три опоры УП-10, так как на снимках этой же улицы с других ракурсов видно, что на ней много других столбов разной высоты) и перевести пиксели в метры. Для этого мы опять воспользовались сервисом «Яндекс.Карты» и, измерив расстояние между удаленными предметами (соседние улицы, заборы) в метрах и в пикселях, получили коэффициент перевода.

Последний шаг — применение сервиса www.suncalc.org, с помощью которого для известных географических координат (в нашем случае 50.54203, 30.2306) можно определить высоту и направление тени в любой день и в любое время суток.

На нашем снимке длина тени составила 12,3 метра в среднем от трех опор, а их азимут совпадает с улицей Олекси Тихого, что однозначно указывает на то, что:

- снимок был сделан в марте, между 10:30 и 10:50 утра;
- наиболее подходящий диапазон дат: с 16 по 18 марта, однако этот диапазон зависит от принятой высоты опоры, которая, в отличие от угла тени, может несколько отличаться от стандартов из-за того, как проводились работы по прокладке ЛЭП.
- В любом случае, снимок не мог быть сделан в апреле — в таком случае высота опор должна была бы быть существенно выше, чем длина самих железобетонных конструкций, а именно более 11 метров.

Резюме

Два специалиста, проводивших описываемый выше расчет даты и времени по заданию редакции «Медузы»,

не знали предполагаемого времени съемки и не имели возможности «подглядеть» в метаданные предоставленных файлов. При этом оба пришли к одинаковым выводам о том, что:

- видеозаписи сделаны в марте и не могли быть сделаны в апреле;
- наиболее вероятный диапазон подходящих дат съемок приходится на 14-18 марта.

Важно отметить, что солнечная погода в Буче, запечатленная на видео, продержалась только до 25-26 марта, после чего в регионе установилась сплошная облачность. Один только этот факт позволяет однозначно утверждать, что первые записи, на которых видны тела погибших, были сделаны либо до 26 марта, либо после 1 апреля. В сочетании с астрометрическими измерениями, исключающими съемку в апреле, это дает 26 марта как самую позднюю дату съемки первого видео.

Таким образом, учитывая совпадение времени и диапазонов возможных дат съемки, можно резюмировать, что нет никаких оснований сомневаться в подлинности метаданных предоставленных видеозаписей.

Минобороны РФ на момент публикации этого материала не ответило на просьбу «Медузы» о комментарии.

Полную видеозапись можно скачать [здесь](#).

Редакция «Медузы»

(1) Сергей «Малюта» (он же «Боцман») Коротких

Был соратником российского неонациста Максима «Тесака» Марцинкевича. После 2014 года переехал в Украину, где сделал карьеру в силовых структурах благодаря связям с добровольческим полком МВД «Азов».

[Вернуться к тексту](#)