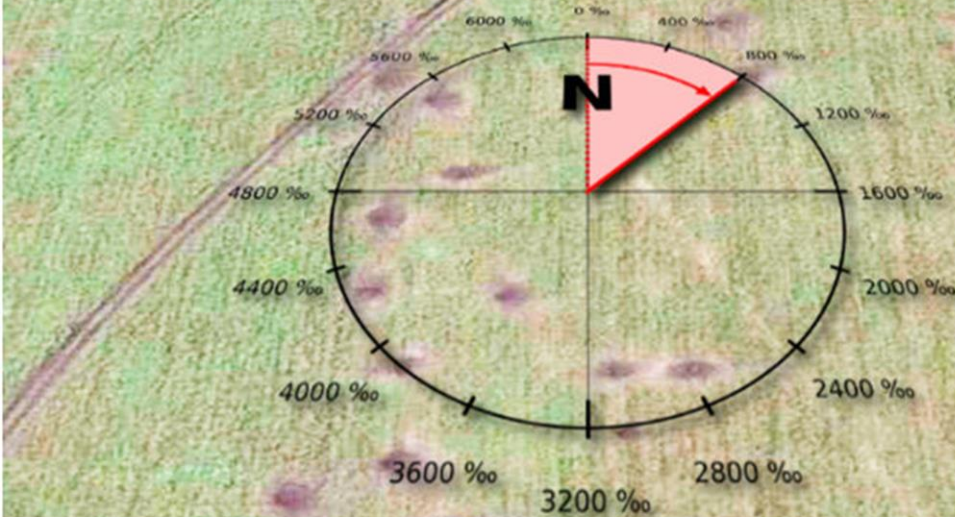


**Происхождение артиллерийских ударов по
позициям украинских военных в восточной
Украине
с 14 июля по 8 августа 2014 г.
Расследование bell;ngcat**



Оглавление

Оглавление	i
Краткое содержание	1
Методы исследования и источники	3
Удар по Амвросиевке 14 июля 2014 года.....	5
Артиллерийские удары в районе Червонопартизанска с 14 июля по 8 августа 2014 года.....	10
Атаки в районе шахты «Должанская-Капитальная» и Панченково с 14 июля по 8 августа 2014 года.....	11
Огневая позиция возле Гуково	16
Видео последствий обстрелов	24
Обстрел под Хмельницким 25 июля 2014 года.....	27
Вывод	30
Благодарности	31

Краткое содержание

Летом 2014 г. украинские военные подразделения, расположенные возле российско-украинской границы, подверглись артиллерийским ударам. С 9 июля по 5 сентября 2014 г. Государственная пограничная служба Украины и Совет национальной безопасности и обороны сообщили о более чем 120 атаках российской артиллерии. В свою очередь, представители России отрицали нанесение каких-либо артиллерийских ударов по Украине со своей территории.

Устойчивый артиллерийский огонь на протяжении первых чисел августа вынудил украинские военные силы оставить сотни километров приграничных территорий без контроля¹. Спутниковые снимки восточной Украины в Google Earth, датированные июлем, августом и сентябрем 2014 г., позволили исследовательской команде Bellingcat найти доказательства осуществления артиллерийских атак, определить их происхождение и сравнить свой анализ с материалами из местных источников.

Проанализировав спутниковые снимки, а также видеозаписи из социальных сетей, сообщения местных СМИ и меняющуюся карту продолжающегося конфликта, команда исследователей Bellingcat установила существование убедительных доказательств того, что артиллерийские обстрелы украинской территории, направленные против украинских вооруженных сил, были произведены с территории Российской Федерации.

¹<http://russian.rt.com/article/43677#ixzz39JNVe6AU>;
<http://web.archive.org/web/20150210142502/http://russian.rt.com/article/43677>

Введение

В июле 2014 г. украинские вооруженные силы перешли в наступление против пророссийских сепаратистов на востоке Украины, в результате чего заняли значительные территории и восстановили контроль над большим участком российско-украинской границы.



Ситуация в восточных регионах Украины от 11 июля 2014. Изображение предоставлено Советом национальной безопасности и обороны Украины².

Тем не менее, утром 11 июля 2014 г. ситуация внезапно изменилась. В результате неожиданных массированных артиллерийских атак на военные части в районе Зеленополя было убито 30 и ранено более 100 солдат³. В течение последующих дней и недель расположенные возле границы подразделения подверглись десяткам артиллерийских ударов. К концу июля 2014 г. массированный артиллерийский огонь привел к потере завоеванных украинской армией позиций и

²http://www.rnbo.gov.ua/files/2014/RNBO_map_11_07_eng.jpg;

http://web.archive.org/web/20150210142635/http://www.rnbo.gov.ua/files/2014/RNBO_map_11_07_eng.jpg

³<http://www.interpretermag.com/ukraine-liveblog-day-144-30-ukrainian-soldiers-killed-near-russias-border/>;
<http://web.archive.org/web/20140711204743/http://www.interpretermag.com/ukraine-liveblog-day-144-30-ukrainian-soldiers-killed-near-russias-border/>

способствовал попаданию некоторых ее частей в окружение. После нескольких недель боев в окружении под постоянными артиллерийскими обстрелами украинские части были вынуждены отойти на запад, оставив значительный участок границы сепаратистам.

Артиллерийские обстрелы украинских сил на приграничной территории стали одним из ключевых факторов, позволивших повернуть конфликт в пользу сепаратистов. Используя глубокий анализ спутниковых изображений и материалов из социальных сетей, данное расследование Bellingcat предоставляет новые доказательства, позволяющие точнее определить происхождение атак на позиции украинских военных.

Методы исследования и источники

Точкой отсчета для данного расследования Bellingcat послужило распространение обновленных спутниковых снимков Google (спутниковых изображений DigitalGlobe) с территории восточной Украины и приграничных с Россией регионов, с разрешением в 0,5 м в панхроматическом режиме (спутниковые снимки, сделанные в период с 17 июля по 31 августа 2014 г.). Кроме того, команда исследователей Bellingcat проанализировала видеозаписи, опубликованные в социальных сетях (YouTube и VKontakte), и провела геолокацию запечатленных на них событий, которая указывает на ключевые точки осуществления артиллерийских атак на территорию Украины.

По спутниковым снимкам команда исследователей Bellingcat определила местоположение скоплений воронок, образовавшихся в результате артиллерийского огня, и провела обширный анализ, изучив каждую воронку по отдельности. Исследуя каждое из скоплений воронок, наша команда выработала новый способ анализа для определения траектории артиллерийского огня, который базируется на международно-признанных процедурах для исследований «на месте происшествия».

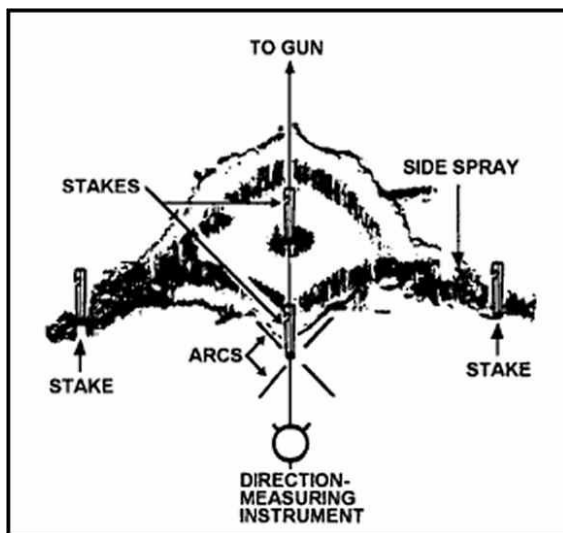


Иллюстрация J-3 – метод бокового снопа осколков⁴

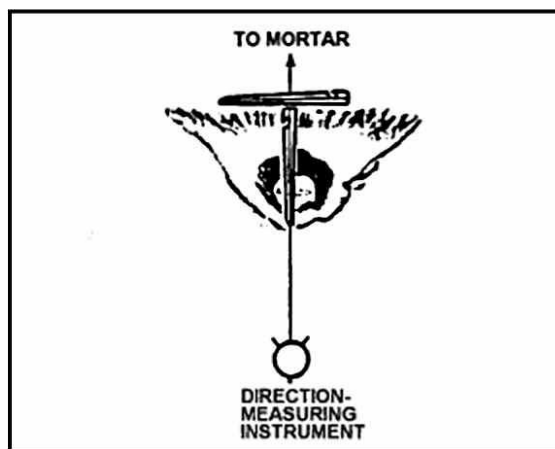
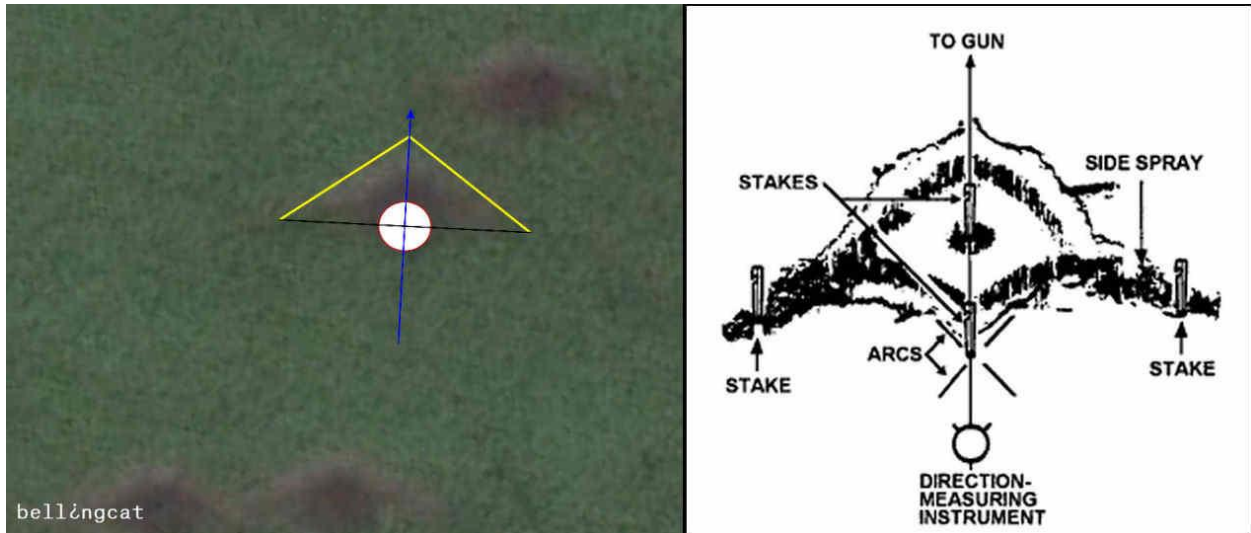


Иллюстрация J-6 – метод осколочных борозд⁵

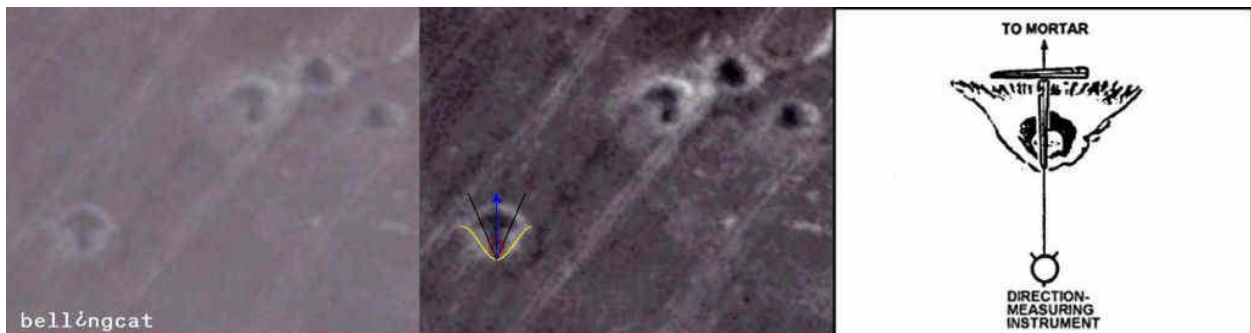
⁴http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-50/Appj.htm#fig_3; <http://web.archive.org/web/20020215215239/http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-50/Appj.htm>

⁵http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-50/Appj.htm#fig_6; <http://web.archive.org/web/20020215215239/http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-50/Appj.htm>

На спутниковых снимках из восточной Украины видны два основных вида воронок: воронки от настильного огня снарядами с малым замедлением детонации (с ярко выраженными областями бокового разлета осколков, расположенными по диагонали от центральной воронки) и воронки от навесного огня (воронки треугольной формы, расширяющиеся наружу по направлению к источнику огня).



Воронки от обстрела под малым углом возвышения снарядами с малым замедлением детонации (например, артиллерией с малым углом возвышения или системами реактивного залпового огня)



Воронки от обстрела снарядами под большим углом возвышения (например, минометами, системами реактивного залпового огня с большим углом возвышения)

Оба типа воронок подходят для определения траектории артиллерийского удара. На практике траекторию снаряда определяют множество факторов, таких как вид и твердость почвы на месте попадания, направление и скорость ветра, и тип снаряда. Наша команда использовала для анализа простую линейную траекторию, но реальная траектория снарядов могла незначительно отличаться из-за влияния данных факторов.

Удар по Амвросиевке 14 июля 2014 года

В обзоре хода боевых действий за 14 июля 2014 г. украинские СМИ сообщили, что на позиции украинских военных сил вблизи Амвросиевки была произведена артиллерийская атака⁶. Имели место подозрения о том, что обстрел был произведен с территории России⁷.

На спутниковых снимках от 16 июля 2014 г., приведенных ниже, видно значительное скопление воронок на юг от Амвросиевки, расположенных на следующих координатах: 47°45'52.38"N 38°30'47.65"E.



Область скопления воронок от артиллерийской атаки 14 июля 2014 г. вблизи Амвросиевки. Координаты: 47°46'1.07" N 38°30'43.16" E. Спутниковый снимок Google Earth от 16 июля 2014 г.

Команда исследователей Bellingcat подсчитала общее количество и определила видимое направление каждой из 330 воронок в данном скоплении, опираясь на описанный выше метод. Исходя из анализа 330 воронок, была рассчитана средняя траектория 193.97°, т.е. с юго-юго-запада (180° — юг). Определяя возможное местоположение огневой позиции для получения данной траектории, исследовательская команда Bellingcat нашла такое место в 14.6 км от области скопления воронок.

В этой точке, находящейся на российской территории, видны выжженные пятна на почве. Данная огневая позиция расположена на расстоянии около 750 м от границы возле российского хутора Селезнев на координатах: 47°38'13.52"N 38°28'9.69"E.

⁶<https://en.informnapalm.org/anti-terrorist-operation-summary-for-july-14-2014/>;
<http://web.archive.org/web/20150210142924/https://en.informnapalm.org/anti-terrorist-operation-summary-for-july-14-2014/>

⁷<https://www.facebook.com/v.parasyuk/posts/675221185878989>



Поле с воронками и огневые позиции, вид с северо-северо-востока

Основываясь на нашем анализе воронок, мы предполагаем, что это и были те самые пять огневых точек, огонь из которых привел к воронкам возле Амвросиевки. Существует несколько доказательств, которые заставляют нас думать, что эти удары были нанесены с использованием пяти реактивных систем залпового огня (РСЗО) БМ-21 «Град» 122 мм или 9К51М «Торнадо-Г», а не БМ-27 «Ураган» БМ-30 «Смерч» или других типов артиллерийских установок.

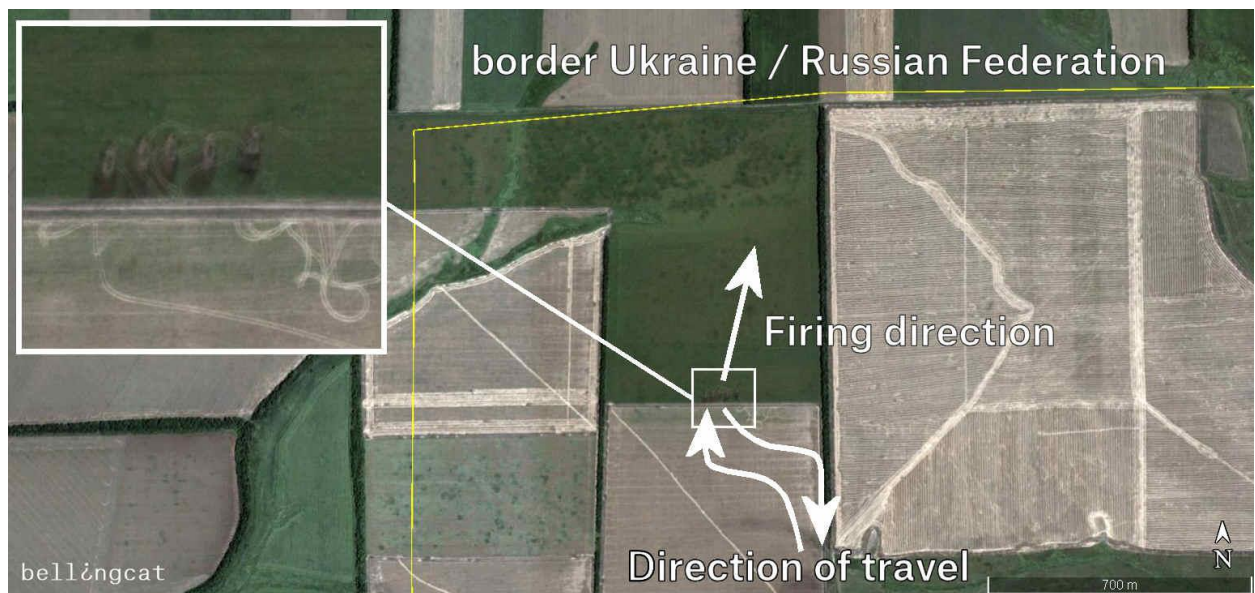
Хорошо известно, что реактивные системы залпового огня типа БМ генерируют обширные клубы дыма позади установки во время и после запуска снарядов. Множество примеров этого доступны в интернете⁸. Эта область интенсивного задымления и нагрева приводит к образованию выгоревших/обоженных пятен на почве за установками, которые хорошо заметны на спутниковых снимках Google. Такие выжженные области видны на огневой позиции, с которой предположительно был нанесен удар по Амвросиевке, поэтому мы делаем вывод, что скорее всего это были именно реактивные системы залпового огня типа «БМ».

⁸https://www.youtube.com/watch?v=ly6_2ojur0Q



Огневая позиция вблизи Селезнева. Координаты: 47°38'14.38"N, 38°28'9.77"E.
Спутниковое изображение Google Earth от 16 июля 2014

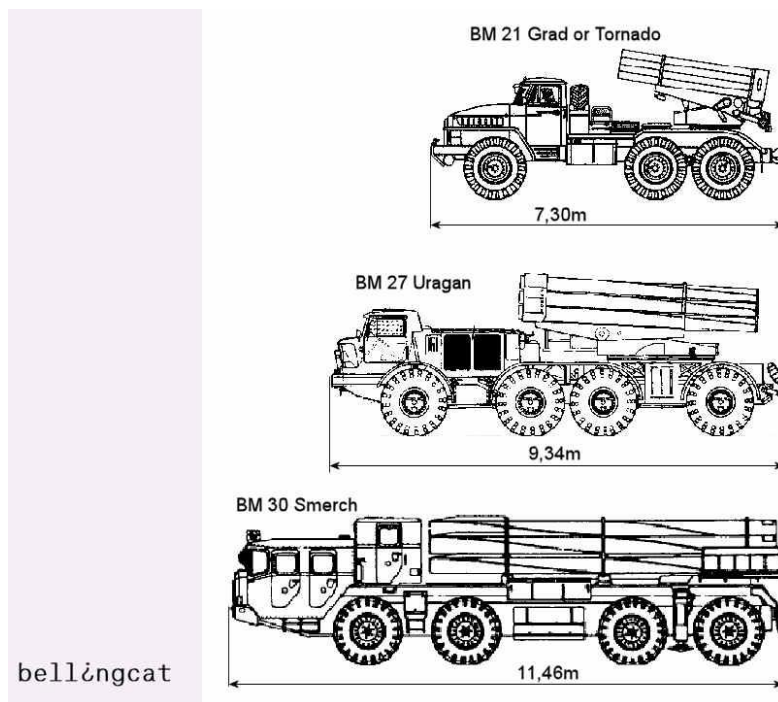
Анализ спутниковых фотографий данной огневой позиции также предоставил нам доказательства для определения типа реактивной системы залпового огня, которая наиболее вероятно использовалась для артиллерийского удара.



Видимые следы, ведущие к позиции, идут из глубины российской территории

Это заставляет нас сделать вывод, что в случае с данной огневой позицией не происходило перемещения военной техники через границу (из Украины в Россию).

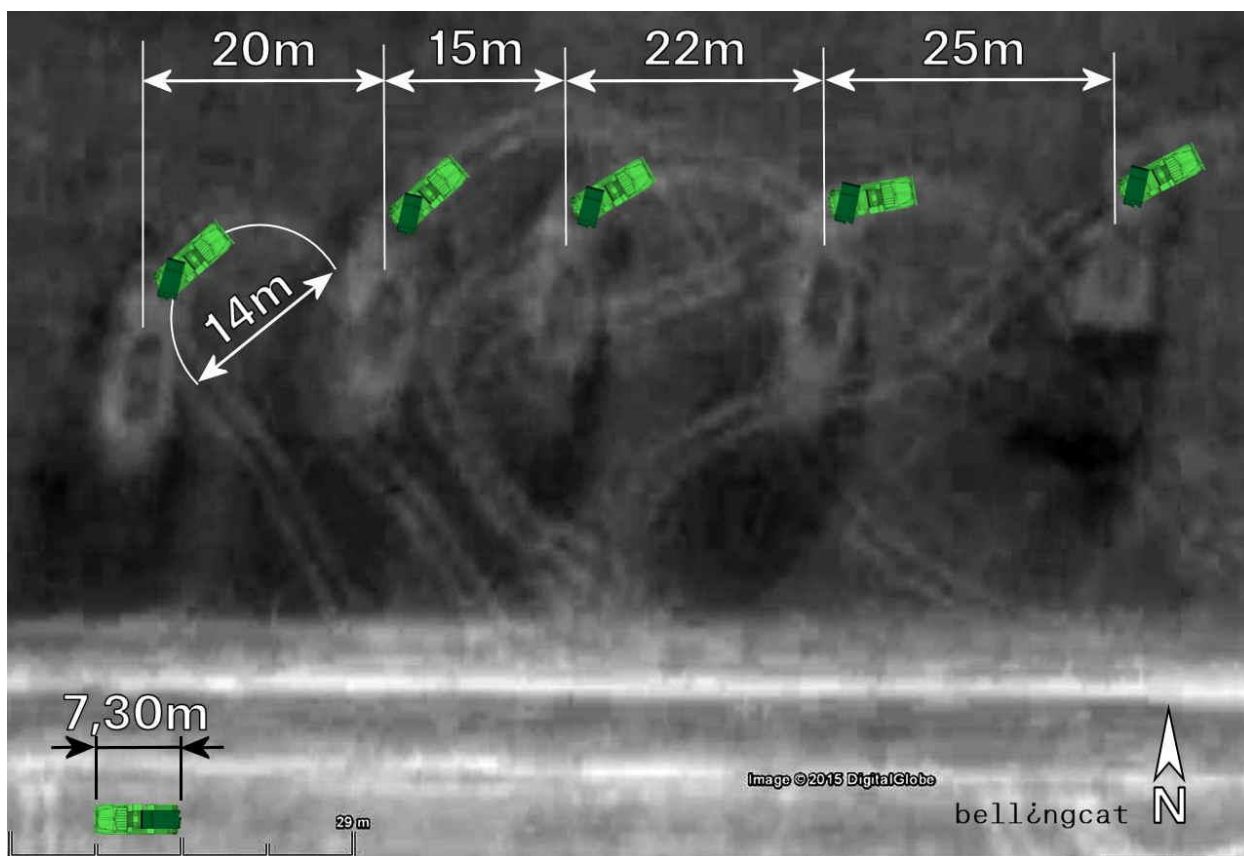
Российские вооруженные силы используют преимущественно три типа реактивных систем залпового огня (см. иллюстрацию «*Российские реактивные системы залпового огня*» ниже). Следы шин автомобилей, которые заезжали на поле и выезжали с него, чтобы доехать до огневых позиций, различимы на спутниковых снимках.



Российские реактивные системы запуска

Измерение среднего автомобильного следа с использованием спутниковых снимков показало, что средний размер (ширина) следа составляет 2,4 метра. Поскольку разрешение спутниковых снимков 0,5 метра, то реальный разброс размера следа может составлять от 1,9 до 2,9 метра. По сравнению с этими цифрами, ширина следа БМ-21/«Торнадо-Г», БМ-27 и БМ-30 составляют 2,4, 2,8 и 3,1 метра соответственно. Ширина следа, установленная с помощью спутниковых снимков, указывает на присутствие автомобилей меньшего размера, но из-за потенциальной погрешности, вызванной разрешением снимков, эти результаты нельзя считать показательными или окончательными.

Используя спутниковые снимки, мы смогли определить радиусы разворота автомобилей. Наименьший радиус разворота составил 14 метров. Системы БМ-27 и БМ-30 оснащены двумя управляемыми передними мостами, и если бы в данном случае использовались эти модели, то можно было бы ожидать увидеть перекрещивающиеся следы от двух колес на разворотах, ведущих к огневой позиции или от нее. Однако спутниковый снимок показывает четкие следы лишь одной, одиночной пары колес. Исходя из этих доказательств, мы заключаем, что с высокой вероятностью для данного удара использовались установки БМ-21 «Град» или 9К51М «Торнадо-Г».



Расстояние между автомобилями и сравнительные размеры типа систем реактивного залпового огня, которые предположительно находились на огневой позиции

Видимые следы автомобилей также соответствуют типичному расстоянию между системами БМ-21/«Горнадо-Г» в боевом порядке (см. изображение выше с информацией о расстоянии между автомобилями, различимом на спутниковом снимке). Согласно Армейскому Полевому Уставу №. 100-2-3,⁹

Пусковая установка БМ-21 может быть развернута в пределах 180°, а ряд пусковых труб поднят от 0 до +55° с помощью электричества или вручную. Ракеты могут быть запущены одиночно с любым временным интервалом, а также частичной или полной очередью с фиксированным временным интервалом 0,5 секунды. Запуск может осуществляться из кабины или на расстоянии до 60 метров от кабины с помощью пульта дистанционного управления, соединенного с установкой кабелем. Ракеты должны запускаться с пусковой установкой, зафиксированной по косо́й от кабины по направлению к цели, чтобы избежать повреждения незащищенной кабины ударной волной.

Наше расследование данной атаки показывает, что средняя траектория воронок указывала в направлении подозреваемых огневых позиций с высокой долей точности; отклонение проанализированных углов воронок от максимального до минимального составляет всего 0,2%. В дополнение к этому, измерение в обратном направлении и экстраполяция траекторий видимых выжженных пятен на огневой позиции показали, что траектории ведут прямо к центру области с воронками от артиллерийских ударов.

⁹<https://www.fas.org/irp/doddir/army/fm100-2-3.pdf>

Артиллерийские удары в районе Червонопартизанска с 14 июля по 8 августа 2014 года

В начале июля 2014 года части 72-ой мотострелковой бригады, 79-ой аэромобильной бригады, 24-ой и 51-ой механизированных бригад, а также части Отдельного полка специального назначения получили задачу закрепить контроль над российско-украинской границей к югу от контролировавшихся тогда сепаратистами населенных пунктов от Мариновки до КПП Изварино. Эта территория, покрывавшая около 150 км границы, была известна как «Сектор Д»¹⁰.

С окончания периода прекращения огня 1 июля до 11 июля украинские части продвигались вперед быстро и не встретили практически никакого сопротивления, пока не дошли до КПП Червонопартизанск/Гуково. Тогда ситуация в корне изменилась. За артиллерийской атакой против украинских сил в районе Зеленополя 11 июля последовали артиллерийские атаки против крупных скоплений украинских военных частей в районе шахты «Должанская-Капитальная», а также Панченково, Червонопартизанска, Хмельницкого, Бирюково, КПП Должанский и в районе Дьяково. Пока внимание всего мира было направлено на ужасную трагедию самолета Malaysian Airlines 17 (MH17), сбитого 17 июля, положение украинских подразделений на восточной границе резко ухудшилось.

22 июля Дмитровка, населенный пункт на пути подвоза до сектора Д, подвергся нападению сепаратистов¹¹. На протяжении следующих двух недель проблемы с проходом транспорта по дорогам восточнее города существенно ограничили снабжение и доставку подкреплений частям, оказавшимся в ловушке^{12,13,14}. Из интервью и репортажей СМИ было ясно, что условия стали крайне неблагоприятными^{15,16}. Несмотря на это, части, стоящие на границе, продолжали удерживать свои позиции.

3 августа прорыв, совершенный украинскими частями на западе, разблокировал потенциальный путь подвоза (между Дьяковым и Дмитровкой) к отрезанным формированиям на границе¹⁷. В тот же день пророссийские силы резко увеличили количество атак против заблокированных частей, стоящих на границе¹⁸. Оставшись без боеприпасов, 4 августа более 400 украинских солдат из 72-

¹⁰<http://www.thedailybeast.com/articles/2014/08/12/ukrainian-troops-retreat-from-russian-border-leaving-100-kilometers-defenseless-against-invasion.html>;

<http://web.archive.org/articles/2014/08/12/ukrainian-troops-retreat-from-russian-border-leaving-100-kilometers-defenseless-against-invasion.html>

¹¹<http://uacrisis.org/lysenko2-22-07-2014/>;

<http://web.archive.org/web/20141129002451/http://uacrisis.org/lysenko2-22-07-2014/>

¹²<http://maidantranslations.com/2014/07/24/dmitry-tymchuks-military-blog-summary-july-23-2014/>;

<http://web.archive.org/web/20141206131810/http://maidantranslations.com/2014/07/24/dmitry-tymchuks-military-blog-summary-july-23-2014/>

¹³<http://maidantranslations.com/2014/07/27/towns-in-donbas-have-been-liberated-thanks-to-the-72nd-and-79th-brigades/>;<http://web.archive.org/web/20141206184958/http://maidantranslations.com/2014/07/27/towns-in-donbas-have-been-liberated-thanks-to-the-72nd-and-79th-brigades/>

¹⁴<http://mignews.com.ua/sobitiya/inukraine/3342474.html>;

<http://web.archive.org/web/20150210143339/http://mignews.com.ua/sobitiya/inukraine/3342474.html>

¹⁵<http://mignews.com.ua/sobitiya/inukraine/3363561.html>;

<http://web.archive.org/web/20150210143455/http://mignews.com.ua/sobitiya/inukraine/3363561.html>

¹⁶<https://www.youtube.com/watch?v=IX6e3wr34BM>

¹⁷<https://en.informnapalm.org/anti-terrorist-operation-ukraine-summary-august-4-2014/>;

<http://web.archive.org/web/20150210143548/https://en.informnapalm.org/anti-terrorist-operation-ukraine-summary-august-4-2014/>

¹⁸<http://euromaidanpress.com/2014/08/05/dmitry-tymchuks-military-blog-summary-august-4-2014/>;

ой механизированной бригады пересекли границу, дабы избежать постоянного обстрела¹⁹. К 8 августа остатки 72-ой и 79-ой бригад прорвались через окружение, и около 1000 выживших смогли воссоединиться с другими военными частями в районе Савур-Могилы.

Значительные артиллерийские обстрелы украинских формирований в приграничной зоне на восток от Дмитровки несомненно стали ключевым фактором отхода украинских войск из «сектора Д». Однако до сегодняшнего дня не были проанализированы траектории и огневые позиции артиллерийских атак, которые привели к этому поражению. В следующем разделе мы анализируем два самых значительных видимых случая артиллерийских атак возле Червонопартизанска и Свердловска, где украинские части были обстреляны сотнями видимых артиллерийских снарядов в течение июля и августа 2014 года.

Атаки в районе шахты «Должанская-Капитальная» и Панченково с 14 июля по 8 августа 2014 года

14 июля 2014 года как украинские, так и пророссийские СМИ распространили схожую информацию о столкновениях в районе шахты «Должанская-Капитальная», неподалеку от украинского села Панченково^{20,21}.



Область скопления воронок в районе шахты «Должанская-Капитальная»

Существенные повреждения системы энергообеспечения шахты стали причиной перебоев в работе насосов и вентиляционной системы, что привело к эвакуации 278 шахтеров.

<http://web.archive.org/web/20141208115423/http://euromaidanpress.com/2014/08/05/dmitry-tymchuks-military-blog-summary-august-4-2014/>

¹⁹<http://www.bbc.com/news/world-europe-28652096>;

<http://web.archive.org/web/20141229035005/http://www.bbc.com/news/world-europe-28652096>

²⁰<http://www.dtek.com/ru/media-centre/press-releases/details/v-dtek-sverdlovanratsit-v-rezultate-boevikh-dejstvii-obestocheni-dve-shakhtoplosshadki>;

<http://web.archive.org/web/20150210143935/http://www.dtek.com/ru/media-centre/press-releases/details/v-dtek-sverdlovanratsit-v-rezultate-boevikh-dejstvii-obestocheni-dve-shakhtoplosshadki#.VNoYQixcpiA>

²¹http://www.gazeta.ru/social/news/2014/07/16/n_6315585.shtml;

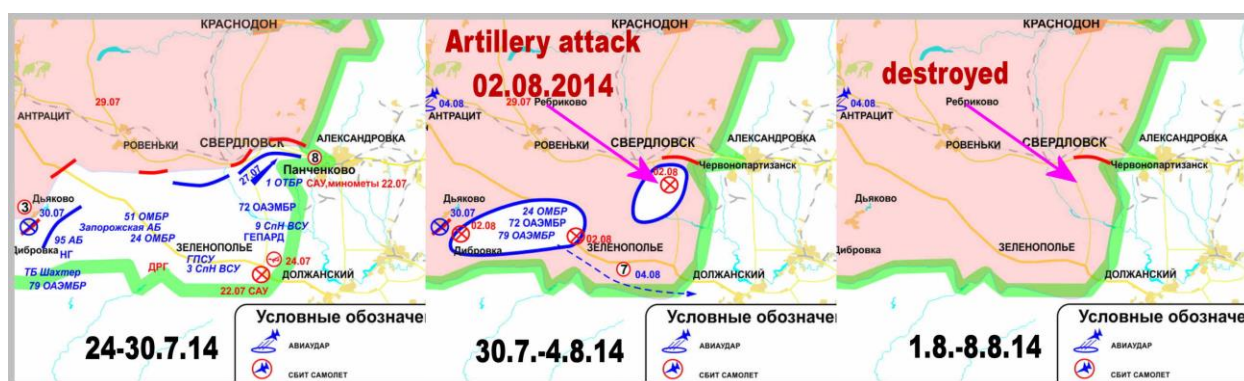
http://web.archive.org/web/20141025100221/http://www.gazeta.ru/social/news/2014/07/16/n_6315585.shtml

Спутниковый снимок от 8 августа показывает причину отключения энергии: большое количество артиллерийских ударов, которые разрушили несколько электрических столбов в районе шахты. Анализ поврежденных электростолбов и соединяющих их проводов показывает, что повреждениям подверглись только линии электропередач, ведущие непосредственно к шахте. Поэтому нет оснований предполагать, что в результате атаки было нарушено энергообеспечение близлежащих населенных пунктов.

Команда исследователей Bellingcat изучила материалы СМИ от середины июля, чтобы подтвердить атаки в этот период времени. Официальные источники в украинском правительстве сообщали об артиллерийских ударах 23 июля и 1 августа²², а украинские СМИ также сообщали об ударах в этой местности 16 и 24 июля, а также с 1 по 4 августа²³. Следующее сравнение карт, взятых из сепаратистских источников, показывает ход столкновений в июле и августе в данном районе, а также указывает на несколько конкретных дат, в которые были осуществлены атаки на украинские силы²⁴.



Столкновения на юго-востоке от Свердловска с 11 по 24 июля (карты с про-русских сайтов)



Столкновения к юго-востоку от Свердловска с середины июля по начало августа (карты с пророссийских сайтов)

Команда исследователей Bellingcat изучила несколько видеозаписей, опубликованных на YouTube и VKontakte (VK), самой популярной социальной сети в России. На основе этих источников было установлено, что 16 июля было совершено как минимум две атаки.

²²<http://mediarnbo.org/?lang=en>;

<http://web.archive.org/web/20150209075216/http://mediarnbo.org/?lang=en>

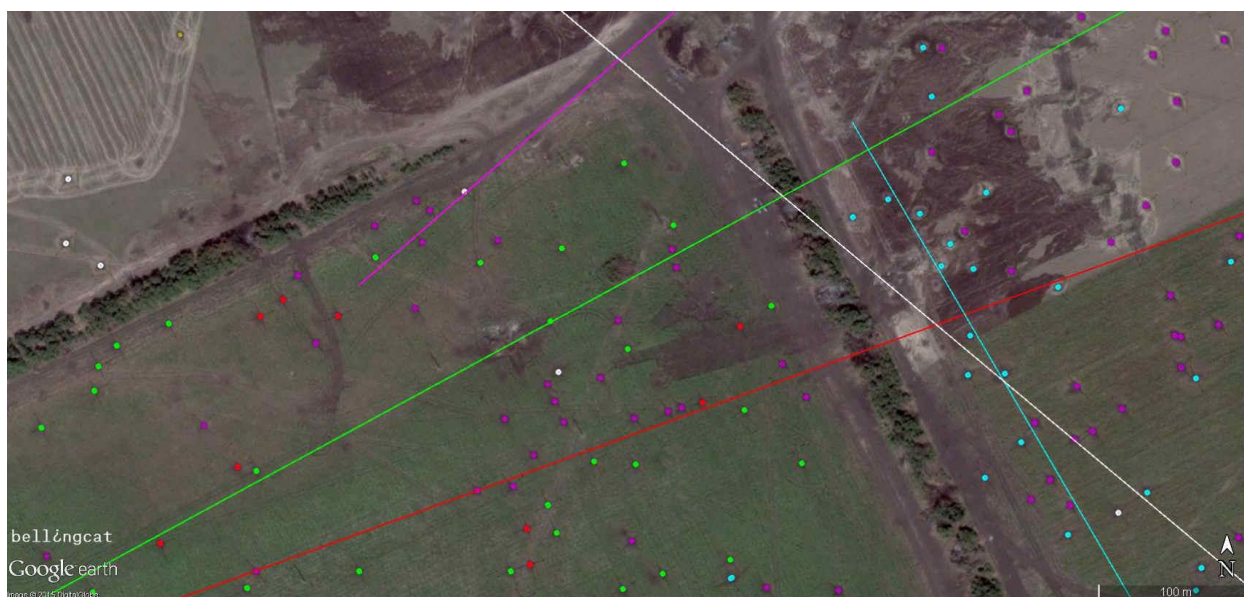
²³<http://maidantranslations.com/category/opinions/dmitry-tymchuk/>;

<http://web.archive.org/web/20141201222146/http://maidantranslations.com/category/opinions/dmitry-tymchuk/>

²⁴<http://warday.su/map/53-karta-boevyh-deystviy-18-22-iyulya.html>;

<http://web.archive.org/web/20150210144240/http://warday.su/map/53-karta-boevyh-deystviy-18-22-iyulya.html>

Далее наша команда проанализировала район скопления воронок возле шахты «Должанская-Капитальная», вблизи села Панченково, используя спутниковые снимки от 8 августа 2014 года. Всего было обнаружено и измерено 813 воронок.



Область скопления воронок в районе шахты «Должанская-Капитальная»

Анализ рассчитанных траекторий в области скопления воронок показал, что всего было нанесено шесть разных ударов с пяти разных направлений.

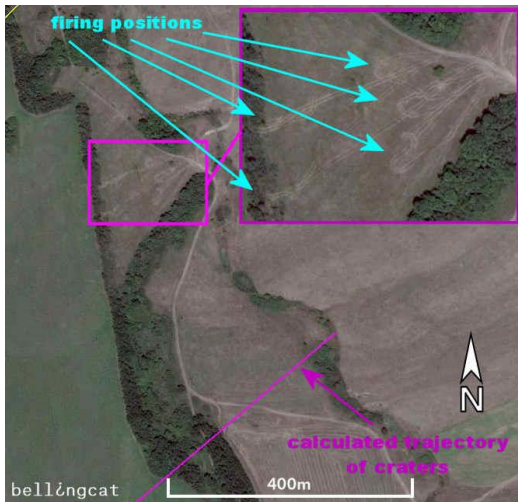


Область скопления воронок в районе шахты «Должанская-Капитальная» с указанием шести отдельных траекторий ударов

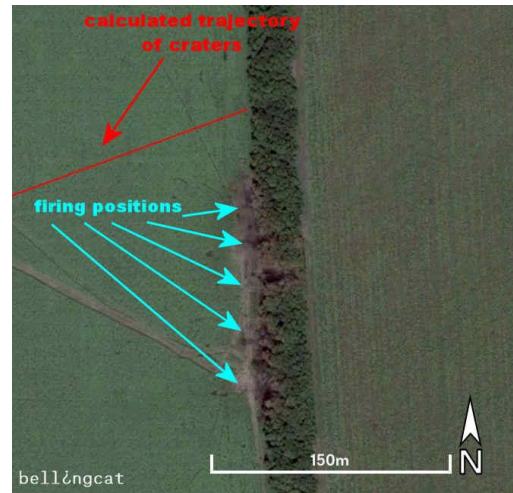
Учитывая максимальную разницу в 300 м на расстоянии удара 15 км, все рассчитанные траектории можно проследить до пяти отдельных огневых позиций. Все они – за исключением позиции возле Червонопартизанска (Украина), которая находится в непосредственной близости от границы – явно находятся на территории России.

Огневые позиции, с севера на юг, были расположены на следующих координатах:

1. Вблизи Нижней Ковалевки, Россия $48^{\circ}07'51.4''N$, $39^{\circ}54'02.4''E$
2. Возле Червонопартизанска, Украина $48^{\circ}03'03.2''N$, $39^{\circ}49'52.2''E$

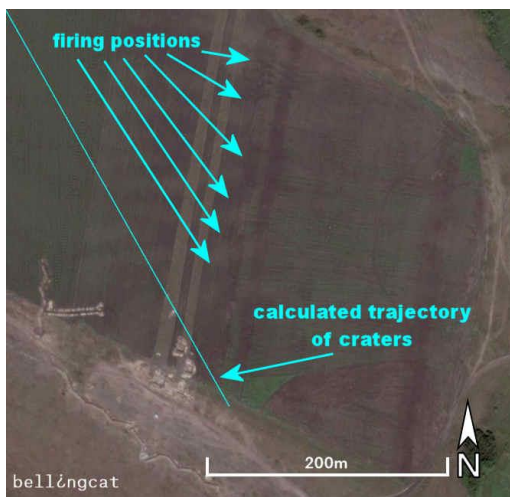


Огневая позиция возле Нижней Ковалевки, Россия

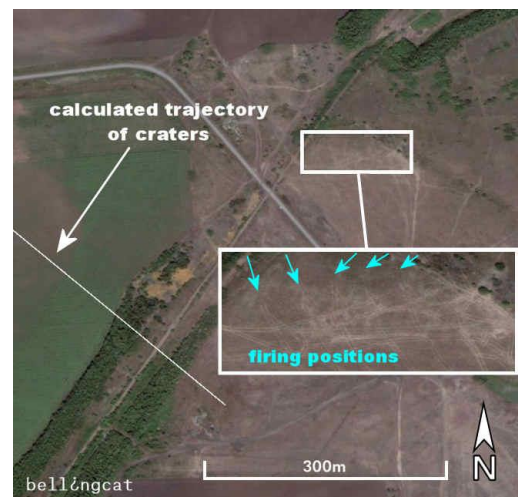


Огневая позиция возле Червонопартизанска, Украина

3. Возле Павловки, Россия $47^{\circ}56'28.1''N$, $39^{\circ}49'12.0''E$
4. Возле Украинского, Россия $47^{\circ}58'23.0''N$, $39^{\circ}51'01.5''E$



Огневая позиция возле Павловки, Россия

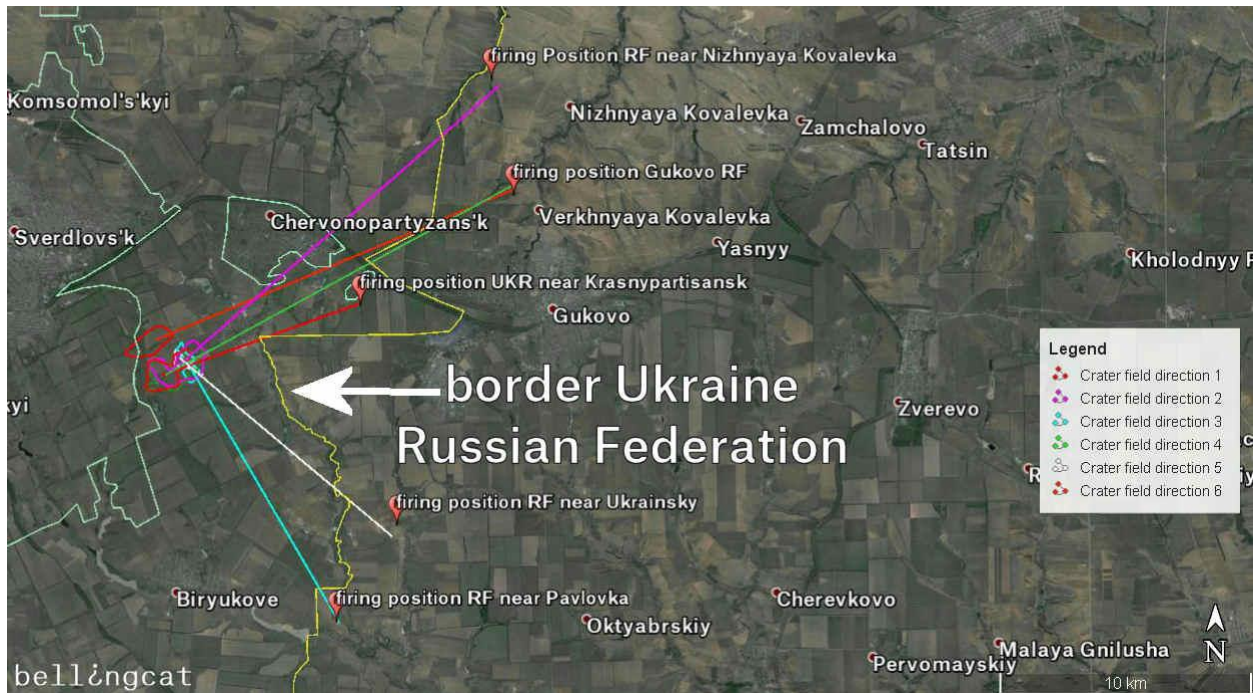


Огневая позиция возле Украинского, Россия

Единственным исключением была огневая позиция, расположенная возле Червонопартизанска, на территории Украины.

5. Возле Гуково, Россия $48^{\circ}05'25.0''N$ $39^{\circ}54'45.3''E$

Огневая позиция вблизи Гуково заслуживает отдельного внимания, поскольку в социальных сетях публиковались многочисленные видео, запечатлевшие артиллерийский огонь в этом районе. Огневая позиция, показанная в этих видео, будет проанализирована отдельно в следующем разделе.



Область скопления воронок в районе шахты «Должанская-Капитал» – обнаруженные огневые позиции

Команда исследователей Bellingcat также обнаружила, что на всех огневых позициях, кроме одной (Червонопартизанск), следы шин автомобилей показывают как прибытие из, так и отъезд в области на территории России. Иными словами, в четырех из пяти случаев, не существовало видимых следов автомобилей, связывавших бы огневые позиции с украинской территорией, а все видимые следы шин вблизи огневых позиций пролегли исключительно по территории России.

Огневая позиция возле Гуково

17 июля 2014 года на YouTube и VKontakte распространились несколько видео, на которых были видны залпы РСЗО. Атака произошла 16-го июля в районе Гуково, Россия. Эта атака уже была геолоцирована в нескольких постах и статьях, например, в The Interpreter²⁵.

Команда исследователей Bellingcat нашла в социальных сетях шесть видео, на которых видны события 16 июля под Гуково. Два из этих видео были сняты с берега Ковалевского пруда днем 16 июля.



Видео001

г. Гуково (РФ), град бьет по Украине

добавлено 16-го июля 2014 года

Положение камеры: [48°4'30.76"N 39°55'36.94"E](https://www.youtube.com/watch?v=nuar9RkYCRA)
<https://www.youtube.com/watch?v=nuar9RkYCRA>

Альтернативная ссылка:

<https://www.youtube.com/watch?v=6SIDxVxdIjw>

На Видео001 видны несколько залпов РСЗО к западу от пруда. Это видео было неоднократно успешно геолоцировано различными журналистами, блогерами и независимыми расследователями с помощью открытых источников.²⁶



Видео002

Обстрел ГРАДами территории Украины. г. Гуково, Ростовская область.

16.07.2014, 17.05 (МСК)

добавлено 16-го июля 2014 года

Положение камеры: [48° 4'15.08"N 39°55'24.16"E](https://www.youtube.com/watch?v=GC_pCuqmOm0)
https://www.youtube.com/watch?v=GC_pCuqmOm0

Альтернативная ссылка:

<https://www.youtube.com/watch?v=zRCjUPa7qHU>

На Видео002 видны горящие поля к северо-западу от того же пруда, который виден на Видео001. Тогда предположили, что пожар начался от пусков РСЗО²⁷.

Другие залпы «Градov» были сняты на четыре других видео вечером того же дня. Все эти видео были сняты точно на закате, что позволяет нам с уверенностью заявить, что видео были сняты примерно в 19:15 (МСК, по местному времени)²⁸.

²⁵<http://www.interpretermag.com/ukraine-liveblog-day-149-russian-tanks-and-artillery-reach-donetsk/>;
<http://web.archive.org/web/20150108053731/http://www.interpretermag.com/ukraine-liveblog-day-149-russian-tanks-and-artillery-reach-donetsk/>

²⁶<http://ukraineatwar.blogspot.dk/2014/07/russian-Grad-firing-from-russian-soil.html>;
<http://web.archive.org/web/20150115124112/http://ukraineatwar.blogspot.nl/2014/07/russian-grad-firing-from-russian-soil.html>

²⁷<http://www.interpretermag.com/ukraine-liveblog-day-149-russian-tanks-and-artillery-reach-donetsk/>;
<http://web.archive.org/web/20150108053731/http://www.interpretermag.com/ukraine-liveblog-day-149-russian-tanks-and-artillery-reach-donetsk/>

Важная деталь этой подборки видео в том, что каждое было снято под разными углами в направлении огневой позиции. Команде исследователей Bellingcat удалось точно определить местоположение огневой позиции на основе точного положения камер, угла обзора и положения установок «Град» на каждом видео.



Видео003
Град в Гуково

добавлено 16-го июля 2014 года

Положение камеры: [48°03'59.0"N 39°55'36.2"E](https://www.youtube.com/watch?v=XUUzNnGGbSk)

<https://www.youtube.com/watch?v=XUUzNnGGbSk>

Альтернативная ссылка:

https://www.youtube.com/watch?v=edE_FshuF2U

Видео003 было снято с вишневого дерева на приусадебном участке по улице Базарная, 84 в Гуково. Ключевые детали этого видео — здания в центре, местоположение камеры на вишневом дереве, а также угол и расстояние от огневой позиции.



Местоположение камеры Видео003 — желто-зеленые линии в середине указывают на огневую позицию

²⁸<http://suncalc.net/#/48.05,39.9333,13/2014.07.16/19:15>



Видео004
Залп российских ГРАДов из Гуково в сторону Украины

добавлено 16-го июля 2014 года

Положение камеры: [48° 4'29.80"N 39°55'36.07"E](https://www.youtube.com/watch?v=8pu0h2O7RnI)

<https://www.youtube.com/watch?v=8pu0h2O7RnI>

Альтернативная ссылка:

<https://www.youtube.com/watch?v=8F9WFkA9C08>

На Видео004 огневую позицию видно с юго-восточной стороны Ковалевского пруда. Ключевые детали пейзажа на этом видео — отдельно стоящее дерево в правой части кадра, большой куст примерно посередине кадра и столбы в крайней левой части кадра.

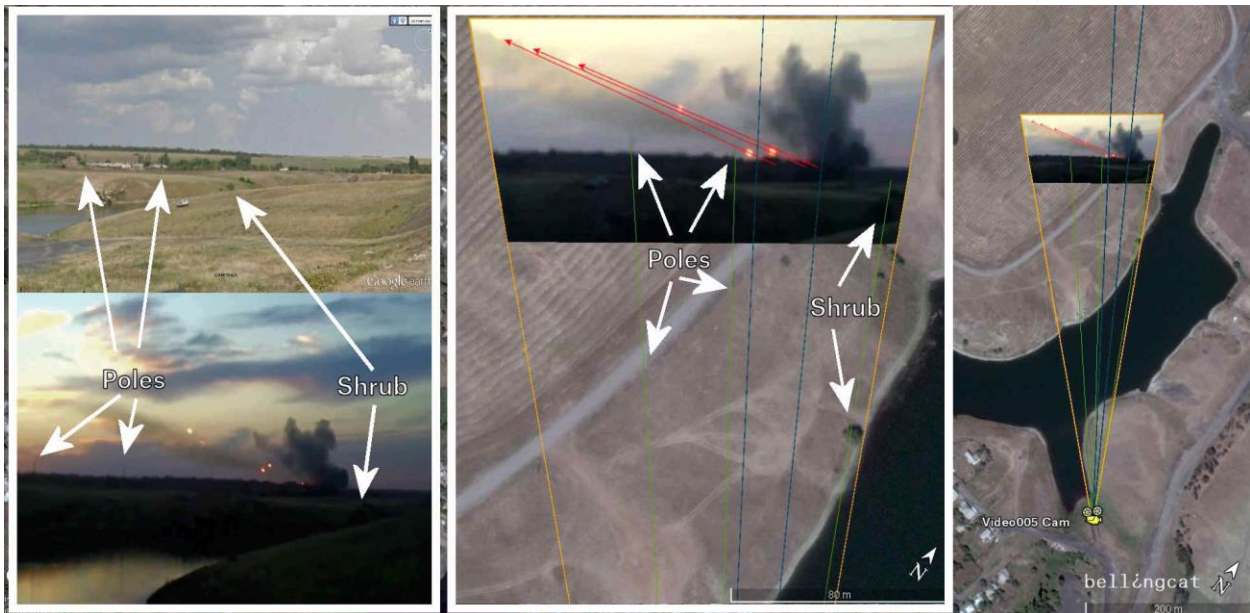


Местоположение камеры Видео004 — светло-зеленые линии в середине указывают на огневую позицию



Видео005
 Град Гуково, Ростовской обл., Россия по Украине
 Russian attacked Ukraine from Gukovo, Rostov
 Oblast
 добавлено 16-го июля 2014 года
 Положение камеры: [48° 4'24.30"N 39°55'37.12"E](https://www.youtube.com/watch?v=kXpCTUjWGkE)
<https://www.youtube.com/watch?v=kXpCTUjWGkE>
 Альтернативная ссылка:
<https://www.youtube.com/watch?v=6ufW8UxbkPM>

На Видео005 огневая позиция видна с юго-восточной стороны Ковалевского пруда. Ключевые детали пейзажа на этом видео такие же, как на Видео004: большой куст и столбы.



Местоположение камеры Видео005 — синие линии в середине указывают на огневую позицию



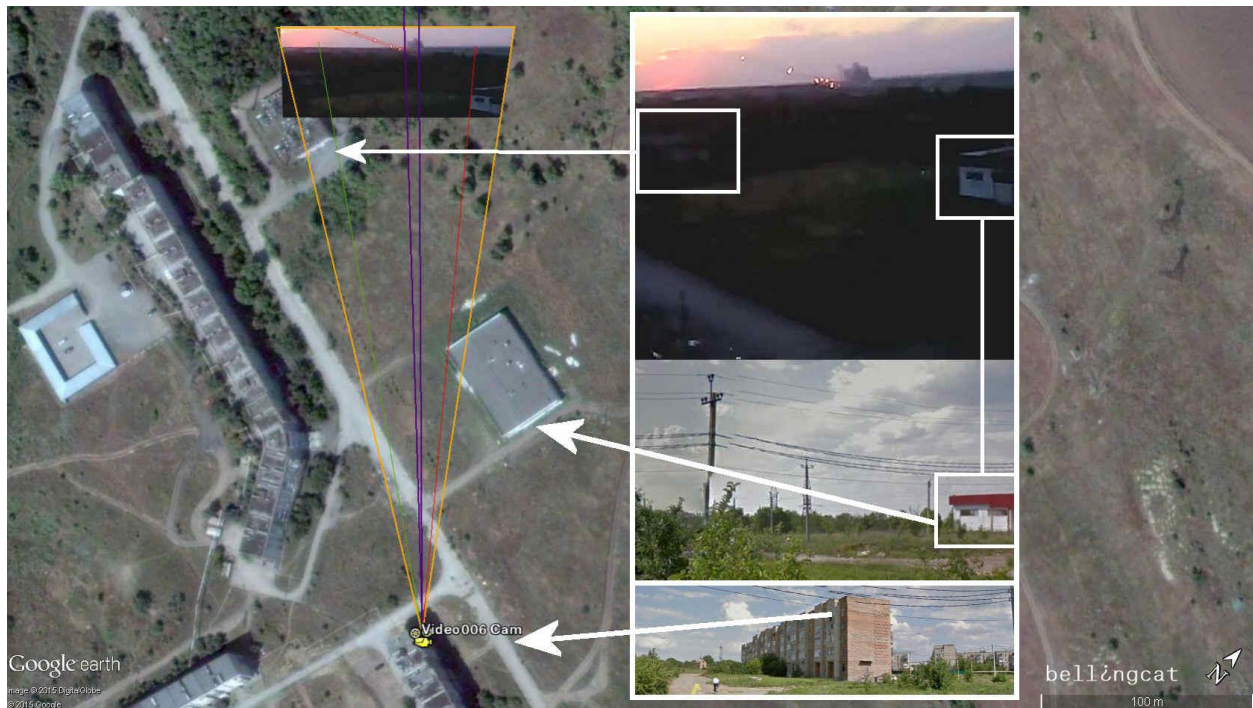
Видео006
Обстрел территории Украины из Гуково, россия

Добавлено 16-го июля 2014 года

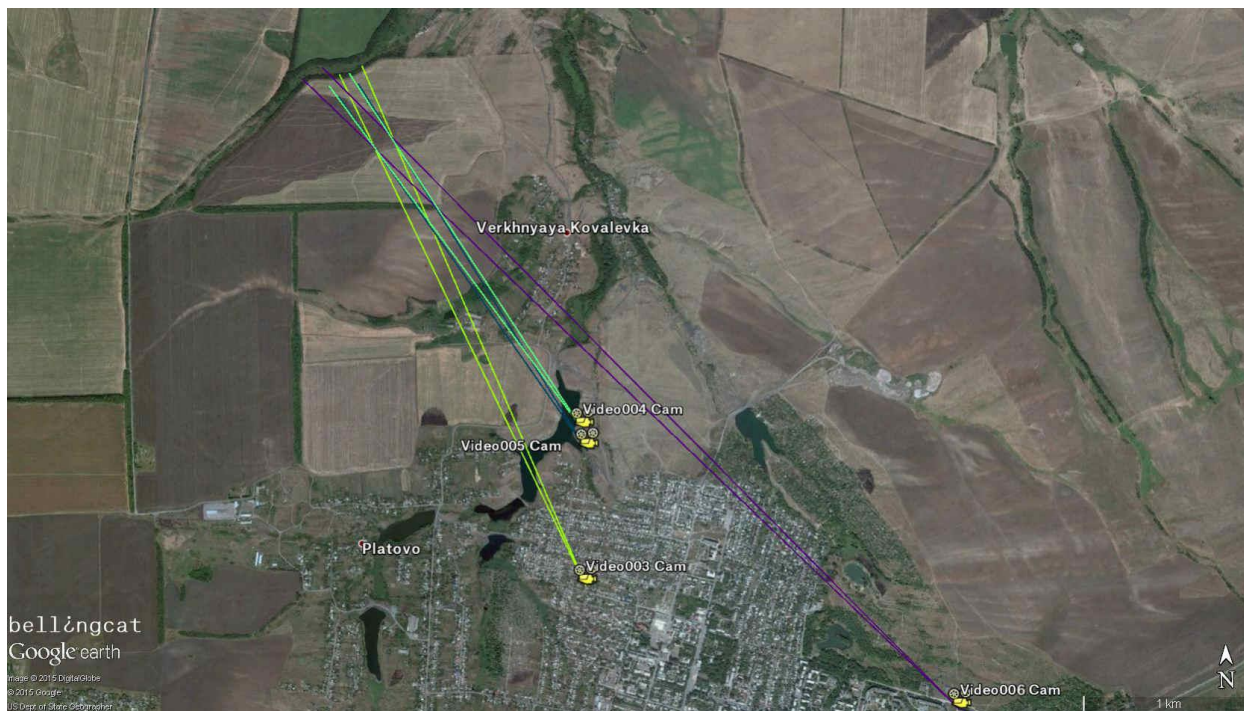
Положение камеры: [48° 3'33.15"N 39°57'22.60"E](https://www.google.com/maps/place/48+3+33.15+N+39+57+22.60+E)
http://vk.com/video-38854900_169727129

Альтернативная ссылка:
<https://www.youtube.com/watch?v=TsmcdunS0LA>

Видео006 было снято из жилого дома по улице Ботанической, 7а в Гуково. Ключевые детали этого видео — здание в правой части, другое здание в левой части, дорога внизу, а также угол и расстояние от огневой позиции.

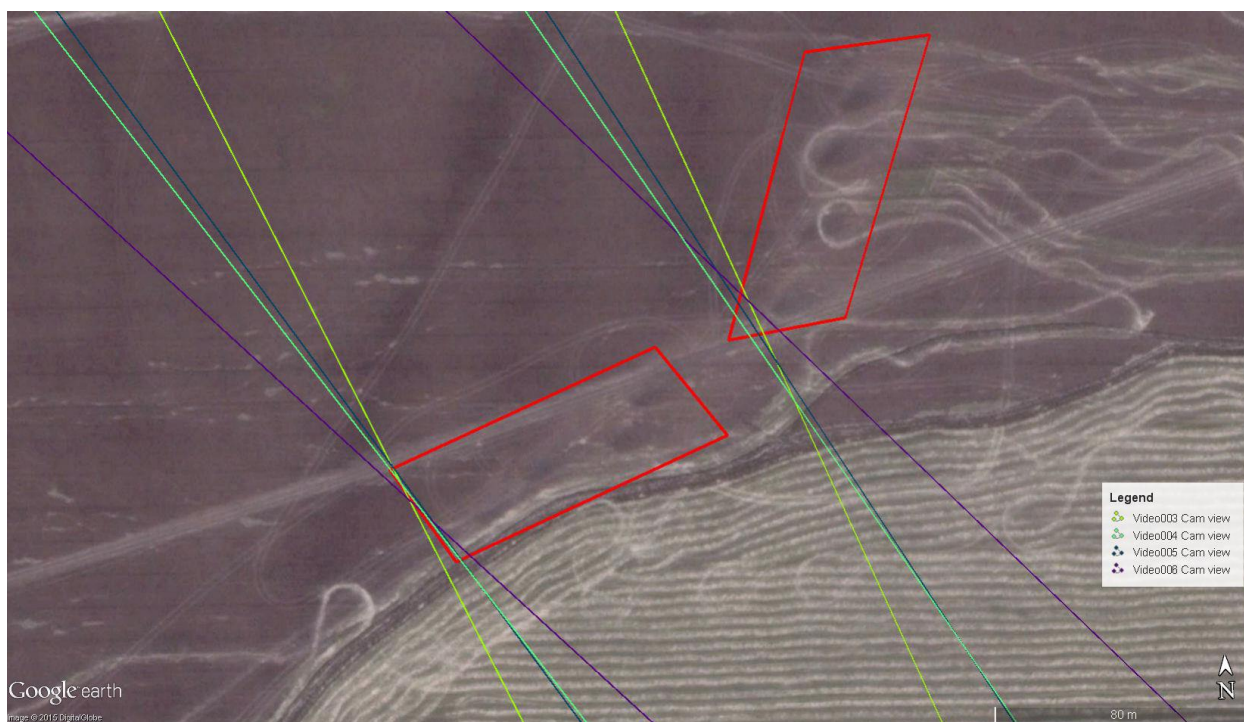


Местоположение камеры Видео006 — фиолетовые линии в середине указывают на огневую позицию



Пересечения направлений взгляда на огневую позицию позволяют определить точное местоположение

На спутниковом снимке ниже, снятом 8 августа 2014 года, на пересечении линий ясно видно выгоревшие пятна на поле, указывающие на огневые позиции.



Пересечение направлений взгляда и положение огневых позиций «Градов».

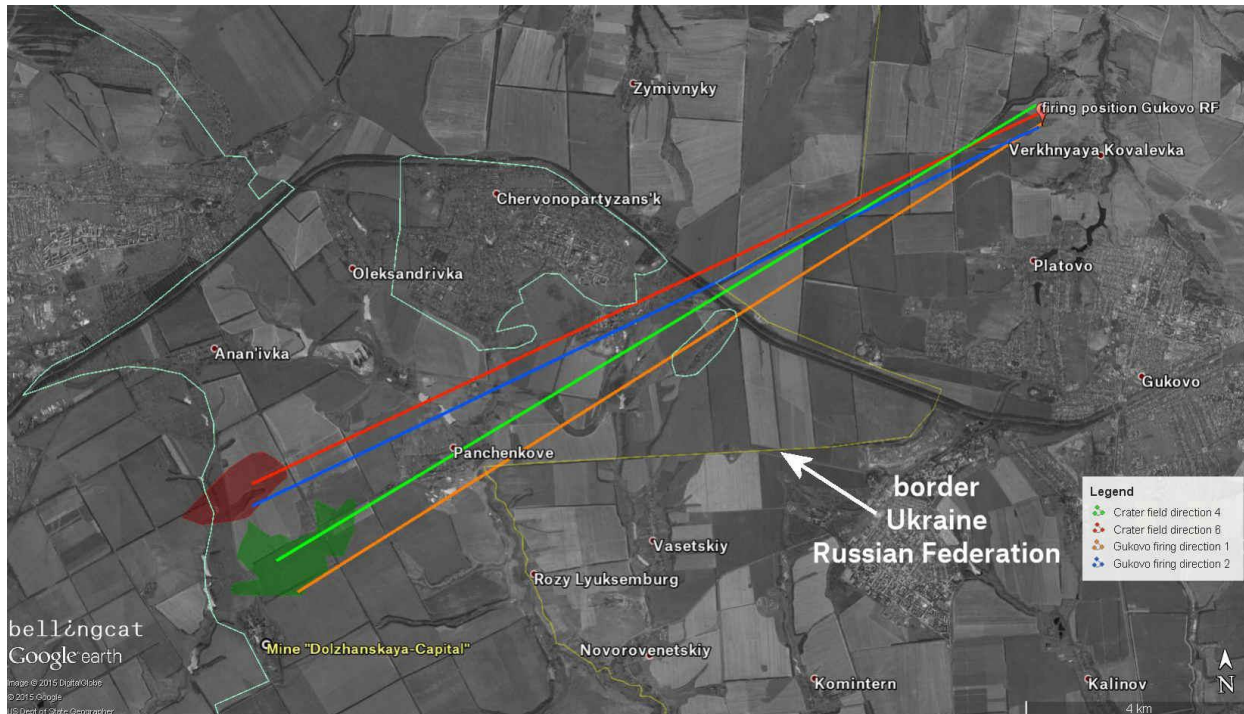
Положение камер на предыдущих видео ясно указывает на огневую позицию к северу от Платово. Эти огневые позиции видны на спутниковых снимках выгоревших пятен на поле(изображение выше).

Как видно из спутниковых снимков, на $48^{\circ}05'25.0''N$ $39^{\circ}54'45.3''E$ есть две видимые огневые позиции четырех РСЗО «Град» на $48^{\circ}05'25.0''N$ $39^{\circ}54'45.3''E$. Команда исследователей Bellingcat определила направление следов огня и рассчитала траекторию для каждой огневой позиции.



Траектории на основе анализа направления выгоревших пятен.

Траектории, рассчитанные на основе выгоревших пятен, указывают на два различных скопления воронок на территории Украины (изображение ниже). Проанализировав отдельные кратеры на месте артиллерийского обстрела, мы обнаружили, что расчетные траектории огневых позиций практически идеально совпадают с двумя траекториями, определенными посредством анализа скопления воронок у шахты «Должанская-Капитальная».



Траектории от огневых позиций к северу от Павлово до цели в районе шахты «Должанская-Капитальная».

Таким образом, исходя из анализа скоплений воронок, геолокации в социальных сетях и сообщений местных СМИ, команда исследователей Bellingcat определила, что артиллерийские обстрелы позиций Вооруженных Сил Украины возле шахты «Должанская-Капитальная» производились 16-го июля 2014 года с огневых позиций под Гуково на территории России.

Видео последствий обстрелов

12-го августа 2014-го года сепаратисты посредством так называемого «Информационно-аналитического агентства «Юго-Восток» опубликовали два видео под названием «Разбитые позиции «геройской» 72-й бригады ВСУ под Свердловском, Луганская область»²⁹.

Команда исследователей Bellingcat определила положение камеры на этих видео скопления воронок поблизости от шахты «Должанская-Капитальная»³⁰.



Кадр с видео
«Уничтоженная военная техника под Свердловском 72 бригады ВСУ»³¹

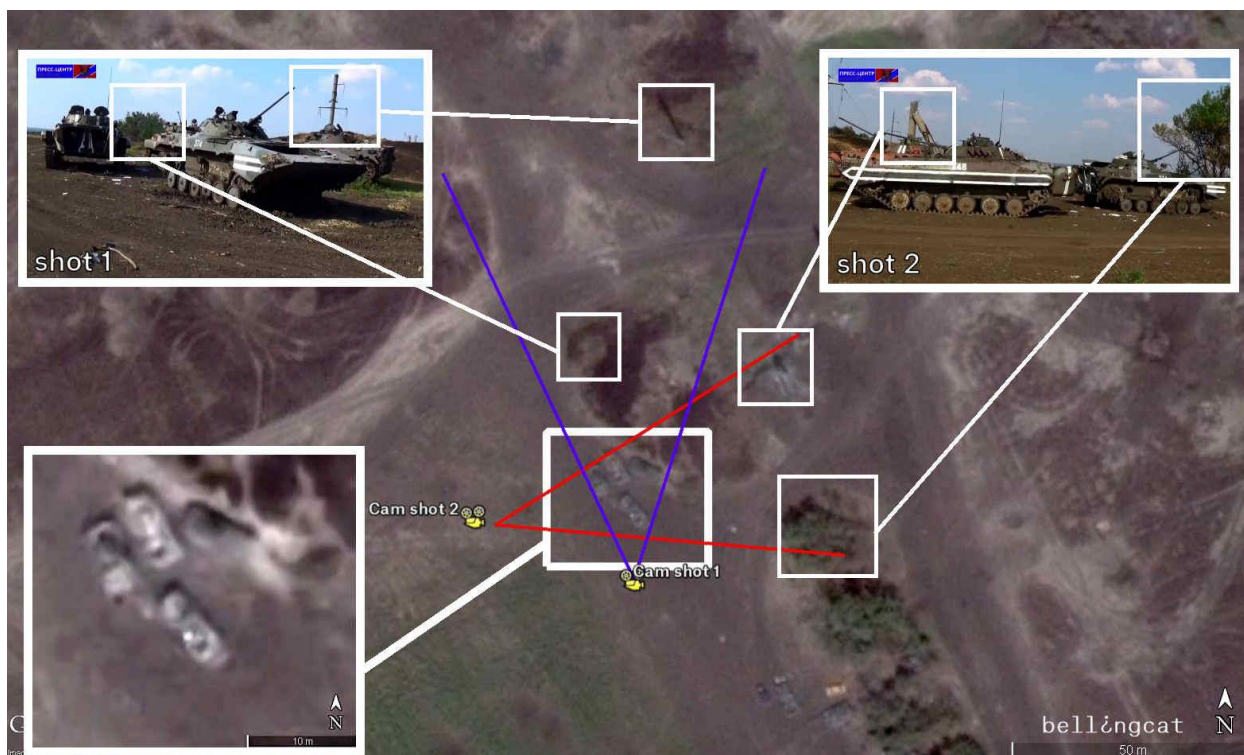
Те же уничтоженные военные машины хорошо видны на спутниковом снимке Google Earth от 8 августа, снятом сразу после отхода украинских войск из пограничной зоны³².

²⁹<http://real-info.info/novorossiya/razbitye-pozitsii-gerojskoj-72-brigady-vsu-pod-sverdlovskom-luganskaya-oblast;>
<http://web.archive.org/web/20140819175725/http://real-info.info/novorossiya/razbitye-pozitsii-gerojskoj-72-brigady-vsu-pod-sverdlovskom-luganskaya-oblast>

³⁰<https://www.google.de/maps/place/48%C2%B01%2753.3%22N+39%C2%B044%2715.5%22E/@48.0314833,39.7376444,732m/data=!3m2!1e3!4b1!4m2!3m1!1s0x0:0x0>

³¹https://www.youtube.com/watch?v=X_bpZMKInN4

³²https://pressimus.com/Interpreter_Mag/press/3701;
http://web.archive.org/web/20150210144851/https://pressimus.com/Interpreter_Mag/press/3701



Положение камеры в кадре с видео на 1:05.



Кадр с четырьмя поврежденными украинскими военными машинами с видео «Уничтоженная военная техника под Свердловском 72 бригады ВСУ»³³

³³https://www.youtube.com/watch?v=X_bpZMKInN4



Другие кадры из видео

На этих видео видна степень повреждения техники украинских войск, находившейся поблизости от шахты «Должанская-Капитальная». На видео видно много серьезно поврежденных грузовиков и бронированных машин, включая грузовик, несколько БМП-2, самоходную артиллерийскую установку, пусковые установки БМ-21 «Град» и танки.

Обстрел под Хмельницким 25 июля 2014 года

28 июля 2014 года российское новостное агентство Ruptly опубликовало видео на YouTube под названием «Ukraine: Battle aftermath litters after Sverdlovsk militia pummels 72nd Motorized Brigade» («Украина: последствия ударов Свердловского ополчения по 72-й Моторизованной Бригаде») ³⁴.



Кадр из видео Ruptly

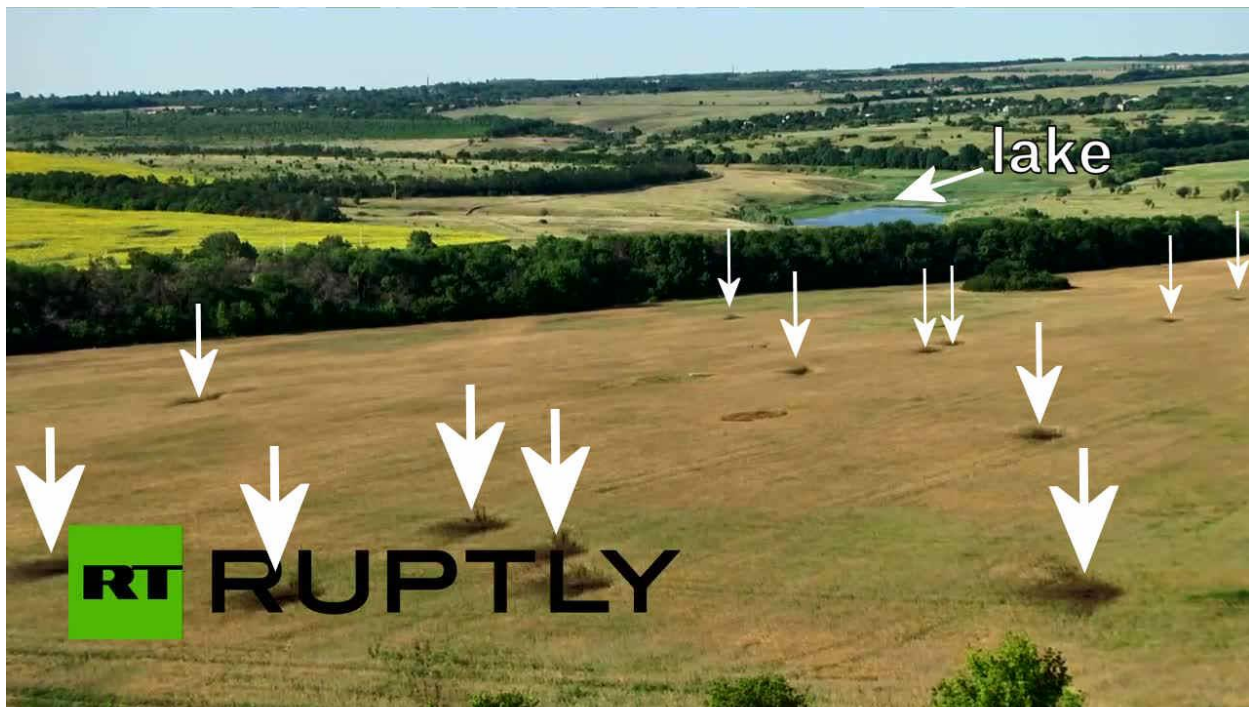
На этом видео видно несколько брошенных и поврежденных бронированных машин. В описании видео также есть дата обстрела:

«БМП-2, МТ-ЛБ и ракетные установки украинской армии были оставлены под Свердловском в субботу после того, как 72-я Моторизованная Бригада понесла тяжелые потери в ходе артиллерийского обстрела Народного Ополчения Луганска в пятницу. Народное Ополчение Луганска заявило, что украинская армия понесла тяжелые потери в живой силе и технике после обстрела войск Киева из 12-мм (так в тексте) минометов».

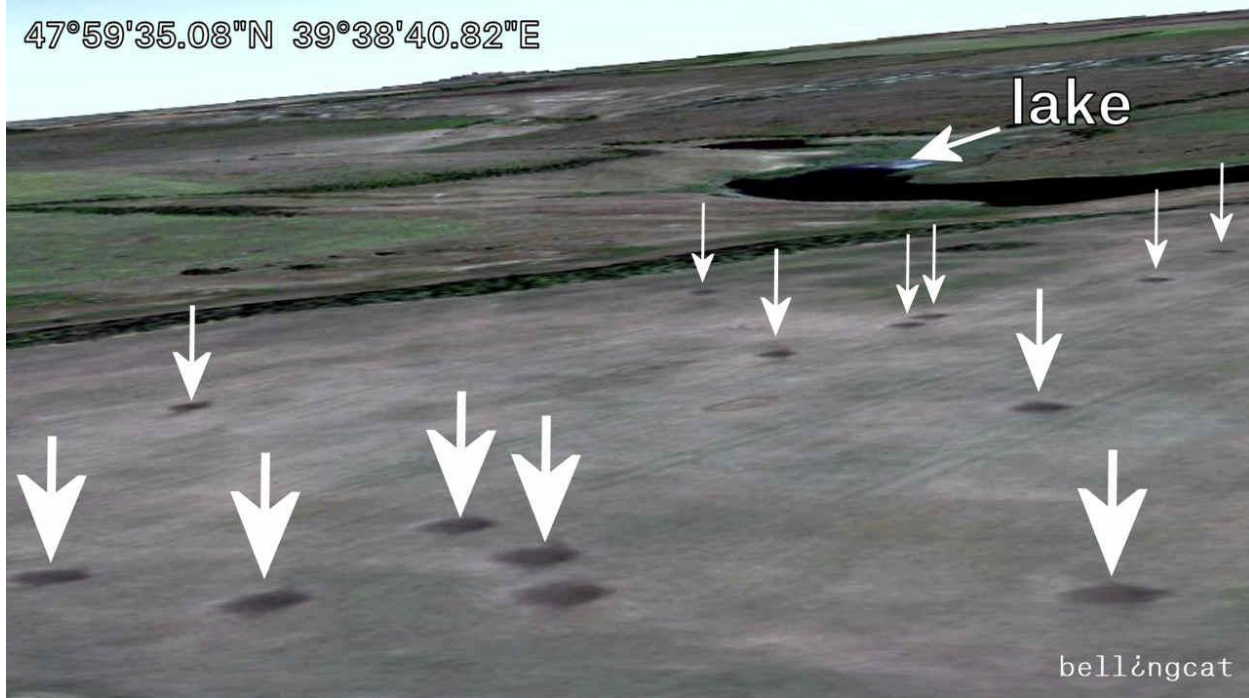
Это видео было опубликовано 28-го июля 2014-го года, что означает, что день обстрела (предыдущая пятница, согласно описанию)—25-е июля 2014 года.

Проанализировав кадры с видео, команда исследователей Bellingcat определила местоположение камеры на видео Ruptly на скоплении воронками поблизости от поселка Хмельницкого, к югу от Свердловска.

³⁴<https://www.youtube.com/watch?v=kj7sE6dsuW0>



47°59'35.08"N 39°38'40.82"E



Сравнение кадра с видео Ruptly и спутникового изображения Google Earth от 15 августа 2014 года.

Проанализировав спутниковое изображение, мы обнаружили 209 воронок. Нам также удалось определить три основные траектории обстрела.



Результаты анализа воронок под поселком Хмельницкий к югу от Свердловска.

Траектории 9 воронок указывают точно на восток (зеленая линия). Две другие траектории (красная и голубая линии) идут с юго-востока. Все три траектории явно указывают на огневые позиции на территории России.



Огневая позиция 1 и военный лагерь
Спутниковое изображение Google Earth 8 августа 2014



Огневая позиция 2 и военный лагерь
Спутниковое изображение Google Earth 8 августа 2014

Эти огневые позиции непосредственно связаны с военным лагерем российской армии под Павловкой и менее крупной огневой позицией ближе к Малому.

Вывод

Команда исследователей Bellingcat проанализировала 1 353 артиллерийских воронки на востоке Украины и определила их траектории с помощью международно признанных методов и спутниковых снимков. Мы обнаружили огневые позиции, практически совпадающие с этими траекториями, все из которых находились на территории России за одним исключением, находившимся менее чем в 2 километрах от российской границы.

В настоящем докладе изучается три артиллерийских обстрела: под Амвросиевкой (14 июля 2014 года), между шахтой «Должанская-Капитальная» и деревней Панченково (16 июля — 8 августа 2014 года) и под Хмельницким (25 июля 2014 года). Наш анализ артиллерийских воронок позволил выявить десять основных траекторий обстрела на все случаи. Мы обнаружили огневые позиции для каждой траектории обстрела. Девять из этих огневых позиций находились — вне всякого сомнения — на территории России, три из которых находились на расстоянии от 400 до 800 метров от военного лагеря. Единственная позиция в Украине находилась под Червонопартизанском, на территории Украины, в 1,2 км к югу и 1 км к северу от границы с Россией.

Траектория трех огневых позиций была определена посредством анализа обгоревших следов запуска РСЗО. Все три траектории точно ведут к цели на поле с воронками, что позволило нашей команде рассчитать траектории в обоих направлениях (т.е. от поля с воронками к огневой позиции и от огневой позиции к полю с воронками). Также возле семи огневых позиций видны следы машин, из которых ясно видно, что они начинаются на российской территории и далее ведут на нее же.

Огневая позиция обстрела 16 июля 2014 года в поле к северу от Гуково, Россия, попала на несколько видео, найденных в социальных сетях. На четырех из этих видео видны одни и те же залпы 122-миллиметровых РСЗО под различными углами. Путем сравнения мест съемки и углов обзора видео команде расследователей Bellingcat удалось геолоцировать точную огневую позицию. С небольшим отклонением (300 м при дальности стрельбы 15 километров) огневая позиция, геолоцированная посредством анализа видео, оказалось той же, что и выведенная из анализа воронок.

В ходе данного исследования получены убедительные доказательства, что между 14 июля и 8 августа с огневых позиций на территории России были произведены обстрелы территории Украины. Первый обстрел 14 июля был произведен с российской территории из-под российского хутора Селезнев в направлении позиций Вооруженных Сил Украины к югу от украинской деревни Амвросиевка. Четыре обстрела были произведены из-под Гуково, Россия, по позициям Вооруженных Сил Украины около шахты «Должанская-Капитальная» и деревни Панченково между 16 июля и 8 августа. Еще два обстрела этой территории были произведены с территории России к северу от Гуково. 25-го июля позиции украинской 72-й Механизированной Бригады под Хмельницким, к югу от Свердловска, подверглись артиллерийскому обстрелу. Эти обстрелы также осуществлялись с позиций в России, конкретно с военной базы в Павловке и с позиции к востоку от поселка Малый.

Благодарности

Основано на оригинальном исследовании Шона Кейса

Команда расследователей:

Тимми Аллен
Шон Кейс
Элиот Хиггинс
Вели-Пекка Кивимаки
Игги Останин
Арик Толер

Редакторская поддержка: Натан Патин

Переводчики: Татьяна Богданова, Татьяна Локоть, Кирилл Михайлов

Этот отчет составлен совместно с помощью [Slack.com](https://slack.com)