

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОСМОТРЕ МЕСТА ВЗРЫВА

Пономаренко Д. В.¹

¹ Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации», Волгоград, Россия (400089, г. Волгоград, ул. Историческая, 130), e-mail: ponomarenko.dv@mail.ru

В статье рассмотрены актуальные вопросы расследования преступлений, связанных с взрывными устройствами. Раскрыты возможности экспертных взрывотехнических исследований в условиях использования инновационных достижений науки и техники, т. к. современные компьютерные технологии. Представлены возможности компьютерной программы «Расчет массы заряда взрывчатого вещества по воронке на грунте», предназначенной для оптимизации деятельности сотрудников органов внутренних дел, как на месте взрыва, так и в лабораторных условиях. Программный продукт позволяет производить расчет массы заряда взрывчатого вещества в тротиловом эквиваленте по форме и размерам воронки, с учетом расчетных коэффициентов, подбираемых исследователем исходя их обстоятельств дела (в частности, грунт и/или скальная порода). Использование программы нацелено на получение следователем оперативной информации и необходимых сведений для квалифицированного раскрытия и расследования преступлений, связанных с взрывными устройствами.

Ключевые слова: взрывные устройства, осмотр места взрыва, специальные знания, эксперт-взрывотехник, расчет массы заряда взрывчатого вещества по воронке на грунте, тротильный эквивалент, компьютерная программа.

INSPECTION OF THE SCENE OF THE EXPLOSION BY MEANS OF COMPUTER TECHNOLOGY

Ponomarenko D.V.¹

¹ Federal State Educational Institution of Higher Education "Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation", Volgograd, Russia (400089, Volgograd, street. The historic, 130), e-mail: ponomarenko.dv@mail.ru

The article deals with current issues of investigation of crimes involving explosives. Potentialities explosive-expert research in the conditions of use of innovative science and technology, t. To. The modern computer technology. Possibilities of the computer program "The calculation of the mass of the explosive charge of the funnel on the ground", designed to optimize the activities of police officers, both on the site of the explosion, as well as in the laboratory. The software product allows you to calculate the weight of the explosive charge of TNT size and shape of the funnel, taking into account the estimated coefficients, which are selected on the basis of the investigator of the case (in particular, soil and / or rock). Using the program is aimed at obtaining an investigator operational information and information necessary for qualified detection and investigation of crimes involving explosives.

Keywords: explosive devices, inspection of the blast site, expertise, expert Demolitions, calculation weight of the explosive charge of the funnel on the ground, TNT equivalent, a computer program.

В настоящее время борьба с преступлениями, связанными с применением взрывных устройств (ВУ), остается актуальной. С помощью взрывных устройств совершаются убийства, хулиганство, причиняются телесные повреждения, уничтожается или повреждается имущество [3].

Анализ следственно-судебной практики показывает, что основными целями осуществления или попытками осуществления криминальных взрывов являются покушения на жизнь и здоровье граждан, уничтожение чужого имущества, запугивание с различными мотивами (вымогательство, передел сфер влияния и т.п.), террористические акты и т.д.

В структуре преступности в целом правонарушениям, совершаемым с применением ВУ, принадлежит незначительный удельный вес. Однако, данное обстоятельство ни в коей мере не уменьшает остроты проблемы. Преступления этой категории имеют повышенную общественную опасность, т.к. нередко сопряжены с большими человеческими жертвами. Не всегда преступные замыслы достигают «желаемого» результата (физическое устранение конкретного лица), но всегда влекут за собой тяжкие последствия. Материальный ущерб от взрывов может достигать значительные размеры [1].

Об актуальности темы исследования могут служить и взрывы в г. Волгограде: взрыв у ворот городского управления ГИБДД ГУ МВД России по Волгоградской области произошел 26 апреля 2011 г. около 06:40 ч. Мощность взрыва, по уточненным данным, составила 400 г в тротиловом эквиваленте; еще один взрыв в городе прогремел возле Волгоградской академии МВД РФ в тот же день (во время разминирования устройства). Тогда никто не пострадал, однако взрывом был уничтожен робот и повреждено бетонное ограждение академии. Мощность взрывного устройства – около 13,5 кг в тротиловом эквиваленте.

Теракты, которые в течение одних суток произошли на Волгоградском вокзале и в салоне общественного транспорта (троллейбус) в одном из районов города, унесли жизни 34 человек, в очередной раз руководство страны и области обратило внимание на сохраняющуюся террористическую угрозу, принятие оперативных мер по предупреждению актов терроризма.

Раскрытие преступлений рассматриваемой категории предусматривает необходимость тесного взаимодействия следственных, оперативно-розыскных и экспертно-криминалистических подразделений [4]. Органам внутренних дел в системе субъектов предупредительной деятельности отведена особая роль. Не будет преувеличением утверждать, что по объему задач, так или иначе связанных с обеспечением контроля над преступностью, ОВД существенно превосходят всех иных субъектов правоохранительной деятельности, определяют во многом состояние преступности, связанной с террористической деятельностью. Особенности работы правоохранителей заключаются и в том, что, находясь на переднем крае борьбы с преступностью и имея в составе ведомства разветвленную систему подразделений и служб, в том числе и экспертно-криминалистическую, они могут быстро и незамедлительно реагировать на деятельность преступных группировок, связанных с незаконным оборотом взрывчатых веществ и взрывных устройств. Вопросы предупреждения преступлений органами внутренних дел решаются, на наш взгляд, в первую очередь посредством специализации и профессионализации сотрудников.

Непосредственно на месте взрыва участнику следственно-оперативной группы отводится решение нескольких задач, в частности проведение расчетной оценки взорванного

взрывчатого вещества (ВВ) (при контактном расположении заряда) в тротиловом эквиваленте по воронке на грунте. Методическое обеспечение решение конкретной задачи представлено в виде справочных данных из методических рекомендаций, разработанных Дильдиным Ю.М. и соавт.

При взрыве заряда ВВ, обладающего бризантным (дробящим) действием, и отсутствии сквозных проломов конструкции в материале образуется воронка характерной формы, обычно напоминающая усеченный конус. На дне и по краям ее может скапливаться раздробленный материал преграды, на которой произошел взрыв. Центр воронки определяет место расположения заряда ВВ. В зависимости от материала, в котором образована воронка, формы заряда ВВ и его ориентации к преграде она имеет неправильную форму, близкую к эллипсу или кругу. Поэтому для точности расчета измеряются: максимальный диаметр воронки и ее максимальный размер в перпендикулярном направлении.

По результатам проведенных измерений вычисляется средний диаметр воронки D :

$$D = \frac{(D1 + D2)}{2},$$

где $D1$ — максимальный диаметр воронки;

$D2$ — максимальный размер воронки в перпендикулярном направлении.

Массу заряда можно определить по формуле:

$$M = 2,25 * K * D^3,$$

где M – масса заряда, кг;

D – средний диаметр воронки, м;

K – удельный расход ВВ, зависящий от свойств материала преграды (см. табл. 1).

Следует учитывать, что для мерзлых глин, суглинков, супесей и других связанных грунтов значение удельного расхода ВВ (K), определяемое по таблице 1, увеличивается в 1,5 раза. Значительно могут уменьшать размеры воронки в грунте корни растений.

Таблица 1

Значение удельного расхода взрывчатого вещества K
(ВВ – тротил)

Наименование грунтов и скальных пород	Значение K , кг/м ³
Свеженасыпная рыхлая земля	0,37 ÷ 0,47
Растительный грунт	0,47 ÷ 0,81
Супесок	0,80 ÷ 1,10
Суглинок	0,97 ÷ 1,19
Песок плотный или влажный	1,19 ÷ 1,27
Глина	1,17 ÷ 1,28

Сыпучий песок	1,51 ÷ 1,69
Крепкие глины, лёсс, мел	1,28 ÷ 1,50
Крепкие песчаники и известняки	1,36 ÷ 2,00
Бетон строительный	2,00 ÷ 2,60

Ссылаясь на вышеизложенную информацию, можем говорить о том, что существующий и применяемый на практике способ расчета массы взорванного ВВ (в тротиловом эквиваленте), не только затрудняет, но и увеличивает временные затраты как работы следственно-оперативной группы (СОГ) непосредственно на месте взрыва, так и производство экспертных взрывотехнических исследований в стационарных лабораторных условиях, ввиду необходимости получения специалистом большого количества расчетных данных.

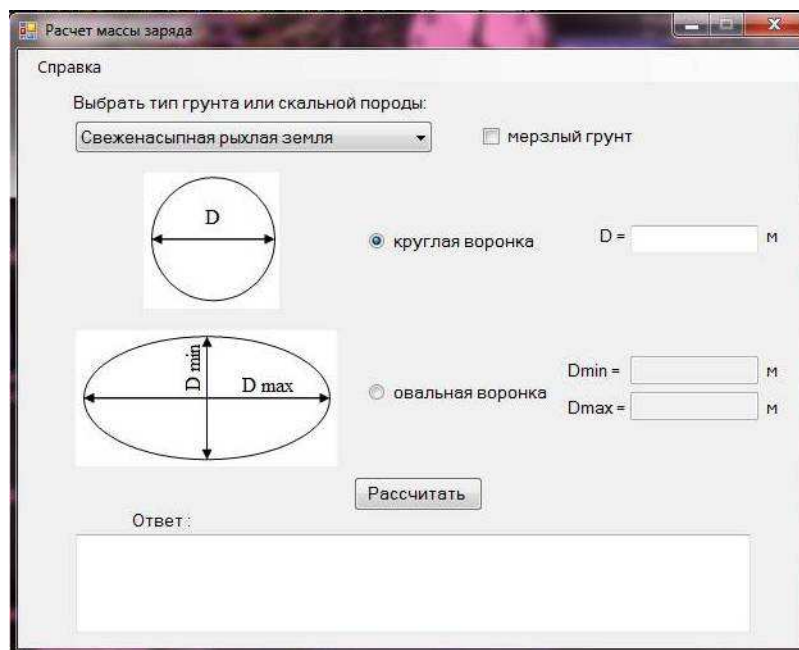
Разработка новых научно-технических средств, направленная на оперативное получение результатов предварительных исследований следов преступления на месте взрыва и их судебно-экспертных взрывотехнических исследований, представляется нам актуальной.

Одной из наиболее доступной и удобной в применении является компьютерная программа «Расчет массы заряда взрывчатого вещества по воронке на грунте» [2].

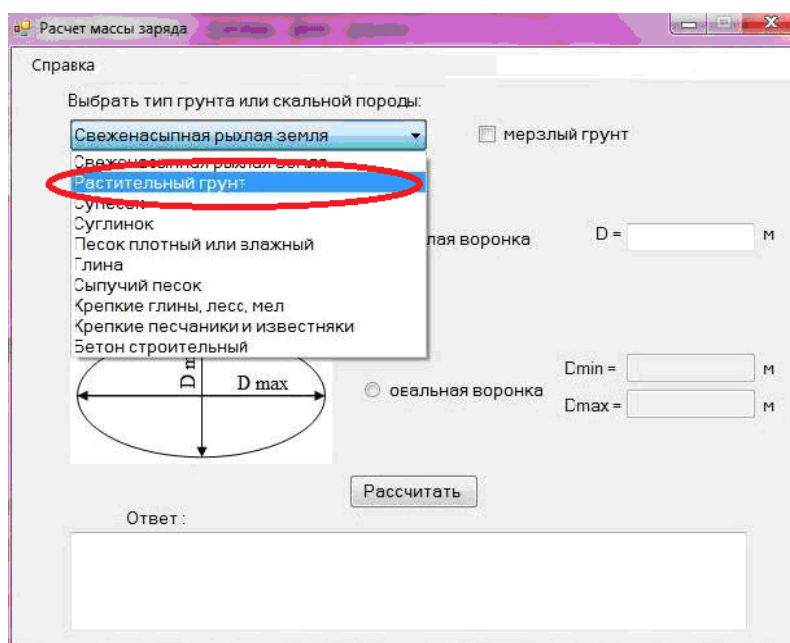
Предлагаемая программа характеризуется высокой надежностью и точностью, не требует специальных знаний от пользователя, и легко может использоваться любым сотрудником правоохранительных органов для решения оперативных задач.

Программное обеспечение, предназначено для оптимизации деятельности сотрудников органов внутренних дел и позволяет производить расчет массы заряда взрывчатого вещества в тротиловом эквиваленте по форме и размерам воронки, с учетом коэффициентов наиболее часто встречающихся грунтов и скальных пород.

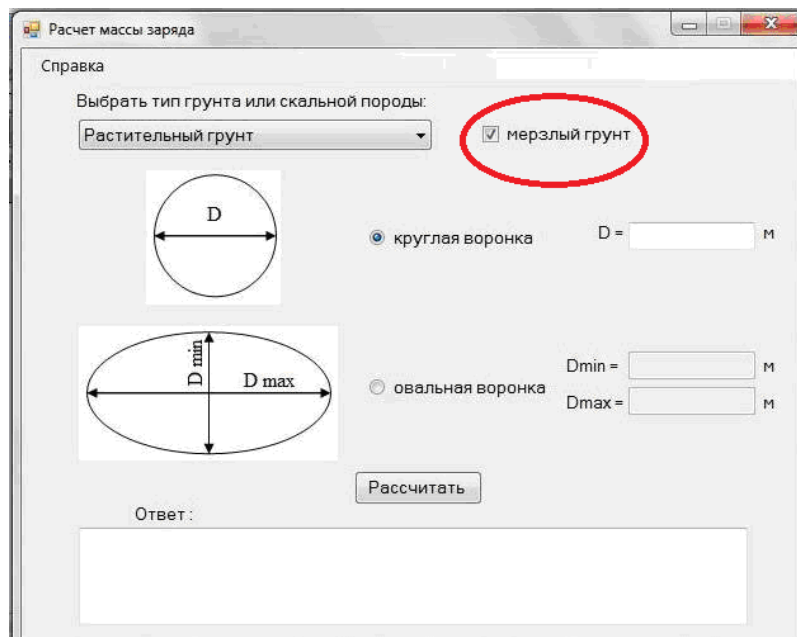
Расчет можно производить следующим образом.



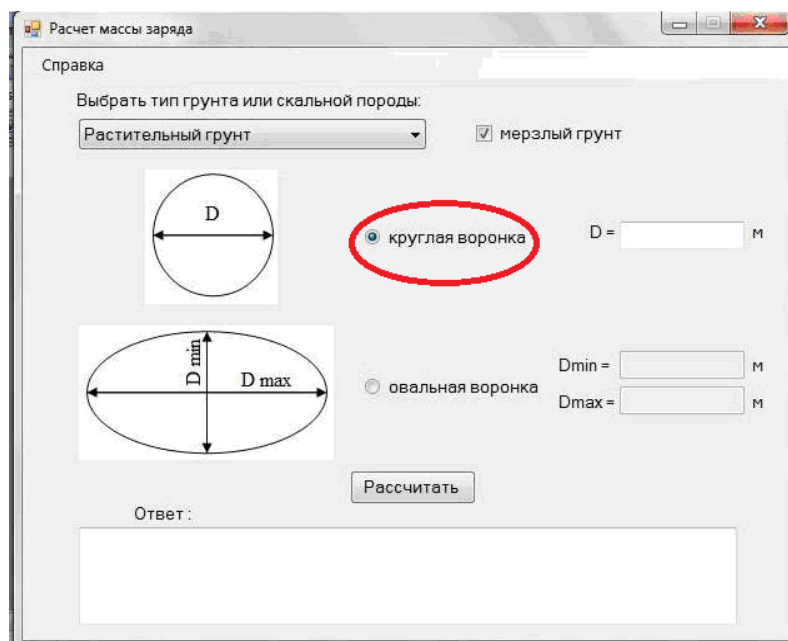
Первоначально определяем тип грунта и выбираем подходящий вариант из выпадающего меню «Выбрать тип грунта или скальной породы», выбираем тип грунта или скальной породы (программа предусматривает выбор из нескольких возможных вариантов обстановки (картины) места взрыва, например, растительный грунт).



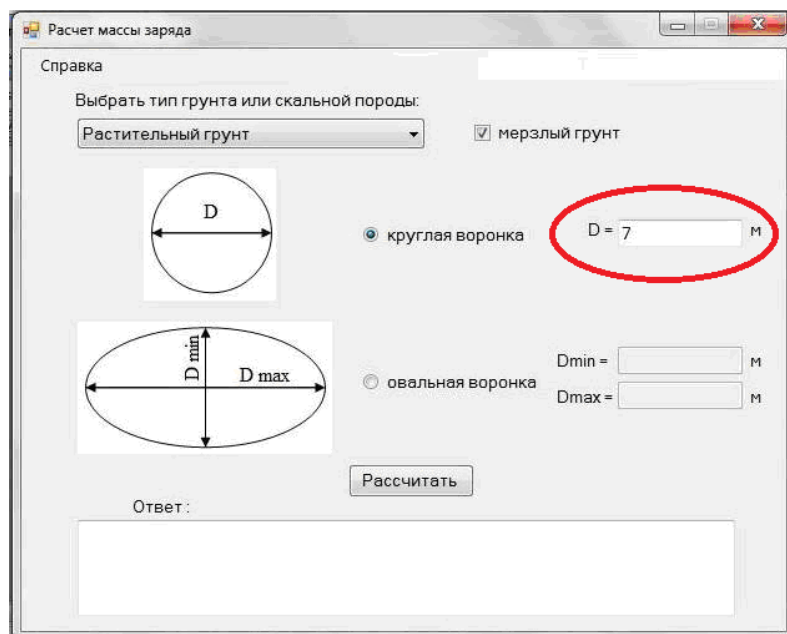
Если температура воздуха ниже нуля (зимнее время года), то грунт промерзает, и это обстоятельство значительно влияет на искомый результат расчета массы заряда взрывчатого вещества. В этом случае окошко «мерзлый грунт» специалист помечает флажком (галочкой).



Указываем вид воронки: круглой или овальной формы (например, круглая воронка).

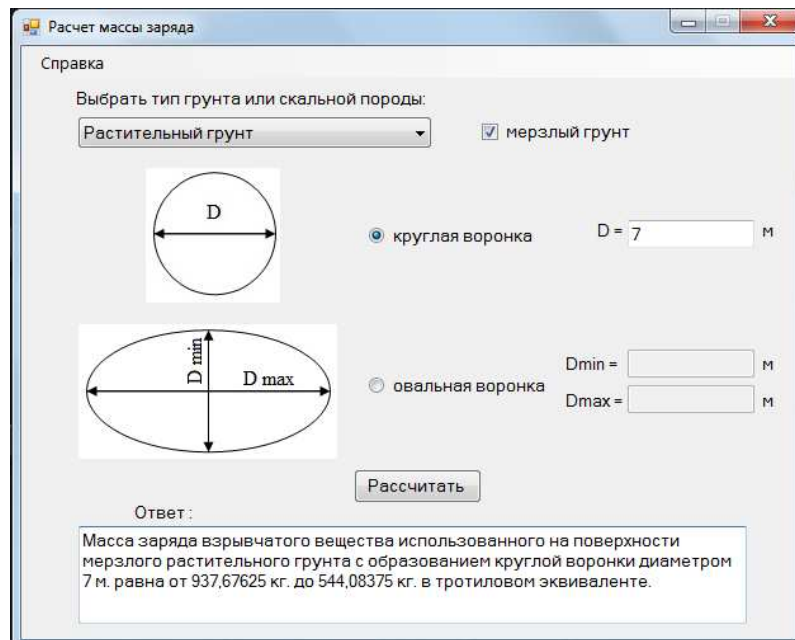


Необходимо измерить диаметр воронки (например, 7 метров) и внести результат измерения в окошко «D м».



Нажимаем на клавишу «Рассчитать» и получаем результат.

В окне «Ответ» появляется вывод (например: «Масса заряда взрывчатого вещества, использованного на поверхности мерзлого растительного грунта, с образованием круглой воронки диаметром 7 м равна от 937,67625 кг до 544,08375 кг в тротиловом эквиваленте»).



Разработанная нами программа позволяет копировать результат и переносить его в любой документ типа «Microsoft Word».

Проблемы раскрытия и расследования преступлений, совершаемых с применением взрывных устройств и взрывчатых веществ, остаются актуальными и требуют современного

подхода в противодействие преступности, который должен направлен на первоочередное обеспечение безопасности граждан, общества и государства в целом, а также подкреплён дальнейшим совершенствованием подготовки квалифицированных кадров сотрудников полиции (в том числе сотрудников экспертно-криминалистических подразделений МВД России), вооружённых прогрессивной системой знаний и инновационным научно-техническим комплексом [5, р. 585].

Список литературы

1. Пономаренко Д.В., Васильев Д.В. Актуальность взрывотехнических исследований взрывных устройств и взрывчатых веществ // Техничко-криминалистическое обеспечение раскрытия и расследования преступлений: сб. науч. трудов. – Волгоград, 2013. – С. 124–127.
2. Пономаренко Д.В., Васильев Д.В. Свидетельство о государственной регистрации программы «Компьютерная программа расчета массы заряда взрывчатого вещества» для ЭВМ № 2013618275 от 05 сентября 2013 г.
3. Пономаренко Д.В., Васильев Д.В., Вершинин О.А., Кайргалиев Д.В., Внуков В.И. Некоторые особенности установления причины пожара, возникшего вследствие взрыва топливно-воздушной смеси малой мощности // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. – С. 1046.
4. Сабанов А.Ю. Взрывные устройства как элемент криминалистической характеристики преступлений, связанных с криминальными взрывами // Вестник Владимирского юридического института. 2008. № 4 (9). – С. 221–224.
5. Kravets E., Steshenko Yu., Likholetov A., Kairgaliev D., Vasiliev D. Cognitive activity efficiency factors during investigative actions, performed using information and communication technologies. Communications in Computer and Information Science. 2014. V. 466. Pp. 585–592.

Рецензенты:

Лобачева Г.К., д.х.н., профессор, президент Волгоградского отделения Международной академии авторов научных открытий и изобретений, г. Волгоград;

Аширбекова М.Т., д.ю.н., доцент, профессор кафедры криминалистической техники УНК ЭКД Волгоградской академии МВД России, г. Волгоград.