

– нормативно-правові.

Їх позитивний стан буде сприяти високому рівню організації та ефективності взаємоліі оперативних підрозділів кримінальної міліції і підрозділів Державного департаменту з питань виконання покарань в розкритті злочинів.

Список літератури: 1. Словник іппомовних слів. К., 1985. 2. Видин С.Е. Системный подход и преступность. М., 1980. 3. Інформаційно-аналітичний збірник про стан кадрового забезпечення оперативно-службової діяльності ОВС України за 2000р., К: 2001. 4. Приказ МВД СССР №(0141 от 31 июля 1989 г. 5. Аксенов А.А. Проблемы государственного управления в уголовно-исполнительной системе России. Состояние и перспективы организационно-правовой аспекта). Рязань, 1996. 6. Кваша А.Ф. Организация и тактика оперативно-розыскной деятельности органов внутренних дел. Оперативно-розыскные мероприятия. Курс лекций. М., 1993.

Надійшло до редколегії 25.02.02

Є.О. Толстих

ПІРОТЕХНІЧНІ ВИРОБИ ЯК ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИБУХОТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Вибухотехніка – нова галузь судової експертизи. З огляду на поставлені перед експертами-вибухотехніками завдання і коло досліджуваних ними об'єктів хотілося б зупинитися на піротехнічних виробих як об'єктах дослідження вибухотехнічної експертизи [1, с.б. 23].

Будучи об'єктом підвищеної уваги контролюючих органів, з одного боку, і предметом використання споживачами, з другого боку, піротехнічні виробих нерідко несуть у собі реальну загрозу життю та здоров'ю громадян. Основним завданням при проведенні експертами-вибухотехніками досліджень піротехнічних виробів споживчого призначення є встановлення можливості їхнього безпечного використання. Що ж являють собою піротехнічні виробих?

У літературі, що відноситься до кінця IV ст. нашої ери, зустрічаються описи запальних стріл з оболонками, наповненими горючими речовинами (смолою, сіркою, ключчям, нафтою). Нафту як горючий і запальний засіб застосовували ще в часи Олександра Македонського. Так званий «грецький вогонь» використовувався візантійцями з VI-VII ст. нашої ери в морських боях і при штурмі фортець. Відомо, що флот київського князя Ігоря був знищений пізантійцями за допомогою «грецького вогню». Розвитку піротехніки сприяв також інтерес до феєрверків. Індуси здавна впроваджували феєрверки в дні релігійних свят. Уже в IV ст. зустрічаються згадки про перші вогненні вистави [2, с.4, 6].

Феєрверк (від німецького feuerwerk) — «вогненний утвір» чи «діяння», «потішний вогонь», спалювання нерухомих і тих, що рухаються, вогнених фігур. Складання всіляких складів, їхні випробування і застосування того, що ми зараз називаємо піротехнікою, було невід'ємною частиною артилерії.

Піротехнічний ефект досягається в результаті хімічної реакції горіння. Горіння являє собою реакцію з'єднання горючою речовини з киснем. Для одержання необхідного ефекту піротехнічні виробих спалюють на відкритому повітрі або вводять у суміш з горючою речовиною, що багата киснем і здатна легко його віддавати (окислювач). Як горючі речовини застосовуються деякі ме-

тали, сірчисті з'єднання, органічні сполуки, як окислювачі — солі хлорної, азотної й інших кислот, деякі окисли металів та ін.

Суміш окислювача і пального називається *основною подвійною сумішшю*. Варіюючи компонентами, можна одержати дуже багато різноманітних за властивостями сумішей чи *піротехнічних складів*. Для надання складу механічної міцності додають особливі речовини, що мають здатність склеювати (чи зв'язувати) склад при ушліванні його, пресуванні. Такі речовини називаються цементаторами чи *єдналими речовинами*. Звичайно, вони одночасно є і паливом. Це готові лаки, оліфа, смоли (з додаванням у складі розчинників) та ін. Іноді для зменшення активності складу чи зменшення чутливості окремих компонентів до механічних і теплових імпульсів до складу додають речовини, здатні сповільнювати процеси горіння. Такі речовини називаються *флегматизаторами*. До них відносяться парафін, каніфоль, деякі олії й ін.

Здатність складів не змінювати з часом своїх фізико-хімічних властивостей називається *стійкістю*.

Стійкість піротехнічних складів має дуже важливе значення. Компоненти складу здатні мимовільно взаємодіяти, але при тривалому його зберженні хімічна природа компонентів і дія складу змінюється. Якщо при цій взаємодії буде виділятися тепло, то при зберженні склад може самозайнятися.

Піротехнічний склад (ПС) — це суміш окислювача, пального і додаткових компонентів або комбонування основних подвійних сумішей, у результаті горіння яких досягається характерний саме для цього складу світловий (димовий), шумовий, світлошумовий ефект.

Піротехнічний виріб (ПВ) — це виріб, що призначений для створення світлового (димового), шумового, світлошумового ефектів і має у своєму складі піротехнічну суміш.

Піротехнічні вироби класифікуються за сферою застосування [3, с.166].

Армійські піротехнічні вироби використовуються в підрозділах Збройних Сил, у спеціальних підрозділах МВС, СБУ, прикордонних військ. Їхнє використання вимагає спеціальної підготовки.

Промислові піротехнічні вироби призначені для подачі сигналу тривоги, небезпеки, напрямку (місцезнаходження), аварійних та інших спеціальних сигналів. Їхньою загальною характеристикою є одержання тривалого світлового, шумового чи димового ефекту. Використання цього виду виробів передбачає наявність спеціальних знань.

Спеціальні споживчі піротехнічні вироби (ССП) — це вироби, використання яких передбачає стаціонарні (пересувні) прилади (устаткування). Їх використовують організації, що мають відповідний дозвіл на проведення фєсєрєвєрків, видовищних заходів, світлових і шумових ефектів для кіно й телебачення, та фєхївцї, якї мають спеціальну підготовку.

Побутові споживчі піротехнічні вироби (ПСП) — це вироби, використання яких не вимагає спеціальної підготовки. Призначені вони для розваги і створення приємних ефектів.

Розподіл споживчої піротехніки на спеціальну та побутову оснований як на конструктивних особливостях виробів та їхніх характеристиках (вага і склад піротехнічної суміші, висота викиду заряду), так і на призначенні.

Надалі ми акцентуємо свою увагу безпосередньо на споживчій піротехніці. Необхідно відзначити, що за виробничим ефектів піротехнічні вироби під-розділяються на: *цукмові* – вироби наземної висотної дії, що імітують постріли, вибухи снарядів і інші різноманітні звуки: удари, розриви, шелест, свист, шипіння і т.д.; *світлові* – вироби наземної (висотної) дії, що створюють світловий, димовий чи сполучені ефекти; *світлоцукмові* – вироби наземної (висотної) дії, що створюють світловий, димовий чи сполучені ефекти, що супроводжуються ударами, розривами, шелестом, свистом, шипінням.

Не менш важливим є і конструктивні особливості ПІВ.

Основними складовими піротехнічних виробів є: корпус, піротехнічний склад, ініціюючий елемент, допоміжні елементи.

Корпус призначений для розміщення піротехнічного складу, ініціуювального елемента, допоміжних елементів у виді пажив, прокладок, пробок, напрямних (стабілізаторів) та кріпильних елементів. Корпус може бути простим, складним, комбінованим. *Простий* корпус має циліндричну (конусоподібну) чи сферичну форму, виготовлений з паперу (картону) або полімеру; *складний* – циліндричної (конусоподібної) чи сферичної форми, виготовлений з паперу (картону) або полімеру і має у своїй конструкції допоміжні елементи; *комбінований* – має циліндричну (конусоподібну) чи сферичну форму, виготовлений з паперу (картону), полімерів, шпонтину, має у своїй конструкції допоміжні елементи, а також спеціальні кріпильні елементи.

Корпуси бувають стабільні і нестабільні.

Стабільний корпус у процесі роботи виробу зберігає свою форму.

Нестабільний корпус у процесі роботи виробу руйнується.

Піротехнічний склад може перебувати в силічому, дріжджованому (пресованому) стані й у виді підмазки. Дріжджований (пресований) стан пірохуміші називається «звездкой». Для них використовують порохову м'якоть. *Порохова м'якоть* – подрібнений, але не зернистий димовий порох.

«Звездки» можуть мати вид кульки, циліндра, паралелепіпеда (кубика). Розмаїтість форм визначається технологією виробництва. Кульку, як правило, виготовляють дріжджуванням, засобом, заснованим на обертанні, у результаті якого на порохову м'якоть налипає склад того чи іншого вогню. Таких процедур може бути багато, при цьому в кожен наступну операцію за налипанням завантажують не м'якоть, а готову «звездку», отриману від попередньої операції. Ця операція нагадує скочування снігової грудки.

Циліндри і кубики отримують за допомогою пресування порізки, при цьому на перший шар порохової м'якоті можуть накладатися кілька шарів різного вогню, після чого відбувається самопресування або порізка. Ця операція нагадує складання коржів для пирога.

Підмазка є тістоподібною сумішшю з легкозаймистої речовини (складу) і лаку (води). Квач наносять на ті частини виробу, що повинні запалюватися.

Ініціуювальний елемент призначений для передачі теплової енергії від джерела до піротехнічної суміші.

Ініціювальні елементи:

– *вогнепровідної дії* (електрозапалювач, стопін);

– *тертковий елемент*.

Електрозапалювач застосовується тільки в спеціальній споживчій піротехніці і являє собою циліндр, виготовлений з металу чи полімеру. У цьому знаходиться займиста речовина, нанесена на металеву нитку, по якій проходить електричний струм, у результаті чого речовина спалахує.

Стопін — одна чи багатожильна нитка, просочена і покрита горючою речовиною. Як правило, нитка просочена розчином калієвої селітри, а зверху покрита пороховою м'якоттю.

Швидкопалаючий стопін – стопін, вкладений у паперову трубку, діаметром трохи більше, ніж діаметр самого стопіна, застосовується для з'єднання ініціювальних елементів (на основі стопіна) піротехнічних виробів з метою передачі променя вогню з великою швидкістю.

Тертковий елемент – це склад, що загоряється від тертя; наприклад, у ряді вертушок він виконаний у виді терткової голівки.

Допоміжний елемент. До них належать пробки, піжки, сповільнювачі, стабілізатор, обтічник.

Пробки виготовляються, як правило, із глини і мають захисну та запобіжну функції.

Піжки виготовляються, як правило, із шільного паперу (картону) і служать для фіксації піротехнічних складів у визначеній частині корпусу.

Сповільнювачі виготовляються, як правило, зі стопіна і призначені для збільшення тимчасового проміжку в спрацьовуванні складів.

Стабілізатори призначені для напрямку руху виробу і, як правило, виготовляються з паперу (картону), жорстко кріпляться до корпусу.

Обтічники, як правило, виготовлені з полімеру, кріпляться до корпусу з зовнішнього сторони і зменшують опір повітря при русі піротехнічного виробу.

Як було зазначено вище, предметом проведення досліджень є можливість чи неможливість безпечного використання піротехнічного виробу. Визначивши основні поняття, можна перейти до опису небезпечних факторів, що виникають при використанні ПВ.

1. Полум'я – високотемпературний струмінь продуктів згорання.

Цей фактор характерний для фонтанів, феєрверків і т.п. Його небезпека полягає в можливості загорання легкозаймистих речовин, що знаходяться поруч з використовуваним ПВ.

2. Палаючі елементи виробів («звездки», іскри, шлаки).

Ця небезпека виникає при роботі виробів, ефект від яких досягається розкиданням на висоті яскраво палаючих різнобарвних зірок. Час горіння зірок підбирається конструкторами таким чином, щоб вони встигли згоріти раніше, ніж досягнуть поверхні землі.

3. Рух за рахунок початкової швидкості чи викиду під дією реактивної сили виробу чи його елемента.

Небезпека полягає в можливості травмування глядачів чи нанесення матеріального збитку при зіткненні з виробом або його елементами. Конструкція ПВ не повинна мати гострих країв і ребер чи повинна забезпечуватися захисними ковпачками або наконечниками. Корпуси ПВ від малих вертушок до

найбільших куль виготовляють з паперу чи застосовують легкі або легкоруйнуючі пластмасові деталі. Такі деталі раптово втрачають швидкість і, навіть падаючи з великої висоти, не можуть завдати шкоди.

Під час використання великих ракет ще одну небезпеку являє собою падіння дерев'яної рейки-стабілізатора, тому такі ПЗ дозволяється застосовувати тільки далеко від глядачів.

4. Склад продуктів згорання.

Піротехнічні склади є багатокomпонентними сумішами, що можуть утворити при горінні речовини, шкідливі у великих кількостях для здоров'я. У цьому зв'язку значну частину піротехнічних виробів промислового і сложного призначення дозволяється застосовувати тільки на відкритому повітрі.

5. Гучний тиск.

Голосний вибух під час розриву ПЗ може викликати у глядачів відчуття дискомфорту чи травмувати органи слуху. Зі збільшенням відстані гучність швидко падає.

Перераховані вище фактори є головними при визначенні для кожного піротехнічного виробу небезпечної зони, тобто області, де можливе нанесення травми чи матеріального збитку. Розміри зони вказуються в інструкції із застосування в технічній документації. Безпечна зона — зона, в межах якої сложивча піротехніка не досягає небезпечного рівня. Небезпечна зона — та, в межах якої хоча б один з небезпечних факторів працюючого виробу сложивчої піротехніки загрожує здоров'ю людини і може завдати матеріальної шкоди.

Експертна практика свідчить, що далеко не на кожному ПЗ вказано розміри небезпечної зони і вид ефекту, це введено точні вказівки з практичного їх застосування. Використання таких ПЗ часто призводить до травматизму.

Саме завдяки високій професійній підготовці і використанню спеціального устаткування, експерти-вибухотехніки мають можливість проводити дослідження з високим ступенем безпеки. Результатом таких досліджень є зіставлення отриманих характеристик і характеристик, зазначених у маркуванні самого виробу.

Список літератури: 1. Моторный Д.И. Криминалистическая взрывотехника: новое учение в криминалистике. М., 2000. 2. Бабак С.В. та ін. Спеціальна та побутова сложивча піротехніка: Навч. метод. посібник. Х., 2000. 3. Костяков А.С., Бабак С.В. Піротехніка. Х., 2001.

Надійшла до редакції 25.02.02

С.М. Лозова

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТАКТИЧНИХ ПРИЙОМІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОЧНОЇ СТАВКИ

Кримінально-процесуальний закон взагалі не може детально регламентувати конкретні способи дій слідчого і, зокрема, засоби та прийоми, за допомогою яких він усуває протиріччя в свідченнях осіб під час очної ставки. Способи дій слідчого постійно змінюються в залежності від індивідуально-психологічних особливостей учасників очної ставки, їх взаємовідносин, зібраних по справі доказів. Таким чином, процесуальна регламентація провадження очної ставки повинна доповнюватися тактичними прийомами, які