

# Подмяна

## Част II

# на

# компонентите

# на боеприпаса

### Допустима ли е и кога?

### Опасности, които ни дебнат по пътя

■ *текст - Светозар Стефанов - Томпсъна  
снимки - ARMIeTIRO*

В предишния брой на списанието започнахме темата за делаборирането на боеприпаси и подмяната на компонентите им. На практика е възможно да се смени всеки от тях – гилза, капсул, барут или куршум. Това във всеки случай е опасно занимание, особено ако се прави не съвсем дообмислено. Бяха разглеждани външните признаци, по които релоудърът би могъл да съди за развитото при изстрела налягане. Посочихме, че не можем да знаем колко точно е налягането, но винаги можем да кажем дали не е превишено.

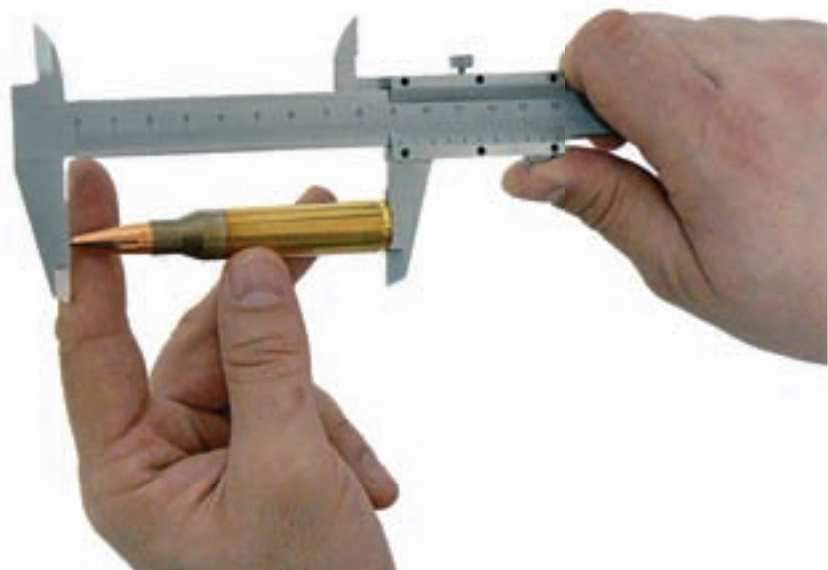
Разгледахме какво се случва при подмяна на гилзите и на капсулите. Сега ще видим какво би могло да се случи при

#### ◀ **ПРОМЯНА НА ДЪЛБОЧИНАТА НА ВЛАГАНЕ НА КУРШУМА**

Дълбочината на влагане на куршума определя общата дължина на боеприпаса. От нея зависи прецизността на изстрелите и групирността на попаденията. Релоудъ-

Прецизността на влагането на куршума е от решаващо значение за безопасността на стрелбата. Преди всичко бихме желали да предупредим читателите, че делаборирането на боеприпаси (разглобяването на съставните им части), а също и преснарядването, са два противоположни процеса с една обща черта. И двете дейности са опасни, ако не се познават в детайли вътрешната балистика, взаимните зависимости между отделните компоненти на боеприпаса, ако не се разполага с нужната практическа подготовка и инструментално оборудване, и не на последно място – ако нещо се прави не съвсем дообмислено.

➤ Дължината на боеприпаса (или дълбочината на влагането на куршума) трябва да се измерва с необходимата прецизност. Още по-точно измерване се получава, ако се използват специализирани инструменти, с които куршумът се обхваща в началото на скосената му част.



рите често я променят, стремейки се да постигнат по-добри резултати.

Данните от проведен експеримент с тестова цев в калибър .22-250 и използван 50-грейнов куршум Hornady показват доста притеснителни неща. Снарядени са пет групи от по десет патрона. Във всяка група дълбочината на влагането на куршума е различна. След това през тестовата цев са изстреляни последователно всички групи. Измервателните уреди отчитат разлика между най-ниското и най-високото средно налягане между групите от порядъка на 7100 psi. Трябва да се отбележи, че налягането във всяка отделна група е изчислено като средна стойност от десет изстрела, което означава, че в групата може да има и изстрел с още по-високо налягане. Това би разширило интервала между най-ниското и най-високото налягане. Ако един заряд е безопасен за дадена цев (в случая – описваната тестова цев), в друго оръжие развитото налягане може да се окаже разрушително.

Тестът е повторен и с 55-грейнов куршум Speer FMJ, като в този случай разликата между най-ниското и най-високото налягане е още по-голяма – 8600 psi.

Тестовите показват следното: колкото по-близо до нарезите на цевта е вложен куршумът (сиреч – боеприпасът е по-дълъг), толкова по-високо е генерираното налягане. Това обаче не винаги е вярно. Понякога може да се случи така, че дори и куршумът да има „свободен полет“ преди връзването си в каналите на цевта, налягането може да е по-високо, отколкото ако е опрян в нарезите. Това се дължи на факта, че при по-дълбоко вложен куршум вътрешният обем на гилзата е редуциран. В някои от тези случаи редуцията на вътрешния обем може да развие по-голямо

При изстрел гилзата се разширява встрани и напрег. Това променя главната ѝ дължина, а следователно – и дължината на боеприпаса при еднакви други настройки. За измерване на главната дължина се използва този инструмент, произведен от RCBS.



налягане при изстрела, отколкото ако при същия боеприпас куршумът е вложен по-плитко, т.е. – близо до нарезите или опрян в тях. Това важи с още по-голяма сила при боеприпасите за къси оръжия, които използват патрони с правостенни гилзи и бързогорящи видове барут. При тези боеприпаси по-дълбоко вложеният куршум редуцира относително по-голяма част от вътрешния обем на гилзата.

#### ЕФЕКТ ОТ ПРОМЯНА НА КУРШУМА

Във всяка от таблиците, на което и да е ръководство по релоудинг, са посочени различни предложения за заряди. За всеки от тях е избран строго определен куршум. При това за избора е важно не само теглото на куршума, но също и формата му. От значение е и производителят на съответния куршум.

Всички производители препоръчват използването на фиксатори на гилзата, произведени от същата компания, която е произвела и влагащата матрица. Съществува известна разлика в дебелината на фиксаторите при различните компании. Това може да доведе до различна дълбочина на влагане на куршума.



По принцип, ако се разгледат куршуми от един и същ калибър и с едно и също тегло, но с различна форма и предназначение, могат да се забележат съществени разлики в дължината на цилиндричната им секция, която е равна на калибъра. Това е онази част от куршума, която контактува с вътрешните стени на цевта по време на изстрела. Лесно би могло да се установи, че в зависимост от целите, за които са предназначени дадени куршуми, дължината на цилиндричните им части е различна. Това в най-честия случай означава и различни дължини на всеки от куршумите.

При равни други условия, колкото е по-голяма триещата се повърхност между куршума и цевта, толкова налягането при изстрела ще е по-голямо. Това се дължи на факта, че куршуми с по-голяма триеща се повърхност в случая биха имали по-голямо цевно време. Иначе казано – куршумът с по-дълга цилиндрична част би се задържал по-дълго време в цевта. Налягането на разширяващите обема си барутни газове зад него ще остане по-дълго време относително високо, като пространството зад дъното на куршума няма да е в състояние да го неутрализира в нужната степен. Това пространство в даден момент би било по-малко, отколкото пространството зад куршум, който по-бързо напуска цевта. Ето защо в този случай се отчитат разлики в налягането.

Понякога дори обикновената подмяна на куршум с абсолютно същия куршум по вид и тегло, но от друг производител, може да се окаже причина за различия в налягането. Това би могло да се дължи на различния химически състав на ризницата на куршума, а също и на дебелината ѝ. По-дебелата и плътна ризница се деформира



↑ Микрометричната влазачна матрица на Redding е един от най-прецизните инструменти, използвани за правилно поставяне на куршума в гилзата. Микрометърът осигурява бърза настройка на дължината на боеприпаса.

по-трудно и движението на куршума в цевта е затруднено. Това увеличава цевното му време, което, както посочихме, увеличава и налягането при изстрела.

От значение е и дали куршумът е кримпнат в гърлото на гилзата, или не. По принцип всички състезателни боеприпаси носят куршуми, които не са кримпнати. Когато се стреля на дълги дистанции, е нужна колкото се може по-висока остатъчна скорост на куршума. Например при стрелба на 1000 ярда остатъчната скорост на куршума при мишената трябва да бъде не по-малко от 450 м/сек. Само при тази скорост куршумът запазва висок балистичния си коефициент до преминаването си през мишената. При някои видове куршуми, и особено при по-тежките (които по принцип имат и по-висок балистичен коефициент

поради това, че са по-дълги), релоудърите търсят заряд, който би могъл да осигури достатъчно висока начална скорост на проекtila. Това в най-честия случай се постига с по-голяма доза барут. Повечето барут развива по-високо налягане. Ето защо релоудърите се стремят да неутрализират всички фактори, които биха могли от само себе си допълнително да увеличат налягането. Кримпингът е един от тези фактори. Затова състезателните боеприпаси никога не се кримпват.

Обратно – боеприпаси, които се използват в автоматичните или във военните оръжия, обикновено имат кримпнати куршуми. В последния случай развитото налягане е винаги по-голямо. Нещо повече – дори и да се повтори кримпингът с новия куршум, никога не можем да сме сигурни,

че ще го направим със същата сила, каквато е била и първоначалната. Колкото е по-силно кримпнат даден куршум, толкова е по-високо генерираното налягане при изстрела.

От значение е и дали куршумите са с покритие от молибденов дисулфид, или са обикновени медни. Известно е, че молибденовият дисулфид създава тънък филм по вътрешната повърхност на цевта. Съчетано с покритието на куршума, това води до намаляване на цевното време, тъй като самият куршум се плъзга сравнително по-леко в цевта. От своя страна, това е предпоставка за намаляване на началната скорост на куршума при един и същ барутен заряд. Производителите компенсират този недостатък с увеличаване на дозата барут, за да могат да постигнат нужната дулна скорост.

Ако молибденов куршум се замени с обикновен, зарядът винаги трябва да се редуцира. Това е така, защото обикновеният куршум изисква повече време, докато напусне цевта и развитото налягане зад него ще е по-голямо като следствие.

Първоначалната редукция на заряда е необходима и при преминаване от обикновени към молибденови куршуми.

#### ЕФЕКТЪТ НА ПРОМЯНА НА ВЪНШНАТА ТЕМПЕРАТУРА

Не винаги промяната в стойностите на налягането е причинена само от подмяна на компонентите на боеприпаса. Външните условия на стрелбата могат да свършат същата работа. Някои от барутите са по-чувствителни към външната температура от други. Ако с такива барути се разработва заряд през зимните месеци, и той е бил с нормално налягане, през лятото, когато температурата е значително по-висока, налягането може да стигне до опасни стойности. Големите промени на външната температура са сигнал, че трябва да се започне разработката на нов заряд. Според външната температура той може да бъде с по-голяма или по-малка доза барут.

Когато се започва с минималния стартов заряд, обикновено налягането се движи в долните, безопасни граници. При постепенното натоварване на заряда се преминава към нива, за които не може да се каже веднага дали са опасни, или не. Това може да се отчете само по външните признаци на налягането, за съжаление – само след произведен изстрел. (В случая говорим за нормалното преснарядяване, без използване на специализирани измервателни инструменти, каквито са на разпо-



← Прецизно снаряжените боеприпаси трябва да си приличат като близнаци. Всеки от тях трябва да е с еднаква дължина. Иначе възникват проблеми с налягането при изстрела.





←↗→ Три групи куршуми в калибър .30. Те се различават един от друг по предназначението си, по формата си, по балистичния си коефициент и съответно – по дължината си. Въпреки че теглото им е еднакво, те развиват различно налягане в едно и също оръжие и при една и съща доза барут. В никакъв случай не бива да се експериментира произволно с подмяната на проектилите.



ложение в тестовите лаборатории.) Резултатите от още един проведен тест показват какво би могло да се случи.

Снаряден е боеприпас в калибър .300 Winchester Magnum. Използваният куршум е Swift A-Frame, 165 грейна, гилзата е Federal, капсул – CCI 250, а барутът – H1000. Стартовият барутен заряд е 79.0 грейна. Всеки следващ заряд е натоварен прогресивно с още по един грейн барут, като е достигната стойност от 84.0 грейна. Разликата в генерираното налягане между стартовия заряд и този с 84.0

грейна барут е 5600 psi. Това е твърде малка разлика и ако примерно решите да снарядявате с дози около минималната, каквато и да е промяна във външните условия не би била опасна.

Дотук разгледахме възможните промени на налягането при промяна на някой от компонентите на боеприпаса. При това всяка една промяна беше разгледана поотделно. Всяка от тях води до увеличаване на налягането, което е опасно. Ако се насложат две или три промени или външни фактори, то опасността става още по-голяма.

Основният извод е, че всяка промяна в някой от компонентите при релоудинга или в техниката на релоудинг би довела до промени в налягането. Не го правете необмислено!

↗ Когато се снарядяват боеприпаси, е необходимо използваните куршуми да бъдат от един и същ производител и от една и съща партида. Само така ще сме сигурни, че дължината на патроните ще е еднаква.

