



Raffaello

Crio

В № 9/2003 г. «КАЛАШНИКОВ» мы уже писали, что на рубеже веков известная оружейная компания Benelli Armi создала несколько стилизованных линий самозарядных ружей, отличающихся дизайном, эргономическими особенностями, комплектацией и функционально-целевым назначением.

Среди них сегодня особой привлекательностью и потребительским спросом пользуется группа моделей, выполненных в классическом бенеллевском стиле (линия ружей SL 80). Они вобрали в себя все последние технологические новшества компании, от, например, сменных карбоновых прицельных планок различного исполнения, до таких нетрадиционных вещей, как криогенный ствол и специальные удлиненные сменные дульные насадки, так же прошедшие обработку холодом. Именно этими инновациями выделяется модель Raffaello Crio.



Общий вид ружья Raffaello Crio

Модель Raffaello Crio обладает ярко выраженной функциональностью престижного, элегантного охотничьего ружья и, наряду с этим, отличается высокими потребительскими свойствами и элементарной практичностью для российского охотника. Неспроста эта модель носит имя великого Рафаэля – гениального живописца и скульптора эпохи Возрождения и находится под «покровительством» созвездия Лебедя (Cignus), этого астрального символа стиля и элегантности Вселенной. Так, что и с «духовностью» этих редких пока гостей на российском оружейном рынке – всё в порядке. Кстати, совсем недавно в этой же группе ружей стала выпускаться и ещё одна модель, ориентированная на североамериканский рынок охотничьего и спортивного оружия – модель для спортинга – Sport II, так же с криогенным стволом.

Во время одной из моих рабочих встреч с руководством компании в Урбино, я спросил менеджера маркетинговой службы завода Франко Чернильеро, в чём заключается оригинальность производства Benelli Armi, заранее предчувствуя, что задаю не самый оригинальный вопрос. «Оригинальность, – ответил Франко улыбаясь, – состоит в том, чтобы ежегодно запускать в серию одну – две новые модели оружия, при общем ассортименте в 40–45 моделей и модификаций и делать 100 тысяч ружей в год, удовлетворяя потребности мирового рынка охотничьего и спортивного оружия». Всё очень просто! Но тогда Benelli Armi – дважды оригинальная компания, поскольку её охотничьи ружья, в том числе и Raffaello Crio, наделены в высшей мере оригинальной конструкцией.

Согласно классификации самозарядных охотничьих ружей (см. «КАЛАШНИКОВ» № 3/2003 г.) модель Raffaello Crio, как и все её предшественники, относится к типу систем, автоматика которых работа-



На ствол ружья устанавливается сменная карбоновая (из углепластика) прицельная планка

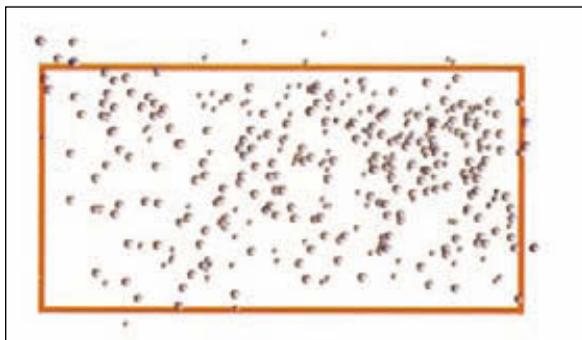
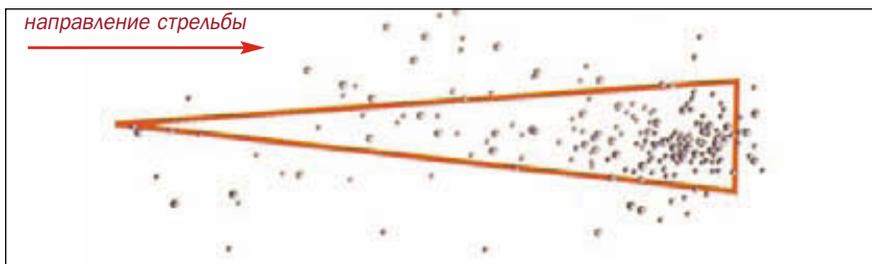
ет от энергии отдачи всего оружия. Специфику построения и функционирования всей кинематической схемы механизма перезаряжания этого ружья определяет конструкция инерционного затвора с накопи-

тельной пружиной. При выстреле часть кинетической энергии отдачи ружья посредством использования инерции остова затвора преобразуется вначале в потенциальную энергию накопительной пружины, кото-





По сравнению с обычными дульными насадками, сменные чоки, которыми комплектуется Raffaello Crio (вверху) отличаются увеличенной длиной и профилем внутренней поверхности



При использовании «криогенных» дульных насадок дробовой снап имеет меньшую длину и более равномерную осыпь (внизу). На верхней иллюстрации форма дробового снапа на полёте при использовании насадки, изготовленного по обычной технологии

рая затем совершает работу по отпиранию канала ствола и откату всего затвора назад. Поэтому, в отличие от известных инерционных систем автоматики смешанного типа (например, Маузера), наличие в конструкции затвора ружья накопительной пружины является одним из основных классифицирующих признаков Benelli Armi System. Эта пружина обеспечивает выполнение всех операций по разряжанию ружья и подготовке ряда его механизмов к следующему выстрелу. В данном случае энергия отдачи оружия используется опосредованно, путём «загрузки» пружины затвора и последующей «разрядки». Такое является возможным, если выстрел сопровождается достаточным импульсом силы отдачи, точнее – ускорением ружья в процессе отдачи.

Здесь необходимо отметить, что энергия отдачи ружья при выстреле не прямо пропорциональна уровню максимального или среднего давления пороховых газов в стволе. Она более тесно связана с тремя другими факторами: массой снаряда, его начальной скоростью и скоростью горения порохового заряда. При этом наибольшее значение для «загрузки» пружины инерционного затвора и обеспечения нормальной работы автоматики ружья имеет последний из названных факторов. Чем выше этот показатель, тем большее количество газов образуется в единицу времени. Резкий скачок давления вызывает наибольшее ускорение отдачи ружья или импульс движения ружья, эффективно «загружающий» пружину затвора. Не вдаваясь в подробности внутрен-



ней баллистики, можем отметить, что скорость горения пороха, являясь очень важной баллистической характеристикой, зависит от следующих основных факторов: состава пороха, размера и формы зёрен и температуры.

В практическом плане для характеристики работоспособности автоматики ружья этой системы принято пользоваться энергетическими показателями боеприпаса, то есть измеренным или расчётным показателем кинетической энергии конкретного патрона, снаряд которого обладает ею в 10-ти метрах от дульного среза ствола ($E_{к10}$). Установлено, что автоматика ружья Raffaello Crio надёжно срабатывает при минимальном пороге $E_{к10}$ не менее 180 кгм (1764 Дж), что составляет около 65 % от энергии снаряда патрона калибра 12/70 средней мощности. Поэтому ружьё пригодно и для проведения тренировочных стрельб и участия в соревнованиях по спортингу.

Самозарядное охотничье ружьё Raffaello Crio состоит из следующих основных частей и механизмов: неподвижного, съёмного ствола, ствольной коробки со съёмной крышкой, затвора, возвратной пружины затвора, ударно-спускового механизма, устройства подачи патронов, подствольного магазина, предохранителя, прицельных приспособлений и ложи.

Затвор состоит из остова с толкателем, накопительной или, по терминологии завода, инерционной пружины (inertia spring – англ.), которую мы в дальнейшем будем называть пружиной затвора, поворотной личинки, ударника и рукоятки.

Остов представляет собой деталь



В комплект поставки ружья входят проставки, позволяющие менять погиб и отвод приклада в соответствии с индивидуальными особенностями стрелка

цилиндрической формы с каналом для размещения пружины затвора, основания поворотной личинки и ударника с пружиной. На верхней стенке остова выполнен фигурный паз. Снизу остов своими продольными выступами размещается в направляющих пазах ствольной коробки, а сзади через толкатель он подпирается возвратной пружиной затвора.

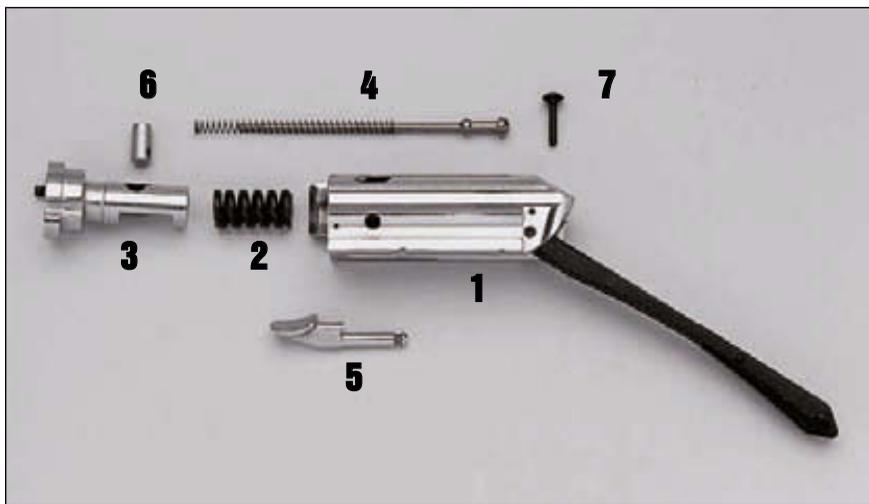
Пружина затвора располагается в канале остова и является связующим элементом конструкции между его корпусом и основанием личинки. Пружина спиральная, имеет шесть витков, длину 27 мм и диаметр 14 мм. Сжатие пружины на 4–5 мм (в пределах её рабочего режима) требует приложения статической нагрузки, эквивалентной массе тела человека около 100 кг. Это может служить условным выражением то-

го количества потенциальной энергии, которую она накапливает при отдаче ружья, чтобы затем выполнить работу по отпиранию канала ствола, извлечению из патронника и отражению гильзы и откату всего затвора назад.

Поворотная личинка состоит из основания и головки. На ней выполнены два боевых выступа, между которыми находится выбрасыватель. На средней части основания личинки имеется вертикальное отверстие, куда установлен направляющий стержень.

Остов в совокупности с толкателем, пружиной затвора, рукояткой и ударником образует, так называемое, инерционное тело с общей массой 360 г.

Высокое дизайнерское исполнение ружья Raffaello Crio только подчёркивает и ещё одну его изюминку



*Детали затвора ружья Raffaello Crio.
1 – остов затвора с хвостовиком,
2 – пружина затвора, 3 – поворотная
личинка, 4 – ударник с пружиной,
5 – рукоятка перезарядки,
6 – вкладыш личинки, 7 – штифт
ударника*



Ударно-спусковой механизм ружья Raffaello Crio

ку – ствол, подвергаемый при изготовлении криогенному закаливанию. Криогенная обработка, будучи до некоторых пор прерогативой высоких аэрокосмических технологий, благодаря усилиям оружейников некоторых стран, пришла и в оружейное производство. В конце прошлого века отдельными оружейными компаниями были начаты работы по криогенной обработке стволов для высокоточного нарезного оружия, используемого в спортивной пулевой и снайперской стрельбе. Но при изготовлении гладкоствольного охотничьего оружия этот метод, обеспечивающий полный переход остаточного перлита в ствольной стали в мартенсит, впервые был внедрён оружейниками компании Benelli Armi сразу в трёх моделях оружия: Raffaello Crio, Sport II и карабин Argo.

Практически, криогенная обработка представляет собой процесс глубокого закалывания металла холодом, когда стволы в течение 24 часов выдерживаются в специальных морозильных камерах при -137°C . Такая технология обеспечивает достижение необычной комбинации таких характеристик ствола, как прочности, упругости, вязкости и пластичности. Кроме того такой ствол, по сведениям компании, отвечает самым высоким требованиям баллистических испытаний и стандартов, он становится более устойчивым к воздействию неблагоприятных факторов выстрела и более долговечным. Импонирует также его стойкость к воздействию влаги и нагара, исключающая необходимость особого ухода при эксплуатации ружья в условиях влажного климата и при охоте на морской воде. Сверхнизкие температуры меняют структуру ствольной стали на молекулярном уровне. У такого ружья повышаются характеристики стабильности боя по кучности, сгущению осыпи к центру мишени, её

равномерности и резкости боя.

Глубокое замораживание способствует также нивелированию напряжений в стенках ствола, являющихся следствием процесса обработки и формирования канала ствола холодной ковкой. Такие напряжения и деформации металла (различная плотность или даже скрытые пустоты), если они остаются незамеченными при контроле и испытаниях стволов, могут являться причинами их повреждений и разрывов, чего не бывает после криогенной обработки.

Ружьё Raffaello Crio комплектуется удлиненными сменными дульными насадками, также прошедшими криогенное закаливание. Стволы для Crio делаются длиной 660 и 710 мм с патронником 76 мм. Принятый диаметр канала ствола – 18,3 мм. Масса ружья – 3 кг. Ружьё может снабжаться гелевыми подушками на затылке приклада для уменьшения отдачи и снижения нагрузки на плечо охотника при частой стрельбе. Длина приклада и его погип регулируются специальными проставками.

Улучшению потребительских качеств ружья способствует и такая мера, как использование сменных фиброкарбоновых прицельных планок 3-х типов: средней ширины – с ровной поверхностью чёрного цвета, широкой – с матовым покрытием и рифлёной поверхностью и суженой – с профильной проточкой по середине. Съёмные планки снижают массу ружья, способствуют стабилизации изгибов и вибраций ствола при выстреле и позволяет охотнику иметь наиболее подходящую планку под конкретные условия стрельбы. Все сменные планки оборудованы двумя мушками.

При подготовке данной статьи нами были проведены опытные сравнительные стрельбы из ружья Raffaello Crio в условиях тира с целью проверки и оценки боя ружья по модифицированной методике и стандартам А. А. Зернова (1935), а также Б. А. Крейцера и И. П. Степанова (1959). Результаты опытной стрельбы приведены в таблице.

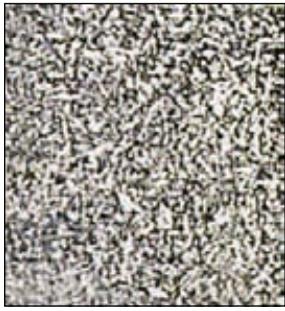
В заключение необходимо отметить основные практически значимые для наших охот и охотников достоинства и преимущества ружья Raffaello Crio.

1. Автоматическое перезаряжание ружья при стрельбе не требует затрат энергии пороховых газов из



Условия и результаты эксперимента по определению характеристик ружья Raffaello Crio

I) Условия стрельбы	
дистанция	35 м
положение для стрельбы	сидя с упора
температура окружающего воздуха	+20°C
мишень	листы плотной бумаги 1,5x1,5м
II) Характеристики патрона	
марка патрона	Rio 50 Extra Game Hunting
калибр	12/70
номер и диаметр дроби (по номиналу)	№ 5; 3 мм
масса снаряда	34 г (±0,5 г)
масса порохового заряда	1,66 г (±0,01 г)
количество дроби в снаряде	228 шт
способ заделки гильзы	«звёздочка»
пыж-контейнер	полиэтиленовый с амортизатором
III) Оружие	
самозарядное ружьё	Raffaello Crio № F 151755
длина ствола	710 мм
сменный дульный насадок	специальный, для ружья Crio, сужение – 0,3 мм
диаметр канала ствола (по номиналу)	18,3 мм
IV) Мишень измерительная (шаблон)	
	16-дольная типовая, (диаметр 750 мм)
V) Средние показатели боя ружья	
резкость	отлично (3,5 диаметра)
кучность	78 % – отлично
сгущение осыпи к центру мишени	2,4 – отлично
равномерность осыпи в наружном кольце мишени	3:1 – удовлетворительно
равномерность осыпи во внутреннем круге мишени	1,5:1 – отлично



Структура металла, подвергнутого криогенной обработке (слева) выгодно отличается от обычной стали

меньшая степень сложности механизмов ружья. Здесь просто нечему ломаться, выходить из строя и пр.

7. Ружьё легко выдерживает («терпит») недостаточно регулярный уход и техническое обслуживание, а иногда и полное отсутствие таковых.

8. Ресурс работы ружья практически не ограничен (более 100 000 выстрелов).

9. Криогенная обработка ствола и дульных насадков ружья Raffaello Crio обеспечивает при надлежащем патроне повышенные показатели боя ружья, создавая все предпосылки для надёжного поражения дичи с учётом конкретных условий стрельбы на охоте.

Все эти качества вместе взяты и делают ружьё Raffaello Crio компании Benelli Armi значительно «равнее» среди других равных охотничьих полуавтоматов. Поэтому и на охоте, где часто балом правит «госпожа удача» – она встречается чаще, если в руках у охотника Raffaello Crio. 

канала ствола, что несколько повышает КПД выстрела.

2. При интенсивной стрельбе в ствольной коробке ружья и в УСМ не накапливается нагар.

3. При стрельбе патронами различной мощности скорость отката затвора остаётся постоянной и не требует специальной регулировки.

4. Ружьё устойчиво и динамично при переносе огня с одной цели на другую.

5. Глубоко продумана и реализована на практике эргономика управления ружьём при зарядании, стрельбе, перезарядании и разряжании, а также его разборке и сбор-

ке. Возможно, аналогия – не самое надёжное логическое средство для глубоких выводов, но следуя мудрости, что «всё познаётся в сравнении», попробуйте после дня зимней охоты в заснеженном лесу, в сумерках, хотя бы при -15°C , разрядить самозарядку отечественного производства, пропуская все патроны из магазина через патронник ружья, и вы поймете, что эргономика – практическая дисциплина. Или, передвигаясь на лыжах вслед за работающими по кабану собаками, попробуйте быстро дозарядить или перезарядить полуавтомат ТОЗ-87...

6. Выбрана и реализована наи-

