

Пневматика. Возможны варианты

Достоинства и недостатки основных видов пневматического оружия

Рынок пневматического оружия радует своим разнообразием. Уже не являются редкими и уникальными пневмобаллонные винтовки, как это было ещё три года назад. Существенно вырос ассортимент всех видов пневматического оружия и аксессуаров к нему. В этой статье будет рассказано о видах пневматического оружия, плюсах и минусах каждого из них. Надеюсь, она поможет сделать правильный выбор тем, кто хочет стать владельцем пневматического оружия. Я специально буду стараться, по мере возможности, не заострять внимание на каких-то определённых моделях и постараюсь рассказать лишь о принципах работы разных конструкций.

Пружинно-поршневая пневматика (ППП)

В ППП энергия для метания пули получается за счёт сжатия воздуха движущимся поршнем под воздействием мощной пружины. Эта система — одна из наиболее известных отечественному любителю оружия — все старенькие тировые «Ижи» построены по этой схеме. Наиболее полно пружинно-поршневая система проявляет себя в длинноствольном оружии — винтовках, так как размер компрессора — узла, включающего в себя цилиндр, поршень и пружину — необходимый для метания пули с достаточной скоростью, получается весьма громоздким. Разумеется, ППП-пистолеты существуют, но их размеры весьма крупны, а характеристики далеко не впечатляющие.

По схеме реализации взвода пружины ППП-винтовки делятся между собой на винтовки со взводом вращением ствола («переломки»), с подствольным рычагом и боковым рычагом.

Винтовки со взводом рычагом обладают преимуществом при стрельбе на

дальние дистанции при использовании оптического прицела. База под оптический прицел расположена обычно на корпусе компрессора, и при «переломной» схеме получается, что ствол может иметь свободный ход относительно прицела в точке вращения. Этот ход обычно очень небольшой — десятые доли миллиметра — но и их бывает достаточно для смещения точки попадания при стрельбе. В винтовках со взводом рычагом (подствольным или боковым) ствол жёстко соединён с компрессором, и проблема с отклонением точки попадания исключена.

ППП характеризуется таким неприятным фактором, как отдача, которая возникает при движении массивных подвижных частей. В отличие от однонаправленной отдачи огнестрельного оружия, отдача пружинно-поршневого пневматического оружия является двунаправленной. В первой фазе мощная пружина толкает поршень вперёд, а всю винтовку назад. Когда разогнанный поршень ударяется в переднюю стенку компрессора, он толкает винтовку





Отечественная пружинно-поршневая пневматическая винтовка Иж-60 с боковым рычагом взвода

вперёд. Поскольку влияние отдачи чаще всего проявляется до того, как пуля покинет ствол винтовки, это влечёт увеличение разброса пуль. Сила отдачи пропорциональна мощности оружия. Если оружие для стрельбы на 5-метровую дистанцию её практически не имеет, то мощные винтовки «лягаются, как кони».

Некоторые винтовки имеют сильно укороченный ствол, тем самым жертвуя мощностью для получения более высокой кучности — пуля успевает покинуть ствол раньше, чем наступит пик отдачи. Несколько типов винтовок (весьма дорогих) имеют подвижный стреляющий блок относительно ложи — отдача используется на перемещение «железа» внутри ложи и гасится, не передаваясь стрелку.

Если вы хотите установить оптический прицел на пружинно-поршневую винтовку, знайте, что подойдёт далеко не каждый прицел. Именно коварная двунаправленная отдача является причиной выхода из строя оптики, неприспособленной специально для использования на пневматическом оружии. Старайтесь найти специальную модель, сконструированную именно для пневматического оружия. Помните, что мощная пневматическая винтовка за 100-200 выстрелов вполне способна привести в полную негодность прицел, который «жил бы и не тужил» на мощном нарезном огнестрельном оружии под .338 Lapua Magnum. Например, фирма BSA, производящая оптику, выпускает специальную серию прицелов с индексом AR (Air Rifle) для пружинно-поршневой пневматики.

Также, ППП не следует применять в мороз, так как из-за загустевания смазки механизм не будет работать в нормальном режиме.

Достоинства: автономность, неприхотливость, достаточно широкий диапазон по мощности, дешёвый выстрел, ценовой диапазон оружия весьма широк.

Недостатки: отдача, снижение точности с ростом мощности, требовательность к виду оптического прицела, отсутствуют компактные образцы оружия.

Газобаллонное оружие

В газобаллонном оружии (ГБО) энергию для выстрела даёт сжатый газ (обычно углекислый), находящийся в прочном стальном баллончике и подаваемый порциями с помощью специального клапана-дозатора. То, что всё стреляющее устройство, включая баллончик с газом, весьма компактно, сделало эту систему наиболее оптимальной для короткоствольного оружия — пистолетов. Многозарядные газобаллонные пистолеты — отличный выбор для любителей стрельбы на небольшие дистанции. Мощность и точность данного вида оружия невелики, но такие пистолеты имеют возможность ведения стрельбы в полуавтоматическом режиме (а некоторые — и в полностью автоматическом). И это всё — при весьма скромной цене.

В отличие от ППП, газобаллонное оружие имеет практически неосознаваемую однонаправленную отдачу, вызванную истекающим из дульного среза потоком газа и практически не влияющую на точность.

По сравнению с выстрелом из ППП, выстрел из газобаллонного оружия, фактически, втрое дороже, так как в процессе стрельбы расходуются не только пули, но и баллончики с газом, каждого из которого хватает на несколько десятков выстрелов. В газовой системе нередки неисправности, связанные с утечкой газа. Также газобаллонное



Знаменитая, не побоимся этого слова, ижевская «переломка» — пневматическая ПП-винтовка МР-512. В народе — просто «мурка»



Иж-53М — не так часто встречающийся сегодня тип пружинно-поршневого пневматического пистолета, в котором взведение осуществляется переломом ствола



В нашей стране пистолет Макарова не мог не появиться в «газобаллонной» версии



MP-651 K – старожил среди отечественных газобаллонных пистолетов тоже старается идти в ногу со временем

оружие имеет термозависимость — при стрельбе при низкой температуре воздуха, давление рабочего газа снижается и оружие начинает буквально «плевать» пульками — ни о какой точной и эффективной стрельбе речь при этом не идёт.

Часто производители газобаллонного оружия придают ему вид реально существующих образцов огнестрельного оружия. Некоторые пистолеты имеют характерную для настоящего оружия автоматизацию — подвижный затвор, затворную задержку, магазин и т. п. Это служит весьма серьёзным мотивом к выбору именно такого оружия теми, кто, не имея возможности иметь огнестрельное оружие, хочет владеть хорошей копией, к тому же стреляющей.

Достоинства: компактность, простая реализация стрельбы в самозарядном и автоматическом режиме, простота конструкции, отсутствие отдачи, высокая внешняя схожесть с боевым оружием вплоть до подробного копирования, сравнительно невысокая цена.

Недостатки: невозможность стрельбы при низких температурах, утечки газа, невысокая мощность, сравнительно высокая цена выстрела из-за расхода сменных баллончиков с газом.

Компрессионная пневматика (КП)

В КП воздух, необходимый для выстрела, предварительно сжимается встроенным в оружие ручным насосом за счёт однократного цикла сжатия. Сжатый этим действием воздух находится в расходной камере. Выстрел происходит, когда при нажатии на спусковой крючок открывается клапан, выпускающий воздух из расходной камеры в ствол.

Эта конструкция нашла своё применение, прежде всего, в спортивных винтовках и пистолетах, где не нужна высокая мощность, зато важны стабильность скорости каждого выстрела и отсутствие различных нежелательных факторов типа отдачи.

Достоинства: отсутствие отдачи, высокая точность.

Недостатки: невозможность достижения высокой энергетики, сложность конструкции.

Мультикомпрессионная пневматика (МКП или МК)

Система, конструктивно похожа на предыдущую, но отличается тем, что воздух в расходную камеру можно нагнать с помощью встроенного ручного насоса несколькими циклами, тем самым регулируя силу выстрела количеством циклов. Обладая достоинствами ППП (мощность выстрела, автономность), КП (отсутствием отдачи), эта система имеет один существенный недостаток: для производства одного выстрела требуется совершить несколько размашистых движений рукояткой встроенного насоса, к тому же, с приличным усилием, из-за чего практическая скорострельность получается весьма скромной, а точность может упасть из-за усталости стрелка при интенсивной стрельбе. Впрочем, нет худа без добра — физические упражнения такого рода полезны для здоровья. Встроенный насос и накопитель, также как и компрессор в ППП, не дают возможность реализовать данную систему в короткоствольном оружии. МК-пистолеты весьма громоздки и скорее напоминают обрезы винтовок, но, тем не менее, обладают весьма приличной точностью.

Достоинства: отсутствие отдачи, автономность, достаточно высокая точность, умеренная мощность, сравнительно невысокая цена на ходовые модели.

Недостатки: утомительность процесса накачки.

Пневматика с предварительной накачкой

Она же пневмобаллонная, но чаще используется «импортная» аббревиатура РСР - pre-charged pneumatic.

Казалось бы, парадокс: владельцам этого вида пневматики нужно иметь тяжеленный воздушный баллон

с массивной заправочной станцией или почти метровый ручной насос, который просто так с собой не потаскаешь, хронографы для точного контроля скорости пули, которая у капризного оружия может внезапно измениться. Винтовка может внезапно «потечь» и поставить крест на запланированные «пострелушки». Так почему же на этот класс пневматики, причём самый дорогой, постоянно растёт спрос? А потому, что все перечисленные недостатки и неудобства меркнут перед возможностями этой системы получить исключительную точность при любой энергии. Любой — потому что, скорость пули может достаточно просто регулироваться от ничтожно малой до сверхзвуковой (чаще всего, максимальная энергия ограничена лишь особенностями конструкции оружия, не позволяющими превысить разрешённую законом энергию). В США, где нет ограничения по энергетике для пневматического оружия, РСР-винтовки калибра 11,5 миллиметров имеют дульную энергию пули более 1000 Джоулей, что близко к дульной энергии пули автомата Калашникова и более чем в полтора раза превышает энергию снайперской винтовки ВСС «Винторез». И это всего лишь пневматика!

Устройство РСР достаточно простое и практически повторяет газобаллонную схему — только вместо сменного баллончика с газом используется резервуар, в который закачивается сжатый воздух. Но, по сравнению с углекислым газом, сжатый воздух обеспечивает гораздо более эффективную по КПД работу системы.

Существует две основные схемы — прямоточная и редукторная. Прямоточная — более простая по конструкции (и, следовательно, более надёжная). Стабильность скорости от выстрела к выстрелу обеспечивается саморегуляцией ударного клапана, который при более высоком давлении в резервуаре открывается на меньшее время, а с падением давления открывается на всё большее время. Конечно, при таком методе саморегулирования не удаётся получить одинаковой скорости пули от выстрела к выстрелу, но надёжность данной схемы высока.


Более сложная редукторная схема имеет специальный узел — редуктор или воздушный регулятор, который обеспечивает одинаковое давление воздуха, отводимого на выстрел. Скорость пули от выстрела к выстрелу практически остаётся неизменной, но редуктор — достаточно

сложный и нагруженный узел — именно в нём проявляется большинство неисправностей РСР-оружия.

Для заправки встроенного резервуара требуется баллон со сжатым воздухом, аналогичный тому, что используется в аквалангах, или насос высокого давления, похожий на большой ручной автомобильный насос, но лишь внешне — внутри его находится сложная конструкция из концентрически расположенных поршней, которая позволяет получить давление до 250 атмосфер. Количество выстрелов с полной заправки встроенного резервуара обычно не превышает 50-70 (для винтовок), после чего нужно присоединиться к громоздкому баллону, или 5-10 минут поупражняться с насосом высокого давления, нагрузка на ручку которого может достигать 60-70 килограмм — удовольствие не для каждого. И все эти неудобства — мелочи, по сравнению с удовольствием от поражения цели на расстоянии под сотню метров из точной РСР-винтовки, где «картинка» в оптическом прицеле ни на миг не дрогнет от отдачи, даже показав чуть заметным размытым штрихом траекторию подлетающей к цели пули.

Достоинства: отсутствие отдачи, исключительная точность, очень широкий диапазон регулировки мощности.

Недостатки: необходимость наличия громоздкого сопутствующего заправочного оборудования, высокая цена на оружие и аксессуары, потенциальная опасность сжатого воздуха при неправильной эксплуатации изделий.

Подведём итоги. Для начинающих «эйрганнеров» лучшим выбором будет пружинно-поршневая винтовка — неприхотливая, но самодостаточная и эффективная. Для совсем «несерьёзных», но эффектных стрельб на малые расстояния и для тех, кто хочет иметь пневматику, похожую на реальный огнестрельный прототип — газобаллонная пневматика. Кто не видит проблем в физических упражнениях перед выстрелом, может смело выбирать мультикомпрессионное пневматическое оружие. А вот РСР всё же нельзя назвать оружием для новичка — во-первых, требуются немалые финансовые вложения, во-вторых, беспроблемная работа подобной системы возможна только при серьёзном подходе к оружию. Но если вы уверены в своих силах и умениях, и чувствуете, что стреляете лучше, чем вам позволяет ваша старая ППП или МК винтовка — это повод познакомиться с РСР. 



Самая массовая отечественная РСР-винтовка «Матадор»