



Евгений Александров

НОЧНЫЕ ПРИЦЕЛЫ

Разница – в мелочах Часть II

Из материала «Выбираем поколение» (№ 1/2004) вы, наверное, поняли, что в таком сложном приборе, как ночной прицел, от электронно-оптического преобразователя (ЭОП) зависит пусть многое, но далеко не всё. Стоя у прилавка с оптикой, не сведущему охотнику зачастую трудно даже понять даже принципиальную разницу между различными изделиями, не говоря уже о нюансах, которые могут оказать решающее влияние на пригодность прицела в каждом конкретном случае. Так на что же обратить внимание при выборе ночного прицела? Давайте попробуем разобраться в этом вопросе.

Итак, с ЭОПом вы уже определились, или, во всяком случае, понимаете разницу между различными поколениями, и вас не введёт в заблуждение продавец (по злому ли умыслу или по причине недостаточной квалификации). Теперь давайте рассмотрим некоторые аспекты, принципиально влияющие на рабочие качества ночного прицела.

Электропитание

Понятно, что для работы любого электронного прибора, необходимо электропитание. Практически во всех современных ночных прицелах используются стандартные элементы питания, например, одна-две батарейки типа АА. Если прицел предполагает наличие каких-либо оригинальных батарей или аккумуляторов, задумайтесь – невозможность их приобретения или зарядки может стать неразрешимой задачей в самый неподходящий момент.

Установка на оружие

Работающий прицел остаётся лишь прибором ночного видения до тех пор, пока его не установили на оружие. Крепление может быть различным, но есть одно железное правило – чем меньше адаптеров и переходников, тем стабильнее и жёстче вся система.

Универсальных посадочных мест для установки оптических прицелов на оружии не существует. Наиболее просто решается задача при боковой планке типа «Тигр» и многие производители ПНВ выпускают свои прицелы с возможностью установки на боковую планку. Следует обратить внимание на материал, из которого изготовлен зажимной механизм планки. Так, одна из белорус-



ских фирм с целью уменьшения стоимости планки на \$ 1-2 заменила высокопрочный материал В95 на литейный алюминиевый сплав, что привело к 3-кратному уменьшению прочности изделия и полной его непригодности для этих целей. Приемлемым материалом являются: сталь, лёгкие сплавы Д16Т и В95. Из имеющихся в продаже прицелов первого поколения можно найти изделия с планками на карабин типа «Лось», а также ПНВ с креплениями на WP («вивер-пикатини»).

Но даже если у вас есть планка WP на оружие, это не исключает проблем с установкой. Часто компактный ПНВ с креплением на WP или ласточкин хвост не обеспечивает его комфортное расположение относительно глаза стрелка, прицел встаёт слишком далеко вперёд. Если от зажимов планки крепления до конца наглазника ПНВ 200 мм следует, как минимум, насторожиться.

Для импортного оружия, да и для многих российских моделей, задача адаптации ПНВ решается индивидуально специалистами-оружейниками. Её стоимость колеблется от \$ 50 до \$700, с учётом импортных оригинальных комплектующих.

Наиболее удачным является решение фирмы «Дедал», которая комплектует, как правило, ПНВ стандартной призмой Swarovski. Для европейских оружейных фирм данная призма является стандартизованной базой, на которую устанавливаются всевозможные крепления на различное оружие.

«Дедал» лишь наживляет планку, что упрощает работу мастера по дальнейшей адаптации, обеспечивая возможность простой замены на другой крепёж.

Помните, что адаптация ПНВ очень ответственная операция – в 80 % случаев плохое удержание нуля связано с некачественной адаптацией.

Окулярная коррекция

Казалось бы, что необходимость окулярной коррекции для ПНВ очевидна. Зрение многих людей отлично от 1. Однако все военные ПНВ Новосибирского завода, и как следствие, их охотничьи аналоги, исторически не имеют диоптрийной коррекции. Это приводит к необходимости охоты в очках. Учитывая

небольшое удаление выходного зрачка и большую отдачу оружия, есть вероятность повреждения глаза разбившимся стеклом очков. Кроме того, резиновый наглазник оставляет на поверхности очков пятна. Наличие диоптрийной коррекции ПНВ – это большой плюс для потребителя, не случайно все зарубежные военные ПНВ имеют диоптрийную коррекцию в широком диапазоне.

Удаление выходного зрачка

Удаление выходного зрачка – это то положение глаза стрелка относительно последней линзы окуляра, при котором обеспечивается видимость всего экрана ЭОП с максимальным комфортом и качеством изображения. Чем больше данное расстояние, тем меньше вероятность травмы лица стрелка при отдаче оружия.

Для пользователя важна не цифра по паспорту, а реальное удаление глаза от ближайшей жёсткой детали окуляра. Так, например, прицелы 1ПН93 или ПН6К имеют паспортное удаление 50 мм, а реальное всего 20 мм. Приемлемым для ПНВ следует считать реальное удаление от 35 мм до 70 мм. Его легко прикинуть при выборе ПНВ прямо в магазине.

Многие ПНВ позволяют произвольно удалять глаз дальше наглазника. В этом случае уменьшается угловое поле зрения и может резко снижаться качество изображения, особенно по краям. Наиболее совер-

шенные модели окуляров прицелов рассчитаны на работу при удалениях до 90 мм с сохранением качества изображения по всему полю.

Есть окуляры ПНВ, особенно для ЭОП II+ поколения, которые позволяют удалять глаз из расчётного положения. Принцип их работы аналогичен окуляру дневного прицела.

Разработка качественного окуляра ПНВ наиболее сложная оптическая задача, и от того, насколько качественно данную задачу решил производитель, зависит очень многое.

Объектив

Объектив – это модуль, который в сочетании с ЭОП отвечает за дальность и работу ПНВ в предельных по освещённости внешних условиях. Разные производители ПНВ часто используют одинаковые ЭОП, однако в итоге видимость этих приборов сильно различается. Так, например, некоторые приборы Новосибирского завода или американской фирмы ATN построенные на ЭОП поколения II+ работают аналогично приборам на ЭОП I+ поколения фирмы «Дедал». И это явление связано исключительно с качеством применяемых объективов.

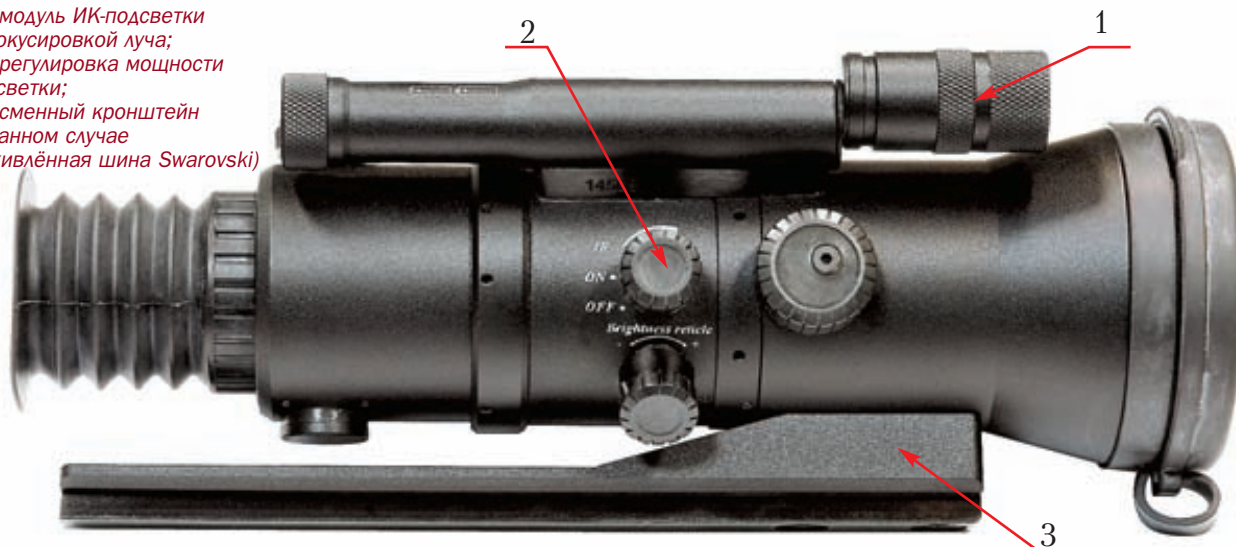
Несколько рекомендаций:

- следует помнить, что по светосиле зеркально-линзовый объектив проигрывает обычному линзовому,
- чем меньше диафрагменное число (F/1.2 лучше чем F/1.5), тем более светлый ПНВ,
- чем больше диаметр передней линзы, тем дальше будет видеть



Проблема неграмотной установки прицела не российская. Этот изуродованный прибор вернулся к нам из Швеции. А решалось всё просто – штатной планкой нужного типоразмера...

1 – модуль ИК-подсветки с фокусировкой луча;
2 – регулировка мощности подсветки;
3 – сменный кронштейн (в данном случае наживлённая шина Swarovski)



прибор при одинаковых ЭОП.

– чем больше знаний у разработчиков ПНВ, тем больше удовольствия получает покупатель при использовании ПНВ.

Последняя пункт – чистая правда. Именно знания позволяют при конструировании оптимизировать работу ЭОП и объектива и получить максимальную видимость ночью. Этот параметр невозможно проверить в магазине. Достоверную информацию о конкретном ПНВ можно получить только в результате реального сравнения ПНВ, причём в различных по освещенности условиях, и по отзывам владельцев ПНВ, имевших возможность сравнить разные образцы.

К сожалению, качественную оптику можно разработать только на стеклах с большим коэффициентом преломления и, как следствие, высокой стоимостью стекла и обработки. Не удивительно, что ПНВ с высококачественной оптикой будет стоить дорого.

Фокусировка объектива

Объектив ПНВ имеет отличия от объектива дневного прицела. Если он отфокусирован, например, на дистанцию 100 м, то на дистанции более 150 м и менее 70 м предметы будут нерезкими. Включение ИК – подсветки на линзовых объективах тоже требует перефокусировки.

Именно наличие фокусировки на сравнительных испытаниях различных ПНВ выводило приборы на

первые места при прочих равных условиях, по сравнению с приборами без этой функции. Однако для прицелов возникает проблема сохранения нуля при перефокусировке. Вращающиеся объективы (по аналогии с фотообъективами) не обеспечивают сохранение нуля. Данная проблема эффективно решена в прицелах, где объективы снабжены внутренней фокусировкой.

Помните, что качество объектива невозможно проверить с надетой крышкой объектива – качество в этом случае зачастую намного выше, чем в реальных условиях.

На основании результатов сравнительных испытаний прицелов лучшие объективы для ПНВ I-ого поколения в СНГ выпускаются фирмами «Дедал», «Диполь», «Белтек».

Габариты и масса

Типичная ошибка – выбрать прицел с минимальными габаритами. Надо помнить, что от диаметра первой линзы объектива напрямую зависит дальность действия прибора. Не следует выбирать прибор с диаметром линзы менее 50 мм.

Короткая длина прибора важна только для карабинов типа «Тигр» с боковой планкой. Для других моделей оружия максимальная длина определяется кронштейном крепления к оружию и необходимостью его значительного выноса в сторону объектива. Часто более длинные ПНВ удобнее для установки на оружии, так как требуется более корот-

кая планка крепления с меньшей массой и большей жёсткостью.

При выборе ПНВ важны не габариты, а масса изделия.

Есть ещё одна проблема – ночные прицелы встают значительно выше, чем дневные. Щёка стрелка при этом теряет опору о приклад оружия, что может ухудшить точность выстрела. Выходом из этой ситуации может быть применение выдвижного или съёмного подщёчника.

Прицельная марка

Есть много форм прицельной марки. Также существуют различные способы заведения марки в ПНВ. Чему отдать предпочтение?

Однажды военные идеологи ПНВ сказали очень умные слова: прицельная марка может быть любая: темная, светящаяся, красная или зеленая, лишь бы она чётко была видна и удобна в применении.

Способ заведения той или иной марки часто продиктован конкретной ситуацией, связанной с ЭОП и оптической схемой ПНВ. Например, тёмная марка на прицелах I-ого поколения обеспечивает большую точность по сравнению с более комфортной светящейся красной меткой из-за отклонения электронов в ЭОП магнитным полем Земли.

В тоже время, на планарных ЭОП II-ого, II+, и III-ого поколения светящаяся марка жёлтого или красного цвета явно предпочтительнее.

В последнее время появились прицелы с чёткими чёрными марка-

ми, имеющими подсвечивающий центральный элемент по аналогии с дневными прицелами.

Приемлемость того или иного варианта метки можно легко оценить в магазине. Хорошо если в паспорте на ПНВ приводится описание марки с её фактическими размерами, приведёнными, например, для 100 м дистанции.

При умелом использовании такая марка поможет оценить реальную дальность до цели и сделать правильную корректировку на баллистику боеприпаса, не прибегая к механической выверке.

Представители журнала «КАЛАШНИКОВ» однажды наблюдали, как снайпер, работая с ночным прицелом, оборудованным сеткой типа MIL-DOT, переключаясь с дистанции 100 м на 300 м в течение 5 секунд без ввода поправок выбивал исключительно «десятки».

Удержание нуля прицельной марки

Удержание нуля в ПНВ это действительно большая проблема. Часто невозможно использовать опыт дневных прицелов применительно к ПНВ. ЭОП сам увеличивает погрешность прицеливания, магнитные поля отклоняют прицельную марку, механика люфтит, планка крепления не держит ударные нагрузки из-за большой массы ПНВ... Голова стрелка зависает над прикладом, стрелок боится получить удар окуляром в глаз, да и цель видно не очень чётко. Результат – радиус рассеивания при стрельбе значительно больше, чем при использовании дневных прицелов. К счастью есть изделия, для которых всё это не имеет значения – пуля летит точно в цель.

Определяясь в этом вопросе лучше всего руководствоваться опытом своих знакомых, владельцев различных ПНВ (редакция «КАЛАШНИКОВА» будет признательна за подробную информацию).

Дискретность и стабильность ввода поправок

Смещение прицельной марки на 10-40 мм на 100 м дистанции на один щелчок для охотничьих ПНВ вполне достаточно. Так как охота ночью в большинстве случаев происходит на дистанциях до 150 м такая

дискретность позволяет обеспечить попадание в цель с точностью ± 20 мм. Стабильность ввода поправок не имеет большого значения. Как правило, на ночных прицелах нет необходимости оперативного ввода поправок вертикальных или боковых. Пристреляв однажды прицел в тире, удобнее закрыть механизм выверки крышкой и в дальнейшем его не трогать. Учитывая это, фирмы часто не стремятся к прецизионной точности механизма ввода поправок – делаешь щелчок по горизонту, а уходит вертикаль...

Ситуация начала меняться с появлением ПНВ, способных обеспечить прицеливание на дистанциях более 1000 м. Применительно к отечественному производителю, тенденция перехода к прецизионным механизмам, аналогичным дневным снайперским прицелам прослеживается в новейших разработках уже упоминавшейся московской фирмы «Дедал». На дорогих моделях прицелов устанавливается механизм выверки MARK-2 со смещением марки от 4,4 мм до 10 см на 100 м дистанции.

Регулировка яркости изображения

На приборах I-го поколения отсутствует возможность регулировки яркости изображения. На приборах II-го поколения и выше, как правило, установлены системы автоматической регулировки яркости. Опция ручной регулировки весьма полезна, но из-за технических проблем встречается крайне редко.

Герметичность

Решайте сами, следует ли требовать от прицела герметичности. В России герметичные приборы выпускаются единичными фирмами, и цена их обычно выше, чем у других приборов. Возможно, некоторые просто предпочитают не охотиться в дождливую погоду. Попадание влаги внутрь прибора приводит к запотеванию оптики изнутри и к непригодности к использованию изделия в течение всей охоты.

Есть, например, внешне очень привлекательные белорусские прицелы, которые не имеют практически никакой защиты высоковольтной части ЭОП от влаги и при попадании осадков просто перестают

работать.

Расположение органов управления

Существует два различных способа удержания оружия при ночной охоте. Первый – оружие удерживается левой рукой за цевьё, при этом непосредственно перед выстрелом правой рукой удобно настраивать ПНВ, включать подсветку и т. д. Охотникам, практикующим данным способом охоты удобнее, когда органы управления ПНВ находятся справа. Второй – оружие установлено на сошки, правая рука на спусковом крючке, левая рука относительно свободна. В этом случае удобнее левое расположение органов управления. Компромиссный вариант – расположение органов управления сверху прицела.

Восприятие ударных нагрузок

Напоминаем, что прицелы I-го поколения не рассчитаны на восприятие отдачи крупных калибров, в том числе гладкоствольных ружей. Даже при грамотном демпфировании вакуумного блока до 15 % изделий выходят из строя из-за больших нагрузок.

Конструкция ЭОП II-го и III-го поколений рассчитана на восприятие нагрузок до 500 г, в диапазоне которых попадает большинство охотничьих ружей. Однако очень рекомендую заручиться гарантиями замены изделия у продавца, на случай выхода ПНВ из строя при пристрелке и последующей эксплуатации. Обычно выход из строя ПНВ из-за высоких нагрузок происходит во время первых 10 выстрелов, то есть в гарантийный период. Рекомендуется расспросить производителя, продавца или знакомых, какое изделие более устойчиво к нагрузкам.

Наибольшие проблемы возникают на «магнумах» и «африканских» калибрах с дульной энергией свыше 5 000 Дж. Даже если прибор не выходит из строя, очень сложно удерживать нулевую точку попадания.

Наличие ИК освещения

Для охотничьих прицелов I, I+ II, и II+ поколения, как показала практика, наличие ИК-осветителя непременное условие. Наилучшие результаты обеспечивают лазерные

ИК-подсветки. Пятно свечения лазера можно произвольно уменьшить до любого размера и обеспечить высокую интенсивность. Лазеры позволяют осветить только цель и не освещать близлежащие предметы, что приводит к реальному увеличению вероятности решения ночной задачи. Одно основное требование – необходима оперативная регулировка положения прицельной сетки.

Однако лазерные подсветки имеют крайне неоднородное пятно свечения и опасны для зрения и по этой причине не устанавливаются на охотничьи прицелы.

Диодные ИК-осветители безопасны для глаз и имеют мягкое и однородное пятно свечения. Для прицелов ИК-подсветка становится высокоэффективна при световой мощности потока более 20 мВт и пятне свечения менее 0,5 видимого поля ПНВ. Принципиально чем меньше пятно свечения и больше мощность, а, как следствие, выше интенсивность свечения в ядре, тем больше эффективность применения прицела. Погоня за минимизацией пятна свечения накладывает требование оперативного регулирования положения пятна по полю ПНВ. Эта опция присутствует лишь в наиболее современных моделях прицелов, таких, как «Дедал» 480 и 450.

Зверь видит включенный ИК-осветитель. Взгляните на линзу осветителя, и вы увидите красное свечение (категорически запрещено смотреть на лазерные подсветки!), но реагирует на него в 50 % случаев. Медведь, вероятно, видит отблеск мощного ИК-света даже на траве. С учётом этого, наличие функции регулировки мощности ИК-осветителя – очень полезная вещь.

Срок службы ПНВ

Наработка ЭОП I, II поколений составляет от 1000 до 2500 часов. Реальный срок службы – 3-5 лет. Хотя отдельные экземпляры работают более 10 лет.

Импортные ЭОП имеют наработку 10 000-15 000 часов и работают обычно более 10 лет.

По новым дорогим российским ЭОП II+ и III+ поколения статистики пока нет.

Срок службы ПНВ сильно зависит от уровня освещённости, при котором эксплуатируется прибор. Наиболее опасный случай – эксплуатация в вечернее и дневное время суток, а так же длительная работа с включенной мощной ИК-подсветкой. В этих ситуациях срок службы прибора может составлять всего 2 часа!

Реальные дальности ночных прицелов

В большинстве случаев ночная охота (кабан, медведь, лось) происходит на дистанциях от 40 до 130 метров и, казалось бы, почти все прицелы обеспечивают эту дальность. На самом деле это далеко не так. Люди не будут тратить несколько тысяч долларов, если задачу можно решить более дешёвым способом.

Какой прицел имеет большую дальность, мы рассмотрим в следующих статьях на примере конкретных прицелов, имеющихся на российском рынке.

Гарантии производителя

Приобретая ночной прицел каждый должен помнить, что в случае выхода изделия после гарантийного срока придется платить за ремонт. Как правило, поломка механики редкий случай и её ремонт стоит недорого. Другое дело – выход из строя ЭОП. Если это прицел I-го поколения, то ремонт ЭОП не превысит \$150, I+ – \$450, II – \$1000. А для прицела III+ поколения ремонт может обойтись в \$5000-7000. Гарантийный срок на ЭОП не превышает 1-го года с момента продажи. ☞

