**Прибор наблюдения и прицеливания**

Изобретение относится к оптическим приборам наблюдения и прицеливания и может быть использовано на объектах бронетанковой техники (БТТ). Прибор содержит входную головку, блок шкал, оптический канал переменного увеличения с приводом, полупрозрачную призму, зеркало и обзорный оптический канал. Техническим результатом изобретения является достижение одновременно максимально возможных величин увеличения объекта наблюдения и угла поля зрения и исключение времени на адаптацию органов зрения, что способствует повышению эффективности поиска и обнаружения целей на поле боя и сокращению времени подготовки выстрела. 2 иллюстрации.

Известны устройства, содержащие одну входную головку и два выходных оптических канала [1, 2]. Однако эти приборы имеют постоянное увеличение и постоянный угол поля зрения для конкретного увеличения и конструктивного исполнения. Эти приборы позволяют наблюдать большой угол обзора при минимальном и маленький при максимальном увеличении объекта наблюдения по выбору наводчика. Однако постоянная потребность наводчиков объектов БТТ в том и другом видах информации одновременно остается неудовлетворенной. В настоящее время наводчик пользуется либо двумя приборами наблюдения, отвлекаясь с одного на другой, либо одним, выбирая фиксированные параметры увеличения и угла поля зрения. При этом значительное время требуется на адаптацию органов зрения и ориентирование.

Известно оптическое устройство (см. патент US N 4483598, кл. G 02 B 23/04 1984 г. , 6 стр.), которое содержит два оптических канала, зеркало, полупрозрачную призму и окуляр, при этом первый оптический канал предназначен для получения большого изображения цели, а второй - для изменения увеличения и получения второго изображения цели, которое меньше чем первое в два раза. Этот прибор позволяет технически накладывать два изображения друг на друга. Однако при наложении изображений друг на друга часть информации теряется и в приборе не реализовано переменное увеличение изображения по одному из каналов наблюдения, что не позволяет оптимизировать размер изображения объекта наблюдения в зависимости от дальности.

За прототип взят монокулярный прибор наблюдения с переменным увеличением "Турист-П", "Зеница-ЗТ"[4]. Этот прибор позволяет наблюдать большой угол обзора при минимальном и маленький при максимальном увеличении объекта наблюдения по выбору наводчика. Однако постоянная потребность наводчиков и в том и в другом видах информации одновременно остается неудовлетворенной.

В настоящее время наводчик пользуется либо двумя приборами наблюдения, отвлекаясь с одного на другой, либо одним, выбирая фиксированные параметры увеличения и угла поля зрения. При этом значительное время требуется на адаптацию органов зрения и ориентировку. Способ переменного увеличения, применяемый на зрительных трубах типа "Турист-П", "Зеница-ЗТ"[4] и т.п., позволяет иметь два вида информации, но не одновременно. При этом наводчику необходимо отвлекаться от пульта управления орудием в поисках привода управления увеличением прибора, он вынужден терять из виду другие цели за счет сужения угла поля зрения.

Задачей предлагаемого изобретения является достижение одновременно максимально возможных величин увеличения объекта наблюдения и сохранения максимального угла поля зрения, которые находятся в обратной зависимости, а также полного исключения времени на адаптацию органов зрения и ориентировку.

Решение задачи достигается тем, что по одному оптическому каналу бинокулярного прибора через один глаз в мозг человека направляется увеличенное изображение объекта наблюдения, а по другому, через другой глаз - изображение, имеющее минимальное для конкретного конструктивного исполнения прибора увеличение и находящегося в большем угле поля зрения по отношению к увеличенному изображению. Это позволяет одновременно видеть изображение в широком угле поля зрения и увеличенное по сравнению с изображением фона изображение предмета.

Причем оба изображения самостоятельны и не накладываются друг на друга, как это имеет место в патенте US N 4483598 [3].

Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что предлагаемое устройство содержит два оптических вывода независимого увеличения при одном входе с разветвлением изображения после шкал прицела и позволяет получать взаимно сориентированную, различную по увеличению и независимую по содержанию информацию о цели.

Предлагаемое изобретение поясняется фиг. 1, 2.

На фиг. 1 представлена блок-схема прототипа, содержащая последовательно связанные входную головку, блок шкал, оптический канал переменного увеличения с приводом, глаз наводчика, где:  
  
1 - входная головка;  
  
2 - блок шкал;  
  
3 - оптический канал переменного увеличения с приводом.

На фиг. 2 приведена блок-схема заявляемого прибора наблюдения и прицеливания, включающая входную головку, оптический канал переменного увеличения с приводом, блок шкал, и дополнительно установленные полупрозрачную призму, зеркало и обзорный оптический канал, где:  
  
1 - входная головка;  
  
2 - блок шкал;  
  
3 - оптический канал переменного увеличения с приводом;  
  
4 - полупрозрачная призма;  
  
5 - зеркало;  
  
6 - обзорный оптический канал.

Входная головка (1) - защитное устройство, предназначенное для защиты прибора от внешних воздействий окружающей среды.

Блок шкал (2) - устройство, предназначенное для привязки объекта наблюдения относительно системы оружия.

Оптический канал переменного увеличения с приводом (3) - оптический блок, предназначенный для изменения кратности увеличения объекта наблюдения.

Полупрозрачная призма (4) используется для обеспечения хода оптических лучей по разным оптическим каналам.

Зеркало (5) используется для изменения направления оптических лучей.

Обзорный оптический канал (6) - оптический канал с максимальным углом поля зрения.

Все элементы известны и используются в приборах наблюдения и прицеливания.

Работает устройство следующим образом. Входной сигнал последовательно проходит через входную головку (1), полупрозрачную призму (4) блок шкал (2), оптический канал переменного увеличения (3) и воспринимается одним глазом наводчика.

Одновременно с полупрозрачной призмы (4) через зеркало (5) и обзорный оптический канал (6) сигнал воспринимается без блока шакал (2) другим глазом наводчика.

Основное отличие изобретения от прототипа состоит в том, что предлагаемый прибор наблюдения и прицеливания позволяет получить два независимых, но взаимно сориентированных изображения в мозгу человека, которые не перекрывают друг друга и являются независимыми с точки зрения восприятия.

Литература:  
  
1. FR, патент, 2471615, кл. G 02 B 28/04, 1981.

2. GB, патент, 1210080, кл. G 02 B 27/10, 1970.

3. US, патент, 4483598, кл. G 02 B 23/04, 1984.

4. Солнцев В.А. Оптические наблюдательные приборы, их устройство, выбор и эксплуатация. - Санкт-Петербург.: Политехника, 1991, с. 79.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Прибор наблюдения и прицеливания, содержащий входную головку, блок шкал, оптический канал переменного увеличения с приводом, отличающийся дополнительной установкой полупрозрачной призмы, зеркала и обзорного оптического канала, где входная головка связана с одним глазом человека через блок шкал, полупрозрачную призму и оптический канал переменного увеличения с приводом, а полупрозрачная призма имеет связь с другим глазом через зеркало и обзорный оптический канал с постоянным увеличением, не большим минимального увеличения канала переменного увеличения.