

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сейфи Натальи Андреевны
«Метод реализации активно-импульсного видения на основе ПЗС-
фотоприемника», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.2.6 «Оптические и оптико-электронные
приборы и комплексы»

Диссертация Н.А. Сейфи посвящена практически назревшей проблеме – исследованию способов улучшения технических характеристик и потребительских качеств традиционных активно-импульсных систем наблюдения. Поэтому актуальность темы не вызывает сомнений.

Название диссертации полностью соответствует теме и ее содержанию. Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации Н.А. Сейфи, являются обоснованными. Новизна научных положений, сформулированных автором, также не вызывает сомнений. Новизна работы заключается в том, что в ней:

1. Доказана возможность увеличения времени экспозиции итогового кадра изображения путем поэлементного суммирования в зарядовом виде отдельных изображений, полученных путем стробирования, непосредственно на ПЗС-матрице до их оцифровки;

2. Предложен способ управления ПЗС-фотоприемником в нестандартном режиме, позволяющий исключить из конструкции прибора электронно-оптический преобразователь;

3. Разработаны алгоритмы управления ПЗС-фотоприемником со строчным переносом синхронно с импульсным лазерным излучателем, позволяющие реализовать метод стробирования по дальности в условиях нормальной и пониженной освещенности.

Теоретическая и практическая значимость диссертации заключаются в разработке способов управления ПЗС-матрицами, обеспечивающих возможность их применения в составе активно-импульсных приборов наблюдения, в разработке новых оптико-электронных схем, позволяющих реализовать на их основе активно-импульсную систему без использования ЭОП, в разработке алгоритмов управления ПЗС-матрицами и в последующем применении результатов исследования при создании перспективных цифровых активно-импульсных приборов наблюдения видимого диапазона.

Достоверность обеспечена использованием современных систем проектирования и разработки радиоэлектронных систем с использованием средств автоматизированного проектирования, хорошей согласованностью теоретических результатов и рекомендаций с экспериментальными данными, а также достаточным объемом полученных результатов. Исследование проведено как на теоретическом, так и на практическом уровнях методами, соответствующими предмету, цели и поставленным задачам.

Основные результаты диссертации изложены в 24 публикациях, в том числе в 6 статьях в научных журналах, которые включены в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК. Автором получен один патент Российской Федерации на изобретение.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне. Полученные результаты не вызывают сомнений.

Из автореферата не совсем ясны ответы на следующие вопросы:

1. Чем в основном ограничена максимальная дальность действия разработанного активно-импульсного прибора?

2. Имеются ли ограничения по разрешению, кадровой частоте используемого фотоприемника?

3. Какой может быть глубина строба полностью цифровой активно-импульсной системы?

Указанные уточнения не снижают общей положительной оценки. Автореферат диссертации Н.А. Сейфи отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а Сейфи Наталья Андреевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Наша лаборатория (сейчас группа) около 15 лет занимается исследованием и разработкой активно-импульсных систем видения на основе ЭОП. Отслеживаем публикации Н.А. Сейфи и соавторов по данной тематике. Планируем в дальнейшем использовать разработанный метод.

Кунцевич Борис Федорович, к.ф.-м.н.,
ведущий научный сотрудник



Государственное научно-производственное объединение «Оптика,
оптоэлектроника и лазерная техника»

220072, Республика Беларусь,
г. Минск, пр-т Независимости, 68
тел.: (+37517) 368 12 60



Отзыв получен 06.10.2021 *А. Свенанд М. А.*
с отзывом ознакомлено 08.10.2021 *Татьяна Сейфи Н.А.*