

## **Разработка системы быстросъемного крепления**

**А.Д. Николаев**

**Научный руководитель – к.т.н., доцент каф. ТПС К.П. Помпеев  
Университет ИТМО**

В основной работе рассматривает один из способов расширения технологических возможностей металлообрабатывающих станков с числовым программным управлением, в частности вертикальных обрабатывающих центров, за счет интеграции в их состав волоконной лазерной системы. Важным элементом этой системы является механизм крепления коллиматора, в котором закрепляется оптическое волокно, к корпусу лазерной головки. Так как стандартное крепление не позволяет осуществлять оперативную работу с лазерной системой, вместо него был разработан новый механизм быстрого соединения и размыкания коллиматора. Крепление такого типа не требует применения дополнительного инструмента и процесс установки/снятия коллиматора осуществляется быстрее, чем при использовании его стандартного крепления.

**Основной целью работы** является изменение системы крепления коллиматора к лазерной головке.

Для обеспечения оперативности работы с лазерной системой и создания большей жесткости сборной конструкции «коллиматор - лазерная головка» была разработана система быстросъемного крепления, система типа «Байонет», принципиально отличающаяся от существующей. Подобный принцип работы используется в профессиональной фототехнике для примыкания фотообъектива к фотоаппарату. Такая система позволит без вспомогательного инструмента обеспечить быстрое сопряжение и размыкание коллиматора с лазерной головкой и сохранить соосность лазерной оптической схемы. Так же, в месте фиксации коллиматора с корпусом ЛГ размещаются две группы площадок с электрическими контактами, что позволяет убрать из конструкции разъемы и штекеры. Система имеет предохранительную механическую кнопку, которая не позволит совершить произвольное разъединение коллиматора и лазерной головки без ее полного нажатия.

### **Вывод:**

Основным достоинством предлагаемой системы крепления коллиматора к лазерной головке является простота ее использования при установке/снятии коллиматора с одновременным обеспечением соосности лазерной оптической схемы.

Автор \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Декан ФСУиР \_\_\_\_\_