

УДК 621.95

В.Р. Ласько, В.В. Васильків докт. техн. наук., проф.

Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя, Украина

ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НАСАДКИ ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ ХОЛОСТЫМИ ПАТРОНАМИ

V.R. Lasko, V.V. Vasylykiv Dr., Prof.

RATIONAL CONSTRUCTION SELECTION AND TECHNOLOGY OF NOZZLE MANUFACTURING FOR FIRING BLANK

Для преодоления вооруженной агрессии России против Украины важным вопросом является повышение ее обороноспособности. Поэтому одной из актуальных задач является качество подготовки военнослужащих за счет приобретения ими навыков пулевой стрельбы.

Для имитации стрельбы из стрелкового оружия используют холостые патроны, т. е. патроны без пуль, включающие капсулированную гильзу и порох. В некоторых случаях при снаряжении таких патронов применяют пластмассовые пули, которые разрушаются при выстреле еще в канале ствола. Учитывая низкое давление пороховых газов в канале ствола при стрельбе такими патронами, для обеспечения работы автоматики оружия на дульную часть ствола устанавливают насадку (втулку) для холостой стрельбы, представляющую собой газовый дроссель, т.к. в насадке существенно уменьшается площадь поперечного сечения канала ствола. При встрече газового потока с уменьшенным сечением канала возрастает давление в потоке и возникает волна повышенного давления, которая распространяется назад по потоку, т. е. к патроннику. В результате указанного течения газов в такой насадке перестраивается и увеличиваются давление пороховых газов и время их действия на поршень затворной рамы, что и обеспечивает приемлемую работу автоматики оружия [1].

Таким образом при стрельбе холостыми патронами с применением насадки создается имитация выстрела по звуку и пламени при ведении как одиночного, так и автоматического огня.

Широко используют насадки для холостой стрельбы для автоматов АК, АКМ, АК-74 и др. и пулеметов ПК, ПКМ и др. Насадки к указанным видам оружия навинчиваются на дульную часть ствола и фиксируются фиксатором.

Известна втулка для холостой стрельбы к пулемету с эжектором на стволе, выполненная в виде корпуса с кольцевым выступом, перекрывающим канал ствола с центральным отверстием в данном выступе. При этом кольцевой выступ выполнен в виде дополнительной детали, которая жестко закреплена в корпусе. Корпус втулки навинчивается на дульную часть ствола [2].

Важными вопросами применения таких технических решений является снижения себестоимости и повышение продуктивности производства такой насадки, а также повышение ее прочности, эксплуатационной надежности и исключения засорения инжекционных каналов пороховым нагаром при стрельбе холостыми патронами.

Для решения этих вопросов на кафедре технологи машиностроения ТНТУ имени Ивана Пулюя совместно с предприятием “Ремонтно-механический завод Обрий” рассмотрено несколько типов конструкций таких насадок. Для выбора наилучшего варианта применялся метод анализа иерархий. Критериями выбора насадок являлись ресурс выстрелов, уровень засорения пороховым газом инжекционных каналов и мест

крепления втулки к оружию, ее габариты, продуктивность труда и себестоимость изготовления с учетом технологических возможностей производства.

В результате этого выбрана прогрессивная конструкция, для которой разработан технологический процесс ее изготовления с применением оборудования с числовым программным управлением. Предварительно в среде программного продукта T-FLEX CAD/CAM был смоделирован процесс ее изготовления и создана управляющая программа для станка с ЧПУ (рис. 1). Разработанная технология изготовления насадки внедрена в производство (рис. 2).

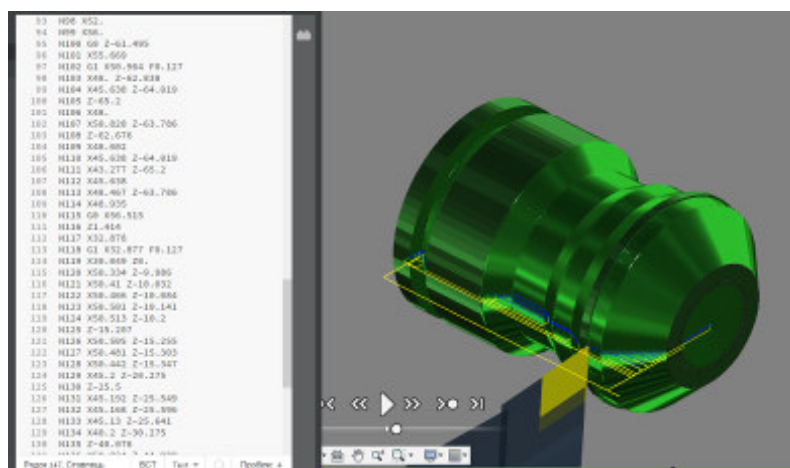


Рисунок 1. Моделирование процесса изготовления насадки для холостой стрельбы в среде CAD/CAM



Рисунок 2. Реализация процесса изготовления насадки на станке с ЧПУ

Литература

1. Пат. №2186314, Россия, МПК F41A21/32 F41C27/00. Втулка для холостой стрельбы из стрелкового оружия/Денисов Н.Н., Неугодов А.С., Морозова Л.А., Чугунов М.В. - Заявл. 18.12. 2000, опубл. 27.07.2002.

2. Пат. №2122173, Россия, МПК F41C27/00 F41A21/32. Втулка для холостой стрельбы из огнестрельного оружия/Денисов Н.Н., Суслов В.И., Чугунов М.В. - Заявл. 18.06. 1997, опубл. 20.11.1998.