

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОПРАВОК ДЛЯ ТОРЦЕВЫХ ФРЕЗ НА ШКОЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ

Васильев И.С.

*МБОУ СОШ №55,
428037, г. Чебоксары, ул. Ленинского Комсомола, д.54.*

e-mail: vs.60@list.ru

поступила в редакцию 11 августа 2013 года

Аннотация

Статья посвящена изучению вопросов изготовления средства производства, и обучения будущих специалистов. Также упоминаются проблемы современного производства.

Ключевые слова: *будущие специалисты, заказы государства, оправка, технологическая карта, маршрутная карта, простота изготовления.*

Введение. ...Москва, 2 августа – РИА Новости. Роскосмос объявил конкурс на подготовку эскизного проекта ракеты-носителя тяжелого класса на базе ракеты «Ангара», способного, в частности, доставить пилотируемый космический корабль к Луне, говорится в документах, размещенных на сайте госзакупок [1]...Минобороны РФ сегодня подписало контракт на серийную закупку 39 транспортных самолетов Ил-476 на сумму почти 140 млрд рублей [2].

Как видно из перечисленной информации есть заказ государства на высокотехнологичную продукцию. Для выполнения этого заказа будут нужны высококвалифицированные кадры. Те о ком рассказано в докладе, находятся на пути получения статуса высококвалифицированного специалиста.

Это школьники учащиеся Шумерлинской гимназии № 8 Александр Тихонов и Артем Тарасов занявшие 5 место на запуске своего пико-спутника CanSat. на полигоне в Калуге в мае 2012 года [3].

Это участники, в том числе и я, Республиканских соревнований по авиамodelьному спорту Чувашии на стадионе «Волга» июнь 2011 [4].

Это ребята из г. Шумерля на фестивале НТТМ – Чувашия 2012 г. Среди них и брат участника запуска пико-спутника в Калуге [5].

Основная часть.

Обоснование актуальности проекта

Проект – изготовление оправок и других изделий на имеющемся школьном оборудовании является актуальным, так как имеется спрос на такие оправки и изделия. В нашей школе имеются ученики, желающие работать, выполнять заказы, и при этом получать зарплату. Думаю, в процессе выполнения заказов ребята будут набираться опыта, и в дальнейшем выполнять ещё более сложные работы.

В связи с новыми требованиями российской экономики и потребностью в квалифицированных кадрах, считаю, что надо готовить кадры со школы.

Сейчас в Чувашии на 100 выпускников из 12 нужных филологов выпускается 40, а из 40 нужных инженеров выпускаются 12. Статистика говорит сама за себя. Я считаю, что надо прививать любовь к технологии со школы. Промышленные предприятия должны помогать школам в оснащении оборудованием, инструментом и материалами. Как гласит пословица «Что посеешь, то и пожнешь».

Предприятия, помогающие школам сегодня, готовят для себя квалифицированных специалистов в будущем.

Предполагаемые конечные результаты, потенциалы развития проекта, долгосрочный эффект.

Ученики, участвующие в проекте, будут получать за свой труд зарплату, и тратить на свои нужды. Это повысит самооценку учеников в собственных глазах, и другие ученики, не участвующие в данном проекте, с большим уважением будут относиться к ученикам, участвующим в проекте, и в дальнейшем, возможно, сами примут участие в данном проекте.

В случае успеха в школе №55 – распространить опыт и на другие школы Чувашии и России.

Имеющееся оборудование.

В школе имеется мастерская по металлообработке: три токарных станка ТВ-7, один вертикально-фрезерный станок НГФ 110 Ш4, один горизонтально-фрезерный станок НГФ 110, два сверлильных станка. На этих станках и производится токарная и фрезерная обработка.

Изготавливаемая оправка.

Изготавливаются оправка для фрезерных станков с конусом Морзе №3 для торцевой фрезы с посадочным диаметром 22 мм с припуском под шлифовку. Оправка изготавливается из металла марки Сталь 40Х и не наносит вред окружающей среде.

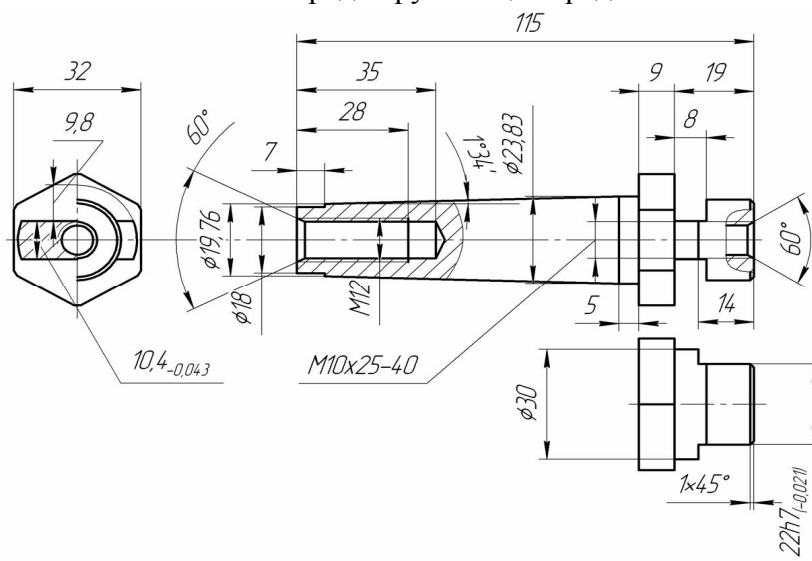


Рисунок 1. – Эскизный чертеж оправки [6].

Предлагаемая конструкция проще в изготовлении, так как аналог имеет две дополнительные детали поз. 2 (шпонка 2 шт.) и поз. 3 (винт крепежный 2 шт.) Это удешевляет стоимость изготовления оправки и делает ее более конкурентоспособной.

ISO 3937

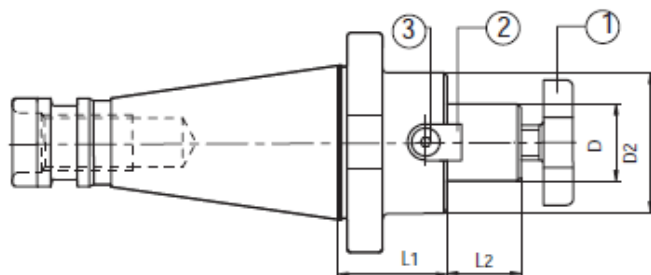


Рисунок 2. – Оправка фирмы «KINTEK».

Это только базовая модель, внедренная в производство в нескольких экземплярах на предприятиях Чувашии, доказавшая свою эффективность. Возможно изготовление оправок с другими хвостовиками и посадочными поверхностями по запросам предприятий Чувашии, России и других стран. Для этого надо получить патент на изобретение и начать производство оправок.

На школьном оборудовании выполняется токарная и фрезерная работа, а закалка и шлифовка осуществляется в другом месте.

Но при наличии соответствующего оборудования можно делать все операции в школе.

Таблица 1. – Технологическая карта.

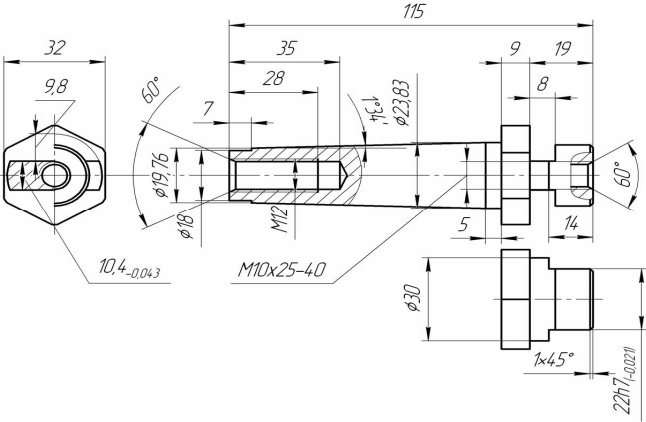
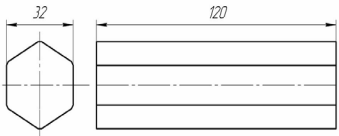
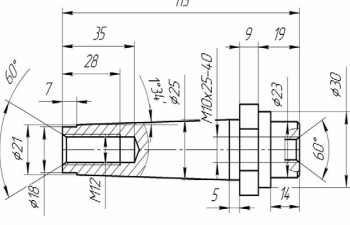
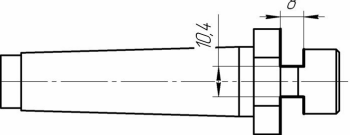
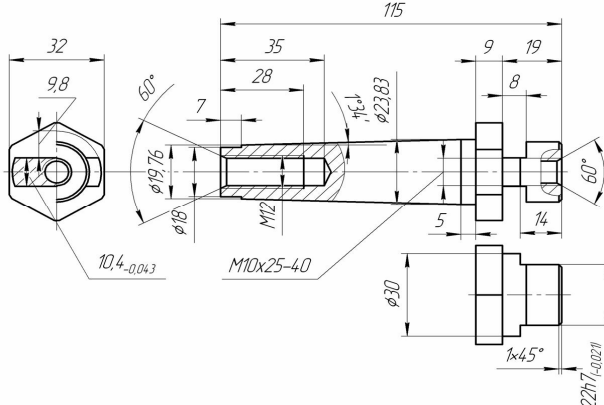
№	Последовательность выполнения технологических операций	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
 <p data-bbox="1050 320 1358 389">Оправка для торцевой фрезы</p> <p data-bbox="1050 546 1358 616">Материал: Сталь 40Х, шестигранник 32</p>			
1	Заготовительная		Линейка, отрезной резец
2	Токарная		Проходной упорный резец, сверло Ø 8.5, сверло Ø 10.5, метчик М10, метчик М12, центровочное сверло, вращающийся задний центр, трехкулачковый патрон
3	Фрезерная		Концевая фреза Ø 8, тиски

Таблица 2. – Маршрутная карта.

		Оправка для торцевой фрезы
		Материал: Сталь 40Х, шестигранник 32
№	Последовательность выполнения работы (маршрут)	Инструменты и приспособления
1	Проторцевать заготовку до нужной длины	Проходной упорный резец
2	Проточить посадочную часть	
3	Просверлить отверстие под резьбу М10	Центровочное сверло, сверло Ø 8.5
4	Нарезать резьбу М10	Метчик М10
5	Переустановить	
6	Сделать центровочное отверстие	Центровочное сверло
7	Поджать задним центром	Задний центр
8	Проточить конус и цилиндрические поверхности	Проходной упорный резец
9	Сменить задний центр на патрон	Трехкулачковый патрон
10	Просверлить отверстие под резьбу М12	Сверло Ø 10.5
11	Нарезать резьбу М12	Метчик М12 Вороток
12	Установить заготовку на фрезерный станок	Тиски
13	Профрезеровать пазы на базе шестигранника	Концевая фреза Ø 8

Заключение. В газете «Аргументы и Факты» от 18.10.2012 напечатано интервью с Генеральным директором новосибирского предприятия «Экран – оптические системы» Валерием Гугучкиным под названием: «Или промышленная революция, или путь в никуда». Привожу цитату: «...для развития технологий нужны база, фундамент, машиностроение, производство средств производства, с помощью которых делается оборудование, производящее в итоге высокотехнологичный конечный продукт. Этой базы нет, а без фундамента вкладывать деньги в крышу бессмысленно, и нелепо» [6]. Вот такой фундамент и пытаемся создать.

Благодарность. Выражаю благодарность директору МБОУ СОШ №55 Мулгачеву А.Н. и учителю предмета «Технология» вышеупомянутой школы Панову Р.Г. Также выражаю благодарность генеральному директору ООО ПКФ «Технологическая компания» Мигурину Д.М., директору по производству вышеупомянутой фирмы Казакову П.П. и коллективу фирмы.

Список литературы

- 1) Интернет-ресурс: Роскосмос объявил конкурс на проект тяжелой ракеты для полетов к Луне.
<http://ria.ru/science/20120802/715068475.html#13556618180182&message=resize&relto=register&action=addClass&value=registration>.
- 2) Интернет-ресурс: Шойгу пообещал «лечь костями» ради производства Ан-2 в Подмосковье <http://lenta.ru/news/2012/10/23/antwo/>.
- 3) Интернет-ресурс: Пикоспутник чувашских школьников признан одним из лучших в России <http://pg21.ru/newsv2/54059.html>.
- 4) Интернет-ресурс: Будущая техническая элита. Стадион Волга г.Чебоксары <http://www.anteyservis.ru/contest/contestant/5444>.
- 5) Интернет-ресурс: «МолГород» состоялся финал Республиканского фестиваля научно-технического творчества молодежи НТТМ-Чувашия» <http://21zmi.ru/index.php/opam/58-l-2012r-l-.html>.
- 6) Интернет-ресурс: «Или промышленная революция, или путь в никуда» <http://argumenti.ru/society/n361/208385>.
- 7) Королев В.А. Наружные конусы с резьбовым отверстием по ГОСТ 2847-67,мм // Справочник инструментальщика. 1976. С.139.
- 8) Каталог «KINTEK». 2006-2008. С.15.