DOI: 10.17117/na.2016.10.03.174

<http://ucom.ru/doc/na.2016.10.03.174.pdf>

Поступила (Received): 10.10.2016

Ключева Н.С.
Анализ конструктивных особенностей
письменного корректора

Klyutseva N.S.
Analysis of the design features of writing corrector

В работе проведен анализ конструктивных особенностей письменного корректора. Предложена эргономичная конструкция корректора для снижения утомляемости и улучшения чистописания. Показаны результаты натурных испытаний на группах школьников и студентов. Приведен чертеж для изготовления корректора

Ключевые слова: письменный корректор, эргономичная конструкция, исследование

The analysis of the design features of writing corrector. A corrector ergonomic design to reduce fatigue and improve penmanship. The results of field tests on groups of pupils and students. For making the corrector it is a drawing

Key words: writing corrector, ergonomic design, research

Ключева Нина Сергеевна

Студент

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (филиал)
г. Калуга, ул. Баженова, 2

Klyutseva Nina Sergeyevna

Student

Moscow state technical university named N.E. Bauman (branch)
Kaluga, Bazhenova st., 2

Работа выполнена в рамках гранта по программе «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, договор 8342ГУ2/2015

Одним из основных неудобств при длительном написании текстов с помощью шариковых, гелевых и перьевых ручек является утомление руки. Кроме того, если рабочая рука – левая (левша) к утомляемости прибавляется смазывание написанного ладонью. В этом случае рука загрязняется чернилами. Использование быстросохнущих паст не предотвращают смазывание, так как при длительной работе чернила нагреваются от тепла рук и время застывания становится больше чем время, требуемое на передвижение руки. Производители специальных ручек для левшей или насадок на ручки и карандаши решают проблему правильной постановки руки [1], расширяют видимую область для левшей, но не снижают утомляемости.

В данной работе предлагается принципиально новое решение, в виде специального устройства «письменный корректор». Корректор представляет

собой насадку на основную рабочую руку в двух вариантах, традиционном и для левшей. Твердотельная модель корректора представлена на рис. 1.

Рис. 1. Внешний вид письменного корректора

Рассматривался ряд конструкторских решений дизайна корректора с учетом технологичности будущего воплощения [2]. Для каждого из них опытный образец апробировался на испытательной группе студентов и школьников (Рис. 2).

Рис. 2. Экспериментальные испытания письменного корректора

Указанный на рис. 1. вариант по результатам анкетирования после экспериментов на утомляемость и анализа динамики изменения почерка выделился как самый эргономичный вариант. Результаты экспериментов обрабатывались по известной методике [3]. Чертеж наиболее эффективного варианта корректора изображен на рис. 3.

Рис. 3. Эргономичный письменный корректор

Такая модель представляет собой изогнутую пластину, повторяющую форму ладони.

Для данной модели были выбраны основные параметры. Разработка технических параметров насадки основывалась на размерах и параметрах тыльной стороны ладони среднестатистического. Длина данной насадки составила 80 мм. Ширина около пальца – 20 мм, около запястья – 38,5 мм. Толщина пластины составляет 2 мм. Пластина имеет изогнутую форму, которая повторяет форму ладони при письме. Ширина пластины изменяется от пальцев к запястью, повторяя форму ладони, так как при письме она изгибается. Чтобы рука не соскальзывала, пластина изогнута вовнутрь. Для крепления пальца во время письма предусмотрено кольцо. Чтобы фиксирующее кольцо не мешало при письме, оно делается прорезиненным, таким образом мизинец не будет сильно напрягаться. Фиксирующее устройство выполнено в виде U-образного элемента из прорезиненного пластика с возможностью регулирования его длины. Радиус изгиба фиксирующего устройства равен 9 мм. Элемент качения смещен относительно центра пластины. В данном элементе важно соблюсти конфигурацию, чтобы при письме крышка для элемента качения не соприкасалась с листом бумаги при письме. Чтобы шарик не смазывал написанный текст, в корпусе установлена фетровая пластина, с помощью которой шарик самоочищается. В случае сильного загрязнения, данный элемент качения можно извлечь и промыть, открыв крышку насадки. Рука в данной модели удобно располагается и не испытывает напряжений.

Кроме очевидного удобства работы взрослых, данное приспособление будет полезно всем детям, как для облечения процесса, так и при обучении письму. Пример написания текста без применения и с применением корректора, указан на рисунке 4. и рисунке 5. Насадка корректирует постановку руки и наклон почерка, положительно влияет на манеру письма. Ладонь при письме остается чистой.

Рис. 4. Без применения корректора

Рис. 5. С применением корректора

Письменный корректор будет востребован школьниками, студентами, офисными работниками и прочими людьми часто использующих ручки для письма. Также оно будет интересно художникам работающим пастелью, углем, карандашами и «сухой» акварелью.

Список используемых источников:

1. Товары для левшей. URL: <http://www.lefthandwriting.ru/>
2. Мусохранов М.В., Калмыков В.В., Авраменко М.Ю. Технологические предпосылки повышения эксплуатационных характеристик направляющих элементов // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 8-1. С. 55-58.
3. Калмыков В.В., Федорова О.С. Основные статистические методы анализа результатов экспериментов // *Электронный журнал: наука, техника и образование*. 2016. № 1 (5). С. 68-75.
URL: <http://nto-journal.ru/uploads/articles/6543bd7766657d524707534f43de3f0f.pdf>

© 2016, Ключева Н.С.

Анализ конструктивных особенностей письменного корректора

© 2016, Klyutseva N.S.

Analysis of the design features of writing corrector