

КОНЦЕПТУАЛЬНО – КОНСТРУКТОРСКОЕ РЕШЕНИЕ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ТОКАРНОГО СТАНКА

*М.С. Кухта, проф.,
А.В. Черниченко, студент гр. 4НМ01
Томский политехнический университет, 634050, г.Томск, пр.Ленина,30,
тел.(3822)-444-555
E-mail: chernichenko98@mail.ru*

В нашем современном мире ни одно крупное предприятие не обходится без станков. Благодаря станкостроению возможна работа с металлом и деревом: фрезерование, строгание, сверление, точение, шлифование... Существуют различные виды станков в зависимости от целей и задач. В данной статье речь пойдёт о модернизации токарного станка.

За основу был взят уже готовый рабочий токарный станок фирмы JET модель GH-1440ZX (Рис. 1). Особенности этого станка по заявлению завода изготовителя являются: «Компактный размер с большой возможностью обработки. Проходное отверстие в шпинделе 80 мм. С помощью съёмного мостика возможно повысить диапазон обрабатываемой детали».



Рис. 1. JET GH-1440ZX.

Дизайн как показано на рисунке 2 имеет не прямые углы, что образует прямоугольную форму станка, а плавные органические линии с выступающими сверху краями с синей подсветкой. Подсветка показывает, что станок находится в рабочем состоянии. При поломке станка или неисправности индикация меняется на красный цвет.

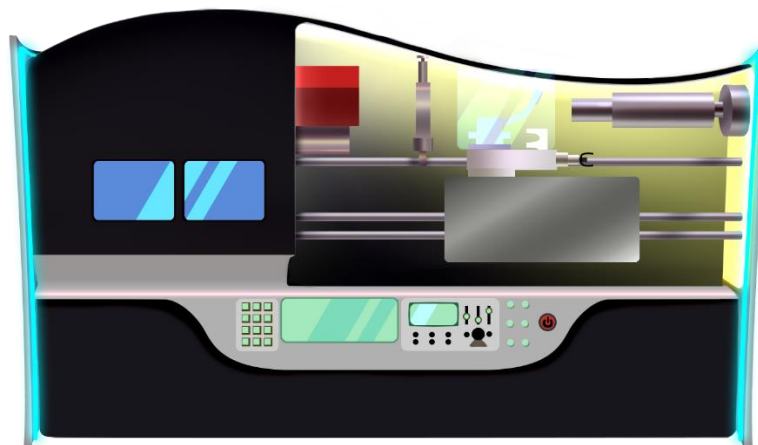


Рис. 2. Главный вид.

Из рисунка 2 видно, что в приборной панели появилось сенсорное управление, это позволит без труда перемещать суппорт и заднюю бабку касанием пальца по сенсорной панели что значительно упростит работу. Также присутствует панель с выводом данных нагрузки на станок при обработке детали это позволит понимать на сколько станок перегружен и при необходимости возможно увеличить или уменьшить нагрузку путём увеличения/уменьшения скорости обработки детали. При необходимости в ручном управлении станка также присутствуют джойстики управления станком. Для более комфортного доступа к двигателю токарного станка правая часть панели снимается. Это позволит не отодвигать станок от стены для его ремонта что снижает время ремонта и плановый осмотр станка.

Для подсветки боковых панелей была выбрана LED – лента. Светодиодная лента будет иметь два цвета освещения синий и красный. В зависимости от режима работы. Располагаться ленты будут в проёмах между станком и боковой панелью. Благодаря чему свет будет мягко рассеиваться по боковым панелям станка и не будет слепить глаза, отвлекая от работы рабочий персонал.

Был переработан дизайн токарного станка. Внешний вид стал более органическим это благоприятно скажется на психике пользователей станка. Вместо всех рычагов и маховичков используется сенсорное управление. Рабочему персоналу достаточно просто прикоснуться к сенсорной панели для регулирования. Установлены LED – панели для освещения рабочего пространства с тёплым световым потоком, что благоприятно скажется на здоровье рабочего персонала. Регулируется свет сенсорным планшетом, установленным в панель управления. Возможно изменение светового потока благодаря встроенному диммеру, также возможно точечно включать свет в нужной области станка. Боковые панели оснащены светодиодной лентой, которая показывает неисправность станка пульсирующим красным цветом. Если станок находится в неисправном состоянии – цвет светодиодной ленты синий. Свет направлен на боковые панели. Благодаря чему свет мягко подсвечивает боковые панели и не слепит глаза рабочему персоналу. Возможны ещё модернизированные изменения путём выпуска подобного станка и эксплуатации в реальную рабочую среду, при этом получая обратную информацию от пользователей такого токарного станка.

Список литературы:

5. Кухта, М.С. Промышленный дизайн: учебник / М. С. Кухта, В. И. Куманин, М. И. Соколова, М. Г. Гольдшмидт; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 302 с.
6. Кухта М.С. Основы дизайна: учебное пособие / М.С. Кухта, Л.Т. Жукова, М.Г. Гольдшмидт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 300 с.
7. Дитер Рамс 10-правил-хорошего-дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4brain.ru/blog/>. (дата обращения 10.12.18.).
8. Васильева М.О., Пыжова Е.Н. Специфика формообразования конструкций в дизайне элементов управления // *Gaudeamus Igitur*. – 2017. – № 1. – С. 33-36.
9. Козловская В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, 10. В.Н. Сацукевич. - Минск: Техноперспектива, 2011. - 543 с., 12 л. цв. ил. Ефимов А.В. и др. Дизайн архитектурной среды: Учебник для вузов / Г.Б. Миневрин, А.П. Ермолаев, А.В. Шимко, Н.И. Щепетков, А.А. Гаврилина, Н.К. Кудряшов – М.: Архитектура. – С. 2004-504 с. ил.
11. Кухта М.С. Дизайн. Материалы. Технологии: энциклопедический словарь / под. Ред. В.И. Куманина, М.С. Кухта; Томский политехнический университет. – Томск; Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 320 с. ил.