

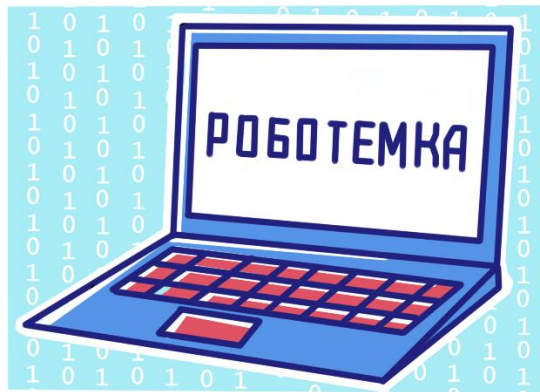


Муниципальное дошкольное образовательное учреждение

Детский сад комбинированного вида №3

Инженерная книга
Инженерный проект.
Юный машиностроитель
«Точильный станок»

В рамках фестиваля «РОБОТЕМКА»



г. Раменское

2021 год



Содержание

1. Ознакомительный раздел

2. Инженерный раздел.

2.2 Точильный станок CoolSharp и принцип его работы

2.3 Исторические сведения о появлении и развитии

точильного станка

2.4 Схема сборки модели точильного станка CoolSharp



1. Ознакомительный раздел

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
Детский сад комбинированного вида №3 город Раменское.

Команда «ЭВРИКА»

1. Субботина Настя
2. Маслов Дмитрий

Руководители: Федорова Елена Александровна, Елфимова Валентина
Валентиновна

Наш девиз:

Будем думать, будем решать,
Будем друг другу во всем помогать!

Наша эмблема:





2. Инженерный раздел.

2.1 Пояснительная записка

Введение

В настоящее время одной из приоритетных задач является реализация мер популяризации среди детей научно-образовательной, практической и творческой деятельности, с целью выявления и поддержки одарённых детей, предоставления им возможности самосовершенствоваться и достигать определенного личностного роста.

Цель: популяризации инженерных специальностей среди дошкольников, вовлечение их в активную проектную и технологическую деятельность.

Задачи:

- ранняя профориентация;
- формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий;
- развитие soft skills, позволяющих эффективно и гармонично взаимодействовать с окружающими людьми;
- развитие инженерного мышления;
- поддержание преемственности между дошкольным и общим образованием в области формирования инженерного мышления.





2.2 Точильный станок CoolSharp и принцип его работы

Исходя из поставленных задач, мы решили создать модель **точильного станка**, который широко используется как в промышленности, так и в быту. Модель создавалась по образцу точильного станка CoolSharp (рис.1).



Рис.1. Корпус точильного станка CoolSharp

Точильный станок состоит из корпуса (рис.1), мотора и лазерного диска (рис.2).



Рис.2 Лазерный диск

Наша модель пригодна для демонстрации основных принципов работы данного станка.



2.3 Исторические сведения о появлении и развитии точильного станка

При переходе к железному веку железо становится основным материалом для производства оружия и орудий труда, усложнение хозяйственной деятельности привело человека к необходимости создания более совершенных инструментов с тщательно отделанными лезвиями. Люди научились обрабатывать металл, и для его шлифования требовались новые абразивы.

Из истории известно, что у многих народов и культур, особенно у скифов, абразивы были культовыми предметами. Ни один уважающий себя воин не обходился без специального предмета - точильного камня, древнего оселка. Благодаря ему точились мечи, ножи, заострялись двух, трёх и четырёхгранные наконечники стрел.

Древний оселок имел продолговатую форму с отверстием вверху, таким образом, его можно было без проблем прикрепить к поясу. В некоторых племенах северо-кавказских культур этот предмет связан с языческим богом неба и грозы. Оселки часто находят вместе и с другим арсеналом воина в протомеотских (досарматских) и киммерийских захоронениях, они представляли из себя узкую или широкую пластину камня с утолщением по середине. Обломки брусков, сточенные до основания встречаются в древних поселениях стоянках кочевников. Сделаны были точильные бруски из мелкозернистых пород песчаников, сланцев и кварцитов.





Удивительно то, что в могильниках древние оселки чаще встречаются новые, специально для жизни в ином мире. Точила делались из разного камня (мелкокристаллической структурой) часто твёрдых, красивых пород. Они хорошо отшлифованы, отверстие аккуратно просверлено либо с одной стороны, либо с двух. Самые длинные из них от 18-21 см.

Не менее древней является шлифовальная шкурка (наждачная бумага). Ещё в Древнем Китае, наряду с точильными камнями наждачка широко использовалась для изготовления домашней утвари и украшений. Её из разных природных материалов: измельченных моллюсков, разных семян, песка. Клей для создания бумаги делали как из веществ, образующихся при вываривании костей, так и растительных материалов с клеящими свойствами. Клеящими веществами наждачную крошку закрепляли на пергаменте — им далее можно было шлифовать необходимые изделия. Некоторые древние народы применяли как шлифовальную шкурку кожу крокодилов и даже акул. С этого времени для человека не было ничего невозможного - он мог придавать изделию любую желаемую форму и грани всегда оставались гладкими и ровными. Абразивные материалы и инструмент различались в зависимости от традиций и условий конкретного региона. По мере совершенствования орудий труда совершенствовался процесс шлифования. В начале первого тысячелетия появились первые песчаные ручные точила. И хотя точильный камень — был непрочный и грубый, результаты работы на нем были качественны и точны.

С появлением первого кустарного производства в 5-6 веках шлифование и полирование стали его частью. Первые абразивные станки - это приспособления с лучком для добывания огня плавно перешедшие в сверление каменных топоров а также планшайбы гончаров и мельницы мукомолов.

Первоначально абразивная обработка велась на монолитных кругах вырезанных из природных камней, в основном из природного песчаника. Отделочная обработка велась на деревянных кругах обтянутых воловьей кожей



смесью масла с наждаком за счет мягкого основания абразив при работе вдавливался в поверхность и не оставлял глубоких рисок. Полирование велось на быстроходных деревянных кругах, на поверхности которых натягивался ремень, покрытый разведенным в масле крокусом или наждаком. В зависимости от величины зерен последнего, различалось грубое и тонкое полирование. Для придания лучшим сортам клинков особо красивой поверхности применялась полировка на кругах, покрытых тончайшим крокусом на разведенном спирту, сами же круги вращались сравнительно медленно.

Для работы на современном оборудовании необходимы высококвалифицированные рабочие (рис.6), которых подготавливают в колледжах.

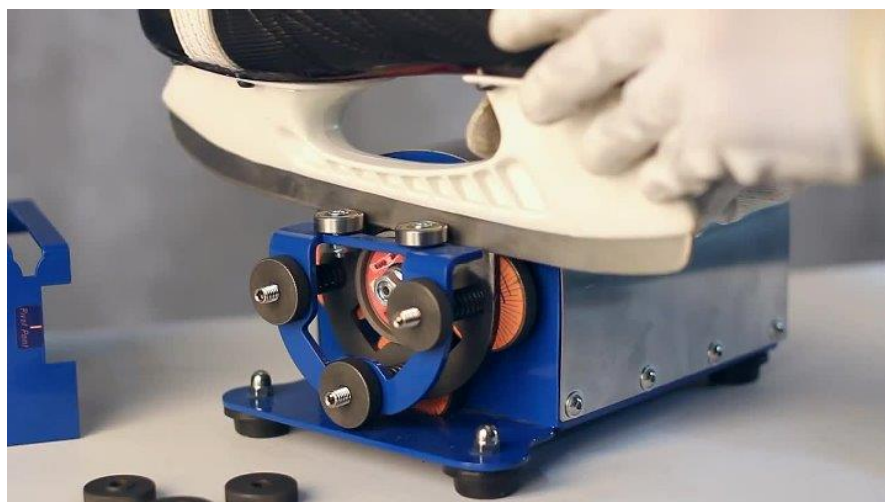
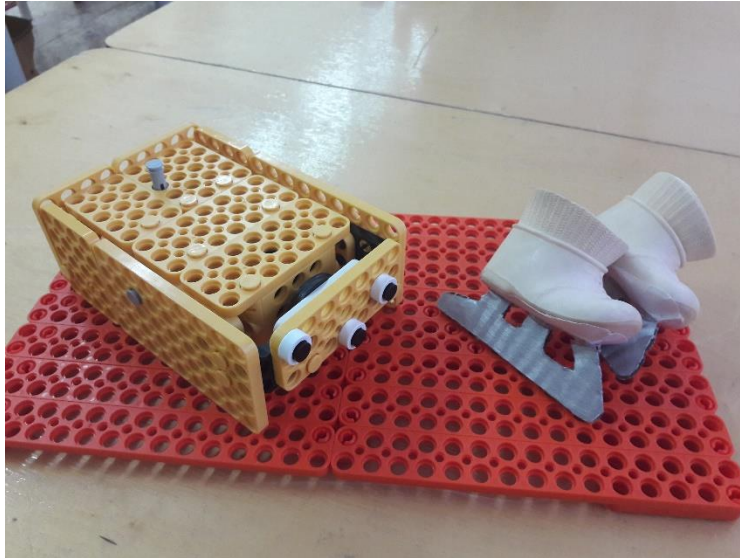


Рис.6 Рабочий на заточке лезвия конька



2.4 Схема сборки модели точильного станка CoolSharp

Наша модель пригодна для демонстрации основных принципов работы данного станка.



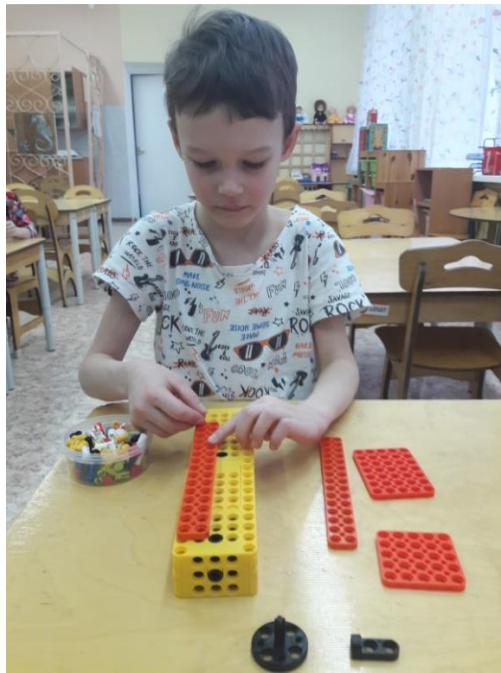
В состав работа-модели входят:

- 1 электродвигатель с ременным типом передачи
- 1 корпус станка
- вал, на котором установлен лазерный диск

1.Сборка Корпуса с мотором

Для сборки корпуса с мотором необходимо взять следующие детали:

- батарейный блок с мотором ЦМ-15 – 4 шт.
- пластина алая 15*2 – 2 шт.
- пластина алая 5*5 – 1 шт.
- пластина алая 7*5 – 1 шт.
- колесо малое с осью – 1 шт.
- угол черный 2*1 – 1 шт.
- заклепка серая 8 шт., заклепка алая 18 шт., заклепка черная 1 шт.



2.Сборка Вала с лазерным диском



Для сборки вала и лазерного диска необходимо взять следующие детали:

- пластина желтая 3*3 – 2 шт.
- колесо малое с осью – 1 шт.
- пластина с дополнительным креплением желтая 2*1 – 2 шт.
- заклепки серые 4 шт., заклепки желтые 3 шт.