

**DETERMINING THE OPTIMAL STRUCTURAL-  
TECHNOLOGICAL PARAMETERS FOR  
CLEANING FUEL HYDROCYCLONES**

*Dar'in N.P.*

**Key words:** *fuel, pollution, cleaning, hydrocyclone, parameters.*

*The article suggests an optimization algorithm constructive - technological parameters hydrocyclone apparatus for cleaning of diesel, which allows to determine the optimal design and regime parameters the hydrocyclone for cleaning diesel fuel emulsion of water.*

**УДК 621.7+621.8**

**СТАНКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ  
ЧАСТЕЙ МАШИН ПУТЕМ СНЯТИЯ СТРУЖКИ  
РЕЖУЩИМ ИНСТРУМЕНТОМ**

*Долгов С.А., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Шамуков Н.И., старший преподаватель  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *металлорежущие станки, режущий инструмент.*

*В данной работе рассматриваются основные виды металлорежущих станков, их режущие инструменты и принцип работы.*

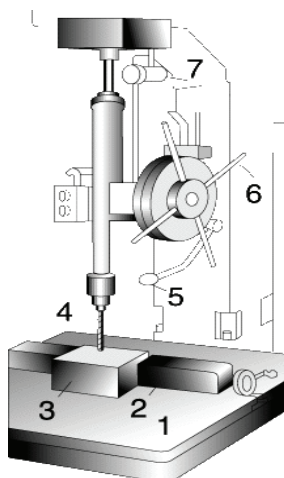
Из современных способов изготовления деталей машин наиболее часто применяют обработку металлов на металлорежущих станках. Этим способом обрабатывают почти 70 % всего металла, используемого в машиностроении.

Их спектр очень широк - от строгальных станков с ручным управлением до компьютеризованных и роботизованных систем. Более 500 разных типов существуют металлорежущих станков могут быть подразделены не менее чем на десять групп по характеру выполняемых работ

и применяемому режущему инструменту: разрезные, токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, строгальные, зубообрабатывающие, протяжные, многопозиционные автоматические и др. [1-15].

Материал режущего инструмента должен быть значительно более твердым и прочным, чем материал обрабатываемой детали.

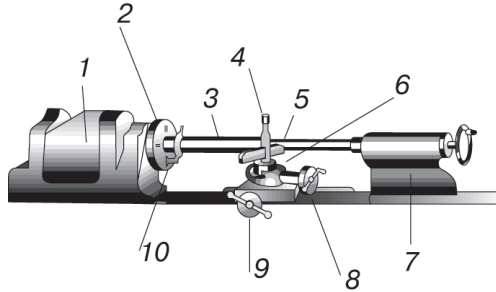
Сверлильные станки наиболее распространенный тип станков (рис. 1). Назначение - просверливание и обработка отверстий, главные движения - вращение и подача режущего инструмента (сверла). Сверло подается вручную или автоматически с переключением скорости подачи и вращения. быть постоянной, имеющей ряд фиксированных значений или переменной.



**1 - стол; 2 - тиски; 3 - деталь; 4 - сверло; 5 - автоматическая подача;  
6 - ручная подача; 7 - переключение подачи**  
**Рисунок 1 – Вертикально-сверлильный станок**

подавляющее большинство деталей машин, представляющих собой тела вращения, изготавливают на станках токарной группы из различных заготовок (рис. 2).

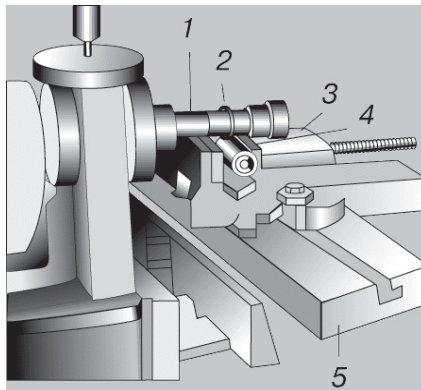
Главным движением токарного станка является вращение заготовки, а режущие инструменты (обычно однолезвийные) регулируемо закрепляются на неподвижной станине. Резец может подаваться по направляющим вдоль или поперек оси шпинделя. Скорость вращения заготовки регулируется в широких пределах в соответствии с выбранными режимами резания.



- 1 - передняя бабка; 2 - планшайба; 3 - деталь (вал);  
 4 - резцедержатель; 5 - резец; 6 - суппорт; 7 - задняя бабка;  
 8 - делительная головка; 9 - поперечная подача;  
 10 - токарный хомутик

**Рисунок 2 - Универсальный токарно-винторезный станок**

Станки фрезерной группы разделяются на обыкновенные, универсальные, специализированные и специальные. Обыкновенные фрезерные станки бывают горизонтальные и вертикальные и предназначены для выполнения простых фрезерных работ (рис. 3).



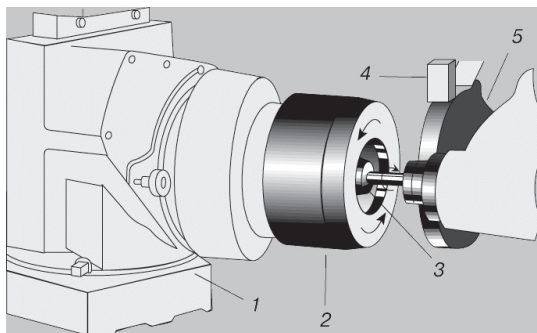
- 1 - оправка; 2 - фреза; 3 - тиски; 4 - деталь; 5 - стол

**Рисунок 3 - Горизонтально-фрезерный станок**

Фрезерные станки - это универсальные станки с многолезвийным режущим инструментом – фрезой. На консольных вертикально-фрезер-

ных и универсально-фрезерных станках можно обрабатывать горизонтальные и вертикальные плоские поверхности, пазы, углы, рамки, зубчатые колеса и др.

Для достижения высокой точности и малой шероховатости применяют шлифовальные станки (рис. 4).



**1 - делительная бабка; 2 - деталь; 3 - внутренний шлифовальный круг; 4 - отсос пыли; 5 - наружный шлифовальный круг**  
**Рисунок 4 - Универсальный шлифовальный станок**

В таких станках, главным движением которых является вращение шпинделя шлифовального круга, обрабатываемая деталь закрепляется на станочном столе, который можно перемещать в разных направлениях при помощи микрометрических винтов.

Один из основных показателей качества машины - ее производительность. Производительность станка при черновой обработке металлов определяется весом стружки, снимаемой в единицу времени. Производительность металлорежущего станка в значительной степени определяется скоростью его рабочих движений.

### **Библиографический список:**

1. Багдасарова, Т. А. Токарь: технология обработки: допущено Экспертным советом по профессиональному образованию в качестве учебного пособия для образовательных учреждений, реализующих программы профессиональной подготовки / Т. А. Багдасарова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 80 с.

2. Жиганов, В. И. Совершенствование технологической системы металлорежущих станков: научное издание / В.И. Жиганов, Ю.А. Сахно, Е.Ю. Сахно. - Ульяновск: УГСХА, 2009. - 180 с

3. Замальдинов, М.М. Токарное и слесарное дело: методические указания / М.М. Замальдинов. – Ульяновск, ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.- с. 29.

4. Замальдинов, М.М. Многоступенчатый способ очистки и частичного восстановления эксплуатационных свойств отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. – 207с.

5. Колокольцев, С.А. Ступенчатая очистка отработанных моторных минеральных масел / С.А.Колокольцев, М.М. Замальдинов // «Современные подходы в решении задач в АПК». Материалы международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - С.179-185.

6. Колокольцев, С.А. Изменение качества моторного масла в процессе работы двигателя внутреннего сгорания / С.А.Колокольцев, М.М. Замальдинов // II-я Международная научная конференция «Наука в центральной России». – Тамбов, 2013.- №4S. - С. 38-40.

7. Замальдинов, М.М. Организация сбора отработанных минеральных масел / М.М. Замальдинов // «Аграрная наука и образование на современном этапе». Материалы IV-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. - Том 2. – С. 50-53.

8. Замальдинов, М.М. Экономия нефтепродуктов применением модульной установки для очистки и частичного восстановления эксплуатационных свойств отработанных моторных минеральных масел: автореферат дис. .... канд. технических наук / М.М. Замальдинов.– Пенза: ПГСХА, 2011. - 18 с.

9. Замальдинов, М.М. Математическое описание процесса фильтрации отработанных масел / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров, А.А. Глушенко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - Саратов: ГАУ, 2011. - № 5. – С. 46-48.

10. Замальдинов, М.М. Очистка масел ступенчатым методом / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров, А.А. Глушенко // Сельский механизатор. - 2011. - № 8. – С. 36-37.

11. Замальдинов, М.М. Очистка отработанных минеральных моторных масел центрифугированием / М.М. Замальдинов // Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 1.- С. 93-96.

12. Замальдинов, М.М. Модульная линия очистки отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования, – Санкт-Петербург, 2011. - №11. – С. 16-21.

13. Замальдинов, М.М. Модульная линия очистки отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко // Известия Санкт – Петербургского ГАУ.- 2010. - №20. – С. 306 – 311.

14. Колокольцев, С.А. Очистка отработанных моторных минеральных масел ступенчатым методом / С.А. Колокольцев, М.М. Замальдинов // «В мире научных открытий». Всероссийская студенческая научно-практическая конференция. - Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. - Том 3. – С.133-136.

15. Патент на полезную модель 112075 Россия, МПК В04С 5/00. Гидроциклон для очистки отработанного моторного масла / В.И. Курдюмов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов. - № 2011100245/05; заяв. 11.01.11; опубл. 10.01.12, Бюл. №33.

## **MACHINES FOR MAKING MACHINES WORKING PARTS BY REMOVING TURNINGS CUTTING TOOLS**

*Dolgov S.A., Shamukov N.I.*

**Keywords:** *machine tools, cutting tools.*

*This paper discusses the main types of machine tools, cutting tools and their operating principle.*