



Vydavatel «Osvícení»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (INTEGRATION OF SCIENCE AND PRACTICE IN MODERN CONDITIONS)

научное (непериодическое) электронное издание

Интеграция науки и практики в современных условиях [Электронный ресурс] / Vydavatel «Osvícení», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (2,08 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2021. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Vydavatel «Osvícení», 2021

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2021

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

И73

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»
А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Интеграция науки и практики в современных условиях», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Казахстана и Узбекистана биологическим, техническим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Vydavatel «Osvícení», 2021

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.М. Кулясова** Влияние рациона коров на состав
молока 8

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.В. Авдеев, М.В. Петровская** Модернизация
регулятора давления ГРС 12
- Ю.С. Боровская, Е.С. Кадникова, В.Н. Попов**
Портовые склады, их классификация и назначение 16
- О.В. Внукова, Ю.Р. Царькова** Охрана труда при работе
на грузоподъёмных машинах 21
- Е.Е. Дмитрик** Актуальные проблемы и перспективы
развития строительной отрасли 25
- Д.А. Исакова, Т.Л. Евтушенко** Проектирование
круглых фасонных резцов в компас 3D 29

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

- К.О. Григорьев** Роль Петра I в развитии России:
противоречивость мнений и позиций 34

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- M.S. Abbasova** New healthy spiritual competition in
Uzbekistan 40
- М.Н. Нормаматова** Философские и научно-
теоретические трактовки понятия виртуалистики 44
- M.Kh. Ergasheva, F.N. Asliddinova** The importance of
self-organization in the era of globalization 48

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- C.M. Salih** Learning new languages and their impact on
culture and intelligence of society 53

*Д.А. Искакова,
магистр техн. наук,
старший преподаватель,
e-mail: iskakovada@mail.ru,*

*Т.Л. Евтушенко,
докторант 3 курса
напр. «Машиностроение»,
e-mail: evtushenko_95@mail.ru,*

*науч. рук.: А.Ж. Касенов,
к.т.н., проф.,
Торайгыров университет,
г. Павлодар, Казахстан*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КРУГЛЫХ ФАСОННЫХ РЕЗЦОВ В КОМПАС 3D

Аннотация: в статье рассматривается параметризация проектирования круглых фасонных резцов с базовой линией. Параметризация проектирования, в зависимости от фасонного профиля детали, позволяет применить унифицированный подход и легко автоматизировать расчёт.

Целью исследования является повышение качества проектирования используя параметризацию для сокращения сроков проектирования и технологической подготовки производства. Параметризация позволяет изменять размеры и конфигурацию детали в зависимости от требований производства. При параметрическом проектировании круглого фасонного резца сокращается время на профилирование, улучшается качество, повышается производительность и эффективность.

Ключевые слова: круглый фасонный резец, графическое профилирование, параметризация, САПР, 3D модель.

Существующие способы расчета фасонных резцов с базовой линией не отличаются универсальностью и для каждого профиля резца требуется отдельная схема расчета [1, 2].

В [3-5] приведён коррекционный расчёт профиля фасонного резца, который основан на определении радиусов

узловых точек фасонного резца через проекции между узловыми точками на горизонтальной плоскости. При этом расчётная схема не является унифицированной, но строго индивидуальной для каждого профиля детали, что не позволяет составить единый алгоритм расчёта и автоматизировать расчёт.

В работе [4] разработан способ графического и коррекционного аналитического расчёта фасонных резцов с базовой линией и применяется при заточке передней поверхности под углами $\varepsilon_p > 0$ и $\varepsilon_B = \varepsilon_{пр} > 0$ и радиальной подачей (с базовой линией) для наружной обработки.

Особенностью предлагаемого способа расчёта фасонных резцов с базовой линией является системность и возможность автоматизации расчётов. Графическое профилирование является простым, наглядным и легко проектируется с программным обеспечением САПР.

Внедрение систем автоматизированного проектирования сопровождается существенными изменениями в методологии проектирования и профилирования металлорежущих инструментов [6-8].

Прикладные программы являются неотъемлемой частью профессиональной деятельности инженеров, поэтому на их освоение требуется определенное время [8].

Основное направление в разработке систем автоматизированного проектирования изделий машиностроения связано с широким использованием параметрического моделирования. Это позволяет значительно сократить сложность разработки продукта, как при его создании, так и при оформлении соответствующей конструкторской документации.

Графическое профилирование состоит из трёх проекций фасонного резца в рабочем положении и вида под передним углом γ [3, 5].

На сегодняшний день без компьютерной автоматизации уже невозможно производить современную конкурентоспособную технику. САПР в машиностроении используется для проведения конструкторских, технологических работ, работ по технологической подготовке производства. С помощью САПР выполняется разработка чертежей, производится трехмерное моделирование изделия и

процесса сборки, проектируется вспомогательная оснастка, например штампы и пресс-формы, составляется технологическая документация и управляющие программы (УП) для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), ведется архив.

Современные САПР применяются для сквозного автоматизированного проектирования, технологической подготовки, анализа и изготовления изделий в машиностроении, для электронного управления технической документацией. Объединение САПР с автоматизированной системой управления предприятием позволяет создать единый информационный комплекс [6, 8].

Целью исследования является повышение качества проектирования используя параметризацию для сокращения сроков проектирования и технологической подготовки производства.

Используя программное обеспечение Компас 3D согласно методике [4] выполним параметрическое проектирование круглого фасонного резца. Предварительно выполнив параметрическое 3D моделирование, изготавливаемой детали (рисунок 1), используя переменные (таблица 1).

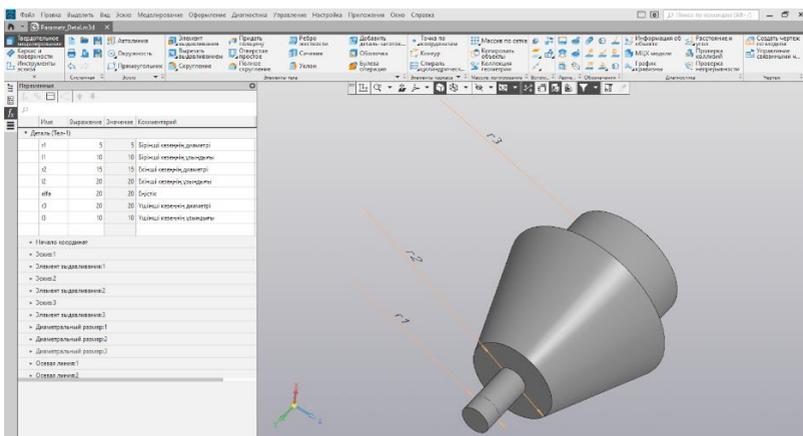


Рисунок 1 – 3D модель, изготавливаемой детали

Таблица 1 – Переменные 3D модели

№ п/п	Название	Обозначение	Значение
1	Диаметр первой ступени	r_1	5
2	Длина первой ступени	l_1	10
3	Диаметр второй ступени	r_2	15
4	Длина второй ступени	l_2	20
5	Конусность	α	20
6	Диаметр третьей ступени	r_3	20
7	Длина третьей ступени	l_3	10

Переменные позволяют изменять размеры и конфигурацию детали в зависимости от требований производства (рисунок 2).

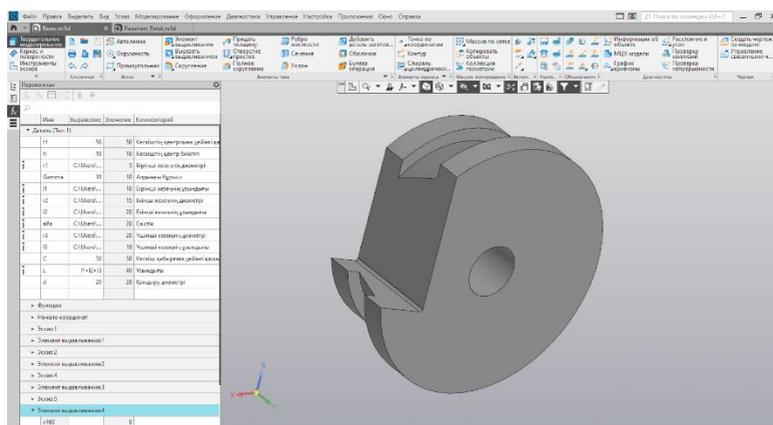


Рисунок 2 – 3D круглого фасонного резца

Параметризация проектирования круглого фасонного резца, состоящая из двенадцати этапов, заключается в системности и унифицированности уменьшая трудоёмкость расчёта круглых фасонных резцов с базовой линией, что даёт возможность один раз в созданной параметрической модели быстро редактировать путём простых изменений значений размеров и конфигурации детали, тем самым повышается качество, производительность и эффективность проектирования.

Финансирование. Исследования выполнены в рамках грантового финансирования молодых ученых на 2021-2023 годы по проекту ИРН АР09058231 «Исследование и проектирование ресурсо-энергосберегающих металлорежущих инструментов», финансируемого Комитетом Науки МОН РК.

Список использованных источников и литературы:

[1] Гречишников В.А., Схиртладзе А.Г., Чемборисов Н.А., Ларионов Д.Н. Процессы и операции формообразования – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.

[2] Кишуров В.М., Криони Н.К., Постнов В.В., Черников П.П. Резание материалов. Режущий инструмент. – М.: Машиностроение, 2009. – 492 с.

[3] Дудак Н.С., Касенов А.Ж., Итыбаева Г.Т., Мусина Ж.К. Расчёт профиля круглого фасонного резца. Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции: Инновации в машиностроении – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – С. 212-218.

[4] Дудак Н.С., Итыбаева Г.Т., Мусина Ж.К., Касенов А.Ж., Металлорежущие инструменты – Павлодар: Кереку, 2017. – 210 с.

[5] Дудак Н.С. Сборник методических пособий в двадцати одной части. Часть 6 «Расчёт и проектирование фасонных резцов». – Павлодар: Кереку, 2009. – 31 с.

[6] Kassenov A.Zh, Zhanbulatova L.D., Aidarkhanov D.A., Applications in Engineering // Наука и Техника Казахстана – 2016 – №3–4 – С. 75–81.

[7] Баландин А.Д., Мишкин С.В. Расчет фасонных резцов врезного типа с помощью графического пакета КОМПАС 3D V8 // СТИН. – 2007. – №1. – С. 13-19.

[8] Касенов А.Ж., Жанбулатова Л.Д. Обзор и анализ возможностей прикладных программ // САПР и графика. 2017. – №2. – С. 34-36

© Д.А. Исакова, Т.Л. Евтушенко, 2021