

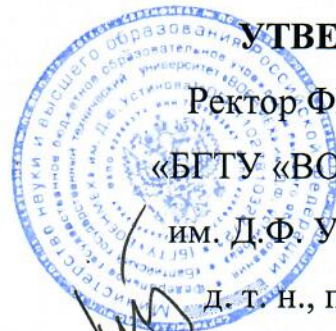


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

**«Балтийский государственный технический
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

Санкт-Петербург, 190005, 1-я Красноармейская ул., д. 1
Тел.: (812) 316-2394, Факс: (812) 490-0591
e-mail: bgtu@voenmeh.ru www.voenmeh.ru
ИНН 7809003047



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО

«БГТУ «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова»,

Д. Т. н., профессор

Иванов К.М.

« 28 » ноября 2023 г.

№

На № 3431/23 от 29.09.2023

ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова» на диссертацию Подреза Никодима Владимировича «Оценка производственной технологичности конструкции фрезерованных деталей на основе формализации данных и знаний», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – Технология машиностроения.

Актуальность темы диссертации

Анализ производственной технологичности конструкции изделия, при запуске нового изделия на предприятии, является важной задачей в машиностроении в связи с отсутствием комплексной оценки технологичности конструкции изделия на основе формализации нормативно-методической базы для подготовки производства с учетом современных информационных технологий на современном предприятии. Актуальность диссертационной работы заключена в том, что существует необходимость разработки методики комплексной оценки технологичности конструкции изделия, основанной на методиках качественной и количественной оценки конструкции изделия машиностроения. Такая методика требует формализации всех необходимых данных предприятия, которых участвуют в оценке, а также выявлении взаимосвязей между объектами производственной среды.

Структура и содержание диссертационного исследования

Диссертационная работа объемом 113 страницы машинописного текста состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 109 наименований библиографических источников и четырех приложений. Работа содержит 24 таблицы и 30 рисунков.

Проведенный обширный анализ научно-технической литературы дает основание полагать, что работа выполнена с необходимой глубиной проработки материала по поставленному вопросу.

По основным результатам диссертационного исследования опубликовано 16 печатных работ, из них: 2 работы опубликованы в изданиях, индексируемых международной базой SCOPUS, 2 работы опубликованы в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ.

Целью исследования является сокращение сроков и повышение объективности технологической подготовки производства на этапе анализа и оценки производственной технологичности конструкции изделия посредством формализации данных и знаний.

Научная новизна исследования

1. Установлена зависимость уровня технологичности конструкции изделия от геометрических параметров, входящих в неё элементов, а именно от наименьшего размера и величины допуска на изготовление самого «нетехнологичного» конструктивного элемента.

2. Создана информационная модель для комплексной оценки уровня технологичности конструкции изделия, основанная на методе представления и анализа деталей по заданным показателям технологичности.

3. Разработан метод формализации информации для проведения качественной и количественной оценки технологичности конструкции изделия.

4. Разработана математическая модель комплексной оценки технологичности конструкции изделия машиностроения на основе его информационной модели.

Практическая значимость работы

Практическая значимость работы заключается в разработке методики комплексной оценки технологичности конструкции фрезерованных деталей машиностроения на основе формализации необходимой нормативно-технической документации, параметров текущего производства в электронной модели изделия.

Достоверность и апробация результатов исследования

Положения, выдвинутые соискателем, и выводы в диссертационной работе на защиту, являются обоснованными результатами диссертационного исследования с корректным использованием системного анализа и теории оценки технологичности конструкции изделия машиностроения и самолетостроения. В работе применены методы эмпирического и теоретического исследования, разработан математический аппарат расчета на основе теории множеств, а также обоснована работоспособность теоретических выводов результатами апробации методики на реальном объекте машиностроительного изделия.

По диссертации и автореферату имеются следующие замечания:

1. Идеология выбора наиболее нетехнологичного элемента имеет право на существование. Однако, она очень ограничивает возможности анализа технологичности изделия. В большом количестве случаев совокупность конструктивных элементов может быть нетехнологична, что требует изменений и согласований. А в данной части проверка не проводится.

2. Рассматривались ли другие изделия, кроме представленной в работе детали в качестве проверки работоспособности вашего алгоритма?

3. По уровню значимости установлены понятия: теория – концепция – метод – методика и так далее. Понятие концепция методики выходит за рамки общего понимания. Базы данных, базы знаний и исходные данные не могут составлять концепцию методики. Это информационное и знаниевое окружение разрабатываемой методики. Здесь речь скорее всего должна идти о концепции методического обеспечения, включающего совокупность методик и их информационное окружение.

4. На стр. 10 автореферата, а также в диссертации применено понятие «алгоритм работы методики». Данное словосочетание можно считать ошибочным, так как понятия методика и алгоритм функционально являются синонимами.

5. Очень неудачно выбрана стилистика описания методик. В соответствии с ней агентами являются технолог, конструктор, экспертная система, математический аппарат и др. Хотелось бы видеть в методике пункты, составленные в неопределенной обезличенной форме, указывающие на необходимые действия, а не на агентов этих действий.

6. В диссертации применен ряд терминологических выражений, которые ухудшают восприятие методического материала: «математическое представление проектируемой методики», «алгоритм решения формул», «выведены выражения поиска коэффициентов ...» и многие другие.

7. В разработанном алгоритме имеется ли база данных учитывающая возможности технологического оборудования и необходимых средств технологического оснащения? Возможно ли ее наполнение необходимой информацией для других предприятий отрасли имеющих свою специфику?

8. Необходимо ли учитывать физико- механические характеристики обрабатываемого материала и инструмент? Имеется ли база данных по наполнению характеристиками?

9. Соискатель, разрабатывая свой алгоритм в диссертационной работе при этом, все сравнивает с базовым вариантом изделия. В случае отсутствия базового варианта, что применять для оценки удельных характеристик технологичности?

10. Неясно место разработанного алгоритма при подготовке производства. Службы каких подразделений должны его использовать? Например он должен включен в САПР конструктора или технолога?

11. Встраивается ли разработанный алгоритм в отечественные системы САПР разрабатываемые для предприятий отрасли?

Заключение

В диссертационной работе Подреза Никодима Владимировича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, содержится решение актуальной проблемы повышения объективности и сокращения сроков технологической подготовки производства на этапе анализа и оценки производственной технологичности конструкции изделия посредством формализации данных и знаний.

Автореферат в достаточной мере отражает основное содержание диссертации, ее научную новизну и практическую ценность.

Диссертация Подреза Никодима Владимировича «Оценка производственной технологичности конструкции фрезерованных деталей на основе формализации данных и знаний» является завершенной научно-квалификационной работой, которая по критериям актуальности, научной новизны, обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры Е2 «Технология и производство артиллерийского вооружения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова». Присутствовало на заседании «14» человек, результаты голосования: «за» – « 14 », «против» – « 0 », «воздержались» – « 0 », протокол заседания № « 4 » от «3» ноября 2023 г.

Председатель заседания проф., д.т.н.  Петров В.М.

Секретарь заседания доцент, к.т.н.  Федосов А.В.

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ

НАЧАЛЬНИК
КАФЕДРЫ
СЕКРЕТАРЬ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»

Почтовый адрес: Россия, 190005, г. Санкт-Петербург 1-я Красноармейская ул., д.1

Телефон: (812) 316-2394; e-mail: bgtu@voenmeh.ru