

## УДК 629.114.2.004.1

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Ольга Викторовна Эристова

*Магистр 1 года*

*кафедра «Технология машиностроения им. Ф.С. Демьянюка»*

*Московский государственный машиностроительный университет «МАМИ»*

*Научный руководитель: Михаил Владимирович Вартанов,*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения им. Ф.С.*

*Демьянюка»*

Первым этапом технологической подготовки производства является обеспечение технологичности конструкции изделий. Технологичность выражает не функциональные свойства изделия, а его конструктивные особенности.

Различают качественную и количественную оценку технологичности конструкции изделия. Наиболее сложной представляется оценка технологичности крупногабаритных изделий машиностроения.

На этапе разработки рабочей конструкторской документации может быть использован целый ряд методов определения трудоемкости изделия, а именно методы: учета масс; удельного нормирования; учета сложности; моделирования составных частей; моделирования трудоемкости на основе корреляционного и регрессионного анализов.

Выбор метода оценки на практике часто определяется наличием исходных данных для расчета. Эти обстоятельства стали основными при выборе метода учета сложности изделия.

Исходным пунктом обеспечения технологичности конструкции является системно-структурный анализ изделия: деление на несколько иерархических уровней.

При экспертной оценке необходимо разнести сборочные единицы и детали по категориям сложности. Подобная работа была выполнена для авиационных топливозаправщиков.

Была определена предполагаемая трудоемкость изготовления опытного образца на этапе подготовки производства. В этот период еще отсутствует необходимая технологическая документация на изготовление, а следовательно, ее невозможно использовать.

Общий алгоритм расчета производственной технологичности включает в себя 4 шага: 1) разбивка конструкции изделия по категориям сложности; 2) определение числа деталей и сборочных единиц по категориям сложности; 3) определение категорий сложности изделия; 4) оценка производственной трудоемкости.

В целях сокращения трудоемкости выполнения изложенных процедур и сокращения затрат времени была разработана программа для персонального компьютера. Она написана на языке C<sup>++</sup>, в качестве графической библиотеки используется Qt. Программа позволяет проводить оценку трудоемкости изготовления крупногабаритных изделий на этапе конструкторско-технологической подготовки производства. Программа позволяет выполнить сопоставление конструктивных решений при обработке изделия на технологичность.

## Литература

1. Ю. Д. Амиров, Т. К. Алферова, П. Н. Волков и др. Технологичность конструкции изделия: Справочник. – 2-е изд. перераб. и доп. — М. Машиностроение, 1990. — 768 с.
2. Вартанов М.В., Осипов А.С., Безручкин В.В. Автоматизация расчета производственной технологичности крупногабаритных изделий машиностроения // Сборка в машиностроении, приборостроении. – 2013. – № 12. – С.3-6.