

Краткое описание выполненных работ, внедренной технологии

На конкурсе представляется программа (технология) автоматизированного проектирования и нормирования технологических процессов (ТП) сборочных работ, в основе которой лежит программное модульное построение техпроцессов из типовых технологических процессов (ТТП), разработанных на основе отраслевых стандартов, и типовых технологических операций (ТТО), имеющих технологические параметры для нормирования, стандартный набор возможных условий выполнения работы, набор применяемого инструмента, оборудования.

Программа предназначена для автоматизированного проектирования и нормирования типовых технологических процессов и на их основе технологических процессов верстачной сборки, изготовления электрожгутов и приборных досок, слесарно-сборочных работ, монтажа систем управления летательных аппаратов, электрорадиосистем, окончательной сборки самолетов и вертолетов, контрольных операций.

Структура типовой технологической операции представляет собой гибкий унифицированный модуль, текстовая часть которого состоит из постоянной базовой информации, соответствующей параметрам операции, применяемому инструменту и переменной уточняющей связывающей информации, не влияющей на параметры, которая водится технологом при разработке.

БД технологических операций разработана на основе **«Классификатора технологических операций в машиностроении и приборостроении»**, структурирована по видам работ и, для установления технически обоснованных норм, удобства планирования, каждая операция идентифицирована по содержанию с операциями и формулами для расчета норм времени из **«Сборников нормативов времени»**, разработанными НИАТ:

- «Нормативы времени на монтаж систем управления и гидрогазовых систем летательных аппаратов»,
- «Нормативы времени на окончательную сборку вертолетов»,
- «Нормативы времени на слесарно-сборочные работы при сборке агрегатов топливной и гидравлической систем»,
- «Нормативы времени на монтаж электрорадиосистем ЛА»,
- «Нормативы времени на комплекс работ, обеспечивающих промышленную чистоту топливных, гидрогазовых систем и их агрегатов»,
- «Нормативы времени на окончательную сборку самолетов»,
- «Нормативы времени на окончательную сборку вертолетов»,
- «Нормативы времени на облицовочно-отделочные работы кабин и салонов»,
- «Нормативы времени на верстачную сборку и подготовку к монтажу электрожгутов и приборных досок»,
- «Нормативы времени на узловую и агрегатную сборку ЛА»,
- «Нормативы времени для нормирования контрольных операций при узловой и агрегатной сборке изделий».

Типовые технологические процессы (ТТП) – гибкие унифицированные модули второго уровня - разработаны из ТТО **в соответствии с действующими отраслевыми стандартами**

на выполнение типовых операций, типовых техпроцессов монтажно- и слесарно-сборочных работ, ПИ, Тр, РТМ.

Таким образом, процесс проектирования ТП сборки в представленной работе заключается в последовательном выборе технологом ТТП и ТТО из электронных БД, вводе необходимой уточняющей информации в переменную текстовую часть ТТП и ТТО, выборе материала, типоразмера инструмента, эскизов, сборочных чертежей из соответствующих баз данных, вводе в запрос параметров техпроцесса и операции, которые обеспечивают расчет нормы времени на операцию и на технологический процесс.

Формирование карты технологического процесса, листов эскизов, информационных таблиц, спецопераций, а также перечня применяемого инструмента, материалов, комплектующих и ТТП, используемых в данном ТП производится автоматически.

Программа может применяться для нормирования технологических операций серийного сборочного производства в машиностроении, а также в связи с освоением работы и изменением серийности производства в соответствии с «Методическими положениями по установлению и пересмотру норм в связи с освоением работы и изменением серийности производства» НИАТ 1981 г.

Технология автоматизированного проектирования и нормирования технологических процессов внедрена в сборочном цехе ОАО «Роствертол». Всего разработано около 800 технологических процессов, в том числе

ТПП монтажа трубопроводных систем, изготовления приборных досок, пультов, изготовления электрожгутов,

ТП изготовления приборных досок, пультов, изготовления электрожгутов, прозвонки электрожгутов.

Применение представленной технологии проектирования технологических процессов позволило значительно сократить время проектирования и нормирования, снизить количество ошибок, упростить процесс пересмотра норм времени.

Программа написана на языке программирования Си++, генератор отчетов FreeReport 2.33.

В процессе разработки технологии получены Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ :

№ 2008611814 «Система автоматизированного расчета норм времени на технологические операции» Правообладатель ОАО «Роствертол», авторы Токарева Т.А., Кольган П.Л..

№ 2010616115 «Система автоматизированного проектирования и нормирования типовых технологических процессов», Правообладатель ОАО «Роствертол», авторы Токарева Т.А., Щенников С.Г.

 20.06.12  