



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПРОГРЕСС»

**Автоматизация подготовки
производства
Интеграция
с информационными системами
предприятия**



Этапы внедрения САПР ТП Вертикаль

- Обследование процессов разработки, изменения и согласования ТП.
- Настройка и наполнение базы данных, выверка данных на соответствие нормативной документации.
- Настройка ПО, разработка регламентов и инструкций.
- Обучение пользователей работе в САПР Вертикаль.
- Опытная эксплуатация, доработка ПО, корректировка регламентов и инструкций.
- Промышленная эксплуатация.

В рамках внедрения САПР ТП Вертикаль выполнено:

Разработка ТП:

- доработка системы расчета режимов резания;
- формирование контрольной операции;
- подключение карт наладок в ТП из Windchill;
- поиск и подбор в справочнике технолога режущего инструмента как импортного, так и отечественного аналога;
- импорт комплектования из Windchill;
- разработка ТП с использованием механизма КТЭ;
- разработка ТП, с использованием механизма «Ссылочные операции» в среде САПР Вертикаль - Windchill.

В рамках внедрения САПР ТП Вертикаль выполнено:

Нормирование материалов: расчет нормы расхода материала на ДСЕ, укрупненное нормирование, пооперационное нормирование, расчет материалов шихты.

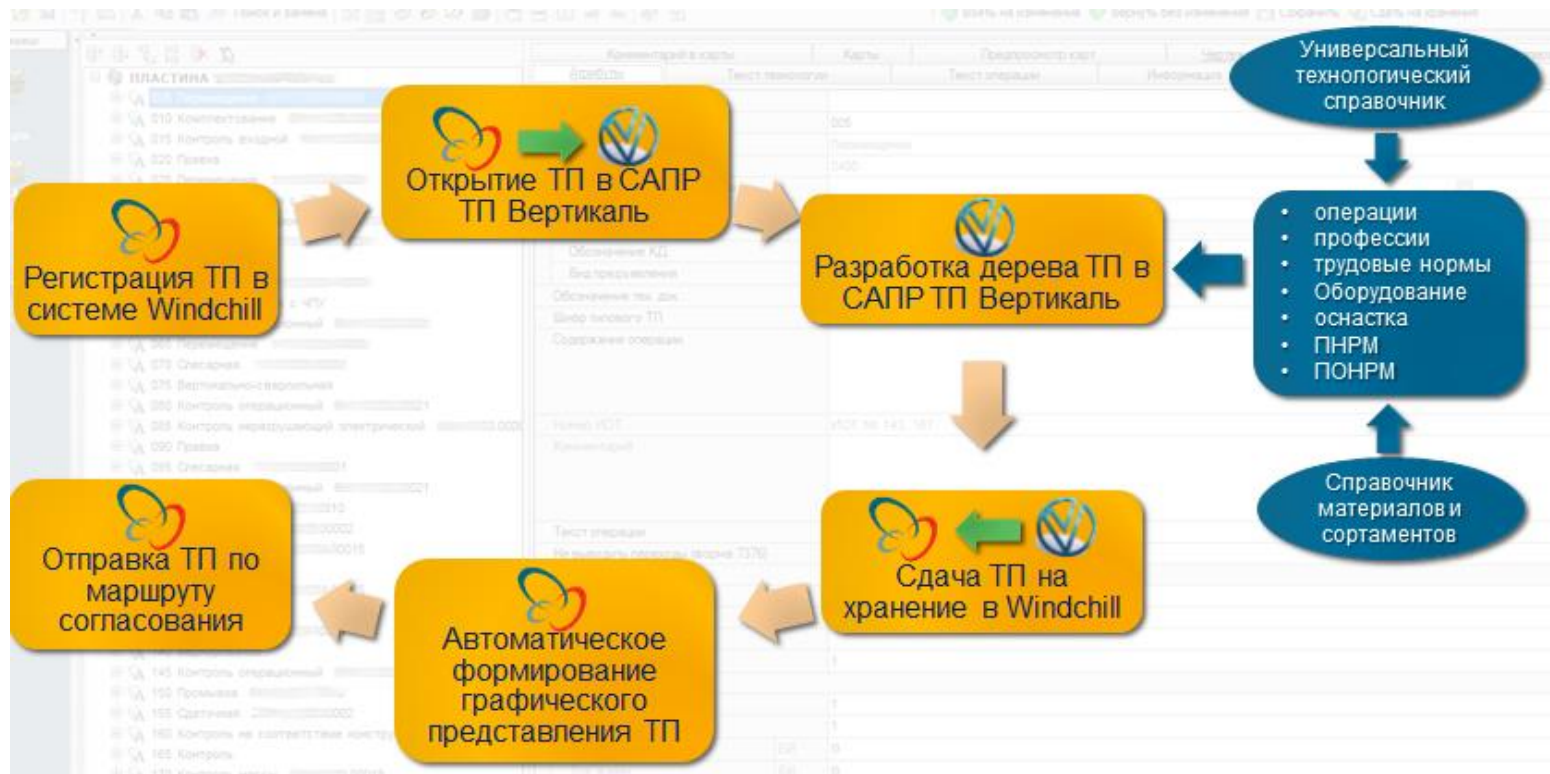
Трудовое нормирование: укрупненное и попереходное нормирование.

Утверждение ТП и проведение изменений в утвержденных ТП в среде САПР Вертикаль – Windchill.

Проведение изменений в утвержденных ТП, разработанных с использованием механизма «Ссылочные операции» в среде САПР Вертикаль – Windchill.

Разработка ТП в системах Windchill-Вертикаль

6



Согласование, утверждение и постановка на инвентарный учет ТП



Согласование, утверждение и постановка на инвентарный учет ТП

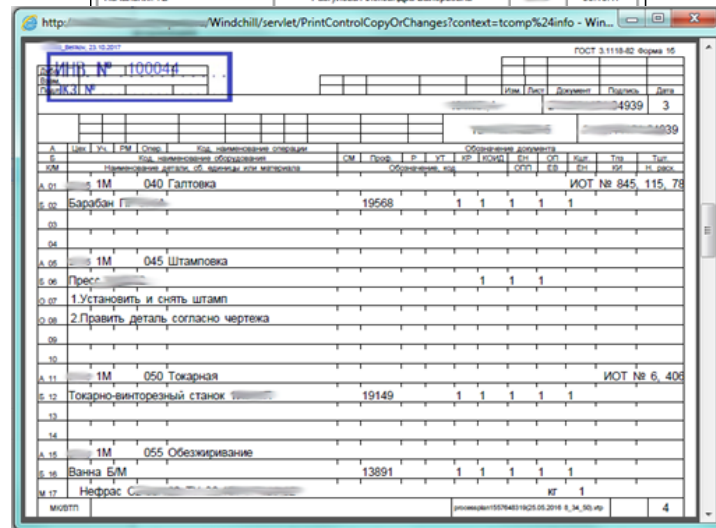


Лист согласования		_____ – ЛС		Лист	Листов		
				1	1		
Обозначение ТП		Наименование ТП					
		Шлангоут					
Инвентарный номер и код		Версия ТП	Обозначение и наименование ДСЕ				
Подл.		A 20					
Взм.			Шлангоут				
Код	2						
Материальные и трудовые нормы		Наименование файла основного содержимого ТП					
ПЭРМ	Нет						
ПОНРМ	Нет	processar[_____].vfp					
ТН	ОТКЗ						
		ФИО	Подразделение	Дата			
Разработчик		Миткина Ольга Петровна		16.10.17			
Начальник ТБ		Рагулова Александра Валерьевна		03.10.17			
		Дорогов Роман Павлович		04.10.17			
Начальник о. _____		Севостьянов Евгений Михайлович		05.10.17			

Согласование, утверждение и постановка на инвентарный учет ТП



Лист согласования		Лист		Листов	
		1		1	
Обозначение ТП			Наименование ТП		
			Штангут		
Инвентарный номер и код		Версия ТП		Обозначение и наименование ДСЕ	
Подл. Взм. Код		A 20		Штангут	
Материальные и трудовые нормы			Наименование файла основного содержимого ТП		
Нет			processar...		
ФИО		Подразделение		Дата	
Разработчик		Миткина Ольга Петровна		16.10.17	
Начальник ТБ		Рязулова Александра Валерьевна		03.10.17	



Деталь № 100041

Лист 3.1110-42 Форма 10

№	Наименование	Инв. №	Статус	Действие	Дата
01	1М 040 Галтовка	19568	1	1	1
02	Базовый	19568	1	1	1
03					
04					
05	1М 045 Штанговка				
06	Пресс		1	1	1
07	1.Установить и снять штамп				
08	2.Правильно деталь согласно чертежа				
09					
10					
11	1М 050 Токарная	19149	1	1	1
12	Токарно-винторезный станок	19149	1	1	1
13					
14					
15	1М 055 Обезжиривание	13891	1	1	1
16	Ванна БМ	13891	1	1	1
17	Нефрас				



Проведение извещений об изменении

10

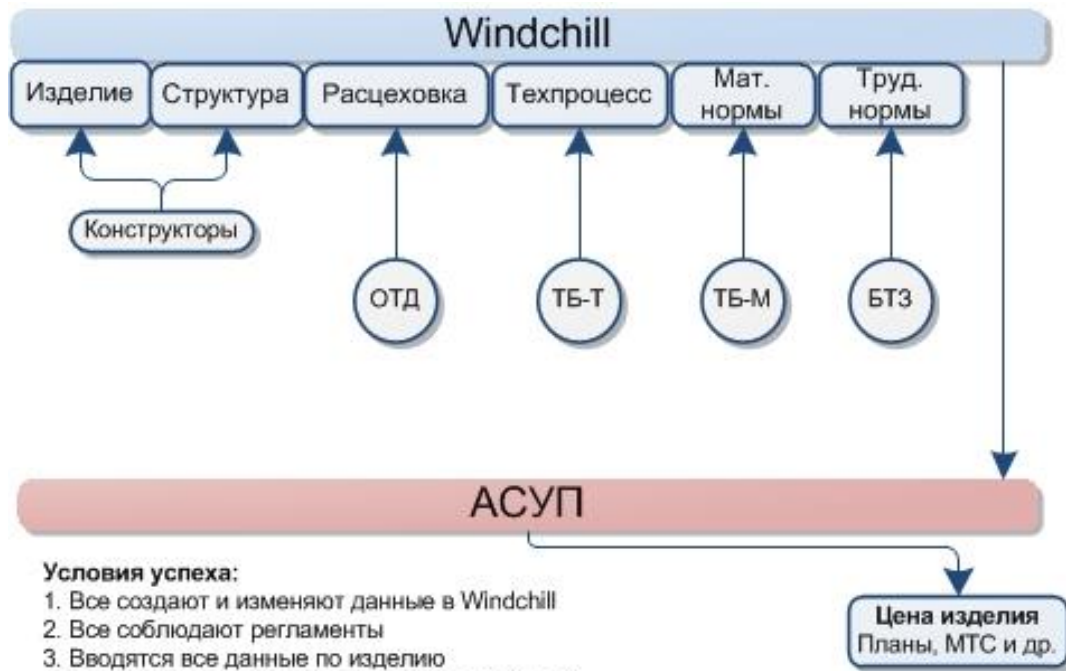
Форма 2											
АО "ПКЦ "Прогресс"		Извещение		Обозначение		Причина		Код	Лист	Листов	
		-17		0015		Введение улучшений и усовершенствований технологических при сборке		2.2	1	5	
Дата выпуска		Срок изм.		7 дней	Обозначение ПИ	Срок действия		Указание о внедрении			
								000-0.06.09.2017-			
Указание о заделе		Не отражается (1)									
Изм.		Содержание изменения							Применяемость		
1											
ДСЕ		0-0\Версия документа (запись из WC):									
А		В									
IA 005\T штучное:		223,9765 мин							341,3097 мин		
IA 005\O 1\Переход:		Проверить визуально стрингера поз. 12 = 52 шт., заклепки поз. 60 = 988 шт., поз. 61 = 104 шт. на отсутствие мех.повреждений, коррозии и других							Проверить визуально стрингера поз. 12 (45 шт.), поз. 13 (8 шт.), заклепки поз. 60 (1590 шт.), поз. 61 (106) шт. на отсутствие мех.повреждений, коррозии и других дефектов.		
IA 005\O 1\И Контролер сборочно-монтажных и ремонтных работ		13055\T шт.: 221,8664 мин							339,1997 мин		
IA 010\T штучное:		223,9765 мин							341,3097 мин		
IA 010\O 1\Переход:		Проверить визуально стрингера поз. 12 = 52 шт., заклепки поз. 60 = 988 шт.,							Проверить визуально стрингера поз. 12 (45 шт.), поз. 13 (8 шт.), заклепки поз. 60		
Составил		Проверил		Т. контр.		Н. контр.		Утвердил		Предст. заказ.	
Федосеева С.А.		04.09.17									
Изменение внес										Приложение	
										31015, А	

ГОСТ 3.1118-82 Форма 16									
2		Зам		2017-09-11		Подпись		Дата	
Изм		Лист		Документ					
				000.00021				2	
								3.00021	
Обозначение документа									
СМ	Проф	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тлз
Обозначение код					ОП	ЕВ	ЕН	КИ	Н. расх.

ГОСТ 2.503-13 Форма 2									
38.00021									
Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулирован.					
1		1, 2, 3, 4,	6а		19	00.05			
		5, 6, 7, 8,							
		9, 10, 11,							
		12, 13, 14							
		15, 16, 17							
2		1, 5, 6, 7,	6а		18	02.10			
		8, 18							

Автоматизация передачи данных в АСУП

11



Эффект от внедрения САПР ТП Вертикаль и её интеграции с информационными системами предприятия

12

- Повышение качества ТД.
- Использование только актуальных форм, разрешенных нормативными документами.
- Ускорение процесса поиска информации, доступ только к актуальной информации.
- Снижение трудоемкости при разработке, оформлении и обращении ТД не зависимо от типа производства и методов проектирования ТП.
- Наличие единого структурированного хранилища ТД.
- Обеспечение процессов согласования ТД и проведения её изменений в электронном виде.
- Увеличение скорости проектирования ТП.
- Оптимальное по срокам и ресурсам обеспечение готовности производства к изготовлению изделий.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПРОГРЕСС»

Автоматизация подготовки производства Интеграция с информационными системами предприятия

АО «РКЦ «Прогресс», г. Самара, ул. Земеца, 18

Отдел автоматизации разработки технологической документации, сектор внедрения САПР ТП, тел. 8 (846) 2289806,

e-mail: d618@samspace.ru