

Контрольный листок

Контрольный листок

Контрольный листок - это один из семи инструментов контроля качества. Он представляет собой форму для регистрации и подсчета данных, собираемых в результате наблюдений или измерений контролируемых показателей в течении установленного периода времени. Собираемые данные могут быть как целочисленными (например, число дефектов), так и интервальными (например, диапазон значений измерений).

Контрольный листок

Назначение метода:

Применяется в производстве и на различных стадиях жизненного цикла продукции как при контроле по качественным, так и при контроле по количественным признакам.

Цель метода:

Сбор данных и их автоматическое упорядочение для облегчения дальнейшего использования собранной информации.

Суть метода:

Контрольный листок - это:

средство регистрации данных, как правило, в виде бумажного бланка с заранее внесенными в него контролируруемыми параметрами, соответственно которым можно заносить необходимые данные с помощью пометок или каких-либо символов;

инструмент, позволяющий облегчить задачу контроля протекающих процессов и предоставить различного рода факты для анализа, корректировки и улучшения качества процессов.

Японский союз ученых и инженеров в 1979 г. включил контрольный листок в состав семи методов контроля качества.

Контрольный листок

Назначение контрольных листков:

- контроль и регулирование процесса;
- анализ отклонений от установленных требований;
- контроль выхода процесса.
- Когда цель сбора данных установлена, она становится основой для определения типа данных, которые нужно собрать. В процессе сбора важно тщательно упорядочить данные, чтобы облегчить их последующую обработку. Для этого надо:
 - зарегистрировать источник данных (время, оборудование и т. п.);
 - регистрировать данные так, чтобы их было легко использовать.

Контрольный листок

виды контрольных листков:

- 1) контрольный листок для регистрации измеряемого параметра в ходе производственного процесса;
- 2) контрольный листок для регистрации видов несоответствий;
- 3) контрольный листок для оценки воспроизводимости и работоспособности технологического процесса и т. п.

Используется он на всех стадиях жизненного цикла продукции в различных сферах производства и услуг. Метод пригоден при контроле по качественным и количественным признакам.

Примеры КЛ:

- КЛ для регистрации распределения измеряемого параметра в ходе производства;
- КЛ причин дефектов;
- КЛ для фиксирования отказавших деталей в приборе;
- КЛ регистрации телефонных звонков;
- КЛ локализации дефектов;
- КЛ регистрации видов дефектов;
- КЛ регистрации времени явки учащихся на занятия;
- график температуры больного и т. д.

Контрольный листок

Этапы выполнения сбора данных с использованием контрольных листков:

1. Формулирование соответствующих вопросов относительно конкретных требований по качеству.
2. Выбор необходимых методов анализа данных и подтверждение их эффективности.
3. Правильное обозначение точек сбора данных в технологическом процессе.
4. Назначение добросовестного рабочего для сбора данных.
5. Оценка способностей и возможностей рабочего по своевременному сбору данных.
6. Разработка формы бланков для сбора данных (формы контрольных листков).
7. Подготовка инструкции по выполнению сбора данных.
8. Тщательная проверка разработанных бланков и инструкций.
9. Инструктаж и обучение рабочих.
10. Периодические проверки осуществления процесса сбора данных и получаемых результатов.

Контрольный листок

Как разработать контрольный листок:

1. Определяются события (несоответствия, проблемы процесса), которые необходимо регистрировать в контрольном листке.
2. Определяется период сбора данных и подходящий интервал.
3. Определяется категория данных для регистрации в контрольном листке — целочисленные данные или интервальные.
4. Разрабатывается форма контрольного листка.
5. Проводится инструктаж сотрудников, ответственных за сбор информации.
6. Собираются данные по исследуемой проблеме. Данные регистрируются по каждому наблюдению (измерению) в соответствующей категории.
7. Данные суммируются по каждой категории и по всему интервалу наблюдений.
8. Проводится анализ данных и их дальнейшая обработка с помощью других инструментов качества.

Контрольный листок

Форма контрольного листка разрабатывается в соответствии с конкретной ситуацией. В любом случае в нем указываются:

- объект изучения (например, наименование и/или чертеж изделия или детали);
- таблица регистрации данных о контролируемом параметре (например, линейный размер изделия или детали);
- место контроля (цех, участок);
- должность и фамилия работника, регистрирующего данные;
- дата сбора данных;
- продолжительность наблюдения и наименование контрольного прибора (если он применяется в ходе наблюдения).

Контрольный листок

Достоинства метода

Наглядность, простота освоения и применения

Ожидаемый результат

Собранные данные служат источником информации в процессе анализа с использованием различных статистических методов и выработке мер по улучшению качества процессов.

Контрольный листок

Пример 1

Контрольный листок для регистрации целочисленных данных. Регистрация проводилась по дням недели, для установленных ранее видов дефектов.

<i>Контрольный листок</i>						
<i>Дефекты покраски</i>	<i>Понедельник</i>	<i>Вторник</i>	<i>Среда</i>	<i>Четверг</i>	<i>Пятница</i>	<i>Всего:</i>
Просветы						16
Перенасыщенный цвет						19
Избыток лака при ласпылении						10
Наплывы краски						9
Пузыри						3
Всего:	10	9	14	13	11	57

Контрольный листок

Пример 2

Контрольный листок для регистрации интервальных данных. Регистрация проводилась для пяти интервальных значений по шести производственным линиям.

<i>Контрольный листок</i>								
<i>Класс</i>	<i>Границы класса</i>	<i>Результаты измерений</i>						<i>Всего:</i>
		<i>Линия 1</i>	<i>Линия 2</i>	<i>Линия 3</i>	<i>Линия 4</i>	<i>Линия 5</i>	<i>Линия 6</i>	
1	0,51-5,50							13
2	5,51-10,50							16
3	10,51-15,50							12
4	15,51-20,50							13
5	20,51-25,50							10

Контрольный листок

Пример 3

Контрольный листок 3.2			
для сбора данных для построения гистограммы, характеризующей управляемость процесса производства валиков			
Дата <u>01.03.99 г.</u> Наименование продукции <u>Валик Пр 21/02-01</u>			
Участок <u>3</u>		Цех <u>17</u>	
Интервалы размеров	Количество деталей, попадающих в интервал	Количество k_i , шт.	Частота f_i , %
9,975... 9,980		0	0,00
9,980... 9,985		0	0,00
9,985... 9,990	/	1	1,14
9,990... 9,995	////	4	4,55
9,995... 10,000		20	22,73
10,000... 10,005		35	39,76
10,005... 10,010		21	23,86
10,010... 10,015	/	6	6,82
10,015... 10,020	/	1	1,14
10,020... 10,025		0	0,00
Итого:		88	100
Рабочий _____ (подпись)		С. С. Сидоров (Ф.И.О.)	

Контрольный листок

Пример 4

<p align="center">Контрольный листок для сбора данных о пороках при производстве тентового материала Наименование продукции <u>Материал с поливинилхлоридным покрытием для автотранспорта</u> Артикул ткани <u>ЗС-81-96-03</u> Цех <u>7</u> Участок <u>2</u> Контролер <u>Петрова И. С.</u> Дата <u>19.03.10</u></p>		
Наименование порока	Номер партии	Общее количество пороков на метр погонный
	Результат контроля/Количество пороков на метр погонный	
Концевые	П-253 ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	50
Складки	3
Засечки	4
Вмятины	┌.....	6
Грязь	1
Прочие дефекты	4
Итого:		68
Контролер _____ <u>Петрова И. С.</u> (подпись) (Ф.И.О.)		

Контрольный листок

Пример 5

Оборудование	Рабочий	Понедельник		Вторник		Среда		Четверг		Пятница	
		до обеда	после обеда	до обеда	после обеда	до обеда	после обеда	до обеда	после обеда	до обеда	после обеда
Станок 1	A	•• x	• x	•••	• xx	•••	••••	••••	• xx	••••	••
	B	★ •	•••	•••••	•••	•••••	•••••	•••••	★ ★	••	•••••
		xx ★	xxx ★	• xx	xx	• x	xx ★	• ★	xx x	xx ★ ★	xx ★
Станок 2	C	•• x	• x	••		•••••	•••••	••	•	••	••
	D				★		x		★	▲	■
		•• x	• x	••	•••	•••	•••••	••	••	••	•
			▲		★	★	x	★	▲	▲ ▲	★ ★
										■	

•: поверхностные царапины ★: неправильная форма x: раковины ■: другие
 ▲: дефекты конечной обработки

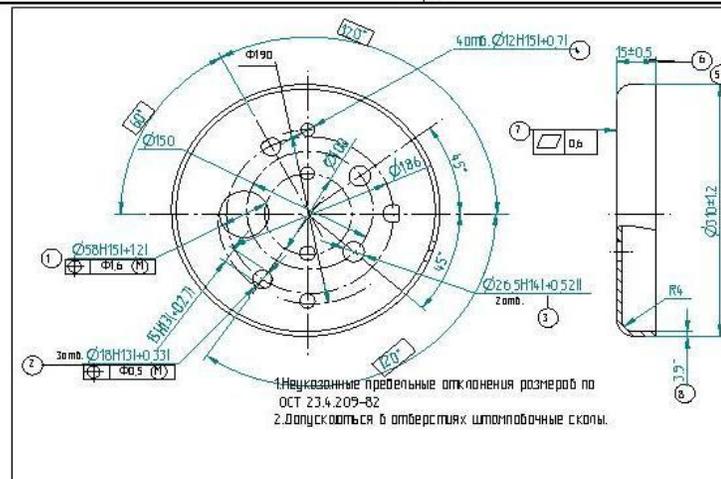
Контрольный листок

Пример 6

Контрольный листок замера первой и последней детали				Ст. мастер		Мастер			
Наименование детали	ДИСК	Номер детали	3518050-14163		кол-во операций	1 из 2		наименование операции	гибка
ФИО		Дата	№ штампа (Непрограммы)	1752-9089	участок	11		кол-во дет.в партии	
№	параметры	стандарт		инструменты, метод	первая деталь		последняя деталь		
		по КД	технолог.		замеры	оценка	замеры	оценка	
①	φ58H15	+1,2	+1,1	Ш. цирк. ШЦ-I-125-0,1-2 ГОСТ 166-89					
②	3отвФ18,1H13	+0,3	+0,2	Ш. цирк. ШЦ-I-125-0,1-2 ГОСТ 166-89					
③	2отвФ26,5	+0,5	+0,4	Ш. цирк. ШЦ-I-125-0,1-2 ГОСТ 166-89					
④	4отвФ12H15	+0,7	+0,6	Ш. цирк. ШЦ-I-125-0,1-2 ГОСТ 166-89					
⑤	φ310	±1,2	±1,1	Ш. цирк. ШЦ-I-400-0,1-2 ГОСТ 166-89					
⑥	15	±0,5	±0,4	Ш. цирк. ШЦ-I-125-0,1-2 ГОСТ 166-89					
⑦	▱	±0,6	±0,5	Щупы 100набор№3кл. точн.2 ТУ2-034-022-1197-011-91					
⑧	3,9*			СтенкомерС-10АГОСТ11358-89					

чертеж

инструкция по контролю первой и последней детали



Во время замеров:

1. Заполняющий вносит в контрольный листок данные о Ф.И.О. производившего контроль и записи, дате заполнения и количестве деталей в партии.
2. Заполняющий записывает в контрольный листок данные замеров первой детали после переналадки и последней из партии, дает оценку (годная/негодна) и предъявляет мастеру.
3. Заполняющий принимает решение о годности детали по технологическим допускам, при выходе за технологические допуски, обязательно сообщает мастеру. Мастер принимает решение о годности детали и о начале ее производства по КД. Если параметры выходят за технологическими допусками, но находятся в пределах КД, мастер в праве принять решение о начале производства, при условии осуществления 100%-го контроля.

Передача и хранение контрольного листа осуществляются в соответствии с маршрутом:

1. Мастер еженедельно по пятницам сдает контрольные листы в РИЦ.
2. РИЦ вносит данные замеров в электронную базу для анализа штамповой оснастки.
3. После внесения в электронную базу контрольный листок попадает в ДГТ для анализа параметров детали.
4. Из ДГТ контрольные листки передаются в РИЦ на хранение.
5. По мере продвижения контрольного листа по маршруту ответственным лицом проставляется отметка о прохождении

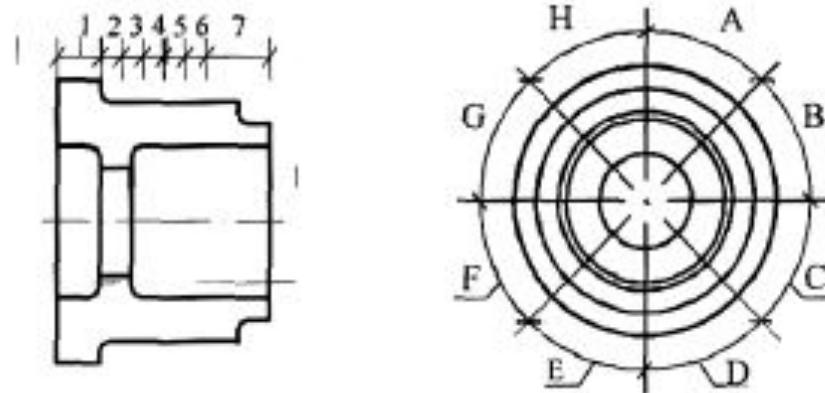
маршрут

заполняющий □ — мастер □ — РИЦ(ввод данных) — ДГТ □ — РИЦ(хранение)

Контрольный листок

Пример 7

1. Эскиз



2. Матрица расположения дефектов

Вдоль оси По окружности	1	2	3	4	5	6	7
A			/				
B							
C							
D							
E	///		/// /				
F	/	///					
G							
H							
	4	2	7				

Контрольный листок

Контрольный листок является эффективным способом отображения данных. Помимо этого, он обладает и рядом других преимуществ – легкость применения, систематизация данных для работы с другими инструментами качества, применение единой формы для регистрации.

При этом недостатки контрольного листка связаны с его преимуществами. Это заранее заданные категории данных. Если в процессе наблюдений обнаружится событие, которое не определено в контрольном листке (вид дефекта или диапазон измерений), то это событие не будет зарегистрировано в контрольном листке.
