

Manutenção corretiva

Consideremos uma linha de produção de uma fábrica de calçados e que a máquina que faz as costuras no solado pare de funcionar por um motivo qualquer.

Se providências não forem tomadas imediatamente, toda a produção de calçados com costuras no solado ficará comprometida.

Diante de situações como esta, a **manutenção corretiva** deverá entrar em ação, e nesta aula veremos como são elaborados os documentos que compõem a manutenção corretiva.

Manutenção corretiva

Manutenção corretiva é aquela de atendimento imediato à produção. Esse tipo de manutenção baseia-se na seguinte filosofia: “equipamento parou, manutenção conserta imediatamente”.

Não existe filosofia, teoria ou fórmula para dimensionar uma equipe de manutenção corretiva, pois nunca se sabe quando alguém vai ser solicitado para atender aos eventos que requerem a presença dos mantenedores. Por esse motivo, as empresas que não têm uma manutenção programada e bem administrada convivem com o caos, pois nunca haverá pessoal de manutenção suficiente para atender às solicitações. Mesmo que venham a contar com pessoal de manutenção em quantidade suficiente, não saberão o que fazer com os mantenedores em épocas em que tudo caminha tranqüilamente.

É por esse motivo que, normalmente, a manutenção aceita serviços de montagem para executar e nunca cumpre os prazos estabelecidos, pois há ocasiões em que terá de decidir se atende às emergências ou continua montando o que estava programado.

Como as ocorrências de emergência são inevitáveis, sempre haverá necessidade de uma equipe para esses atendimentos, mesmo porque, não se deve ter 100% de manutenção preventiva. Dependendo do equipamento, às vezes é mais conveniente, por motivos econômicos, deixá-lo parar e resolver o problema por atendimento de emergência.

Mesmo em empresas que não podem ter emergências, às vezes elas ocorrem com resultados geralmente catastróficos. Exemplo: empresas aéreas.

Nas empresas que convivem com emergências que podem redundar em desastres, deve haver uma equipe muito especial de manutenção, cuja função é eliminar ou minimizar essas emergências.

A filosofia que deve ser adotada é: “Emergências não ocorrem, são causadas. Elimine a causa e você não terá novamente a mesma emergência”.

Atendimento

A equipe de manutenção corretiva deve estar sempre em um local específico para ser encontrada facilmente e atender à produção de imediato.

Como a equipe não sabe o local onde vai atuar, o usuário com problemas deverá solicitar o atendimento por telefone, porém, para efeitos de registro e estatística, ele deverá emitir um documento com as seguintes informações:

Equipamento da seção parou às
..... horas do dia

Um analista da equipe de manutenção corretiva atende ao chamado, verifica o que deve ser feito e emite uma ficha de execução para sanar o problema.

Um modelo de ficha de execução é dado a seguir.

FRENTE

Ficha de Execução					
Unidade		Data			
Equipamento		Conjunto		Subconjunto	
Inspeção				Parada de Produção	
.....					
.....					
Trabalho a realizar				Natureza de Avaria	
.....					
.....					
Trabalho realizado				Causa de Avaria	
.....					
.....					
	Prevista	Realizada	Parada de Produção	Visto	

VERSO

Ficha de Execução	chapa	Data	Início	Término	Duração											

O preenchimento da frente da ficha de execução deve seguir os passos:

- preencher o campo **unidade** ou área onde o equipamento está localizado;
- preencher o campo **data**;

- preencher o campo **equipamento** citando o nome do equipamento;
- preencher os **campos conjunto e subconjunto**;
- preencher o campo **trabalho a realizar** especificando exatamente o que fazer e onde fazer;
- preencher o campo **trabalho realizado**;
- preencher o campo **parada da produção** colocando código 00 quando for emergência (serviço não programado) e código 11 quando for preventiva (serviços programados);
- preencher os campos **natureza da avaria** e **causas da avaria** citados nos anexos 1 e 2:

Anexo 1

Natureza da avaria	Código
Deslocamento do equipamento	00
Ruptura	01
Cisalhamento	02
Trinca	03
Esmagamento	04
Entalhe	05
Perfuração	06
Corrosão	07
Erosão	08
Oxidação	09
Engripamento	10
Estrangulamento	11
Entupimento	12
Descarrilhamento	13
Aquecimento	14
Desregulagem	15
Desaperto	16
Curto-circuito	30
Colamento	31
Perda de propriedades físicas	32
Perda de propriedades químicas	33
Perda de propriedades térmicas	34
Perda de propriedades elétricas	35

Anexo 2

Causas da avaria	Código
Introdução de líquidos gordurosos exteriores ao equipamento	11
Introdução de líquidos não gordurosos exteriores ao equipamento	12
Introdução de pó químico na máquina	15
Incrustação	16
Introdução de corpo sólido exterior à máquina	17
Falta de filtragem	18
Introdução de ar no sistema	19
Introdução de líquidos gordurosos procedentes da máquina	21
Introdução de líquidos não gordurosos procedentes da máquina	22
Introdução de pó procedentes da máquina	25
Introdução de corpo sólido	27
Influência da umidade	31
Influência da temperatura baixa	32
Influência de temperatura elevada	33
Atmosfera corrosiva	35
Desgaste excessivo	41
Falta de isolamento térmico	42
Abaixamento do solo	43
Modificações geométricas dos suportes	44
Ligação errada	49
Defeito de material	50
Erro de fabricação	51
Peça de reposição não adequada	52
Erro de concepção	53
Defeito de montagem	54
Má ajustagem	55
Manobra errada da operação	56
Falta de limpeza	60
Excesso de carga	61
Desaperto	62
Falta de lubrificação	72
Choques	73
Vibração anormal	74
Atrito	75

As relações de natureza e causa dos anexos 1 e 2 não são definitivas. Elas podem e devem ser ampliadas.

Salientemos que para se colocar o código de natureza e causa de avaria é necessário analisar profundamente o problema, pois existe sempre uma causa fundamental. Às vezes uma natureza de avaria pode vir a ser causa para outro tipo de natureza de avaria. Exemplo: desgaste de um eixo.

Nesse exemplo, temos como **natureza** o desgaste do eixo e como **causa** do desgaste a falta de lubrificação, porém, o que causou a falta de lubrificação?

O preenchimento do verso da ficha de execução deve seguir os passos:

- preencher o campo **chapa** com a identificação do funcionário;
- preencher o campo **data**;
- preencher os campos **início, término e duração** do trabalho.

Os campos 'data', 'início', 'término' e 'duração' do trabalho na primeira linha do verso apresentarão apenas eventos previstos. Somente a partir da segunda linha é que apresentarão eventos realizados, de acordo com o desenvolvimento do trabalho.

Quando o trabalho tiver sido executado, fecha-se a coluna duração e transfere-se o resultado obtido (horas, dias) para o campo 'realizada', existente na frente da ficha. Após isso, pede-se para a chefia colocar o visto no respectivo campo para liberação do equipamento.

A equipe de manutenção, evidentemente, deverá eliminar as emergências; porém, sempre se preocupando em deixar o equipamento trabalhando dentro de suas características originais, de acordo com seu projeto de fabricação.

Após o conserto e a liberação do equipamento para a produção, o analista da manutenção corretiva é obrigado a enviar para o setor de Engenharia da Manutenção um relatório de avaria. Nesse relatório o analista pode e deve sugerir alguma providência ou modificação no projeto da máquina para que o tipo de avaria ocorrida – e solucionada – não venha a se repetir.

Modelo de relatório de avaria

Abaixo apresentamos um modelo de relatório de avaria e mostramos como preenchê-lo.

RELATÓRIO DE AVARIA	
UNIDADE
EQUIPAMENTO	CONJUNTO
SUBCONJUNTO	DATA
NATUREZA DA AVARIA	
.....	
.....	
CAUSA DA AVARIA	
.....	
.....	
SUJESTÃO	
.....	
.....	
.....	

O preenchimento do relatório de avaria deve seguir os passos :

- preencher o campo **unidade** com nome e código;
- preencher o campo **equipamento** com nome e código;
- preencher o campo **conjunto** com código;
- preencher o campo **subconjunto** com código;
- preencher o campo **data** com a data de ocorrência;
- preencher o campo **natureza da avaria** com código (anexo 1) e relatar a ocorrência;
- preencher o campo **causa da avaria** com código (anexo 2) e relatar a causa fundamental;
- preencher o campo **sugestão** indicando alguma providência ou modificação no projeto.

Observação: É conveniente ressaltar que os modelos de ficha de execução e os modelos de relatório de avaria mudam de empresa para empresa, bem como os códigos de natureza da avaria e suas causas. Não há, infelizmente, uma norma a respeito do assunto.

Exercícios

Numa unidade de pintura, o equipamento de exaustão, pertencente ao subconjunto nº 83 do conjunto nº 235 responsável pela retirada do excesso de concentração de solventes, parou inesperadamente por motivo de desregulagem da correia. Esta desregulagem foi causada pelo mau ajuste na montagem do aparelho.

Prevendo que para consertar a desregulagem serão gastas duas horas de trabalho, marque com X a alternativa correta dos exercícios.

1. A desregulagem, em termos da natureza de avaria, segundo anexo 1, tem por código o número:
 - a) () 12;
 - b) () 13;
 - c) () 14;
 - d) () 15;
 - e) () 16.

2. A má ajustagem, em termos de causa de avaria, segundo o anexo 2, tem por código o número:
 - a) () 54;
 - b) () 55;
 - c) () 56;
 - d) () 60;
 - e) () 61.

3. De acordo com o texto e as respostas dos exercícios anteriores, preencha a frente da ficha de execução.

FRENTE

Ficha de Execução					
Unidade		Data			
Equipamento		Conjunto		Subconjunto	
Inspeção			Parada de Produção		
Trabalho a realizar			Natureza de Avaria		
Trabalho realizado			Causa de Avaria		
	Prevista	Realizada	Parada de Produção	Visto	

4. Responda.

Por que o conserto da desregulagem da correia do equipamento é considerado uma manutenção de emergência?

Gabarito

1. d
2. b
3. Unidade: pintura
Equipamento: de exaustão
Subconjunto: 83
Conjunto: 235
Parada: 2:00
Natureza da avaria: 15
4. Porque o conjunto sofreu uma parada inesperada motivada pela desregulagem da correia.