

# Survey\_environmentalAnalysis\_freeModel

## Teilnahmedetails

Gestartet am: 09.12.2024 22:12:08

Zuletzt aktualisiert a 09.12.2024 22:36:10 m:

Status: Abgeschlossen

Dauer: 24:02 min

Collector: Questionário 3, sem qWSM

IP-Adresse: Wird nicht gespeichert

## Metadaten

Gerät:  Desktop

user-agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/131.0.0.0 Safari/537.36

Por favor, carregue aqui uma representação gráfica do seu sistema.

—

Por favor, avalie seus conhecimento prévios no campo do desenvolvimento de produtos.

Sem conhecimento					Conhecimento profundo					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—

Qual curso universitário você está fazendo?

- ☒ Engenharia de Produção
- ☐ Engenharia Mecânica
- ☐ Ciências Econômicas
- ☐ Engenharia Elétrica
- ☐ Arquitetura

Você participou na aula tutorial (04.11.2024) falando sobre o questionário 3?

- ☐ Sim
- ☒ Nao

Por favor, carregue uma visualizaçã da(s) zona(s) do seu sistema que é/são afetadas pelo ambiente.

—

Você teve dificuldades de entender a interação do sistema com o ambiente?

Muitas dificuldades								Nenhuma dificuldade	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—

Por favor, carregue uma visualização da zonas da interação com o ambiente do sistema.  
Marcar as interações e indicar as relações quantitativas

—

Por favor, poderia listar as equações das interações do seu sistema e o ambiente?  
Por exemplo elabora a função:  $T_{\text{agua\_out}} = f(T_{\text{ambiente}}, E_{\text{el}}, T_{\text{agua\_in}}, R, T_{\text{resistencia}})$   
Digite as equações abaixo.

Velocidade de enrolamento do filamento  
A velocidade do enrolamento é determinada pela interação entre o motor, a tensão do filamento e o ambiente:  
 $v_{\text{enrolamento}} = f(v_{\text{motor}}, T_{\text{filamento}}, T_{\text{ambiente}})$

Tensão no filamento  
A tensão no filamento resulta da diferença entre a velocidade da extrusora e a do enrolamento, considerando a resistência do material:  
 $T_{\text{filamento}} = k_1 * (v_{\text{extrusora}} - v_{\text{enrolamento}}) - R$

Onde:  
 $k_1$  é uma constante de proporcionalidade.  
 $R$  é a resistência do material à tração.

Diâmetro do filamento no enrolamento  
O diâmetro final do filamento enrolado depende da tensão aplicada e das condições ambientais:  
 $d_{\text{enrolado}} = d_{\text{nominal}} + h(T_{\text{filamento}}, \Delta T_{\text{ambiente}})$

Onde:  
 $\Delta T_{\text{ambiente}}$  é a variação da temperatura no ambiente.  
 $h$  é uma função que relaciona tensão e variação de temperatura ao diâmetro do filamento.

Por favor, liste os parâmetros de design e os parâmetros de processo que foram afetados pelo ambiente.

Os parâmetros de design afetados pelo ambiente incluem a escolha de materiais, como madeira, que é sensível à umidade, e alumínio, selecionado por sua resistência térmica. Também estão presentes o sistema de vedação para proteger o filamento da umidade e a dissipação de calor no motor para evitar superaquecimento. Já os parâmetros de processo afetados incluem o controle de tensão no filamento, que varia com a temperatura e a umidade, a velocidade de enrolamento e alinhamento, ajustada para prevenir deformações, e o consumo de energia do motor, influenciado pela densidade do ar local.

Por favor, descreva a relação entre a função da zona de design e os parâmetros de design e processo definidos e o ambiente. O aumento da temperatura da água do chuveiro devido a um aumento da temperatura ambiente e seus efeitos sobre a temperatura de entrada e o valor da resistência

A função da zona de design no projeto é garantir que o sistema se adapte às variações do ambiente para manter seu desempenho. Por exemplo, o aumento da temperatura ambiente afeta diretamente os parâmetros de design e processo, como a tensão no filamento e a dissipação de calor no motor. Esse efeito é semelhante ao aumento da temperatura da água em um chuveiro, onde a entrada de água mais quente reduz a demanda sobre a resistência elétrica. No caso do enrolador, as variações na temperatura ambiente resultam em ajustes automáticos na velocidade de enrolamento e no alinhador longitudinal para preservar a funcionalidade e precisão do sistema.

Você utilizou algum método específico para gerar a sua solução de projeto?  
Se sim, qual?

Não

Por favor, avalie sua confiança de que a solução apresentada vai funcionar como você espera?

Pouco confiança						Muito confiança				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	