



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

مدل ریاضی برای بهینه سازی

هزینه کیفیت

چکیده

مهندسی کیفیت، از طراحی قوی برای بهبود کیفیت با کاهش

اثرات تغییر پذیری استفاده می کند.. تغییرات محصول را می

توان با دو مرحله کتخش داد. یکی طراحی پترامتر که قابل
تعدیل با مقدار اسمی یا ظاهری باشد طوری که خروجی به عامل
تغییر پذیری حساسیت کم تری داشته باشد. دیگری، طراحی
تحمل می باشد که موجب کاهش تحمل برای کنترل تغییرات
می شود. همه هزینه های متحمل شده در سیکل حیات را می
توان به دو مقوله تقسیم بندی کرد. یافتن تحمل بهینه برای هر
یک از این خصوصیات بسیار مهم است. تعادل بین هزینه تولید و
افت کیفیت باید در طرح تحمل برای بهبود کیفیت و کاهش

هزینه حاصل شود. برای مورد بهترین ظاهری، یک مدل ریاضی

برای تعیین تحمل محصول بهینه و کمینه سازی هزینه کل

توسعه می یابد که شامل هزینه تولید و افت هزینه است. چون

شاخص قابلیت پردازش نشان دهنده تعادل مسئولیت پذیری

کیفیت بین مهندسان طراحی و تولید است، اساس تولید رابطه

کارکردی بین تغییرات محصول و تحمل در نظر گرفته می شود.

بر اساس این روابط، هزینه کل مدل را می توان به صورت تابع

تحمل محصول بیان می شود که از آن آستانه های تحمل بهینه

را می توان یافت. در نهایت، با اسنفاده از این مدل، روش

طراحی تحمل که موجب افزایش کیفیت و کاهش هزینه می

شود، در مراحل اولیه طراحی و پردازش وجود دارد.

لغات کلیدی: طراحی پارامتر، طراحی تحمل، شاخص

توانمندی فرایند، تابع افت کیفیت

مهندسی کیفیت، از طراحی قوی برای بهبود کیفیت با کاهش اثرات تغییر پذیری استفاده می کند.. تغییرات محصول را می توان با دو مرحله کتخش داد. یکی طراحی پترامتر که قابل تعدیل با مقدار اسمی یا ظاهری باشد طوری که خروجی به عامل تغییر پذیری حساسیت کم تری داشته باشد. دیگری، طراحی تحمل می باشد که موجب کاهش تحمل برای کنترل تغییرات می شود. همه هزینه های متحمل شده در سیکل حیات را می توان به دو مقوله تقسیم بندی کرد. یافتن تحمل بهینه برای هر

یک از این خصوصیات بسیار مهم است. تعادل بین هزینه تولید و افت کیفیت باید در طرح تحمل برای بهبود کیفیت و کاهش هزینه حاصل شود.

همه هزینه های تحمیل شده در یک سیکل حیات محصول را می توان به دو مقوله تقسیم کرد: هزینه تولید قبل از فروش به مشتری و افت کیفیت بعد از انتقال کالا به مشتری. برای مورد بهترین ظاهری، یک مدل ریاضی برای تعیین تحمل محصول بهینه و کمینه سازی هزینه کل توسعه می یابد که شامل هزینه

تولید و افت هزینه است. چون شاخص قابلیت پردازش نشان
دهنده تعادل مسئولیت پذیری کیفیت بین مهندسان طراحی و
تولید است، اساس تولید رابطه کارکردی بین تغییرات محصول
و تحمل در نظر گرفته می شود. بر اساس این روابط، هزینه کل
مدل را می توان به صورت تابع تحمل محصول بیان می شود که
از آن آستانه های تحمل بهینه را می توان یافت. طی طراحی
تحمل، مهندس طرح به طور سیستماتیک سطوح عملکرد فاکتور
های خاص مورد نیاز برای رفع نیاز خصوصیات کیفیت تعیین می

کند. طراحان می توانند به آستانه تحمل برای هر فاکتور جهت

رسیدن به این هدف طراحی دست پیدا کنند.

تابع زیان ، برآوردی از هزینه کیفیت با توجه به مقدار هدف و

تغییرات خصوصیات محصول از حیث ضرر پولی به دلیل خرابی

محصول در دست مشتری می باشد. تابع زیان روش نشان دادن

ارزش اقتصادی کاهش تغییرات بوده و نزدیک به مقدار هدف

است. اگرچه در رابطه با هزینه های تولید برای محصول، هزینه

با افزایش تحمل به مقدار 1 افزایش می یابد. به همین دلیل لزوم

مبرمی به تغییر و تعریف عملیات با کاهش ورودی ها احساس می شود. از این روی تعادل بین هزینه تولید و افت کیفیت باید در طرح تحکمل برای بهبود کیفیت محصول و کاهش هزینه ایجاد می شود. چون شاخص توان مندی پردازش تعادل مسئولیت پذیری کیفیت را بین مهندسان طراحی و تولید نشان می دهد، ابزاری برای برآورد تغییرات محصول از حیث تحمل محصول است.

در صورتی که تحمل ها نزدیک به هزینه تولید باشد، کاهش

تحمل موجب کاهش هزینه تولید می شود. معادله هزینه $A+B/t^2$

می باشد که t تحمل است. خصوصیات تحمل منجر به افزایش

هزینه تولید می شود زیرا هزینه های عملیاتی بیشتر، تجهیزات با

دقت بیشتر و سرعت تولید کم تر نیز در این زمینه در نظر گرفته

می شود. این معادله هزینه تحمل برای مدل سازی ریاضی در نظر

گرفته می شود.

علاوه بر هزینه تولید، تابع زیان کیفیت $L(y) = K(y-T)^2$ مربوط به

انحراف از مقدار هدف است.

به طور کلی، اگرچه هزینه تولید کم تر، نشان می دهد که

تغییرات خصوصیات تولید می تواند منجر به کیفیت کم و افت با

کیفیت بالا شود. از سوی دیگر، تحمل زیاد نشان می دهد که

تغییرات خصوصیات محصول کم تر بوده منجر به کیفیت خوب

می شود و در عین حال هزینه تولید را بالا می برد. علاوه بر این

دو هزینه، هزینه های کار مجدد در صورتی در نظر گرفته می

شوند که خصوصیات کیفیت خارج از آستانه تحمل قرار گیرند.

از این روی، هزینه کل شامل افت کیفیت و هزینه تولید برای

یافتن کارآمدترین روش برای تعیین آستانه تحمل است.

2- مفاهیم تخصصی

γ مشخصه کیفیت خروجی

Δ_0 مقدار انحراف از مقدار هدف

t تحمل محصول γ

T مقدار هدف Y

μ : میانگین پردازش Y

N : توزیع نرمال

$\sigma(t)$: تغییرات محصول به صورت تابعی از تحمل

$L(y)$: تابع زیان کیفیت

K : ضریب هزینه تابع افت کیفیت

C_R : هزینه مواد خام

C_I : هزینه واریسی

$C_P(t)$: هزینه تولید به صورت تابعی از t

$C_R(t)$: هزینه کار مجدد

$TC(t)$: هزینه کل مورد انتظار به صورت تابعی از تحمل. شامل

افت کیفیت، افت تولید،

C_P : توانایی پردازش

C_{pm} : شاخص توان پردازش

توصیف مدل

تابع افت کیفیت نشان دهنده مسیر اقتصادی کاهش تغییرات و

نزدیکی به مقدار هدف است. از این روی مهندسان کیفیت باید

یک مقدار هدف را برای کم ترین هزینه و برای کاهش

تغییرات پردازش از طریق طراحی بهینه در نظر بگیرند. طراحی

آستانه های تحمل برای خصوصیات خاص یک پارت بر

تغییرات پارت های تولیدی در اندازه گیری لازم است. بررسی

رابطه دقیق بین تحمل و تغییرات پردازش ناشی از فرض در

ایجاد مدل سخت است. باید ر نزدیک ترین رابطه با استفاده از

شاخص توان پردازش ایجاد شود.

6- نتیجه گیری

با توجه به بررسی منابع، مشاهده شده است که دو پیشرفت

موازی در تعیین تحمل های بهینه وجود دارد که یکی بر اساس

هزینه تولید بدون در نظر گرفتن افت کیفیت و دیگری بر اساس

افت کیفیت بدون در نظر گرفتن هزینه تولید است. از این روی

ما اقدام به تعیین تحمل بهینه با ترکیب این دو هزینه کردیم.

شاخص توان پردازش به صورت ابزری برای مدل سازی ریاضی

ور سیدن به تحمل بهینه و هزینه حداقل در نظر گرفته می شود.

مدل ریاضی برای خصوصیات کیفیت بهترین برای داده های

متغیر در نظر گرفته می شود. این مدل با در نظر گرفتن داده های

واقعی اعتبار سنجی می شود. این مدل ماهیتا واقعی بوده و به

خصوصیات متغیر بعد از بهینه سازی طرح پارامتر به کار برده می

شود. در نهایت با استفاده از این مدل، رویکرد طراحی تحمل

برای افزایش کیفیت و کاهش هزینه، در مراحل اولیه طراحی

پردازش و محصول حاصل می شود.

(ترجمه به صورت خلاصه انجام شده است)



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی