

6SC 기법을 활용한 식칼의 문제해결

임사환*, 허용정**

*한국가스안전공사 가스안전교육원

**한국기술교육대학교 메카트로닉스공학부

e-mail:gentle@kgs.or.kr

Problem Solving of Kitchen Knife using 6SC Tools

Sa-Hwan Leem*, Yong-Jeong Huh**

*Institute of Gas Technology Training, KGS,

**School of Mechatronics Engineering, KUT

요 약

일반 가정 등에서 사용하는 식칼은 음식을 절단하는 경우 음식물이 식칼에 달라붙어 잘 떨어지지 않는다. 식칼과 음식물이 쉽게 분리되지 않아 조리작업 및 조리시간이 많이 소요된다. 따라서 조리작업 및 조리시간을 단축하기 위하여 식칼에 음식물이 붙지 않아야 한다. 본 논문은 주방에서 사용하는 식칼의 문제점을 6SC 기법을 활용하여 해결하였다.

1. 서론

운택한 삶을 위하여 음식물 섭취에 많은 관심을 갖고 있다. 일반가정에서 음식조리에 사용하고 있는 식칼은 절단성이 좋아야하며 음식물이 부착되지 않아야 한다. 하지만 식칼을 사용하여 음식물을 절단하는 동안 수분이 함유된 음식물은 식칼에 부착이 잘되어 조리작업 및 조리시간이 많이 소요된다.

식칼은 음식을 절단하는 유용한 기능을 갖고 있으면서 음식물이 부착되는 유해한 기능도 함께 내포하고 있다. 음식을 절단하기 위한 문제를 해결하기에는 또 다른 문제점을 잉태하였다.

본 논문에서는 실용적인 TRIZ 기법으로 6SC 기법을 활용하여 식칼의 문제점을 해결하였다.

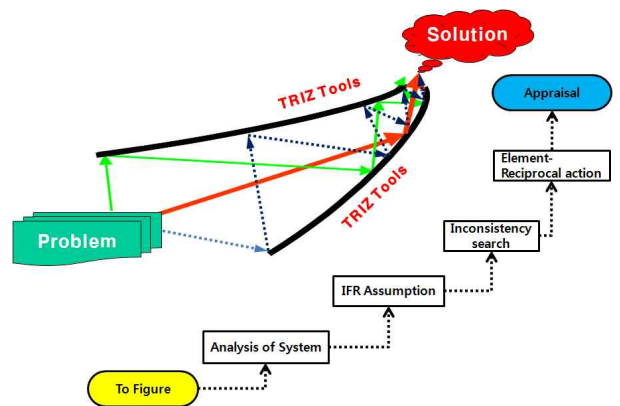
2. 이론

6SC(6 Step Creativity) 기법은 실무용 TRIZ의 대표적인 방법으로 고전 TRIZ를 현장에 빠르게 전파하는데 공헌하여 누구나 쉽고 빠르게 모순 문제를 해결하는데 활용하고 있다.^[1]

6SC 기법은 6단계를 거치면서 문제를 정의하여 정형화된 Tools 안에서 해결책을 찾도록 고안되었다. 따라서 기존의 브레인스토밍과 같은 문제정의와

해결책을 찾는 데 중구난방으로 많은 시간과 정성을 기울이지 않고 빠르게 해결책을 찾을 수 있는 방법이라고 할 수 있다.

6SC 기법에 대하여 단계별로 창의적 문제를 해결하는 방법은 Fig. 1과 같다.



[Fig. 1] 6SC tools

6단계 창의성은 문제의 도식화, 요소-상호작용 및 문제의 해결책과 평가, TRIZ의 시스템 기능분석, 이상 해결책(IFR) 및 모순을 새롭게 해석하여 고전 TRIZ 이론과 접목하여 만들어졌다.^[2]

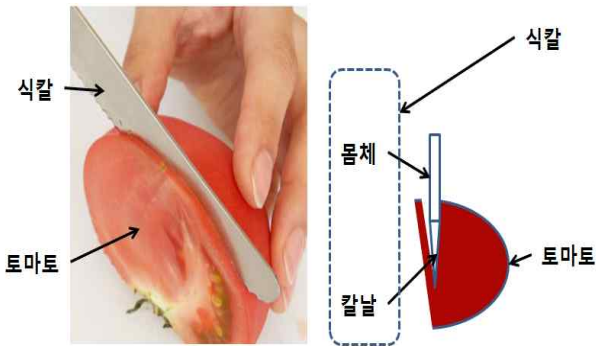
TRIZ는 고전 TRIZ에서 실용 TRIZ로 시대의 변화와 사용자의 편리성을 위하여 지속적으로 발전하여야 한다.^[3]

3. 결과

3.1 그림으로 표현하기

주방용 식칼이 식재료를 절단할 경우 발생하는 문제점을 그림으로 표현하여 문제의 핵심을 정의한다.

Fig. 2는 일반 가정에서 주로 사용하는 주방용 식칼에 의하여 토마토를 절단하는 모양을 그림으로 나타내었다. 토마토를 여러 조각으로 절단할 경우 사용하는 식칼은 몸체와 칼날로 구성되어 있다.

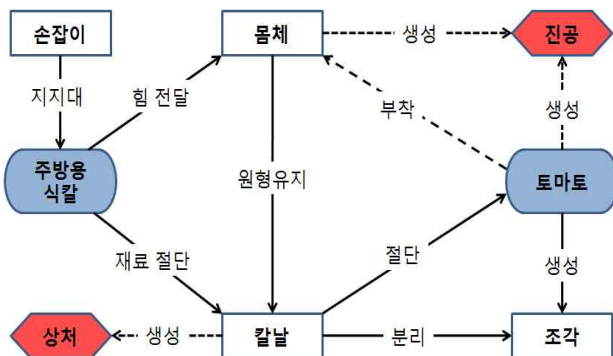


[Fig. 2] Tomato cutting kitchen knife

Fig. 2에서 보듯이 칼날부분은 토마토를 절단하기에 편리하지만 몸체에 토마토가 부착되어 분리가 쉽게 되지 않는다.

3.2 기능시스템 분석

6SC 1단계에서 주방용 식칼의 핵심문제를 그림으로 표현을 하면, 주방용 식칼과 토마토에서 발생하는 문제를 Fig. 3과 같이 시스템의 기능분석을 실시할 수 있다.



[Fig. 3] Analysis of System

기능분석은 기술과제가 복잡하게 얽혀있거나 문제가 명확하지 않은 경우 각 시스템의 부품이나 모듈들의 모순 관계를 도식적으로 표현하는데 유용하게

활용되고 있다.

3.3 이상해결책

주방용 식칼과 토마토의 이상해결책은 Fig. 3에서 보듯이 칼날과 토마토의 조각은 쉽게 분리되므로 쉽고 빠르게 절단하여야 하고, 칼날을 유지하는 몸체에는 부착되지 않아야 한다.

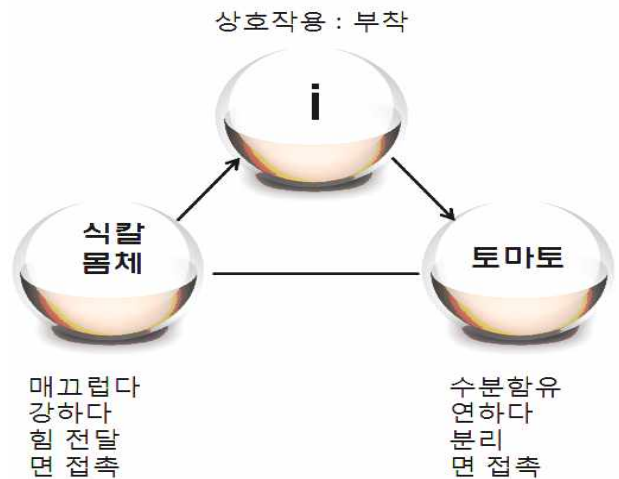
3.4 모순과 분리원리

주방용 식칼과 토마토의 문제에 대하여 기능분석을 토대로 모순을 정의하면, 몸체는 칼날의 원형유지를 유지하고 힘을 전달하기 위해서는 존재하여야 하고, 토마토와 접촉하여 진공이 발생하여 부착되므로 존재하지 않아야 한다. 따라서 식칼 몸체는(칼날의 지지를 위해) 있어야 하고 식칼 몸체는(토마토가 부착되지 않기 위해) 없어야 하는 물리적 모순이 발생하고 있다.

3.5 요소상호작용

주방용 식칼에 토마토가 부착되지 않기 위해서는 문제를 일으키는 각 요소의 성질을 깊이 있게 분석하면 해결책을 빠르게 찾을 수 있다. 이때 활용하는 방법이 요소-상호작용 분석기법이다.

Fig. 4의 요소-상호작용을 통하여 주방용 식칼의 몸체와 토마토가 서로 넓은 면적에 의하여 부착이 된다는 사실을 알 수 있다.



[Fig. 4] Element reciprocal action

3.6 해결책과 평가

6SC 기법을 통하여 주방용 식칼과 토마토의 문제에서 식칼의 몸체와 토마토가 접촉하여 넓은 면적에

참고문헌

의해 진공이 형성되어 부착되어 쉽게 분리되지 않음을 알 수 있었다. 따라서 해결책으로 다음과 같은 방법을 제시할 수 있다.

첫째, 식칼 몸체에 토마토가 접촉하는 면을 최소화하기 위하여 식칼 몸체에 구멍을 뚫어 부착력이 경감시키는 방법이 있다.

둘째, 식칼 몸체부분에 돌기를 형성하여 토마토가 접촉하는 면을 줄여 식칼 몸체와 토마토가 접촉하여도 부착되지 않도록 하는 방법이 있다.

셋째, 식칼 몸체와 토마토가 접촉하는 시간을 최소화하여 접촉력보다 큰 관성력을 이용하여 빠르게 절단하는 방법이 있다.

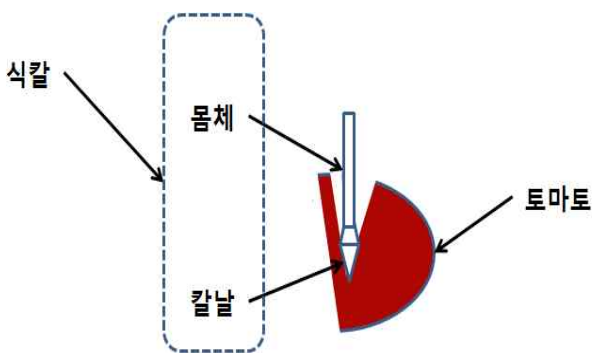
넷째, 식칼 몸체를 없애고 칼날부분만 존재하는 싹둑과 같은 형상은 토마토가 접촉하는 면이 적어 식칼에 접촉되지 않도록 하는 방법이 있다.

다섯째, 식칼에 진동을 발생시키면 식칼 몸체와 토마토가 떨림 현상으로 부착하지 않고 절단할 수 있다.

여섯째, 식칼의 칼날부분을 두껍고 몸체부분은 얇게 구성하면 칼날부분을 지지하는 기능도 존재하면서 토마토와 접촉하는 면은 존재하지 않는 방법이 있다.

일곱째, 식칼의 칼날기능만 존재하여 토마토를 절단하는 기능만을 살리는 기술로서 레이저를 활용하는 방법이 있다.

Fig. 5는 식칼의 칼날부분은 두껍고 몸체는 얇게 구성하여 토마토를 절단하는 모양을 도시하였다.



[Fig. 5] Improved kitchen knife

하지만 실제 주방용 식칼을 제조하는 현장에서는 위의 일곱가지 방법 외에도 더 많은 획기적인 발상의 진화를 통하여 경제성과 편리성을 고려한 발명품을 개발할 수 있다.

[1] 김호중, “6단계 창의성을 적용한 실용트리즈”, 두양사, 서울, 2006.
 [2] 김호중, “실용트리즈의 창의성 과학”, 두양사, 서울, 2007.
 [3] Kalevi Rantanen and Ellen Domb, “Simplified TRIZ, Second Edition : New Problem Solving Applications for Engineers and Manufacturing Professionals,” Auerbach Publications, NewYork, 2008.