

## 칩브레이크 선정을 위한 Taguchi방법의 적용

전 준 용\*, 고 태 조\*\*, 김 회 술\*\*

### Application of Taguchi Method for The Selection of Chip Breaker

Jun Yong Jeon\*, Tae Jo Ko\*\*, Hee Sool Kim\*\*

#### Abstract

Chip control is a major problem in automatic machining process, especially in finish turning operation. In this case, chip breaker is one of the important factors to be determined. As unbroken chips are grown, these deteriorate the surface roughness, and process automation can not be carried out.

In this study, to get rid of chip curling problem while turning internal hole, optimal chip breaker is selected from the experiment. The experiment is planned with Taguchi's method that is based on the orthogonal array of design factors. From the response table, cutting speed, feedrate, depth of cut, and tool geometry turn to be major factors affecting chip formation. Then, optimal chip breaker is selected, and this is verified as good enough for chip control from the experiment.

Keywords : Chip Control(칩 제어), Chip Breaker(칩 브레이커), Turning(선삭), Internal Hole(내경), Taguchi's Method(Taguchi 방법)

### 1. 서 론

절삭가공시 연속형 칩이 발생하게 되면 가공정밀도와 가공능률의 향상측면과 더불어, 인력절감을 위한 NC 공작기계의 복수관리나 로봇에 의한 무인화 추세에 따른 다량의 칩처리와 공장 자동화에 있어 매우 중요한 문제의 하나로 대두된다.

선삭가공 등의 고속절삭시 생성되는 연속형 칩은 공구나 공작물에 영커 절삭작업을 방해하며 공작물의 표면을

손상시키기 때문에, 때때로 칩 제거를 위하여 절삭작업을 중단하고 칩을 제거하지 않으면 안된다. 따라서 주기적인 칩 절단을 통하여 상기의 문제점을 해결함과 동시에 칩을 제어할 필요가 있는데 이런 역할을 하는 것이 칩 브레이커이다.<sup>(1)(2)</sup>

칩의 절단은 대부분의 경우 공구 경사면에 홈, 돌기를 만들어 놓거나 별도의 방해물을 부착한 칩 형성기에 의해 칩이 굴곡된 후에 공작물 또는 공구 여유면과 간섭에 의하여 이루어 진다.<sup>(3)</sup> 절삭되어져 나오는 칩의 형상은 일정

\* 영남대학교 대학원 기계공학과

\*\* 영남대학교 기계공학부