

2-2

## 분해 조립이 용이한 금형 설계

### 교육훈련 목 표

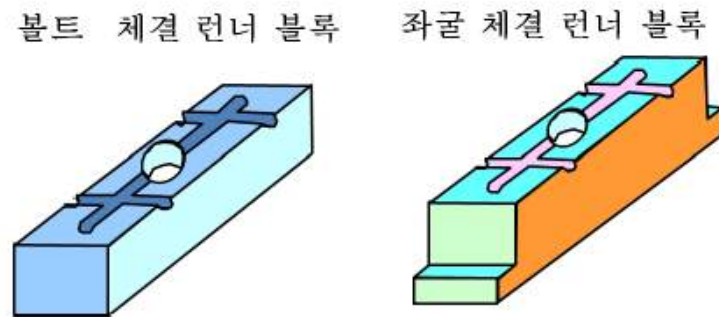
- 스프루와 런너의 가공이 쉽도록 런너 블록을 설치한 조립도를 설계할 수 있다
- 분해 조립이 쉬운 조립 블록이 들어간 조립도를 설계할 수 있다
- 리턴 스프링이 들어간 금형의 분해 조립이 쉽도록 조립도를 설계할 수 있다

## 1. 런너 블록

### 1) 런너 블록의 개요

런너 블록은 다수개 캐비티 금형에서 스프루와 런너가 가공될 수 있도록 캐비티 코어와 별도의 블록을 말한다.

#### (1) 런너 블록의 형상 (그림 2-2-1)



(그림 2-2-1) 런너 블록의 형상

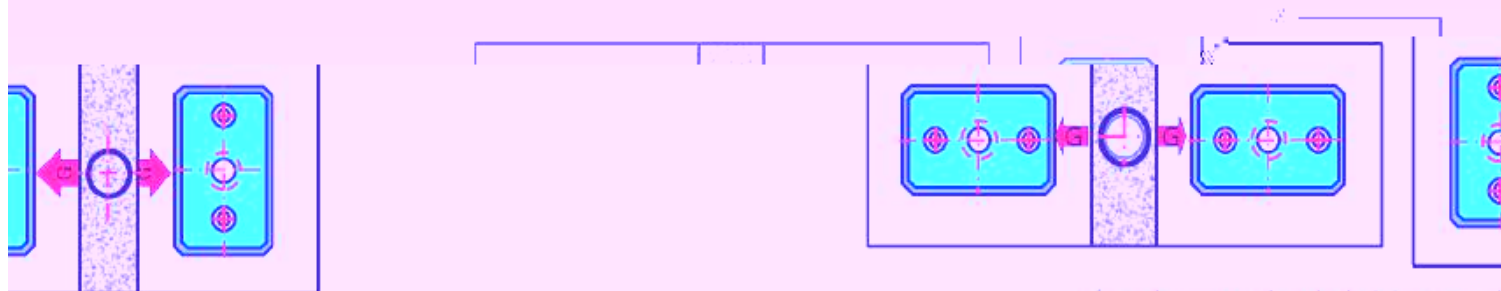
## (2) 런너 블록의 의 효과

- ① 캐비티 코어의 동시 가공이 불필요 하다
- ② 스프루의 크기 변화에 대응이 가능하다
- ③ 런너크기의 변경에 있어 치수 교환이 쉽다
- ④ 런너 블록의 재질 변경이 쉽다

## (3) 런너 블록의 위치

런너 블록을 설치한 예를 나타낸 것입니다

다음 (그림 2-2-2)는 2캐비티 금형에서 런너



(그림 2-2-2) 런너 블록을 설치한 예

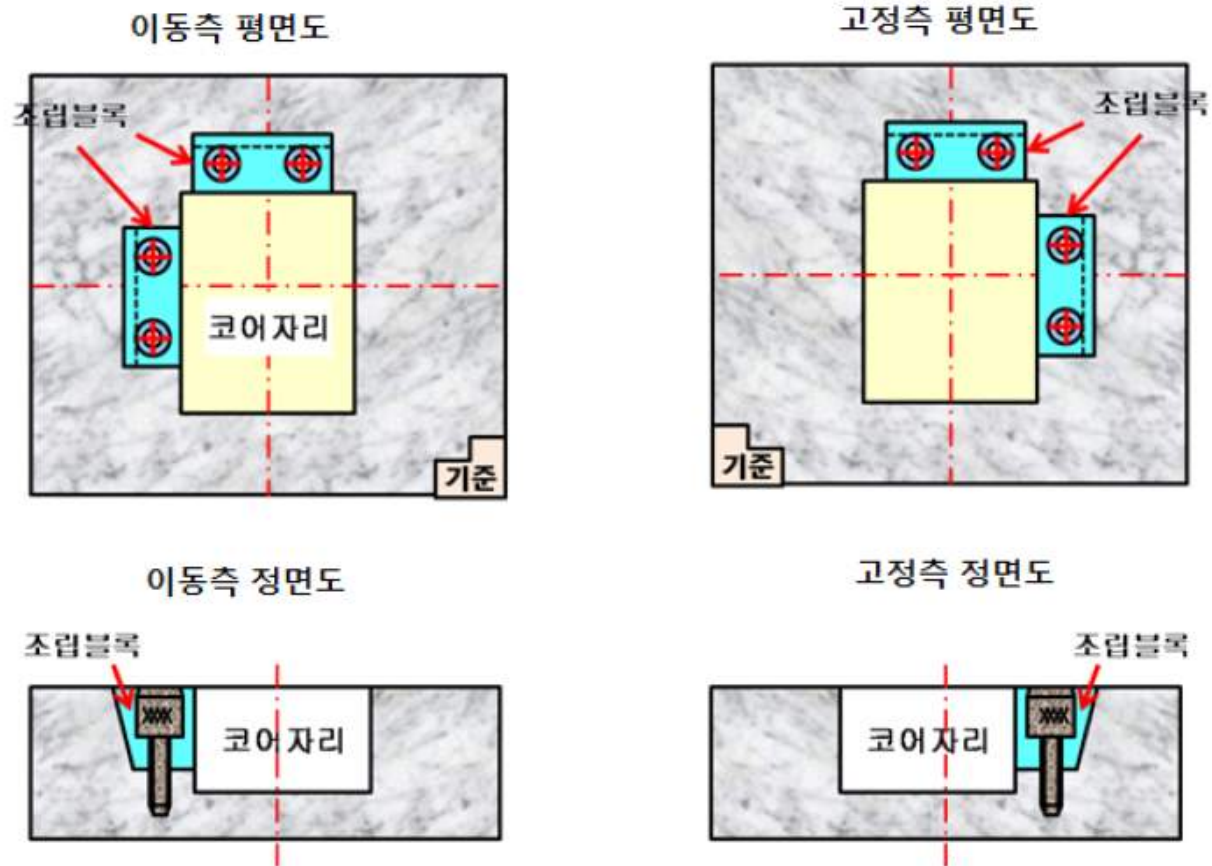
## 2. 조립 블록

### 1) 조립 블록

#### (1) 조립 블록의 개요

금형을 분해 조립하는 경우에 분할 면의 흠집이나 상처를 주지 않도록 하기 위하여 [분해 조립을 쉽게 하도록 하는] 별도의 블록이다

① 조립 블록의 위치와 형상(그림 2-2-2)



(그림 2-2-2) 조립 블록

② 조립 블록 삽입 순서

- ㉠ 형판에 인서트 되는 부품입자를 가능한 한 큰 입자부터 조립한다.
- ㉡ 구매 면이 있는 쪽을 형판으로 하여 최종 조립한다.
- ㉢ 인서트 코어를 완전 체결하지 말고 조립 블록을 조금 체결한다.
- ㉣ 조립블록을 완전 체결 후 인서트 입자 코어를 완전 체결한다.

### 3. 리턴 스프링

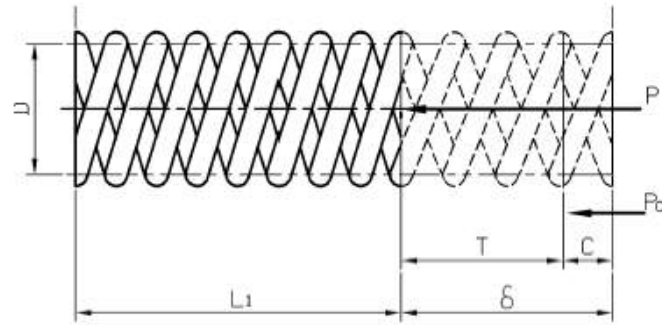
#### 1) 리턴 스프링이란

사출 금형에서 금형으로부터 성형품을 자동 낙하 시킬 경우에 밀어 내기의 기구들이 제품이 낙하할 때에 지장을 준다.

이와 같이 제품이 자동낙하로 성형품을 취출 할 때에는 스프링을 넣지 않아도 된다.

(1) 리턴 스프링의 종류

① 압축, 인장 스프링( KS B 2400 ~ 2406 발취)

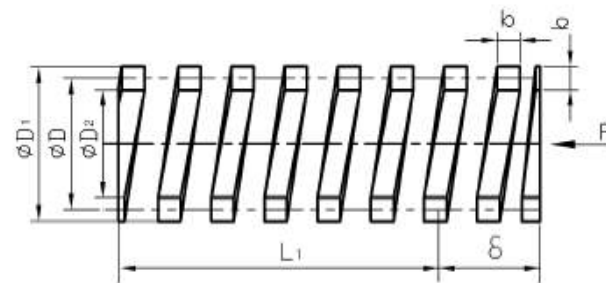


(그림 2-2-3) 코일형 스프링

L: 스프링 자유장 전체길이    T: 작동 압축 길이    L1: 압축 전체길이    C: 초기 압축 길이  
P: 최대 압축하중    P<sub>c</sub>: 초기 압축하중     $\delta$ : 전체 압축 길이

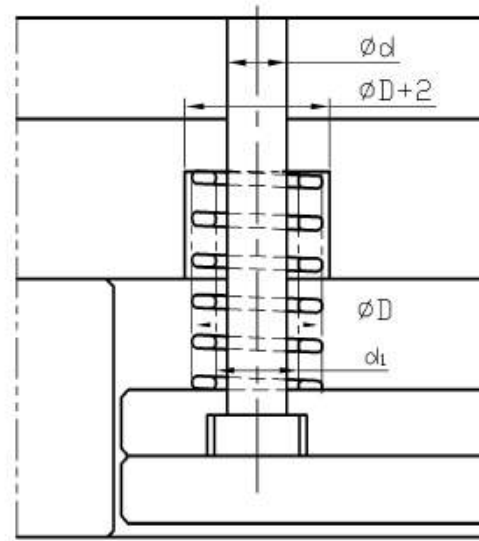


② 각형 코일 스프링



(그림 2-2-4) 각형 코일 스프링

## 2) 리턴 핀에 스프링 사용 예



(그림 2-2-5) 리턴 핀에 스프링 사용 예

(표 2-2-1) 리턴 핀에 적용 스프링 자리치수

리턴 핀 직경 (d)	스프링 치수		스프링 자리경 (D+2)
	외경(D)	내경(d1)	
10	20	11	22
12	25	13.5	27
15	30	16	32
20	40	22	42
25	50	27.5	52
30	60	33	62