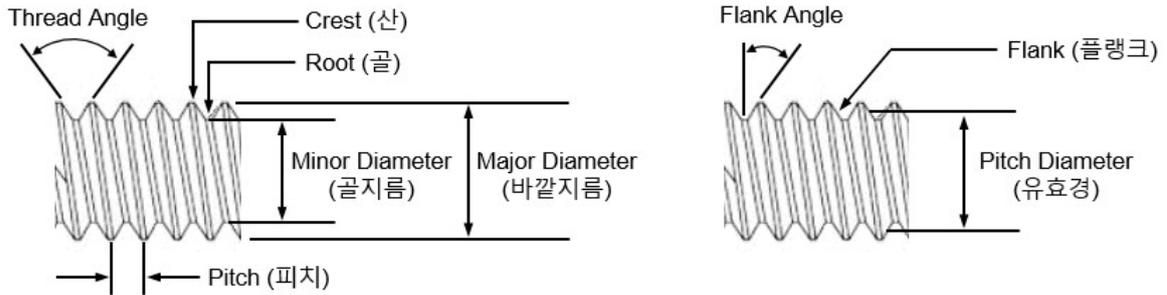


# 볼트의 나사

Bolt 또는 Screw(이하 볼트)에 적용하는 나사(Thread 또는 Screw Thread)는 모양과 크기, 나선의 방향 등에 따라 다양하게 구분된다. 일반적인 볼트의 나사는 삼각형 형상을 한 삼각나사(Triangular Thread)이며, 오른나사(Right-hand Thread)이다. 즉, 오른쪽(시계방향)으로 돌리면 앞으로 전진한다. 반대로 왼쪽으로 돌릴 때 앞으로 전진하는 나사를 왼나사(Left-hand Thread)라 칭한다.

나사는 또한 도량형에 따라 미터법을 따르는 미터나사(Metric Thread)와 야드파운드법에 준하는 유니파이나사(Unified Thread)로 구분하기도 한다. 따라서 미터볼트(Metric Bolt)는 미터나사를 가진 볼트를 총칭한다. 아래 그림은 나사의 부위별 명칭 및 치수 항목을 나타낸다.



보통나사(Coarse Thread)와 가는나사(Fine Thread)는 인접하는 두 산의 거리인 피치의 크기에 따라 구분되는데, 유니파이나사의 경우 1 인치 당 나사수의 많고 적음에 따라 구분한다. 가는나사가 적용된 가는나사볼트(Fine Thread Bolt)는 보통나사볼트(Coarse Thread Bolt)에 비해 피치가 작고 따라서 1 회전 시 볼트가 전진하는 거리인 리드(Lead)도 작다. 또한 나사의 높이가 낮아 동일한 경도의 보통나사볼트에 비해 강하며, 나선의 경사가 작아 진동에 의해 볼트가 풀리는 경향이 낮다.



Major Diameter는 나사의 산에 접하는 가상 원통의 지름이며, Minor Diameter은 나사의 골에 접하는 가상 원통의 지름을 지칭한다. 물론 너트와 같은 Internal Thread에서는 나사의 골에 접하는 가상 원통의 지름이 Major Diameter가 된다. 통상 Major Diameter를 나사의 공칭경(Nominal Diameter)이라 한다.

Flank는 산과 골을 연결하는 면을 지칭한다. Flank가 볼트의 축선에 수직인 가상 면과 이루는 각을 플랭크각이라 칭하며, ISO에서 규정하는 표준 나사각(Thread Angle)은 60°, 플랭크각은 30°이다.

Pitch Diameter는 나사의 산과 골까지의 거리가 동일한 지점을 통과하는 가상 원통의 지름을 지칭한다. 통상 Pitch Diameter를 나사의 유효경(Effective Diameter)라 한다.

아래 그림은 ISO 68-1에서 규정한 미터나사의 Minor Diameter, Major Diameter, Pitch Diameter에 대한 정의다. 그림에서 Basic Profile은 나사의 치수를 정의하기 위한 가상의 나사형상이다.

