

Inside of Photography - 7

필터

글. 강태욱 사진작가, Studio Workroom K 운영



사진을 촬영하다 보면 정말 다양한 상황에 맞닥뜨리게 됩니다. 다양한 회피 방법이 있지만 특별한 효과를 위해서나 혹은 일반적으로는 도저히 그 상황을 피할 수 없을 경우 보조 수단으로 필터를 사용합니다.

필터란 피사체가 발산하여 렌즈로 들어오는 빛의 일부를 차단하거나, 광질을 변화시켜 촬영자가 원하는 사진적 효과를 얻기 위해 사용하는 액세서리입니다. 이 필터는 렌즈의 전면부에 부착하여 사용합니다. 최근에는 디지털 후반 작업을 통하여 큰 효과를 후반 작업에서 낼 수도 있게 되었으나 촬영하는 시점에 적절한 필터를 사용하는 것은 가장 좋은 결과물을 만들 수 있는 방법입니다. 그리고 모든 필터에는 기본적으로 카메라 렌즈의 보호 기능이 있습니다. 상대적으로 고가인 렌즈 자체를 필터를 사용함으로써 보호해 주는 기능을 추가할 수 있습니다. 렌즈에 직접적으로 생기는 오염이나 스크래치 등을 막아주고, 렌즈의 코팅막이 손이나 다른 물체에 닿는 것을 막아주는 역할입니다.

필터를 사용하기에 앞서 필터는 렌즈의 앞에 부착하여 사용하는 액세서리이기 때문에 렌즈마다 맞는 규격이 있습니다. 이는 렌즈의 구경에 따라 다르기 때문이지요. 구경이 같은 렌즈의 경우 같은 필터를 사용할 수도 있으나 구경이 다르다면 렌즈별로 필요한 필터를 구매하여야 합니다. 이것은 렌즈의 앞이나 옆면을 보면 알 수 있습니다.



렌즈 정면에 필터 사이즈 표시. 이 렌즈는 82mm의 필터를 사용한다.



렌즈 옆면에 표시된 경우. 77mm 필터(사진 위쪽), 67mm(사진 아래쪽)를 사용한다.



UV 필터 옆에 77mm 사이즈가 표시되어 있다.

이 필터의 종류는 정말 다양하고 많습니다. 많이 사용하는 필터는 UV 필터, PL 필터, ND 필터, 접사 필터, 적외선 필터, 크로스 필터, 소프트 필터, 그레데이션 필터 등 다양합니다. 여기서는 가장 기본이 되는 필수 필터에 대하여 알아보도록 하겠습니다.

UV 필터

이 필터는 가장 기본적으로 사용하는 필터입니다. 예전에는 카메라 렌즈를 구입하면 서비스로 끼워주는 필터이기도 했습니다. 요즘은 필터도 고급화되고 개인의 호불호가 있어서 직접 구입하는 경우가 더 많아졌습니다.

UV는 Ultra Violet의 약자로 자외선을 말합니다. 즉 이 필터는 자외선을 막아주는 필터입니다. 과거 필름 시기에 필름은 자외선에 예민하여 사람의 눈으로 보는 것과 다른 결과물을 보여주게 되었습니다. 즉 자외선에 필름이 감광됨에 따라 사진상에 약간 푸른색을 발생하거나 초점 흐림 현상인 헤이즈(Haze)가 발생하는 것입니다. 그래서 그 자외선을 사람의 눈이 느끼지 못하는 것처럼 필름에서도 자외선에 감광이 되지 않도록 그 파장을 차단해 주어 육안으로 보는 것과 비슷한 결과물을 만들어 내도록 도와줍니다. 무색의 필터로(하지만 실상 연한 노란색이 끼는 경우가 대부분입니다.) 노출 보정이 필요 없습니다. 보통 렌즈의 표면을 보호해 주기 위해 보호용 필터로 간주하여 많이 사용합니다.

기술의 발달로 MCUV 필터가 나오게 되었습니다. 이 필터는 Multi Coated Ultra Violet 필터로 다중코팅이 된 필터입니다. 일반 UV 필터는 자외선을 감소시키고 렌즈 표면을 보호하는 기본 기능을 하지만 평면 필터의 한계 때문에 내부 반사가 생겨 화면에 고스트를 발생시킵니다. 이런 단점을 해소하기 위해 빛의 반사를 막기 위한 멀티코팅을 한 UV 렌즈입니다. 필터상에서 발생하는 빛 반사를 줄여주어서 조금 더 화질을 좋게 해 줄 수 있습니다. 색상과 화질에 영향을 많이 주지 않기 때문에 흑백, 컬러 필름이나 디지털카메라를 가리지 않고 모두 사용이 가능합니다. 일반적으로 370nm~390nm의 단파장 영역을 차단해 줍니다.

여기서 참고할 점은 기본적으로 렌즈 앞에 유리가 한 겹 더 들어가기 때문에 경우에 따라서는 필터 없이 촬영하는

것이 더 깨끗한 화질을 만들 수 있다는 것입니다. 그리고 최근 렌즈 기술이 좋아져서 렌즈 자체에도 많은 코팅이 되어 있기에 저가의 UV 필터의 경우 오히려 방해가 될 수도 있습니다. 특히나 역광의 경우에는 필터가 난반사를 만들어서 고스트 이미지를 만들거나 빛을 번지게 하는 경우가 있습니다. 이를 피하기 위해서는 상황에 따라 필터를 사용하지 않는 것이 좋을 수가 있습니다. 필터를 사용하지 않고 촬영을 진행하더라도 촬영 후에는 바로 캡을 씌우거나 다시 필터를 장착해 주시는 것이 렌즈를 보호하는 방법이 되겠습니다.

편광 필터 (PL/CPL 필터)

편광 필터는 PL(Polarizing) Filter, 다양한 방향으로 진동하는 빛의 파장을 일정한 방향으로 진동하도록 만들어 주는 필터입니다. 즉 다양한 방향으로 진동하는 빛 파장을 걸러내어 필요한 방향의 파장만을 남겨 놓음으로써 불필요한 방향의 파장을 차단해 주는 필터입니다. 촬영하다 보면 공기 중의 난반사로 색이 흐려진 하늘이나 강이나 연못 표면에서 발생하는 빛 반사가 훌륭한 결과물을 만들어 내는 것을 방해할 수 있습니다.

가장 효과적인 기능은 금속이나 겨울을 제외한 유리나 수면의 빛 반사가 제거되어 색이 뚜렷하고, 더 투명하게 보이게 됩니다. 풍경 사진을 촬영할 경우에도 하늘이나 피사체의 색상을 조금 더 뚜렷하게 보이게 해 줍니다.

이 필터도 기술의 발달에 따라 좀 더 세분화되어 PL과 CPL 필터가 나오고 있습니다. 쉽게 이야기하면 PL 필터는 전통적인 방식의 편광 필터이고, CPL은 Circular Polarizing의 약자로 원형 편광이라 불립니다. CPL 필터가 나오게 된 이유는 SLR 카메라의 오토포커싱 기능에서 발생하는 오류에서 유래하였습니다. SLR 카메라는 미러에 반사된 빛을 파인더로 보내서 촬영 장면을 사진가가 볼 수 있도록 해 주는데 그 빛의 일부는 그대로 하프 미러를 투과하면서 초점 면을 측정하게 해 주는 역할을 합니다. 즉 편광된 빛이 하프 미러를 투과하면 그 빛이 직진하지 못하고 퍼지면서 정확한 초점 측정을 어렵게 하게 됩니다. 이것은 대부분의 SLR 카메라에서 초점을 측정하는 위상차 검출 방식의 단점 중 하나입니다.

이를 방지하기 위하여 일반적으로 선형편광필터 두 장을 붙여 만드는 PL과 달리 선형편광필터를 앞에 두고 그 뒤에 Quarter wave plate를 두어 만들게 됩니다. 이 쿼터 웨이브 플레이트가 편광된 빛을 다시 원형으로 편광된 빛으로 만들어 보내게 됩니다. 이러면 초점 면에서는 편광이 되지 않은 원래의 빛과 같이 인식하여 초점을 맞추기 쉽게 됩니다.

편광 필터는 제품 사진을 촬영하는 광고 사진가에게는 필수입니다. 제품 표면의 반사를 없애는 방법은 편광 필터를 사용하거나 빛의 위치를 바꿔주는 방법밖에 없는데 빛의 위치를 바꾸면 사진이 원하는 이미지로 안 나올 수 있기 때문에 편광 필터로 반사를 제거해 줍니다. 혹은 유리창을 통하여 촬영할 때도 유리에 생기는 반사를 없애 줄 수 있습니다. 풍경 사진가에게도 마찬가지로 하늘을 더 진하게 표현하거나 콘트라스트 한 장면을 보여 줄 때 유용한 효과를 보여줍니다.



필터를 사용하지 않고 촬영



PL 필터를 사용한 사진, 구름의 컨트라스트와 하늘의 색이 짙어짐



수면 촬영의 경우 수면에서 빛이 반사되고 있다



PL 필터를 사용하여 수면의 반사를 없애니 수면 아래가 잘 보인다

ND 필터

Neutral Density Filter로서 중성 회색의 농도를 가지는 필터입니다. 렌즈를 통해서 들어오는 빛의 양을 설정된 양만큼 줄여줘서 조리개를 더 많이 열거나 노출 시간을 더 많이 줄 수 있도록 도와줍니다. 이는 사진의 결과물에 다양한 효과를 줄 수 있습니다.

ND2 : 2배, 1 스탑만큼 광량을 줄입니다.

ND4 : 4배, 2 스탑만큼 광량을 줄입니다.

ND8 : 8배, 3 스탑만큼 광량을 줄입니다.

ND2 + ND 4 = ND8의 효과, 3스탑 다운됩니다.

ND4 + ND 8 = ND32의 효과, 5스탑 다운됩니다.

이 필터를 사용하면서 하나 알아야 할 법칙이 있습니다. 그것이 바로 상반칙 일치 법칙입니다. 이것은 서로 다른 셔터 속도와 조리개 치를 사용하더라도 그 조정폭이 같이 변화한다면 농도, 밝기가 같다는 법칙입니다. 어렵게 말해서 그렇지 쉽게 말하자면 조리개, 셔터스피드를 맞춰주면 그 변화에 따라서 표현의 차이는 있지만 노출의 차이는 없다는 것입니다. .

예를 들어 보면 $1/250, f5.6 = 1/125, f8 = 1/60, f11$ 이런 촬영 경우입니다.

이는 모두 같은 노출값이므로 사진의 농도는 같아집니다. 즉 모두 같은 노출의 촬영이기 때문에 같은 밝기의 결과물을 만들어 냅니다. 다만 조리개와 셔터스피드가 다르기 때문에 피사계 심도가 바뀌고 움직이는 피사체의 동감이 나타나게 됩니다. 이 원리를 이용하여 촬영 시 상황에 맞게 조리개와 셔터 치를 조합하면 원하는 효과를 낼 수 있습니다. 즉 자신이 원하는 피사계 심도가 있다면 조리개 치를 결정한 후 밝기에 맞는 셔터스피드를 결정하면 되며, 자신이 원하는 적절한 동감이 있다면 셔터 속도를 결정한 후에 조리개 치를 결정하면 됩니다. 노출계에서 나오는 적정 노출에서 셔터스피드를 한스탑 빠르게 했다면 조리개를 한스탑 열어줌으로써 전체적인 빛의 양을 맞춰 주는 것입니다.

1/125, f5.6이 적정 노출일 때

- 깊은 피사계 심도를 원한다면 f16에 1/15
- 동감을 원한다면 1/15에 f16

반대의 경우

- 얇은 피사계 심도를 원한다면 f1.4에 1/2000
- 정감을 원한다면 1/2000에 f1.4

각각의 경우 모두 같은 노출값을 가지므로 밝기는 같습니다. 



느린 셔터 스피드로 파도의 움직임이 그림처럼 나타났다.