

원 인	대 책
발파회로내 발파모선에 가까운 것은 발화하고 회로의 가운데에서 뇌관 불발 • 결선부가 물에 잠기거나 특히 모선발파 회로 결선부가 침수 되었을 때	• 결선부에 비닐테이프를 감아서 방수조치를 하여야 한다. • 결선이 착오된 부분이 없는지 확인 후 필요한 조치를 취해야 한다.
발파모선의 결선위치와 관계없이 특정부분의 뇌관 불발 • 발파회로의 특정부분이 침수되었을 때 • 결선 착오	
근접공 발파의 영향에 의해서 뇌관 불발 • 천공간격이 비교적 가까울 때 • 발파공 부근 암석에 균열, 절리, 단층이 있을때 • 수중발파를 할 때	• 사전에 천공간격 및 암반조건을 고려한 발파계획 수립이 필요하다 • 수중발파 시 결선부에 비닐테이프를 감아서 방수조치를 하여야 한다.

### 5.3.3 비전기뇌관 불발의 원인 및 대책

비전기뇌관 작업시 뇌관불발의 원인에 대해 <표 3>의 대책에 따라 처리하여야 한다.

<표 3> 비전기뇌관 불발원인 및 대책

원 인	대 책
비전기발파 기재의 화약취급소 등에서의 보관불량으로 인한 불발	• 진공상태의 베리어 백을 개봉하고 약 30일 이상 된 제품 사용시 비전기뇌관의 수분흡수로 인한, 불발의 가능성이 높아짐 • 장시간 햇볕에 노출되지 않도록 하고 불가피한 경우 열을 차단할 수 있는 것을 덮어두어야 한다.
시그널튜브의 길이가 60cm 이하로 짧아 수분 흡수 등의 원인으로 불발	• 시그널튜브 연결부위의 길이를 충분히 유지하여야 한다.
시그널튜브 파손으로 인한 불발 • 수평발파에서 단차발파 시 먼저 기폭된 번치커넥터 파편에 의해 시그널튜브가 파손 • 벤치발파에서 비전기뇌관의 시그널튜브가 파편에 맞아 절단 또는 손상	• 번치커넥터 / 표면연결뇌관과 시그널튜브의 간격을 평행거리로 충분히 유지하면 파편으로 인한 시그널튜브 파손을 어느정도 방지할 수 있으나, 형겅이나 비닐등으로 싸서 파편이 근본적으로 비산되지 않도록 조치하는 것이 좋다.
발파모선 또는 보조모선의 연결상태 및 설치상태 불량으로 인한 불발 • 시그널튜브가 커넥터에서 빠지거나 뇌관에 결합된 시그널튜브가 빠짐	• 시그널튜브가 빠지지 않도록 묶어주거나, 기폭된 뇌관이 공중으로 날아가지 못하도록 복토해야 한다.