



Quick Start Manual

BowTieXP Version 3.6 and up

이 문서는 임시본이며 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. 이 문서의 최신판은 CGE (이메일 support@bowtiexp.com) 또는 BowTieXP 부가가치 재판매자를 통하여 얻을 수 있습니다.

저작권

© IP Bank B.V. 2004-2012. BowTieXP는 IP Bank B.V.의 등록 상표이며 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. 모든 권리 보유.

이 문서의 사용에 대한 이용 약관

이 소프트웨어 매뉴얼 및 연습 가이드(이하 문서)는 IP Bank B.V.의 소유이며 CGE Risk Management Solutions B.V.는 이 문서를 시장에 공급할 수 있는 허가를 받았습니다.

이 문서 및/또는 그 일부는 BowTieXP 소프트웨어 툴 및 방법론의 연습을 위해서만 사용할 수 있습니다. 오직 방법론 연습만으로 또는 다른 툴이나 방법론과 관련된 연습용으로는 사용할 수 없습니다.

이 문서 및/또는 그 일부는 반드시 본 이용 약관과 함께 제공되어야 합니다. 이용 약관 없이 이 자료를 소유 및/또는 사용하는 것은 불법입니다.

이 문서는 공공 다운로드 위치에서 출판되어서는 안됩니다; 부가가치 재판매자(VAR)는 이 문서를 인쇄하거나 PDF 포맷으로만 제공할 수 있습니다.오직 VAR만이 이 문서를 예상고객 또는 고객에게 배포할 수 있으며, 이들 중 누구도 CGE 및/또는 IP Bank의 경쟁사여서는 안됩니다.

BowTieXP 소프트웨어 툴의 공식 VAR만이 이 문서를 제공할 수 있습니다.이 문서를 사용하기 이전에 <http://www.bowtiexp.com> 웹사이트를 방문하여 VAR의 목록을 확인하십시오.공식 VAR에 의해 이 문서를 제공받지 않았다면, 저희에게 즉시 이메일 support@bowtiexp.com로 알려주십시오.

아래에 해당하는 경우 VAR는 이 문서를 편집하거나 고객 맞춤형으로 제작할 수 있습니다:

- 재판매자가 이용 약관, 저작권 통지 및 로고를 수정하지 않는 경우.
- 재판매자가 CGE Risk Management Solutions B.V.에게 알리고 CGE Risk Management Solutions B.V.로 변경내용의 사본을 보내는 경우.
- 재판매자가 문서의 변경된 내용 및 변경된 내용이 문서 전문에 미칠 수 있는 영향에 대해서 전적인 책임을 지는 경우.
- 재판매자가 CGE Risk Management Solutions B.V.을 위하여 영업하며 CGE Risk Management Solutions B.V.의 이름과 명예에 해를 주지 않는 경우.
- 재판매자가 자신의 콘텐츠를 CGE Risk Management Solutions B.V.가 연습 가이드에 사용하도록 원칙적으로 허락하는 경우(참조용).

목차

1 머리말	5
1.1. 감사합니다	5
1.2. 문서 구성	5
2 빠른 설치 가이드	7
2.1. 머리말	7
2.2. BowTieXP 설치하기	7
2.3. BowTieXP 활성화하기	7
3 빠른 시작 가이드	9
3.1. BowTie 방법론에 관한 간략한 설명	9
3.2. BowTieXP 화면	11
3.3. 1단계: 위치 추가	12
3.4. 2단계: 위험 및 최상위 상태 추가	13
3.5. 3단계: 위험 추가하기,	14
3.6. 4단계: 결과 추가하기,	15
3.7. 5단계: 제어추가하기	16
3.8. 6단계: 상승 요인 추가	16
3.9. BowTie 다이어그램 완성	17
3.10. 다음 수준으로 이동하기	17
4 지원	25
4.1. BowTieXP 헬프데스크	25

그림 목록

그림 1 - 활성화 대화창	7
그림 2 - 프로그램의 주요 화면	11
그림 3 - 위치 추가하기	13
그림 4 - 위치 추가하기 - 트리뷰 변경	13
그림 5 - 위험 추가하기	14
그림 6 - 트리뷰 창의 선택된 위험	14
그림 7 - 소형 BowTie 다이어그램	14
그림 8 - 위험 추가 툴바 버튼	15
그림 9 - 새롭게 추가된 위험	15
그림 10 - 결과 추가 툴바 버튼	15
그림 11 - 새롭게 추가된 결과	16
그림 12 - 제어 추가 툴바 버튼	16
그림 13 - 컨텍스트 메뉴 추가	17
그림 14 - 참조표	18
그림 15 - 참조표 값 삭제하기	18
그림 16 - 동작 체계 예제	20
그림 17 - 계층 데이터를 보여주는 할당 링크 화면	21
그림 18 - 플랫폼 데이터를 보여주는 할당 링크 화면	22
그림 19 - 트리뷰 및 다이어그램, 링크 설명	23

1

머리말

1.1. 감사합니다

BowTie 방법론 및 BowTieXP 소프트웨어에 대한 관심에 감사드립니다. 전세계의 위험 관리 전문가들은 BowTieXP를 사용하여 이 방법론을 도입하는 것의 가치를 발견하였습니다; 이 소프트웨어는 강력하고 사용하기 쉬운 툴입니다.

1.2. 문서 구성

이 문서에는 제품 사용을 시작하기 위한 단계별 가이드가 포함되어 있습니다:

- 2장, 빠른 설치 가이드, 7 페이지. 이 가이드에서는 사용자의 컴퓨터에 BowTieXP를 설치하는 방법을 설명합니다.
- 3장, 빠른 시작 가이드, 9 페이지. 이 가이드에서는 BowTie 방법론에 대해 간략하게 이야기하고 BowTie 다이어그램을 생성하는 방법에 대해 단계별로 설명합니다. 몇 가지의 중요한 소프트웨어 개념을 설명합니다.

2

빠른 설치 가이드

이 장에서는 **BowTieXP**의 설치 과정을 단계별로 안내합니다.

2.1. 머리말

사용자의 컴퓨터에 **BowTieXP**를 설치하는 것은 대부분의 경우 아주 간단합니다. 그러나 만약 문제가 발생하거나 설치 과정, 요구사항, 호환성 또는 특수한 설치에 대한 보다 자세한 정보를 원하시는 경우, downloads.bowtiexp.com에서 이용가능한 참조 매뉴얼을 다운로드 할 수 있습니다.

2.2. BowTieXP 설치하기

인터넷 브라우저를 열고 downloads.bowtiexp.com로 이동합니다.아래의 파일을 다운로드하십시오:

- Microsoft .NET Framework 2.0 인스톨러.
- BowTieXP 인스톨러.

다운로드한 첫 번째 파일(.NET Framework 인스톨러)을 더블 클릭하면 설치 마법사가 설치 과정을 단계별로 안내합니다.

다운로드한 두 번째 파일(BowTieXP 인스톨러)을 더블 클릭하면 설치 마법사가 설치 과정을 단계별로 안내합니다.

2.3. BowTieXP 활성화하기

BowTieXP를 처음으로 실행하면 시험판 코드 또는 활성화 코드를 입력하는 란이 있습니다:

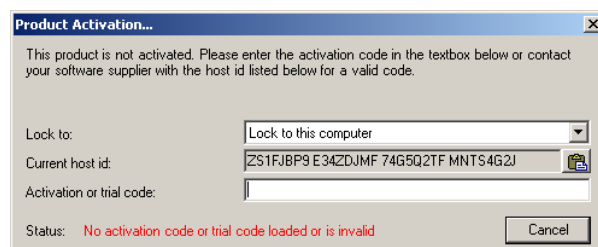


그림 1 - 활성화 대화창

유효한 시험판 코드를 가지고 있는 경우, 코드를 **활성화** 또는 **시험판 코드** 텍스트 상자에 입력하면 BowTieXP가 실행됩니다.

BowTieXP를 구매한 경우 BowTieXP를 영구적으로 활성화하기 위해 활성화 코드를 받아야 합니다.현재 호스트 ID 텍스트 상자에 나타난 코드를 복사하여 이메일에 붙여넣은 후 CGE로 보내주십시오. support@bowtiexp.com. 저희가 활성화 코드를 보내드릴 것입니다.활성화 또는 시험판 코드 텍스트 상자에 코드를 입력한 후 BowTieXP는 영구적으로 실행됩니다.

3

빠른 시작 가이드

여기서는 간단한 **BowTie** 다이어그램을 생성하기 위한 단계를 알려드립니다.

3.1. BowTie 방법론에 관한 간략한 설명

참고: 완전한 작업을 위해서 방법론 매뉴얼을 참조하십시오.

BowTie 방법론은 위험 평가, 위험 관리 및 (매우 중요한) 위험 커뮤니케이션에 사용됩니다. 이 방법론은 특정한 위험이 존재하는 상황을 보다 잘 파악할 수 있도록 고안되었습니다; 위험 및 조직적 상황 사이의 관계를 이해할 수 있도록 해줍니다.

방법론의 힘은 단순함에 있습니다; "적은 것이 더 많은 것"이라는 표현이 확실히 들어맞습니다.

대부분의 사건은 사람들의 활동 또는 비활동 때문에 일어나는 것이므로 위험 관리는 전적으로 위험 감지 관리에 관한 것입니다. 위험한 환경에서 일하는 사람들은 조직적 위험에 대해 알고 있어야 하며 조직내 자신의 역할에 대해 정확하게 이해하고 있어야 합니다. 이것은 다루고자 하는 조직내 그 담당자의 능력에 맞춘 충분한 위험 커뮤니케이션에 의해 성취될 수 있으며 이는 운영 소유권의 확립으로 이어집니다.

많은 위험 평가는 양적인 방법을 사용하여 이루어집니다. 이것이 특정 유형의 장비의 경우 충분할 수 있으나 조직적 위험 평가의 경우 평가하기 어렵습니다. 인간은 기계보다 예측하기 어려우며 존재하는 모든 요인(인원, 장비, 시간, 날씨, 조직상 요인 등)의 운영 결합은 더욱 더 어렵습니다. 세계와 같이 복잡한 환경에서 미래를 정확하게 예측하는 것은 한마디로 불가능합니다. 많은 조직에서 특정 결과(사고로 부터 발생하는)에 대한 부담은 너무나 높아서 방치할 수 없습니다. 따라서 '모든 것'에 대해 준비하는 것이 현명합니다; 가능한 모든 시나리오를 고려하고 그것을 처리하기 위해 조직이 어떻게 준비되어 있는지를 평가하십시오. 이것이 바로 보 타이 방법이며 여러분이 그것을 성취하도록 BowTieXP가 도와드립니다.

BowTie 방법론의 위험은 위험, 최상위 상태, 위험 및 결과 사이의 관계에 의해 자세히 설명됩니다. 제어는 위험을 제어하기 위해 조직이 어떤 수단을 사용하고 있는지를 나타내는 데 사용됩니다.

3.1.1. 위험

"위험"이라는 단어는 원치 않는 것을 나타내지만 사실은 그 반대입니다: 그것은 바로 여러분이 원하는 것이며 사업을 하기 위해 필요한 것입니다. 위험은 해를 가져올 수 있는 잠재성을 가진 실체이지만 위험 없이는 사업이 존재할 수 없습니다. 예를 들어 석유 산업의 경우; 석유는 위험한 물질이지만 (부주의하게 취급하면 큰 위험을 일으킬 수 있음) 석유 산업을 지속되도록 해 주는 것이 석유입니다! 제어를 받고 있을 때 해를 주지 않기 때문에 위험은 관리되어야 합니다.

3.1.2. 최상위 상태

따라서 위험이 제어되는 한 위험은 원하는 상태에 있게 됩니다. 예를 들어: 육지로 향하는 파이프 속의 석유를 들 수 있습니다. 그러나 특정한 상태는 위험을 가져오도록 만듭니다. BowTie 방법론에서 그러한 상태는 최상위 상태라 부릅니다. 최상위 상태는 아직 재해는 아니지만 위험의 위험한 특성이 이제 드러난

상태입니다. 예를 들어: 파이프라인 밖의 석유 (포함의 실패)를 들 수 있습니다 큰 재해는 아니지만 올바르게 완화되지 않는다면 더 많은 원치 않는 상태를 가져올 수 있습니다 (결과).

3.1.3. 위협

보통 최상위 상태를 가져올 수 있는 몇 가지의 요인들이 있습니다. BowTie 방법론에서 이것들은 위협이라 부릅니다. 위협은 충분 또는 필요일 수 있습니다: 모든 위협 자체는 최상위 상태를 가져올 수 있는 능력을 가지고 있습니다. 예를 들어: 파이프라인의 부식은 포함의 실패를 가져올 수 있습니다.

3.1.4. 결과

최상위 상태가 발생했을 때 그것은 특정한 결과를 가져올 수 있습니다. 결과는 위협을 드러내는 잠재적인 상태로써 그 위협은 직접적인 손실 또는 손상을 가져올 수 있습니다. BowTie 방법론에서 결과는 조직이 '어떠한 수단을 사용해서라도' 피하려고 하는 원치 않는 상태입니다. 예를 들어: 환경으로의 기름 유출을 들 수 있습니다.

3.1.5. 제어

위험 관리는 위협의 제어에 관한 것입니다. 이것은 특정한 상태가 발생하지 않도록 장애물을 설치함으로써 이루어질 수 있습니다. 제어는 원하는 상태를 유지하기 위해 원치 않는 힘 또는 의도에 대해 취하는 모든 수단일 수 있습니다.. BowTie 방법론에는 최상위 상태가 일어나지 않도록 하는 사전행동 제어(최상위 상태의 좌측)가 있습니다. 예를 들어: 파이프라인의 규칙적인 부식 검사를 들 수 있습니다. 최상위 상태가 원치 않는 결과로 이어지는 것을 막는 반응 제어(최상위 상태의 우측)도 있습니다. 예를 들어: 유출 감지 장비 또는 오일 탱크 플랫폼 주변에 콘크리트 바닥을 들 수 있습니다.

3.1.6. 상승 요인

이상적인 상황에서 제어는 위협이 최상위 상태를 일으키지 않도록 막습니다. 그러나 많은 제어는 100% 효과적이지는 않습니다. 제어를 실패하도록 만들 수 있는 특정한 조건이 있습니다. BowTie 방법론에서 이것들은 상승 요인이라 부릅니다. 상승 요인은 제어의 효과를 없애거나 감소시킴으로써 증가된 위험을 가져오는 상태입니다. 예를 들어: 파이프라인 주변의 콘크리트 바닥에 균열을 일으키는 지진을 들 수 있습니다.

3.1.7. ALARP

나타난 위험이 없도록 확실히 하려고 한다면 위험을 제거해야 합니다. 위험은 일반적인 사업의 일부이기 때문에 간단하게 제거할 수 없습니다. 우리는 위험이 있다는 것을 인정하고 위험을 "합리적으로 실행가능한 만큼 낮추기" (ALARP)위해 가능한 모든 것을 시도해야 합니다. 위험을 ALARP 상태로 만들기 위해서는 위험을 감소시키기 위해 들어가는 비용이 얻는 이익보다 크다는 것이 명백해야 합니다.

ALARP는 조직에 따라 다른 의미를 가질 수 있습니다; 조직이 어떤 위험을 감수 또는 감수하지 않는지 그리고 제어 수단에 무엇을 사용(시간과 돈)할 것인지에 달려 있습니다.

3.1.8. 용어 요약

이제 여러분은 다음의 용어에 익숙해져 있을 것입니다:

- 위험, 일반적인 사업의 일부이나 해를 가져올 수 있는 잠재성을 가지고 있으며 다음에 의해서 드러날 수 있음:
- 최상위 상태, 아직 재해는 아니지만 원치 않는 상태의 연쇄 사건 중 첫 번째 상태.
- 최상위 상태는 위협에 의해 발생할 수 있음(충분 또는 필요 원인).
- 최상위 상태는 원치 않는 결과를 가져올 수 있는 잠재성을 가지고 있음.
- (사전행동) 제어는 위협이 최상위 상태로 이어지지 않도록 취하는 조치임.
- (반응) 제어는 최상위 상태가 원치 않는 결과로 이어지지 않도록 취하는 조치임.
- 상승 요인은 제어의 효과를 없애거나 감소시키는 조건임.

다음 장에서 아래의 단계를 설명할 것입니다:

- 소프트웨어 레이아웃의 간략한 개괄,

- 위치 추가하기,
- 위험 및 최상위 상태 추가하기,
- 위협 추가하기,
- 결과 추가하기,
- 제어 추가하기,
- 상승 요인 추가하기.

3.2. BowTieXP 화면

BowTieXP를 시작하면 다음의 화면이 나타날 것입니다:

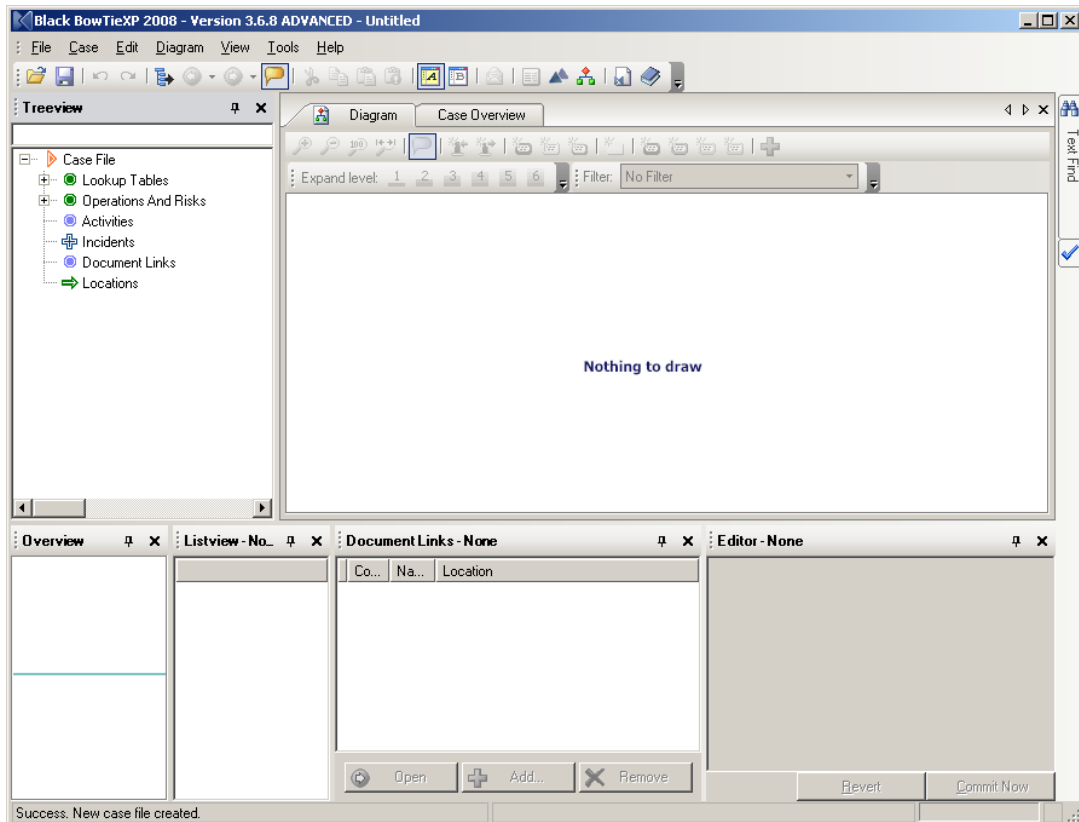


그림 2 - 프로그램의 주요 화면

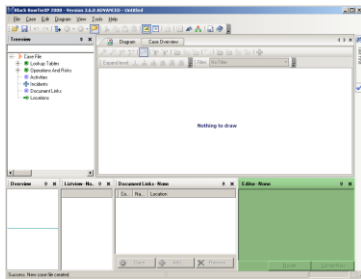
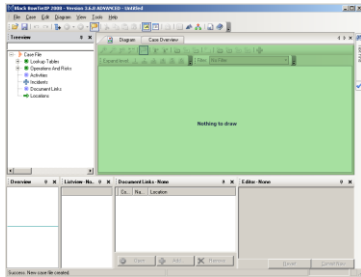
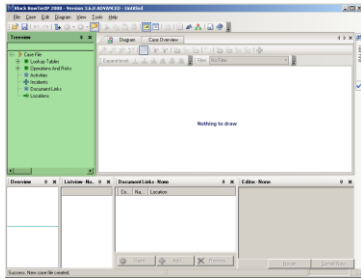
이 화면은 케이스를 만들기 이전에 사용자가 익숙하게 다루어야 할 몇 가지의 부분으로 구성되어 있습니다. 이것들은 아래에 설명되어 있습니다. 스크린샷에 나와 있는 다양한 창 의 제목을 참고하십시오 - 문서 전체에서 창 이름으로 창을 언급할 것입니다.

이 장에서 필요한 창은 밝게 표시되어 있으며 아래에 설명되어 있습니다.

참고: 사용자의 스크린 레이아웃은 다른 판의 BowTieXP를 실행한 경우 약간 다를 수 있습니다 - 몇몇 기능은 고급 버전 및/또는 블랙 버전을 구매한 경우에만 사용할 수 있습니다 . BowTieXP의 표준 버전에 없는 모든 기능은 텍스트에 표시될 것입니다.

밝게 표시된 스크린샷

설명



트리뷰 - 트리뷰 창은 **BowTie** 케이스 파일을 쉽게 찾을 수 있도록 해줍니다. 이 창에서 파일, 활동, 문서 및 위치와 관련된 참조표를 포함한 사용자의 케이스 파일에 접근할 수 있습니다. 각각의 아이템과 관련된 상세정보를 펼치거나 감추기 위해 '+' 또는 '-' 아이콘을 클릭함으로써 사용자 다이어그램의 다른 부분으로 신속하고 쉽게 건너뛸 수 있습니다.

다이어그램 - 다이어그램 창에서는 사용자 다이어그램의 시각적 부분을 만듭니다. **BowTie** 다이어그램의 각 부분과 관련된 모양이 있으며 그것들은 케이스의 서로 다른 측면을 나타냅니다. 다이어그램 창을 다이어그램판으로 생각하십시오.

편집기 - 편집기 창에서 사용자는 다이어그램 안에 적힌 모든 내용을 전송 및 편집할 수 있습니다. 다이어그램 창 안에 있는 다이어그램의 부분을 클릭하여 설명 및 다른 정보에 접근하고 편집할 수 있습니다.

트리뷰, 다이어그램, 및 편집기 창 또는 이 장에 나와있지 않은 다른 창에 대해 더 알아보시려면 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

문제 발생시의 세 가지 팁:

- **Shift + F12**를 누르면 모든 창을 원래 위치로 복귀시킵니다 - 스크린샷에 보이는 레이아웃이 복구되었습니다.
- 다이어그램을 찾을 수 없는 경우, 위험/최상위 상태를 선택하지 않았거나, 다이어그램 창에서 '다이어그램 탭' 대신 '케이스 개관'과 같은 다른 탭을 선택한 경우입니다.
- 트리뷰 창의 '+' 기호를 누르면 숨겨진 하위구조를 볼 수 있으며 '-' 기호를 누르면 하위구조를 숨깁니다.

이제 여러분의 첫 번째 **BowTie** 다이어그램을 만들 준비가 되었습니다.

3.3. 1단계: 위치 추가

위치 추가하기는 **BowTie** 다이어그램을 시작하는 방법입니다. 하나 또는 그 이상의 위치에 대한 케이스를 만듭니다. 위치는 창고 또는 석유시추 플랫폼이 될 수 있을 뿐만 아니라 비행기나 자동차도 될 수 있습니다. 각각의 위치는 다수의 **BowTie** 다이어그램을 포함할 수 있으며 각각의 위험/최상위 상태 조합은 하나의 다이어그램을 포함할 수 있습니다.

위치를 생성하려면, 트리뷰 창으로 이동하여 다음과 같이 따라하십시오:

1. 다음과 같은 이름을 가진 트리 노트에 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하십시오: 위치
2. 다음을 선택합니다 새 항목...

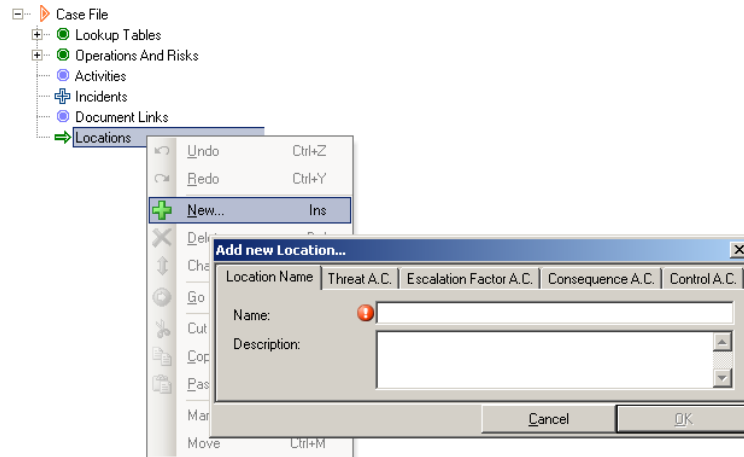


그림 3 - 위치 추가하기

3. 새 위치 추가... 대화상자가 나타납니다.
4. 이름 텍스트 상자에 위치를 입력합니다.

팁: '이름'란의 옆에는 붉은색 느낌표가 있습니다. 이것은 반드시 입력해야 하는 란을 의미합니다.

5. 원하시는 경우 보다 자세한 설명을 입력하십시오.
6. '확인'을 눌러 위치를 추가하십시오.

이 새 위치는 그림 4 에 보이는 것과 같이 트리뷰에 나타납니다.

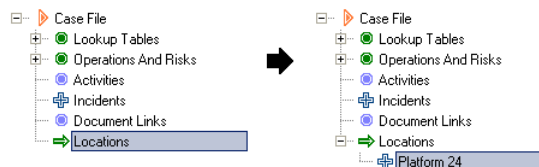


그림 4 - 위치 추가하기 - 트리뷰 변경

3.4. 2단계: 위험 및 최상위 상태 추가

이제 새 위치에 위험 및 최상위 상태를 추가해야 합니다.

1. 트리뷰를 살펴보십시오. 1단계에서 생성한 위치가 보일 것입니다.
2. 새 위치 옆에 있는 + 기호를 클릭하여 펼칩니다.
3. 위험은 그 아래에 노드로 나타납니다.
4. 위험이라는 이름을 가진 트리 노드에 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하십시오.
5. 메뉴에서 새 항목을 클릭하면 새 위험 추가.. 대화상자가 나타납니다.

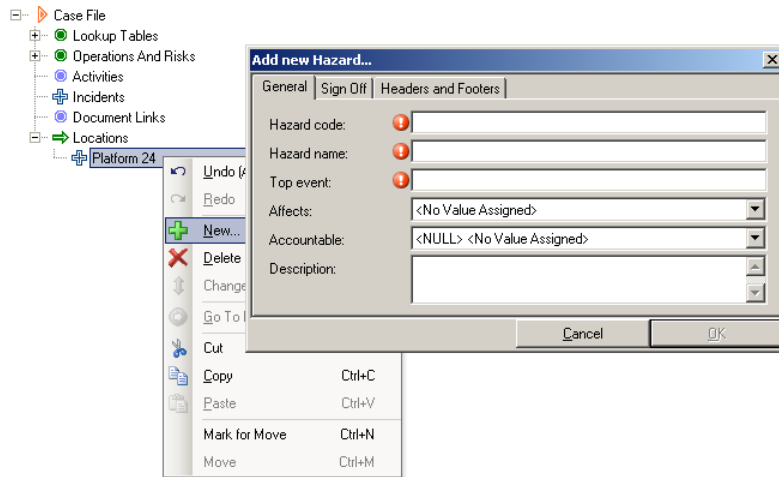


그림 5 - 위험 추가하기

6. 텍스트 상자에 코드, 위험 이름, 최상위 상태를 입력합니다.
7. 확인 버튼을 클릭하여 저장합니다.

이제 위험 및 최상위 상태가 다이어그램 창에 나타납니다. 이제 여러분의 첫 번째 BowTie 다이어그램으로 작업할 준비가 되었습니다.

3.5. 3단계: 위험 추가하기,

트리뷰 창은 이제 다음과 같을 것입니다:

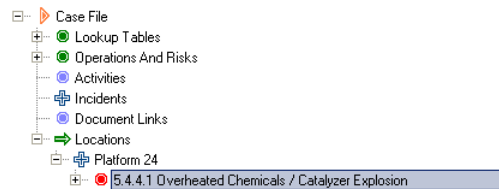


그림 6 - 리뷰 창 의 선택된 위험

다이어그램 창은 이제 다음과 같을 것입니다:



그림 7 - 소형 BowTie 다이어그램

이제 위험/최상위 상태 조합에 위험 추가를 시작할 수 있습니다.

최상위 상태를 선택할 때 다이어그램 창에는 최상위 상태 주변에 녹색 상자가 나타납니다. 이제 아래와 같이 다이어그램 창 메뉴 바에서 '위험 추가' 버튼을 선택할 수 있습니다.



그림 8 - 위협 추가 툴바 버튼

다이어그램에 추가하려는 위협에 이름을 지정할 수 있는 대화상자가 나타납니다. 설명을 입력하고 확인을 누릅니다. 다이어그램이 이제 확장되었습니다.

충분하다고 느낄 때까지 위협 추가를 계속합니다.

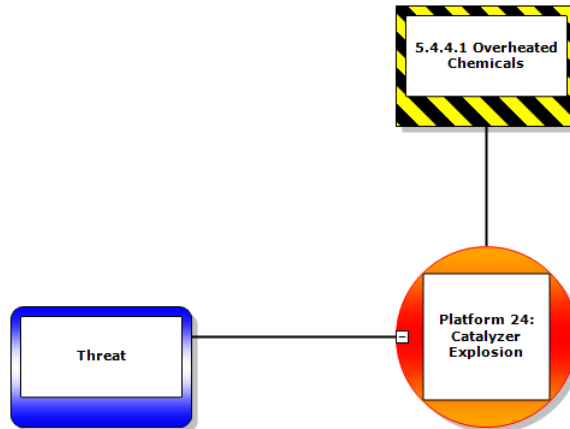


그림 9 - 새롭게 추가된 위협

팁: 스크롤바와 툴바의 확대/축소 버튼을 사용하여 다이어그램을 탐색하십시오. 다이어그램 및 툴바 아이콘에 대한 더 많은 정보를 원하시면 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

3.6. 4단계: 결과 추가하기,

최상위 상태가 일어나도록 하려면, 가능한 결과 및 그 상태에 대한 필요한 대응에 대해 이해를 하고 있어야 합니다. BowTie 다이어그램의 결과는 최상위 상태의 양면을 분석하도록 해줍니다.

다음의 단계에 따라 다이어그램에 결과를 추가할 수 있습니다:

먼저 최상위 상태가 선택되어 있지 않다면 선택하십시오.

그 다음, 툴바에서 *결과 추가* 버튼을 선택하십시오.



그림 10 - 결과 추가 툴바 버튼

결과에 대한 설명을 입력합니다. 확인 또는 엔터를 누릅니다. 이제 다이어그램은 다음과 같습니다:

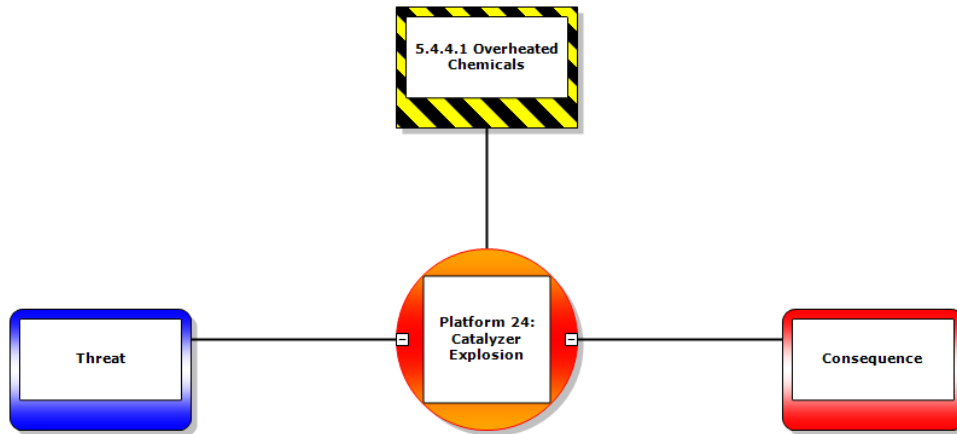


그림 11 - 새롭게 추가된 결과

팁: 다이어그램 또는 트리뷰 창의 최상위 상태에 마우스 오른쪽 버튼을 클릭할 수도 있습니다. 그 다음 **결과** → **추가**를 선택합니다

BowTie 다이어그램의 뼈대가 생성되었습니다. 다음으로 다이어그램에 최상위 상태가 발생하지 않도록 취하는 조치와 최상위 상태가 발생하였다면 결과가 현실이 되지 않도록 막거나 완화할 수 있는 조치에 대한 정보를 입력해야 합니다, 이 조치들은 제어로 알려져 있습니다.

3.7. 5단계: 제어추가하기

이제 다음의 단계에 따라 BowTie 다이어그램에 제어를 추가합니다:

먼저 다이어그램 창에서 제어를 추가할 위협 또는 결과를 선택합니다

선택된 위협은 녹색 상자와 함께 밝게 표시되며 버튼 바에는 제어를 추가할 수 있는 옵션이 있습니다.클릭하십시오.



그림 12 - 제어 추가 툴바 버튼

나타나는 대화상자에서 제어에 대한 설명을 입력하고 확인을 클릭합니다.다이어그램 창과 트리뷰 창에 새 제어가 나타납니다.

다이어그램이 완성되었다고 생각될 때까지 위협 또는 결과에 제어를 계속하여 추가하십시오.

팁: 다이어그램에서 위협에 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 제어를 추가할 수도 있습니다. 그 다음 **제어** → **추가**를 선택합니다 트리뷰를 통하여 제어를 추가할 수도 있습니다.

3.8. 6단계: 상승 요인 추가

상승 요인은 제어의 효과를 없애거나 감소시킴으로써 위험을 증가시키는 조건입니다. 다이어그램에 상승 요인을 추가하려면 다음을 수행하십시오:

1. BowTie 다이어그램에서 상승 요인을 추가할 제어를 선택하십시오.
2. 오른쪽 버튼을 클릭하여 컨텍스트 메뉴를 띄웁니다.

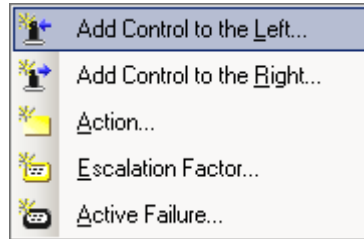


그림 13 - 컨텍스트 메뉴 추가

3. 새 항목을 선택하고 옵션 목록에서 상승 요인을 선택합니다.
4. 상승 요인의 이름과 설명을 입력할 수 있는 창이 나타납니다.
5. 이 상승 요인이 제어를 없애는 것을 막기 위한 제어가 있는 경우, 위협 및 결과에 제어를 추가한 것과 비슷한 방법으로 추가할 수 있습니다

참고: 툴바 버튼에서 상승 요인 추가를 클릭할 수도 있습니다.

3.9. BowTie 다이어그램 완성

1에서 6단계에 따라 이제 간단한 BowTie 다이어그램을 완성하였습니다. 다이어그램을 설계되었다면 제어를 범주화하고 활동, 문서 참조 및 다른 것들을 추가하는 것과 같은 구체적인 작업을 수행하기 위해 이제 다이어그램의 각 부분에 더 많은 변수를 추가할 수 있습니다. 아래에 몇몇 항목이 설명되어 있습니다.

3.10. 다음 수준으로 이동하기

BowTieXP 소프트웨어로는 단지 다이어그램을 그리는 것보다 훨씬 많은 것을 할 수 있습니다. 다음 장에서는 분석을 다음 수준으로 끌어올리기 위해 필요한 배경지식을 제공해 드리고 예제와 함께 이 작업을 해볼 것입니다.

BowTieXP에서 생성할 수 있는 모든 정보 및 관계에 대한 상세한 참조를 원하시면 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

이전 장에서 본 것처럼 각각의 케이스 파일에는 다양한 방법으로 사용될 수 있는 다양한 종류의 정보가 있습니다. 이 장에서는 다양한 데이터의 유형과 어떻게 연결되는지에 대해 설명할 것입니다: 사용자가 생성한 어떤 객체는 다른 장소로부터 참조되는 특별한 '능력'을 가지고 있습니다. 이러한 것들 뒤에 있는 이론에 대해서도 이야기 할 것입니다.

3.10.1. 일반 실체

이전 장에서 사용자는 위치, 위협, 위협 및 결과를 추가하여 예제 다이어그램을 만들었습니다. 이 항목들은 일반 실체라고 불리며 다음 장에서 논의할 특별 항목과 같은 특수한 능력을 가지고 있지 않습니다. 대부분의 일반 실체는 다이어그램의 부분들입니다.

3.10.2. 참조표

사용자가 편집기에서 알아챘을 만한 것들 중 하나는 일반 항목들은 다양한 속성을 가지고 있다는 것이며 설명 및 코드와 같은 평범한 텍스트로 이루어져 있으나 예를 들어 제어의 효과 등급과 같은 다양한 드롭다운 목록을 가지고 있습니다.

효과 등급에 대해 사용할 수 있는 옵션은 케이스 파일에 정의되어 있으며 사용자 스스로 수정할 수 있습니다. 케이스 파일의 모든 데이터와 같이 사용자는 트리뷰에서 찾을 수 있으며 이 경우에는 케이스 파일 -> 참조표 -> 효과에서 찾을 수 있습니다.

케이스 파일에서 사용된 모든 참조는 "참조표" 노드 아래에 정의되어 있습니다.

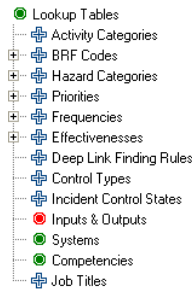


그림 14 - 참조표

여기에 항목을 추가하는 것은 편집기의 다양한 드롭다운 박스에서 할 수 있습니다.

여기에서 항목을 제거하는 것은 물론 그것들을 제거할 것입니다. 값이 사용중이면, 프로그램은 사용자에게 경고하고 그 값을 대체할 다른 값을 선택할 것인지를 물을 것이며 이것은 아래의 그림 15 - 참조표 값 삭제하기에서 볼 수 있습니다..

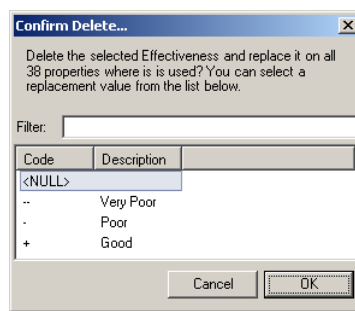


그림 15 - 참조표 값 삭제하기

BowTieXP 표준 판에는 다음의 참조표가 존재합니다: 모든 객체는 참조 매뉴얼에 자세히 설명되어 있습니다.

참조표 유형	설명/사용법
동작 카테고리	동작에서 사용되며 다양한 동작을 범주화합니다
BRF 코드	제어에서 사용되며 제어가 속해 있는 기본 위험 요인을 가리킵니다. 기본 위험 요인 및 삼각대 이론에 대한 자세한 정보를 원하시면 방법론 매뉴얼을 참조하십시오.
위험 카테고리	위험에서 사용되며 위험을 범주화합니다.
우선권	동작에서 사용되며 우선권을 지정합니다.
빈도	동작에서 사용되며 동작 실행 빈도를 가리킵니다.
유효	제어 및 동작 관리에서 사용되며 최상위 상태 또는 결과가 발생하지 못하도록 막는 제어의 효과를 나타냅니다.
제어 유형	제어에서 사용되며 다양한 유형에 따라 제어를 범주화합니다.
작업 제목	작업 제목은 특정한 책임을 부여받은 사람들에 대한 추상 개념입니다. 이 개념에 대한 또다른 용어는 지시자입니다. 동작에서 사용되며 예를 들면, 동작에 책임이 있는 사람과 동작을 승인한 사람을 나타냅니다. 제어 및 위험에서 책임이 있는 사람들을 나타냅니다.. 위험에서 정보 승인을 위해 사용됩니다. 동작에서 의도된 동작을 수행하는 사람, 동작을 행하는 사람을 나타냅니다.
딥 링크 검색 규칙	<u>참고: 이 기능은 고급 사용자를 위한 기능입니다.</u> 다큐먼트 링크가 오프라인 상태일 때 웹페이지를 살펴볼 때 사용됩니다.

상세정보를 원하시면 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

참고: 이 기능은 고급 사용자를 위한 기능입니다.

Black BowTieXP 사건 조사에 사용됩니다 - 상세정보를 원하시면 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

3.10.3. 예제로 보는 연결가능 실체: 동작

몇몇 속성의 경우 오직 하나의 값을 선택하는 것으로는 충분하지 않으므로 제한된 항목 목록에서 다수의 항목을 할당할 수 있어야 합니다.

꽤 추상적인 생각을 예제를 통해 명확히 살펴보겠습니다.

대부분의 조직에는 조직의 운영 방식을 결정하는 동작/임무 관리 시스템이 있습니다. 이러한 많은 관리 시스템 동작은 제어가 잘 작동하도록 하기 위해 필수적입니다 - 예를 들어, 자동 화재 진압 시스템은 필요시 기능이 잘 작동하도록 하기 위해 규칙적인 유지, 검사 및 시험이 필요합니다.

BowTie 다이어그램의 유용성을 강화하기 위해, 관리 시스템과 다이어그램 사이의 도식이 중요합니다: 어떤 임무가 있으며, 어떤 사람/포스트가 위협을 관리하는지, 얼마나 다양한 동작이 있는지, 여기에 얼마나 많은 사람이 책임이 있는지 그리고 어떠한 위협이 관리 시스템의 단일 고장점에 민감한지를 분석할 수 있도록 해줍니다.

예를 들어 제어에 의해 통제받는 위협은 많은 동작에 의해 지원을 받으며 동일한 사람에 의존하는데, 제어 및 동작이 한 사람에게 모두 의존하지 않는 위협에 비해 더 취약하다고 간주됩니다.

또한 그것은 왜 특정 동작이 중요한지에 대한 더 나은 커뮤니케이션을 가능하게 해주며 언급된 임무를 해야하는 이유와 보다 나은 수행에 대해 이해할 책임이 있는 사람들에게 도움을 줍니다.

이 분석을 지원하기 위해 사용자는 BowTieXP에서 동작 체계를 정의할 수 있습니다. 동작 체계를 BowTieXP로 생성 / 입력한 후, 제어에 다양한 동작을 할당할 수 있습니다.

그림 16 - 동작 체계 예제의 예제를 참조하십시오:

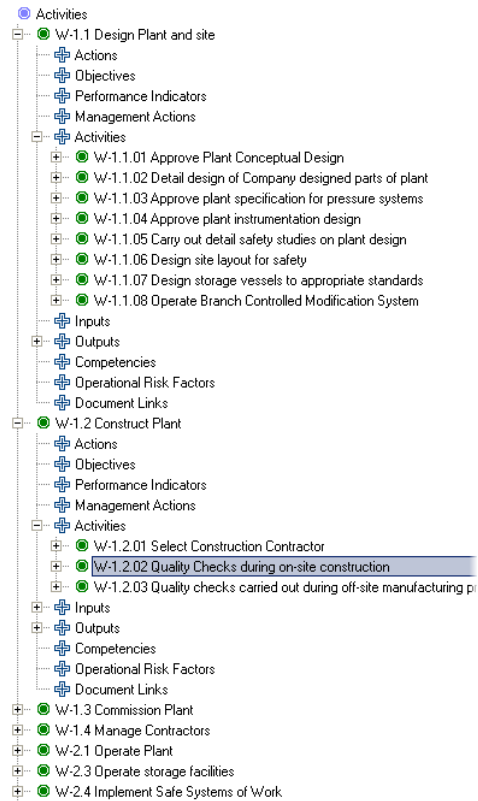


그림 16 - 동작 체계 예제

체계가 정의된 후 동작을 제어로 연결할 수 있습니다. 두 가지의 다른 방법으로 이것을 할 수 있습니다:

3.10.3.1. 드래그 앤 드롭

모든 링크는 드래그 앤 드롭을 사용하여 할당할 수 있으며 Windows Explorer에서 파일을 복사하는 방법과 유사합니다:

드래그 앤 드롭을 사용하여 동작을 제어에 할당하려면 할당하려는 제어가 다이어그램에 나타나있고 할당하려는 동작이 트리뷰에 나타나있는지를 확인하십시오.

1. 동작을 클릭하고 마우스 버튼을 누른 채로 있습니다.
2. 마우스 버튼을 누르고 있는 상태에서 마우스를 다이어그램 위로 옮깁니다. 언제 버튼을 놓아야할지를 마우스 포인터가 가리킬 것입니다.
3. 동작을 할당하려는 제어 위에 마우스 포인터가 위치할 때 마우스 버튼을 놓으십시오.

링크가 만들어졌습니다.

이것을 두 가지 방법으로 검사할 수 있습니다: 첫번째, 할당된 동작을 직접 다이어그램에 표시합니다.이렇게 하기 위해서는, 다이어그램 메뉴, 추가 정보 보기 하위메뉴로 이동하여 동작(짧은 포맷)을 선택하십시오. 다이어그램이 변경되며 각 제어 아래에 할당된 모든 동작이 보일 것입니다.방금 만든 링크를 검사하십시오.

두번째 방법은 링크를 삭제할 수 있도록 해줄 수 있습니다: 트리뷰를 통해서 말이죠. 방금 할당한 제어를 더블 클릭하면 트리뷰가 그것을 선택할 것입니다. 트리뷰에서 플러스 기호를 클릭함으로써 하위 구조를 열어볼 수 있으며 동작이 가지고 있는 모든 하위 컬렉션을 볼 수 있습니다.그 중 하나는 이름이 설정된 동작입니다. 그것을 열면 회색으로 된 동작을 볼 수 있습니다.

회색은 그것이 링크를 제외하고는 아직 정의되지 않았다는 것을 의미합니다.

BowTieXP내의 대부분의 창에서 드래그 앤 드롭을 사용할 수 있습니다 - 트리뷰에서 다이어그램으로, 목록보기에서 다이어그램으로와 같이 트리뷰 내에서 드래그 앤 드롭을 사용할 수 있습니다. 목록보기는

특히 링크를 할당할 때 유용합니다 - 트리뷰에서 동작 컨테이너를 클릭하면 트리뷰와 목록보기는 정의된 모든 동작을 보여줄 것입니다.

3.10.3.2. 링크 할당 화면

트리뷰에 있는 동안, 링크를 할당하는 또 다른 방법을 살펴볼 것입니다. 제어에 있는 동작 컬렉션에서 오른쪽 버튼 클릭을 한 후 할당 링크 옵션을 선택합니다. 이것은 그림 17 - 계층 데이터를 보여주는 할당 링크 화면에 나와 있는 것과 같이 할당 링크 화면을 불러올 것입니다.

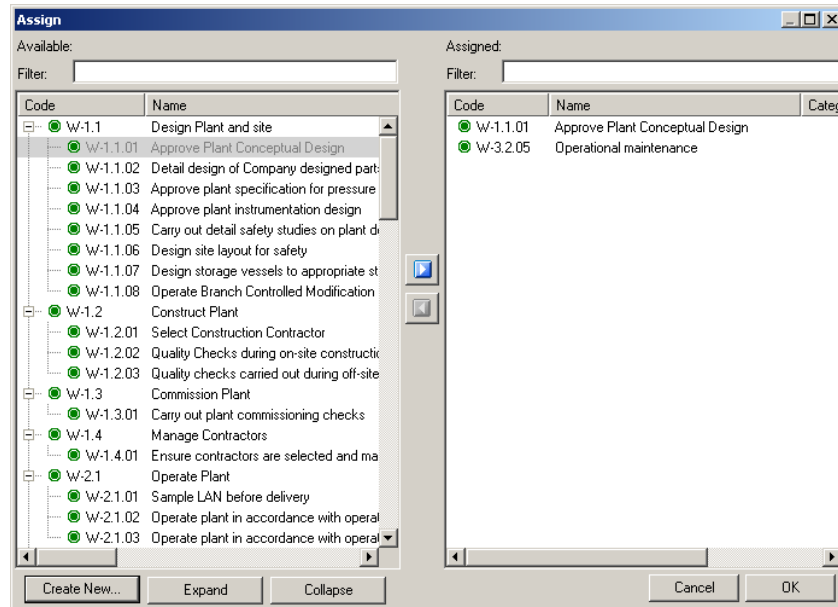


그림 17 - 계층 데이터를 보여주는 할당 링크 화면

화면의 왼쪽 부분은 제어에 연결될 수 있는 모든 실체들을 보여줍니다. 오른쪽 부분은 이미 할당된 모든 실체를 보여줍니다. 양쪽 사이에서 항목을 이동시키려면, 화면의 두 부분 사이에서 항목을 선택한 후 관련된 화살표 아이콘을 누릅니다. 화면의 두 부분 사이에서 항목을 드래그 앤 드롭할 수도 있습니다.

회색으로 그려진 항목은 오른쪽 부분에 할당/이동되었다는 것을 참고하십시오.

나타난 항목을 필터에 정보를 입력하여 필터링할 수도 있습니다. 각 열의 헤더를 클릭하여 정렬할 수도 있습니다.

"새 항목 생성" 버튼을 클릭하여 새 항목을 생성할 수도 있습니다. 이것은 왼쪽 창에서 현재 선택되어 있는 항목에 새 항목을 추가할 수 있도록 해줍니다.

다큐먼트 링크 및 동작을 할당할 때 항목의 계층적 특성으로 인해 상기 설명한 화면이 사용됩니다. 예를 들어 시스템과 같은 플랫폼 데이터의 경우 대화상자는 그림 18 - 플랫폼 데이터를 보여주는 할당 링크 화면에 나와있는 것과 같이 그 모양이 약간 다릅니다.

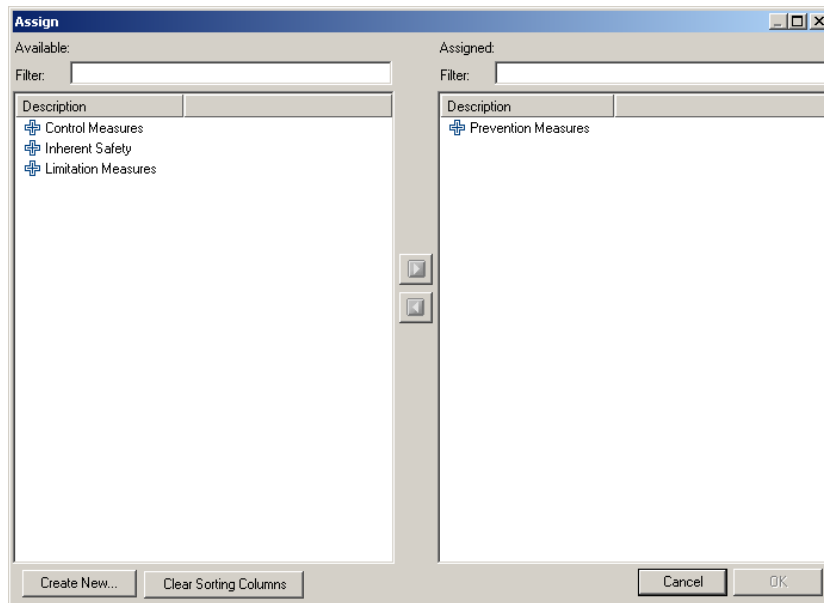


그림 18 - 플랫폼 데이터를 보여주는 할당 링크 화면

참고해야 할 사항은 현재 할당된 항목은 왼쪽에 회색으로 표시되는 것이 아니라, 사라지고 오른쪽에서만 볼 수 있다는 것입니다.

3.10.3.3. 연결가능 항목 삭제하기

사용된 항목을 삭제할 때 참조표 항목을 삭제할 때와 유사한 팝업창이 뜰 것입니다 (참조 그림 15 - 참조표 값 삭제하기, 페이지 18): 선택적인 대체 값을 선택할 수 있습니다.

3.10.3.4. 연결가능 항목 개관

BowTieXP에는 다음의 연결가능 실체가 있습니다: 모든 객체는 참조 매뉴얼에 자세히 설명되어 있습니다.

연결가능 실체 유형	설명/사용법
동작	위에서 설명함. 동작은 제어에 연결되어 있습니다.
시스템	시스템은 제어에 연결되어 있습니다. 시스템은 다양한 유형의 제어 분류에서 사용됩니다. 일반적인 하나의 사용법은 조직 내에 있는 서로 다른 제어 시스템을 확인하고 그것을 사용하여 제어 유형과 다른 축에서 제어를 범주화하는 것입니다. 다수의 시스템/링크를 제어에 할당할 수 있으므로 이것은 다른 분류를 가능하게 해줍니다.
능력	능력은 동작을 수행하는 사람들이 올바르게 수행하도록 하기 위해 반드시 갖추어야 할 기술로 정의됩니다. 오랜 관련 경험, 다양한 위험 물질 훈련, 화재 진압 능력, 올바른 자격증 소유뿐만 아니라 예를 들어 감독자와 공통된 언어 사용의 관점에서 생각하십시오.
제품	제품은 동작에서의 정보 흐름을 모델화하는 데 사용됩니다. 제품은 중심으로 정의되며 동작의 입력 및 출력과 같은 두 개의 서로 다른 방식으로 사용될 수 있습니다. 입력은 동작을 수행하기 위해 조직이 필요로 하는 요소입니다. 입력은 다음에 관한 정보를 가지고 있습니다:

다큐먼트 링크

작동 위험 요인

작동

무엇을 해야하는지 사람들이 어떻게 아는가?
언제 해야하는지 사람들이 어떻게 아는가?
어떻게 해야하는지 사람들이 어떻게 아는가?

입력의 예로는 다양한 허가 및 작업 순서가 있습니다.

출력은 동작이 수행되었는지를 조직이 확인하기 위한 요소입니다. 출력은 다음에 관한 정보를 가지고 있습니다:

동작이 수행되었는지 어떻게 확인하는가.
동작이 올바르게 수행되었는지 어떻게 확인하는가.

다큐먼트 링크는 케이스 파일의 다양한 요소에 추가될 수 있는 외부 문서에 대한 참조입니다. 모든 연결가능 실체와 마찬가지로, 그것들은 중심적으로 정의되며 링크의 형태로 다른 요소들로부터 참조됩니다.

다큐먼트 링크로 연결하는 것은 위험, 위협, 결과, 제어, 상승 요인, 동작 및 제품으로부터 가능합니다.

참고: 이 기능은 고급 사용자를 위한 기능입니다.

작동 위험 요인은 작동의 특정 차원을 지정하는 데 사용되며 대체적으로 중요한 장비, 기상 조건과 같이 **Soob** 매트릭스에서 작동으로부터 독립적으로 간주될 필요가 있습니다..

상세정보를 원하시면 참조 메뉴얼을 참조하십시오.

참고: 이 기능은 고급 사용자를 위한 기능입니다.

BowTieXP에서의 작동은 조직 내에서 수행되어야 하며 **Soob** 매트릭스에 나타나야 하는 특정 작동을 설명하는 데 사용됩니다.

상세정보를 원하시면 참조 메뉴얼을 참조하십시오.

3.10.4. 백링크 및 속성 백링크

예를 들어 제어로 동작이 참조되었을 때, 동작이 정의되어 있는 트리뷰내의 제어에서 위치로 가리키고 있는 가상의 화살표가 나타납니다. 아래의 그림이 이것을 설명해줍니다. 이것은 보타이 다이어그램의 한 부분을 보여줍니다.아래에 있는 제어는 제어에 할당된 동작입니다.

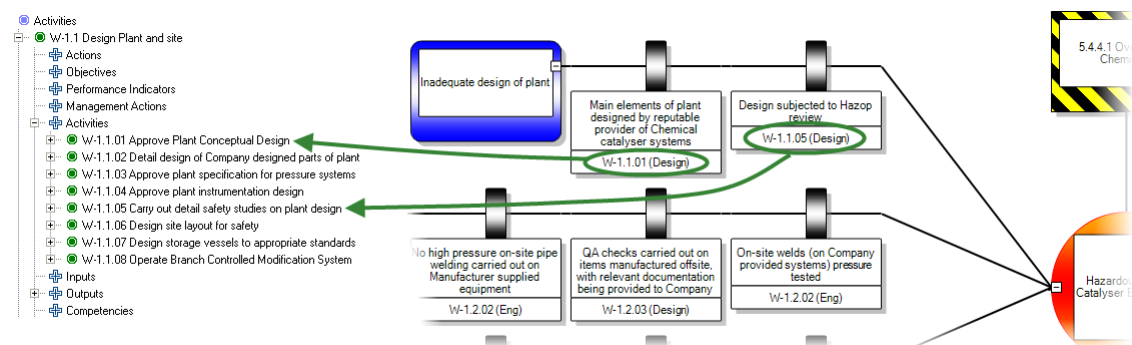


그림 19 - 트리뷰 및 다이어그램, 링크 설명

이 화살표는 링크라 불립니다. 작동으로부터 모든 제어까지 이 화살표를 반대 방향으로 따라갈 수 있습니다.이것들은 백링크라 불립니다.

비슷한 개념이 참조표 값에 적용됩니다.

연결가능 실체 및 참조표 값의 경우 백링크를 보여줌으로써 그것들이 어디에 사용되고 있는지를 알아낼 수 있습니다.

이것은 하려면 어디에서 참조되었는지를 알고자 하는 항목에서 오른쪽 버튼을 클릭하고 "백링크 보기" 또는 "속성 백링크 보기"라 불리는 컨텍스트 메뉴의 옵션을 선택하면 됩니다.목록보기는 백링크를 보여주며 그렇게 하고 있다는 것을 나타냅니다.

4

지원

4.1. BowTieXP 헬프데스크

지원 및 유지보수 및 BowTieXP를 구매한 사용자들은 헬프데스크를 이용하실 수 있습니다. 헬프데스크는 BowTieXP, 설치 방법 및 사용 방법에 관하여 기술적 및 사용자 관련 질문이 있는 경우 도움을 드립니다.

BowTieXP 헬프데스크에 다음의 이메일로 연락하실 수 있습니다 support@bowtiexp.com 또는 전화로도 연락할 수 있습니다 +31 (0) 88 1001 350.

BowTieXP 지원 & 유지보수 소책자를 원하시면 다음의 웹사이트를 참조하십시오. <http://www.bowtiexp.com>. 지원 & 유지보수를 구매하면 무엇을 받을 수 있는지가 설명되어 있습니다.