

SIEMENS DIGITAL INDUSTRIES SOFTWARE

Q&A: 가상 조선소는 어떻게 구현할까요?

조선 분야를 혁신하기란 어려울 수 있지만 어디서부터 시작해야 할지 관련 질문에 답해 드리겠습니다.

SIEMENS

조선분야는 세계에서 가장 오래된 산업이자 가장 복잡한 산업 중 하나입니다. 이는 수천 년에 걸쳐 완전히 수작업으로 제작된 소형 보트에서 최첨단 기술이 적용된 세계 최대의 선박으로 성장했습니다. 오늘날 선박 건조는 자동화 프로세스와 수동 프로세스의 조합에 의존하지만 안타깝게도 항상 이 둘이 통합되는 것은 아닙니다. 선박이 갈수록 복잡해짐에 따라 초기 설계부터 출시까지 많은 시행착오를 겪고 있습니다. 따라서 이러한 업계의 문제를 해결하고 발전하려면 디지털화와 가상 조선소가 해결책입니다.

많은 기업이 가상 조선소의 성공 가능성에 대해 궁금해합니다. 어디서부터 시작해야 할까요? 그리고 이를 반드시 실행해야 할까요? Siemens는 디지털화와 시뮬레이션 프로세스를 모두 성공적으로 구현한 초창기 선두주자였던 업계 전문가들과 함께 가상 조선소와 이를 성공으로 이끄는 도구에 대해 논의했으며 자세한 내용은 다음과 같습니다.



가상 조선소 구현에는 어떤 의미가 있나요? 가상 조선소의 차별점은 무엇인가요?

디지털 조선소와 가상 조선소는 서로 밀접한 관련이 있으나 조선업체에 뚜렷이 다른 이점을 제공합니다.

- **디지털 조선소**는 ERP(전사적 자원 관리) 시스템, 간소화되고 직관적인 PLM(제품 라이프사이클 관리) 플랫폼, MOM(제조 운영 관리) 시스템 등 세 가지 핵심 시스템을 통합하고 모든 생산 프로세스를 단일 환경에서 관리하는 통합 솔루션입니다. 기존에 사일로화되어 있던 이러한 시스템이 연결되면 단일 정보 소스에서 협업과 혁신을 추진합니다. 이제 사람과 프로세스가 연결되어 가시성을 높이고 의사 결정을 내릴 수 있습니다.

- **가상 조선소**는 핵심 프로세스의 디지털화를 기반으로 하며 조선소의 디지털 트윈을 활용하여 시뮬레이션 및 시각화를 통해 설계, 엔지니어링, 생산을 연결하고 최적화합니다. 이를 통해 조직은 가상 환경에서 다양한 생산 환경 및/또는 제품을 테스트하여 변경사항에 투자하기 전에 작동 방식을 결정할 수 있습니다.

이미 소프트웨어와 프로세스를 확립했는데 디지털 프로세스가 매우 복잡한가요?

조선업체는 이미 설계 및 생산 단계 모두에서 높은 표준을 유지하고 있으며 이는 산업별 소프트웨어가 지원합니다. 고도의 수동 생산 수준에서도 자동화 속도가 증가하고 있습니다. 선박 설계 및 건조의 복잡성이 증가함에 따라 기존 프로세스의 효율이 감소할 것입니다.

오늘날의 최대 과제는 확립된 모든 프로세스가 통합 디지털 스레드를 통해 서로 '소통'하도록 하는 것입니다. 최적화와 자동화가 가능한 어느 곳에서든지 생산을 간소화하고 비용을 절감할 수 있습니다. 조선업체는 스마트 제조의 원칙을 적용하고 다음과 같이 개선할 수 있습니다.

- 또한 엔지니어링과 제조 계획 도구의 원활한 통합으로 동시 설계 및 생산을 지원하므로 생산을 더 빠르게 시작하고 처음부터 올바르게 완료할 수 있습니다.

- 생산 순서를 정확하게 계획하고 선박과 조선소의 디지털 트윈을 통해 프로세스를 시뮬레이션하여 설계 변경 및 순서를 벗어난 작업을 최소화합니다.

- 새로운 생산 기술 및 신소재를 신속하게 도입합니다.

- 절단, 연삭, 굽힘 및 용접 시스템을 자동화된 방식으로 제어하여 생산 효율과 품질을 높입니다.

- 보다 통합된 계획을 배포하여 효율적인 공급망 협업을 실현합니다.

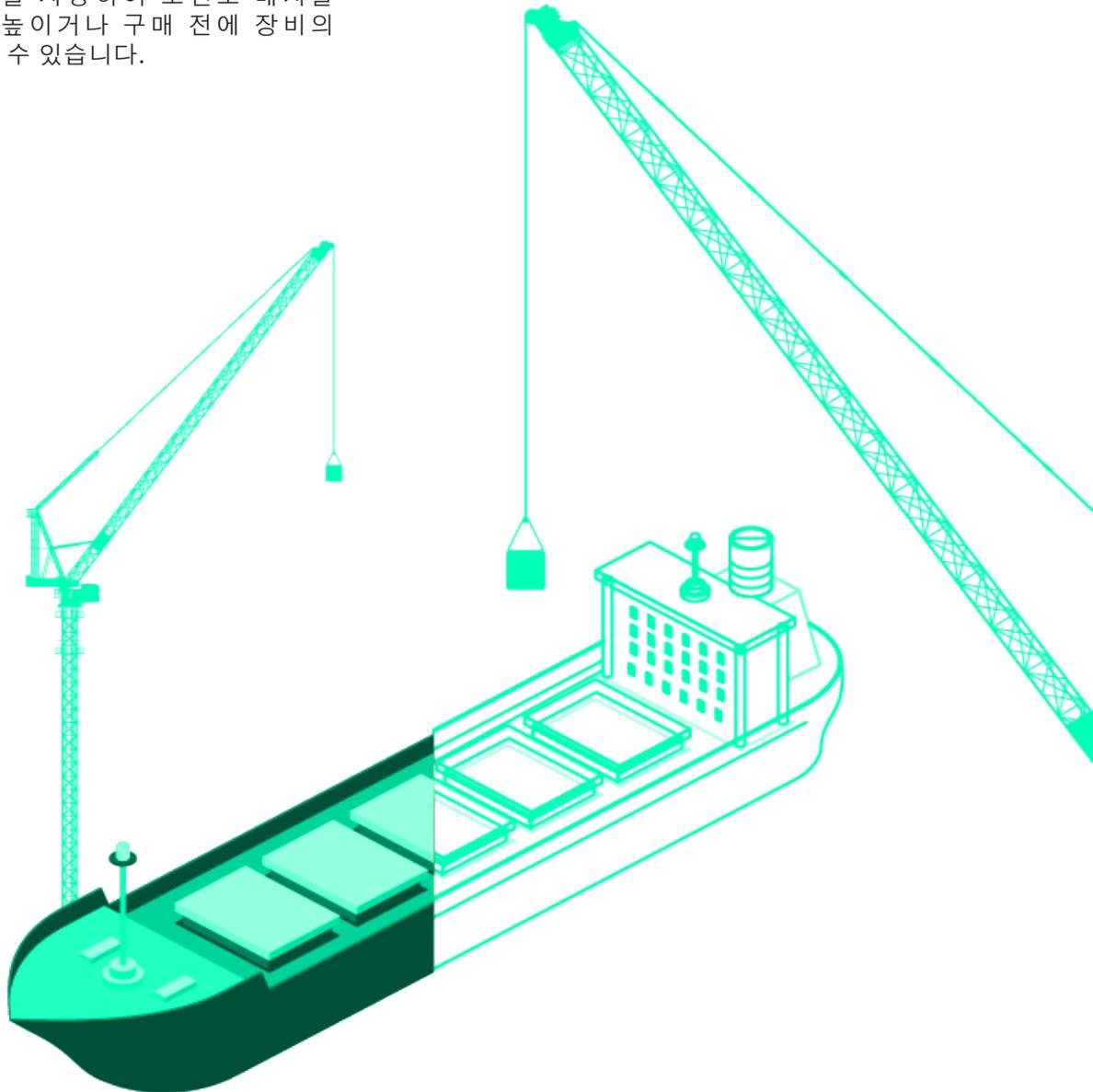
디지털 트윈을 통해 무엇을 할 수 있나요?

수정 구슬을 통해 미래를 내다보고 올바른 결정을 내릴 수 있다면 어떨까요? 디지털 트윈으로 구동되는 가상 조선소가 솔루션이 될 수 있습니다.

- 조선업체는 첫 플레이트가 절단되기도 전에 통합 가상 조선소 환경에서 전체 조선 프로세스를 시뮬레이션할 수 있습니다. 전체 생산 팀은 제안된 순서와 변경사항이 적용되기도 전에 이를 시각화할 수 있습니다. 모든 선박 관련 데이터는 포괄적인 디지털 트윈에서 유지 관리하고 이를 단일 소스로 사용하여 실시간 프로젝트 상태를 공유하고 공급업체, 하청업체, 협력업체, 선급 협회, 고객에 이르기까지 모든 관계자와 효율적으로 협업할 수 있습니다.

- 조선업체는 선박의 디지털 트윈과 더불어 조선소 디지털 트윈을 배치하여 조선소를 자본 자산으로 관리할 수 있습니다. 가장 중요한 생산 장비의 상태를 모니터링하여 예측 유지 보수를 수행할 수 있으므로 예기치 못한 다운타임 및 생산 지연을 방지할 수 있습니다. 시뮬레이션을 사용하여 조선소 배치를 최적화하고 효율성을 높이거나 구매 전에 장비의 ROI(투자 수익)를 확인할 수 있습니다.

- 가상 현실 및 증강 현실과 같은 현실 기술을 도입하고 절단, 연삭, 굽힘 및 용접 시스템을 자동화 방식으로 제어하여 조선소의 생산 효율과 품질을 높일 수 있습니다. 이러한 기술은 희소가치가 높은 숙련된 인력이 더 생산적으로 일하고 부가가치 작업에 집중하도록 돕습니다. 숙련된 인력이 부족한 상황이 심화하면서 가장 반복적인 작업을 자동화할 수 있습니다(예: 수동 용접 대신 자동화된 아크 용접). 3D 프린팅과 같은 새로운 생산 방법과 더 강한 경량 복합 재료와 같은 신소재를 채택하면 비용을 더 절감할 수 있습니다.



가상 조선소의 이점은 무엇인가요?

수정 구슬을 통해 미래를 내다보고 올바른 결정을 내릴 수 있다면 어떨까요? 디지털 트윈으로 구동되는 가상 조선소가 솔루션이 될 수 있습니다.

- 새로운 프로세스 또는 제품을 평가하고 물리적 환경에서 구현하기 전에 가상으로 시도합니다. 가상 환경에서는 하나의 변경사항이 다른 종속성에 미치는 영향을 평가할 수 있습니다. 이를 통해 새로운 계획, 새로운 생산 시설 또는 특정 제품 변경의 영향을 승인하는 프로세스를 훨씬 쉽게 실행합니다.
- 의사 결정의 시각적 표현을 통해 투명성을 확보하며, 변경사항이 프로세스에 어떤 영향을 미치는지 관련된 모든 사람에게 전달합니다. 올바른 의사 결정을 내리고 있다는 '직감'에 따라 행동하는 것이 아니라, 효과가 있다고 증명할 수 있으며, 이를 통해 신속하게 의사 결정을 내릴 수 있습니다.

- 라인 설계, 용접 또는 최적화된 절단을 시뮬레이션하여 각 철판을 최대한 활용할 수 있습니다.
- 리드 타임을 줄이고, 제한된 리소스를 더 효율적으로 활용하고, 생산량을 늘리는 동시에 비용을 절감합니다.
- 전체 팀 간에 복잡한 조선 프로세스에 대한 더 많은 정보를 생성합니다.
- 현재 제조 프로세스의 위험과 비효율을 최소화하고 복잡성을 경쟁 우위로 전환합니다.

가상 조선소를 구현할 때 어떤 과제에 직면하나요?

디지털 조선소와 가상 조선소는 서로 밀접한 관련이 있으나 조선업체에 뚜렷이 다른 이점을 제공합니다.

조선 분야는 역사적으로 복잡하고 전문적이고 수동 작업에 의존하며 '표준' 디지털 프로세스는 아직 확립되지 않았습니다. 여러 시스템의 모든 데이터를 처리하는 것은 어려울 수 있으며 기존에 확립된 제작 방법을 지원하는 단일 시스템은 개발되지 않았습니다. 조선소는 시간과 비용 모두에서 상당한 투자를 해야 합니다.

그러나 어떤 도전도 하지 않으면 결국 더 큰 대가를 치르게 될 것이며, 디지털화 및 가상화를 채택하는 조직은 업계 최고의 리더로 두각을 나타낼 것입니다. **Siemens의 Digital Ship Construction(디지털 선박 건조) 솔루션**은 적응 가능한 커넥티드 계획 및 실행 도구 제품군으로, 모든 규모의 조선업체가 시작할 수 있는 프레임워크를 제공합니다.





가상 조선소를 통한 조선 프로세스 최적화

Siemens의 Digital Ship Construction 솔루션은 개방형 디지털 비즈니스 플랫폼인 Siemens Xcelerator에 포함되어 있으며, 고객이 디지털 트랜스포메이션을 규모에 맞게 더 쉽고 빠르게 추진하도록 지원합니다. Siemens Xcelerator 플랫폼은 배포 작업과 비용을 최소화하고 보안을 극대화하면서 완전한 유연성, 접근성 및 확장성을 제공함으로써 조선업체가 설계, 시뮬레이션, 제조 및 산업용 IoT 기능을 확장할 수 있도록 지원합니다.

조선업체는 **Siemens Xcelerator 포트폴리오**와 디지털 선박 건조 디지털 스레드를 통해 건설 현장에서 생산성을 극대화하고 적시에 품질을 높일 수 있습니다.

자세한 내용은 [siemens.com/dsc](https://www.siemens.com/dsc)에서 확인하십시오.

Siemens Digital Industries Software

미주 지역: 1 800 498 5351

유럽, 중동, 아프리카 지역: 00 800 70002222

아시아 태평양 지역: 001 800 03061910

다른 지역 번호는 [여기를](#) 클릭하십시오.

Siemens Digital Industries Software 소개

Siemens Digital Industries Software는 규모에 관계없이 모든 조직이 Siemens Xcelerator 비즈니스 플랫폼의 소프트웨어, 하드웨어 및 서비스를 사용하여 디지털 방식으로 혁신할 수 있도록 지원합니다. 기업은 Siemens의 소프트웨어와 포괄적인 디지털 트윈을 통해 설계, 엔지니어링 및 제조 프로세스를 최적화하여 오늘날의 아이디어를 미래의 지속 가능한 제품으로 전환할 수 있습니다.

[Siemens Digital Industries Software](#)는 칩에서 전체 시스템까지, 제품에서 프로세스까지 산업 전반에서 디지털 트랜스포메이션을 가속합니다.

[siemens.com/software](https://www.siemens.com/software)

© Siemens 2023. 관련 Siemens 상표 목록은 [여기](#)에서 확인할 수 있습니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자에게 귀속됩니다.

85405-D1-KO 6/24 LOC