

# 토목 엔지니어링에서 BIM의 이점

BIM을 통한 토목 엔지니어링의  
효율성 향상



# 토목 엔지니어링에서 BIM의 이점

포함된 제품:

## 1 이점

시공성을 최우선으로 고려

프로젝트 수익 증대

더 나은 프로젝트 관련 결정

효과적인 의사 소통

## 2 BIM 최대한 활용하기

사용자에게 맞는 BIM 소프트웨어 활용

## 3 AEC 컬렉션

AEC 컬렉션에 포함된 제품

토목 엔지니어링에서 BIM의 이점

# 이점

## 시공성을 최우선으로 고려

AEC 컬렉션의 도구를 활용해 컨셉 설계부터 시공에 이르는 프로젝트의 모든 단계를 작업하고 그 가치를 높일 수 있습니다. 현실적이고 고유한 프로젝트 조건 하에서 설계 컨셉을 고려해 프로젝트를 더욱 긍정적인 방향으로 발전시키고 시공 위험을 낮추십시오.



### 기존 상태 캡처

프로젝트의 실제 환경에 대한 대규모의 지능형 3D 모델을 빠르게 제작해 프로젝트를 시작해 보십시오. AEC 컬렉션을 이용하면 리얼리티 캡처 데이터, 2D CAD 및 래스터 데이터를 비롯한 대량의 기존 데이터를 간편하게 취합할 수 있습니다. 그런 다음 GIS 데이터를 통합해 모델의 정확도를 높이고 미세 조정하여 상세 설계 및 엔지니어링 작업 다운스트림에 최적화될 수 있는 고화질의 3D 메쉬로 만들 수 있습니다.

**InfraWorks, ReCap, Civil 3D**



### 컨셉 설계에서 상세 설계로의 전환

프로젝트에 대한 예비 컨셉 배치를 신속하게 수행한 후 상세 설계로 넘어가 설계 모델에 훨씬 정밀한 세부 사항을 추가하십시오. 교통 프로젝트에서 이러한 도구를 사용해 도로 선형을 효과적으로 설계하고 회전 차선, 교차로 및 고가 도로를 손쉽게 추가할 수 있습니다. 전문 분석 도구는 주차장 공간과 도로 스타일을 검토해 주차 공간의 수를 결정하여 예비 구획 배치 컨셉을 개선할 수 있도록 지원합니다. 또한 이 워크플로우는 교량 구조의 계획, 설계, 구조 분석을 더 쉽게 향상할 수 있도록 합니다.

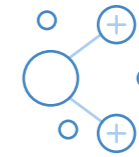
**InfraWorks, Civil 3D, Revit, Structural Bridge Design**



### 설계에 대한 해석과 시뮬레이션 수행

시거, 홍수 시뮬레이션, 동적 사이트 해석 등을 위한 도구를 사용해 더 나은 의사 결정을 내릴 수 있습니다. 다양한 유형의 교차로와 도로 구성을 모델링하고 하루 중 다양한 시간대의 교통 상황을 시뮬레이션해 가장 뛰어난 성능을 보이는 도로 설계 대안을 모색합니다. 교량 간격을 늘리면서 도로를 넓혀야 하는지, 우수 관리를 개선해야 하는지, 매립지 주위에 여유 공간이 필요한지, 새로운 개발 프로젝트를 수용해야 하는지, 경철도 통로와 연결부를 통합해야 하는지를 더욱 효과적으로 결정할 수 있습니다.

**InfraWorks, Civil 3D, Revit, Navisworks, Vehicle Tracking**



### 분야 간 협업 개선

공유 모델을 이용하면 설계자, 발주처, 계약업체가 중앙 위치에서 설계 시공성과 비용에 영향을 미치는 장단점을 조율해 나갈 수 있습니다. 발주처는 공유 모델을 통해 프로세스에 지속적으로 참여할 수 있고, 계약업체는 해당 모델을 이용해 예기치 못한 비용을 최소화하면서 충분한 정보를 토대로 입찰할 수 있습니다. 시공 시퀀싱은 팀원이 설계 시공에 대한 다양한 접근 방식을 살펴보고 이에 대해 논의하는 데 도움을 줍니다. 더욱 효율적인 조정을 통해 착공 전에 타협에 이를 수 있습니다.

**InfraWorks, Civil 3D, Revit, Navisworks, 3dsMax**

## 프로젝트 수익 개선

AEC 컬렉션의 도구를 이용하면 기존 기술과 프로세스로는 불가능한 수준의 효율성을 달성할 수 있습니다. 향상된 계획을 통해 어떤 설계 시나리오가 최적의 결과를 도출할 수 있을지 판단할 수 있습니다. 전체 프로젝트 전반의 물량에 대해 더 철저하게 이해할 수 있어 물량 산출에 대한 결정과 비용 계산이 훨씬 수월해집니다. 모델 기반 접근 방식을 이용하면 보다 수월하게 자산의 전체 수명 기간에 걸쳐 비용을 절감할 수 있습니다.



### 프로젝트의 영향에 대한 이해도 향상

모든 기반 시설 프로젝트는 희소한 리소스를 두고 경쟁을 벌입니다. BIM을 이용하면 프로젝트에 대한 투자하는 자본의 우선 순위를 효과적으로 선정할 수 있습니다. 또한 이제는 비용 중심에서 결과와 프로젝트 가치로 강조점을 전환할 수 있으므로 중요한 설계 접근 방식을 선정하고 사회적, 경제적, 환경적 영향과 목표를 토대로 새로운 프로젝트의 우선 순위를 설정할 수 있습니다.

InfraWorks, Civil 3D, Revit



### 설계 대안 검토

설계자와 토목 엔지니어는 최종 설계와 계획 문서화가 완료되기 전에 다양한 설계 시나리오의 모델링을 용이하게 하는 도구를 이용해야 합니다. AEC 컬렉션을 이용하면 프로젝트 일정과 설계 대안을 간편하게 평가할 수 있으므로 커뮤니티에 미치는 영향을 최소화하면서 가장 효율적이고 비용 효율적인 설계 접근 방식을 선택할 수 있습니다.

InfraWorks, Civil 3D



### 오류 및 누락 감소

기반 시설 프로젝트에서 오류와 누락이 발생하면 비용이 많이 소요되는 지연과 재작업이 초래될 수 있습니다. BIM 도구 및 프로세스는 3D 프로젝트 모델에서 더욱 효율적으로 간섭을 식별 및 점검하고 이에 대해 보고할 수 있도록 지원합니다. BIM은 시공 전에 프로젝트의 잠재적인 문제를 더 정확히 예측하여 시공 중에 프로젝트 비용과 일정이 초과될 위험을 낮추는 데 도움을 줍니다.

Civil 3D, Navisworks



## 더 나은 프로젝트 관련 결정

프로젝트 환경을 더 풍부하고 현실적으로 표현하는 모델을 이용해 프로젝트에 대한 "거시적" 관점을 확립하십시오. 매력적인 시각화와 시뮬레이션을 통해 설계와 분석 간에 더 통합적인 접근 방식을 택함으로써 지리적 제약과 재정적 제약, 형상 지침 준수, 안전성 관리 요구사항의 균형을 조정할 수 있습니다. BIM 도구와 프로세스를 통해 프로젝트 수명 주기 전반에 걸쳐 더 나은 의사 결정을 할 수 있습니다.



### 실제 상황에 맞는 설계

지능형 3D 프로젝트 모델을 이용해 기반 시설의 컨셉 설계를 빠르게 작성하고 프로젝트의 실제 뷰를 토대로 계획 및 예비 설계 단계에서 다양한 옵션을 평가해 볼 수 있습니다. 구성요소 도로, 횡단 뷰, 편경사 등의 고급 도구를 이용해 고급 도로 설계를 구현하고, 모델의 상세 설계를 진행하면서 구성요소 기반 교량 및 라인 대들보 해석 등의 확장된 교량 설계 기능을 이용해 정확도와 정밀도를 더욱 높여 보십시오.

**InfraWorks, Civil 3D, Revit, Structural Bridge Design**



### 더욱 현명한 설계 결정

AEC 컬렉션의 도구를 이용하면 모델에 대해 풍부한 상황별 설정을 구성하고, 다양한 설계 옵션을 검토하고, 명확한 시각화를 활용해 해석과 시뮬레이션을 수행할 수 있습니다. 프로젝트 설계 목표 및 결과 달성도를 높이고, 시공 중에 비용과 일정을 초과할 위험을 완화할 수 있습니다. 미완성된 기반 시설 자산의 성능을 보다 정확하게 예측하고, 협력적으로 여러 분야 간의 상세 설계와 문서화를 완성할 수 있습니다.

**InfraWorks, Civil 3D, Revit, Structural Bridge Design**



### 여러 분야 간 워크플로우 지원

팀원들이 여러 장소 및 분야 전반에서 더 효율적으로 협력할 수 있도록 돕는 공유 설계 모델 및 공통의 BIM 환경에서 협업하도록 지원하여 기술 및 재정적 사항에 관한 프로젝트 제안서를 보다 잘 준비할 수 있습니다. 교량 프로젝트의 경우 교량 엔지니어와 설계자가 모델을 이용해 직접적으로 프로세스와 작업을 이끌어 교량 구성요소를 정의할 수 있습니다. 구조 엔지니어는 이 동일한 모델 데이터를 이용해 상부 구조의 대들보를 분석하고 기타 교량 구조 설계를 세부적으로 분석할 수 있습니다. 최종적으로 완성된 모델은 교량 및 관련 도로의 검토, 입찰, 시공을 위해 상세 문서를 작성하는데 사용할 수 있습니다.

**InfraWorks, Civil3D, Revit, Navisworks**



## 효과적인 의사 소통

효과적인 설계 시각 자료를 작성해 프로젝트의 스토리를 더 잘 전달하고, 승인을 위한 의사 소통을 넘어 시공으로까지 설계 모델의 가치를 확장해 보십시오. 프로젝트 팀과 이해 관계자가 내용을 동일하게 이해하고, 대중이 프로젝트의 영향을 더 명확히 이해하도록 지원합니다.



### 작업 수주 및 더 빠른 승인 획득

매력적인 시각화는 더 많은 비즈니스를 수주하고 더 빠르게 승인을 얻는 데 중요한 역할을 할 수 있습니다. 3D 렌더링, AR/VR "walk-throughs", 애니메이션 시공 시뮬레이션은 기존의 2D 도면보다 훨씬 더 깊은 인상을 남기며 프로젝트가 인지되는 방식을 크게 개선할 수 있습니다. 실제 환경의 관점에서 프로젝트가 반영된 시각 자료를 이용하면 원하는 결과를 더 확실하게 이해시킬 수 있으며, 더 쉽게 설계 아이디어를 설득시킬 수 있고, 훨씬 더 빠르게 동의를 얻어낼 수 있습니다.

InfraWorks, Navisworks, 3dsMax



### 대중의 참여 유도

기반 시설 프로젝트는 일반 대중에게 영향을 미치며 그들의 염려는 보통 한 가지, 즉 제안된 프로젝트가 일상생활에 어떤 영향을 미칠 것인지에 대한 문제입니다. 그들은 보통 "프로젝트는 어떤 모습일까?", "얼마나 오래 걸릴까?", "시공 단계가 얼마나 영향을 미칠까?" 등에 대해 질문을 던집니다. 이제 기반 시설 프로젝트가 일반 대중에게 어떤 영향을 미칠 것인지를 단순화하고 설계자의 설계 의도는 물론, 세금과 공채가 어디에 사용되었는지를 이해할 수 있게 도와주는 도구를 사용할 수 있습니다.

InfraWorks, 3dsMax



### 팀 및 프로젝트 효율성 극대화

지능형 3D 모델은 매력적인 시각화 이상의 기능을 제공해 입찰에서 성공할 수 있도록 돕습니다. 모델은 프로젝트의 지속적인 설계-구축 프로세스에 필수적인 요소가 되고 있습니다. 프로젝트의 BIM 모델을 이용하면 4D/5D 해석 및 시뮬레이션을 실행해 프로젝트 상세 정보, 일정 및 물류를 검토 및 전달하여 설계부터 시공까지의 전체 기간 동안 프로젝트 팀원들이 서로 더욱 효과적으로 협업하고 조정할 수 있도록 지원합니다.

InfraWorks, Civil 3D, Revit, Navisworks



토목 엔지니어링에서 BIM의 이점

# BIM 최대한 활용하기





## 사용자에게 맞는 BIM 소프트웨어 활용

AEC 컬렉션은 AutoCAD Civil 3D 및 InfraWorks 뿐만 아니라 이러한 핵심 토목 공학 도구의 기능과 이를 사용하는 사용자의 역량을 확장하도록 도와주는 기타 오토데스크 도구와 서비스에도 액세스할 수 있는 가장 비용 효율적이며 유연한 방식입니다.



소프트웨어 업데이트  
출시 즉시 다운로드

이제 사용자는 언제나 최적화된 최신 버전의 소프트웨어로 작업하여 설계 역량을 혁신하고 확장하고 있음을 확신할 수 있습니다. 오토데스크 데스크탑 앱은 오토데스크에서 새로운 업데이트가 공개되면 사용자에게 알립니다. 어떤 소프트웨어 업데이트를 적용할 것인지는 물론, 그 대상과 시점도 여러분의 결정에 달려 있습니다.



이전 버전 소프트웨어  
사용

대부분의 오토데스크 소프트웨어 이전 버전을 다운로드하여 사용할 수 있습니다. 이는 이전 버전의 소프트웨어로 작성된 프로젝트 파일로 작업할 경우 특히 유용한 옵션입니다.



필요한 시점에 지원  
서비스 이용

문제를 신속히 해결해 드리겠습니다. 다음과 같은 지원이 제공됩니다.

- 선임 오토데스크 지원 전문가의 지원
- 커뮤니티 지원 포럼
- e-Learning 기회 및 전용 교육 웹 캐스트



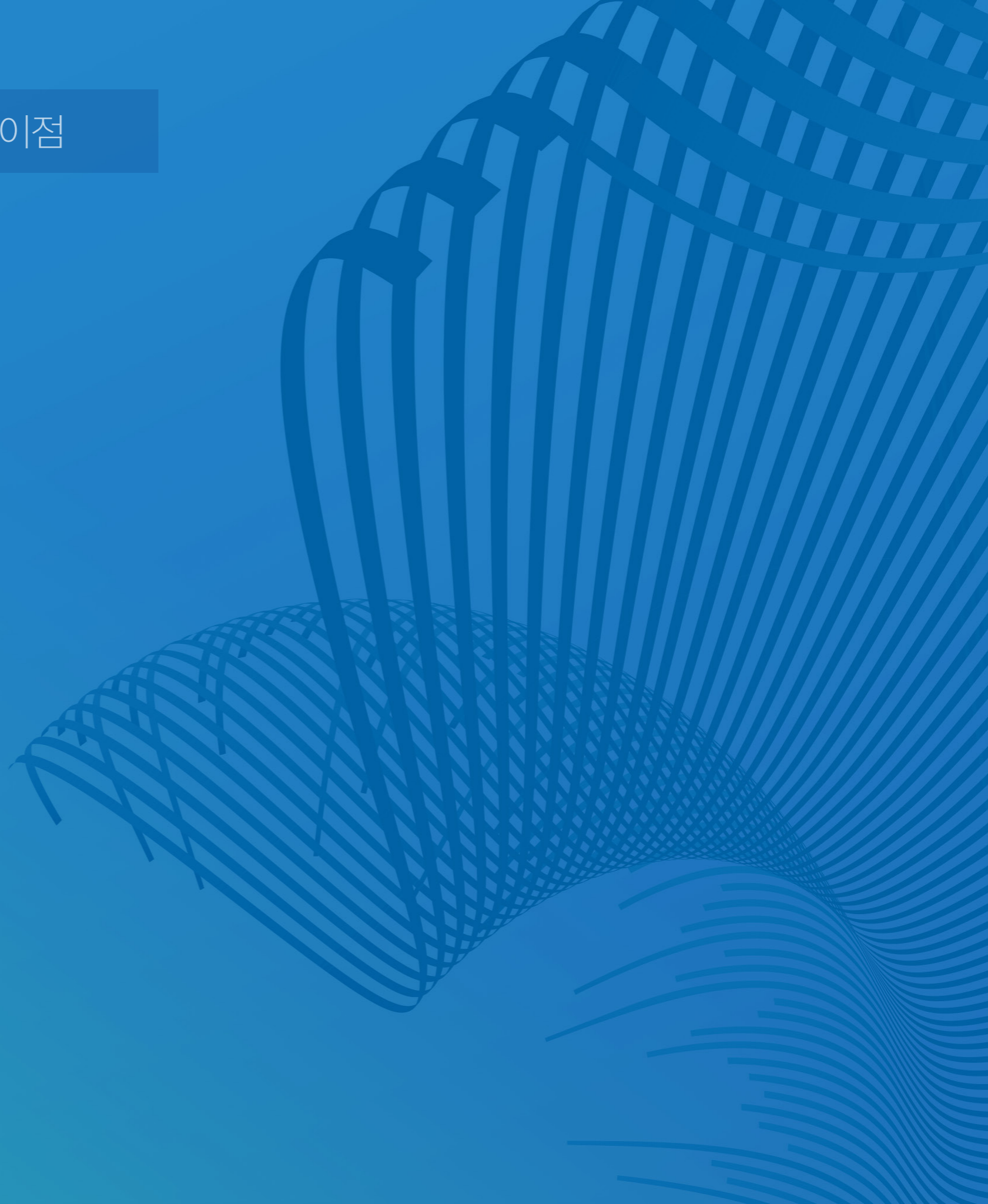
더욱 간편한 소프트웨어  
관리

오토데스크 소프트웨어를 구매하면 소프트웨어에 대해 걱정하지 않고 설계와 제작에 집중하는 데 도움이 됩니다. Autodesk Account에서 사용이 간편한 관리 도구를 사용하여 소프트웨어 라이선스, 시트 및 사용량을 쉽고 효과적으로 관리할 수 있습니다.



토목 엔지니어링에서 BIM의 이점

# AEC 컬렉션



## AEC 컬렉션에 포함된 제품



### AutoCAD 및 CAD 산업군별 응용프로그램

산업 전반에서 사용되는 일반적인 CAD 플랫폼. 이 오토데스크 제품군을 사용해 문서를 작성하고, 작성한 문서에 액세스하고, 해당 문서를 프로젝트 팀원 모두와 공유할 수 있습니다.



### Revit

건축, MEP, 구조 및 시공을 위한 기능은 물론, BIM 기반 협업 프로세스를 지원하는 소프트웨어



### 3ds Max

설계 시각화와 몰입감이 우수한 가상 현실 경험을 위해 멋진 장면을 제작하기 위한 모델링 및 렌더링 소프트웨어



### AutoCAD Civil 3D

토목 기반 시설 설계 및 시공 문서를 향상하는 BIM 소프트웨어



### Recap Pro

기존 상태를 더 명확히 이해하고 준공 상태를 확인할 수 있는 리얼리티 캡처 및 3D 스캐닝 도구



### Structural Bridge Design

교량의 로딩, 분석 및 코드 확인을 위한 통합 도구



### InfraWorks

컨셉 설계, 해석 및 계획을 위한, 클라우드에 연결된 BIM 소프트웨어



### Navisworks Manage

고급 조정, 5D 해석 및 시뮬레이션 도구를 갖춘 프로젝트 검토 소프트웨어



### AutoCAD Map3D

맵 데이터를 풍부하게 만들어 주는 모델 기반 GIS 및 매핑 소프트웨어



### AutoCAD Plant 3D

3D 플랜트 설계 모델에 손쉽게 통합 가능한 P&ID의 생산을 촉진하는 플랜트용 BIM



### Vehicle Tracking

교통 또는 현장 설계 프로젝트에서 사람과 차량의 이동을 평가하기 위한 분석 및 설계 소프트웨어

## 자세히 보기

자세한 내용을 확인하려면 [제품 센터](#)를 방문하여 AEC 컬렉션에 포함된 모든 제품을 살펴보거나 오토데스크 공인협력업체에 문의하십시오.

AEC 컬렉션으로 어떻게 기반 시설 워크플로우를 개선할 수 있는지에 대해 알아보십시오.

[상담 요청](#) >



Autodesk 및 Autodesk 로고는 미국 및/또는 기타 국가에서 Autodesk, Inc. 및/또는 그 자회사 및/또는 계열사의 등록 상표 또는 상표입니다. 기타 모든 상표명, 제품명이나 상표는 각 소유자의 재산입니다. Autodesk는 언제라도 예고 없이 제공하는 제품과 서비스 및 사양과 가격을 변경할 권한이 있으며, 이 문서에서 발견될 수 있는 오기 또는 그래픽 오류에 대해 책임지지 않습니다. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.