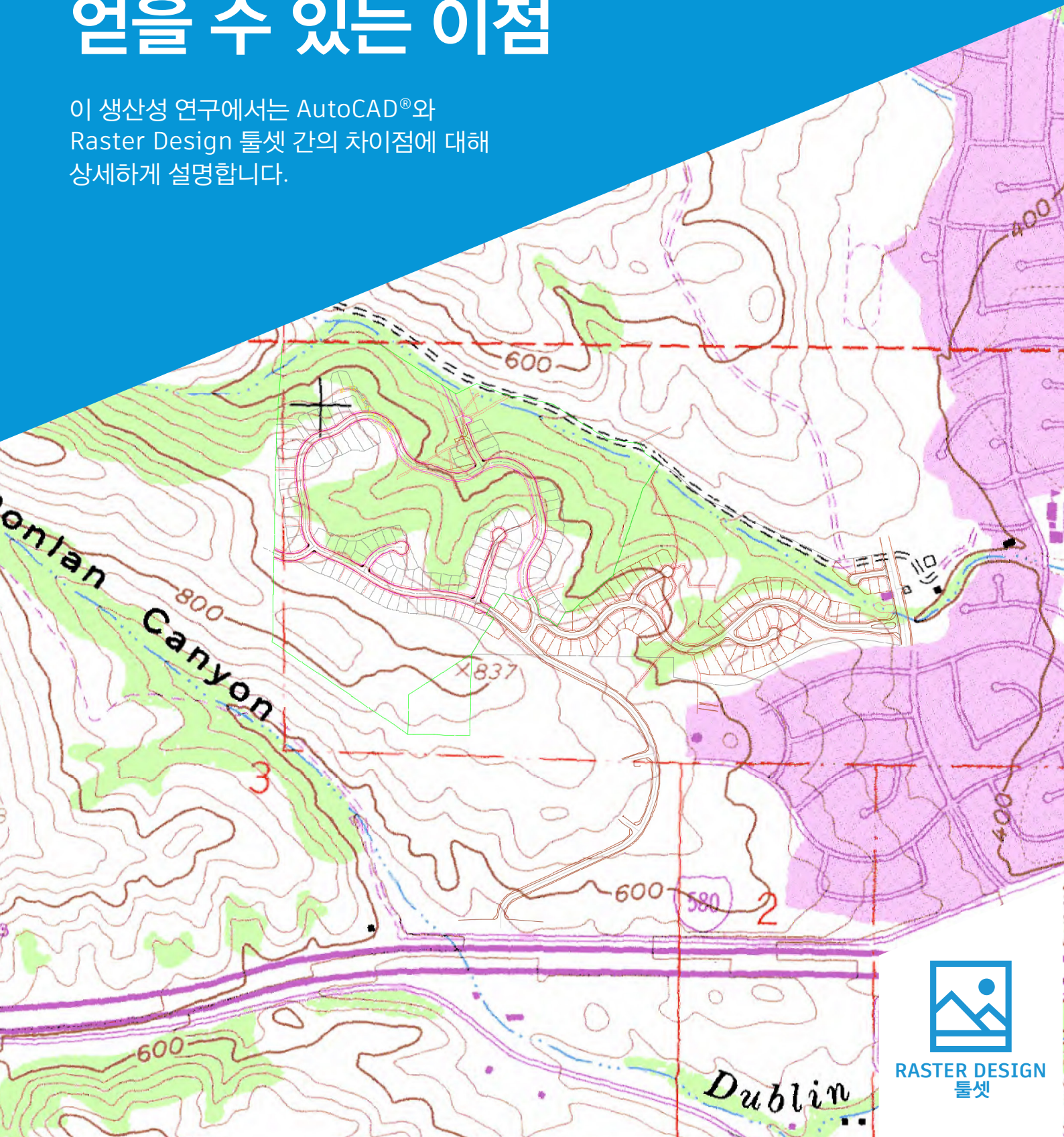


AutoCAD에서 RASTER DESIGN 툴셋을 사용할 때 얻을 수 있는 이점

이 생산성 연구에서는 AutoCAD®와 Raster Design 툴셋 간의 차이점에 대해 상세하게 설명합니다.



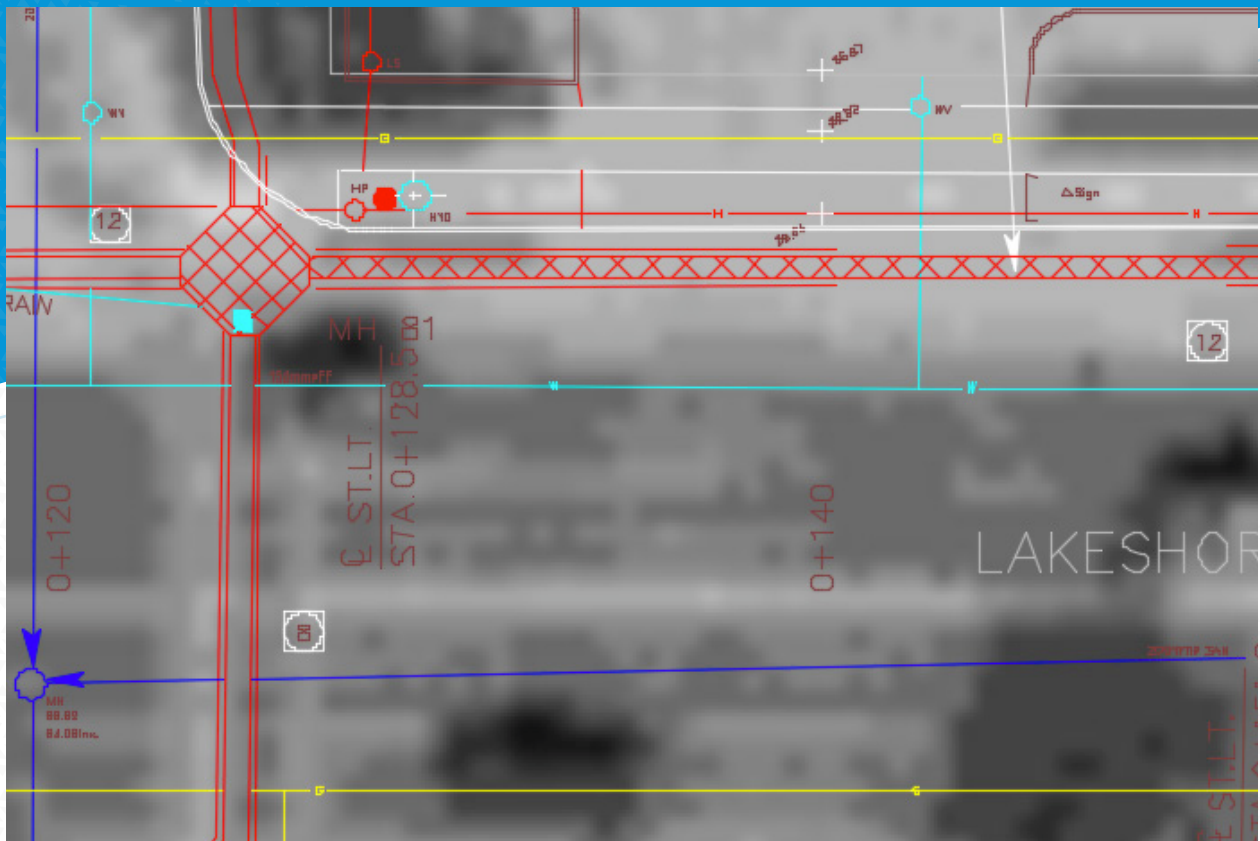
RASTER DESIGN
툴셋

이제 Raster Design 툴셋(이전 명칭: AutoCAD Raster Design)이 전문화 툴셋으로 AutoCAD에 포함되어 스캔한 도면을 편집하고 래스터 이미지를 DWG™ 객체로 변환할 수 있는 래스터 디자인 도구를 제공합니다. 이 툴셋은 사용자가 설계 도면에 래스터 이미지를 삽입할 수 있도록 특별히 제작되었습니다. 래스터 및 벡터 도구를 사용하면 이미지 정리와 편집에 유용하며 더 많은 시간을 설계에 집중할 수 있습니다. 이 연구에서는 설계 의도 전달을 위해 래스터 이미지를 사용해야 하는 도면 작업 시, 기본 AutoCAD만 사용할 때와 비교해 Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD를 사용할 때 경험할 수 있는 생산성 향상 효과를 상세하게 소개합니다.*

개요

오토데스크에서 설계하여 독립 컨설턴트에 의뢰한 이 연구는 기본 AutoCAD에서 설계를 준비할 때 겪을 수 있는 일반적인 어려움과 Raster Design 툴셋 사용을 통해 얻을 수 있는 잠재적 생산성 이점에 대해 탐구합니다. 기본 AutoCAD와 Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD를 이용해 일련의 설계 문서를 재생성하면서 이미지

편집 및 정리에서부터, REM(Raster Entity Manipulation), 벡터화, 이미지 변환 기능에 이르는 다양한 작업을 수행했습니다. Raster Design 툴셋은 기본 AutoCAD에서 작업을 수행하는 데 소요된 시간에 비해 전체적으로 48%의 생산성 향상 효과를 보여 주었습니다 (사용자의 Raster Design 툴셋 활용 수준에 따라 다를 수 있음).



이미지 제공 - Oakville Hydro

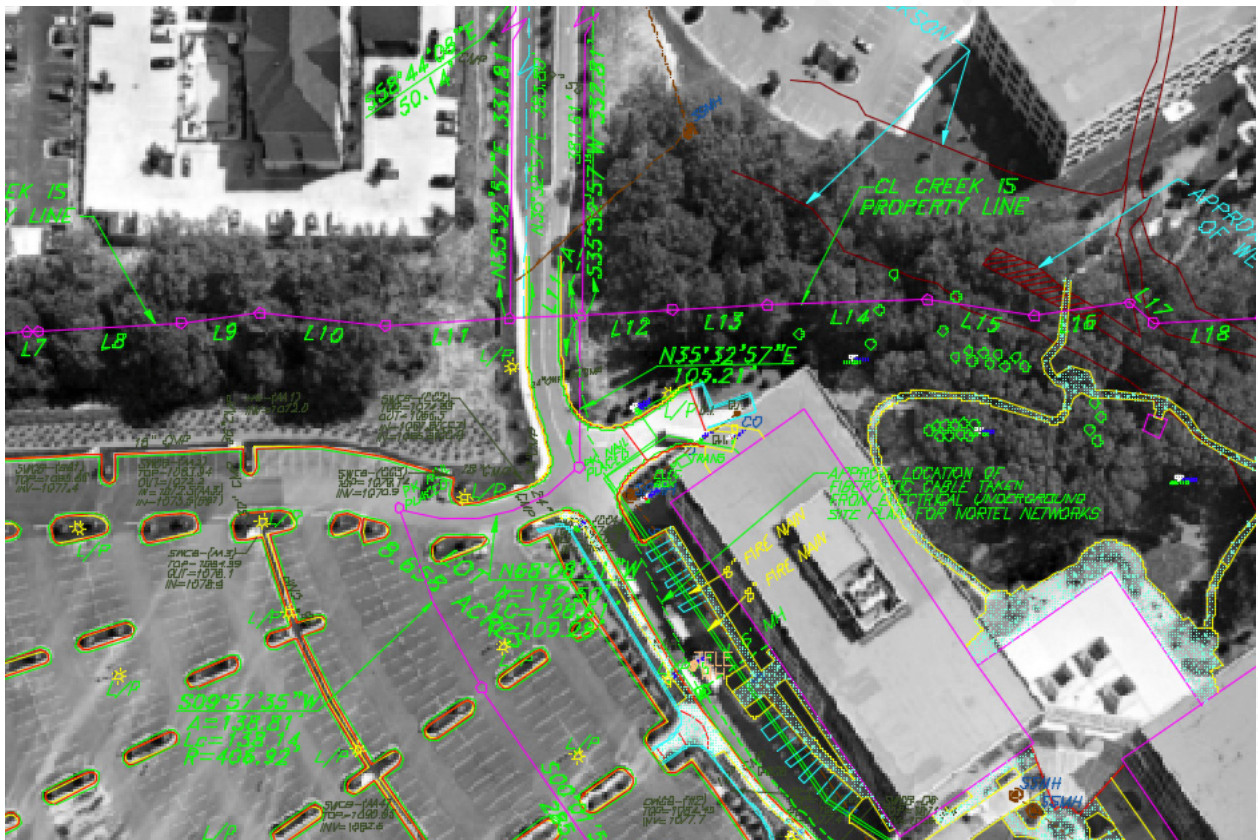
Raster Design 툴셋 사용:

래스터 이미지의 삽입 및 축척 작업 속도가 51% 빨라졌습니다.

래스터 이미지 속성 관리 및 보기에 소요되는 시간이 94% 단축되었습니다.

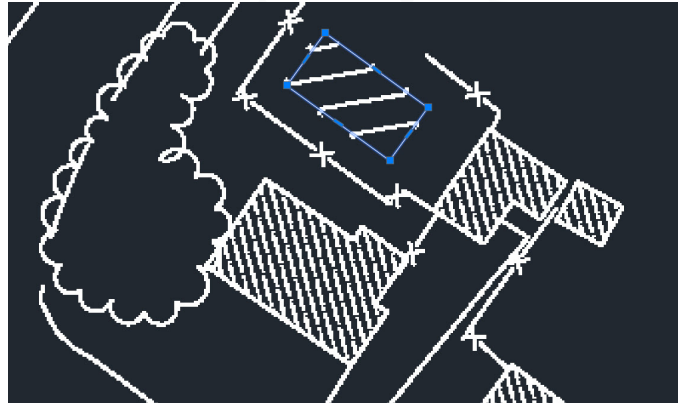
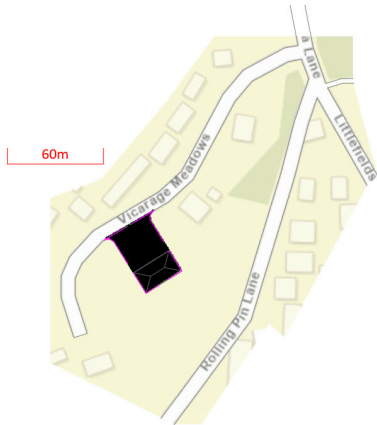
래스터 라인 개체 벡터화와 래스터 텍스트 인식 기능으로 45%의 시간이 절약되었습니다.

Raster Design 툴셋 이용 시 전체적으로 48%의 생산성 향상 효과를 얻을 수 있었습니다.



이미지 제공 - Cingular Wireless

이 연구에서는 6가지 공통적인 설계 과제를 검토하고 기본 AutoCAD와 Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD에서 각 작업을 수행하는 데 걸리는 시간과 노력을 직접 비교해 보았습니다.*



Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD를 사용할 경우 동일한 작업을 48% 빠르게 완료할 수 있었습니다.*

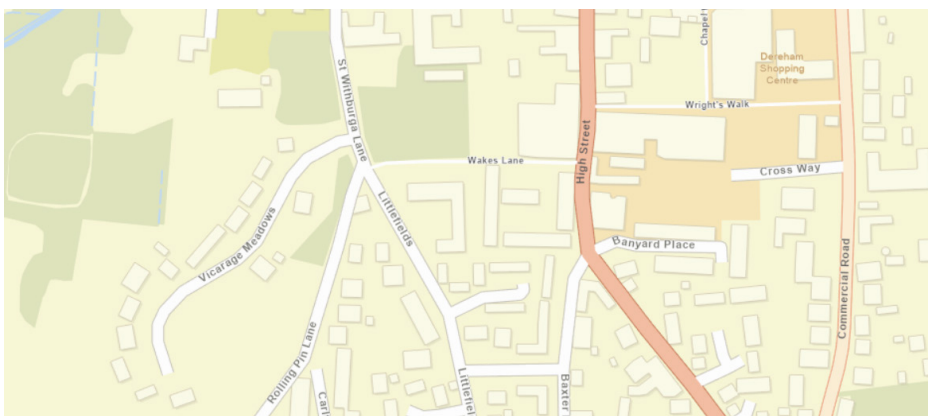
이 보고서에 소개된 성능 평가는 전문가 수준의 사용자 한 명에 의해 수행되었습니다. 소규모 녹지를 신축 커뮤니티 센터로 전환하는 샘플 AutoCAD 프로젝트를 기본 AutoCAD와 Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD를 사용하여 비교 테스트를 수행한 결과를 반영했습니다. 이러한 작업은 본질적으로 포괄적입니다. 기본 AutoCAD와 Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD를 사용해 각 작업을 완료하는 데 소요된 총 시간은 각 사례에 기록되어 있습니다.

연구 중에는 설계 프로세스를 위해 기본 AutoCAD에서 필요로 하는 모든 기호 및 타이틀 블록이 해당 문서에 한정된다고 가정했습니다. 검색 시간은 주관적일 수 있으며 최대한 짧은 시간 내에 필요한 블록을 빠르게 배치하기 위한 방법이 허용되었습니다.

다음은 연구에 대한 상세한 설명입니다.

삽입 및 축척

이 작업은 도면 파일에 기본 래스터 이미지를 삽입하고 축척을 조정하고 도면 단위에 맞게 이미지를 설정하는 작업입니다. 기본 AutoCAD에서 래스터 이미지를 삽입하고 축척을 조정하는 경우 상당한 시간이 소요될 수 있습니다. Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD에는 래스터 이미지의 포인트와 DWG 파일의 알려진 좌표를 이용해 래스터 이미지를 빠르고 효과적으로 추가 및 관리하고 축척을 조정할 수 있는 도구가 포함되어 있습니다.



단계:

- 래스터 이미지 삽입
- DWG 파일에서 적합한 단위를 이용할 수 있도록 래스터 이미지의 축척 조정

삽입 및 축척	AutoCAD	Raster Design 툴셋
설정 옵션/래스터 디자인 옵션	1:30	1:00
래스터 이미지 삽입	1:00	1:00
래스터 이미지 상호 연결 및 축척 조정	2:30	1:10
이미지 데이터 및 좌표 저장	1:30	0:00
작업 완료까지 소요된 총 시간	6:30	3:10
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 시간		51%

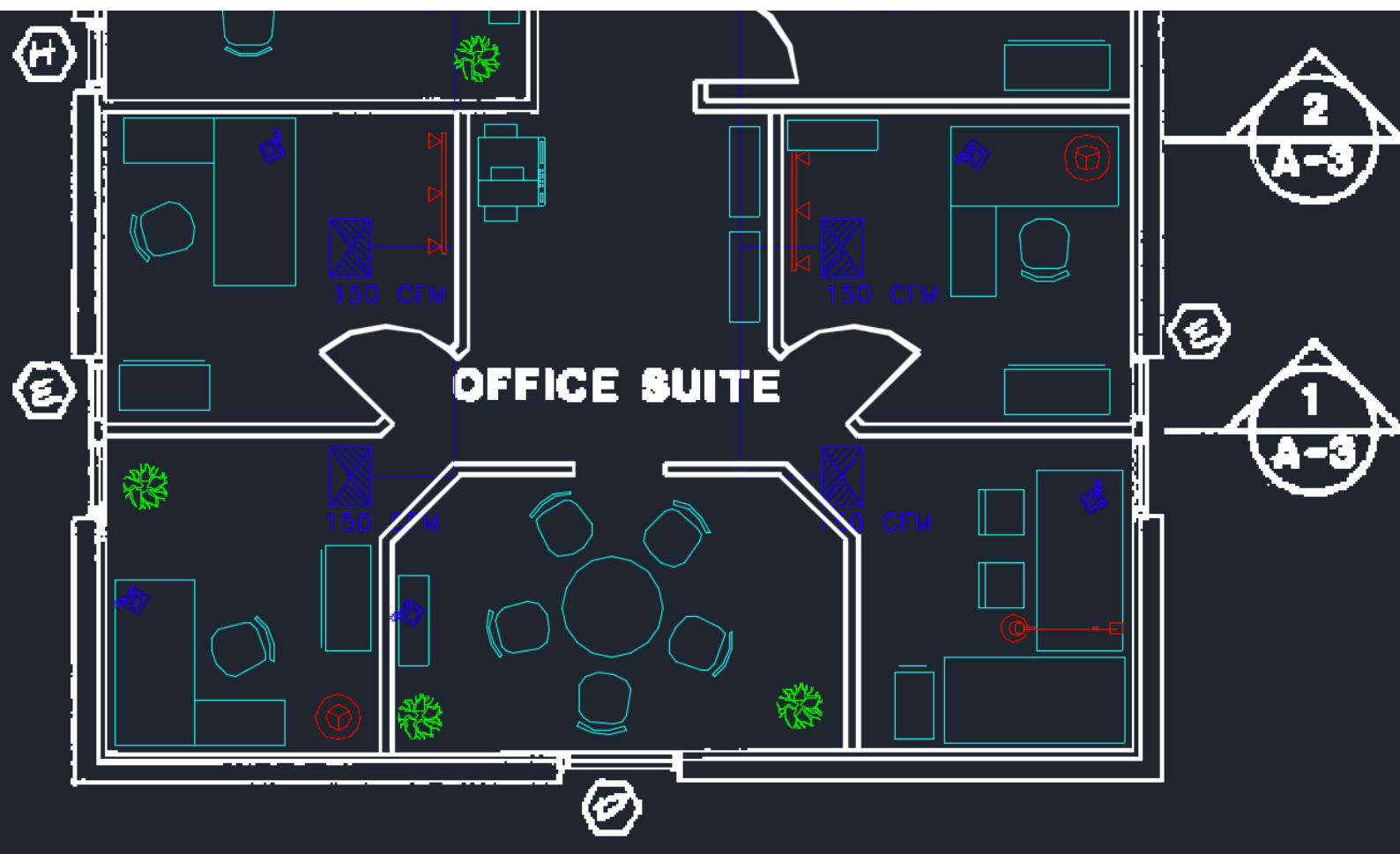
(단위: 분 및 초)

이점:

기본 AutoCAD에서는 래스터 이미지의 상호 연결/축척 조정 및 좌표 값을 수기로 계산하고 저장해야 합니다. Raster Design 툴셋의 이미지 삽입 마법사는 이미지 선택부터 DWG 파일에 삽입하는 작업까지 하나의 워크플로우로 실행할 수 있는 도구를 제공하며 여기에는 여러 래스터 이미지를 관리하고 그러한 데이터를 저장하는 기능이 포함됩니다.

Raster Design 툴셋이 Map 3D 툴셋 등의 GIS 응용프로그램과 함께 사용되는 경우 Raster Design 툴셋은 도면과 다른 좌표계를 지닌 이미지를 삽입할 때 좌표를 변환할 수 있는 옵션을 제공합니다.

다중 스펙트럼 이미지도 지원됩니다. 이 옵션은 여러 이미지가 다중 스펙트럼 데이터세트로 삽입될 경우 사용할 수 있습니다.

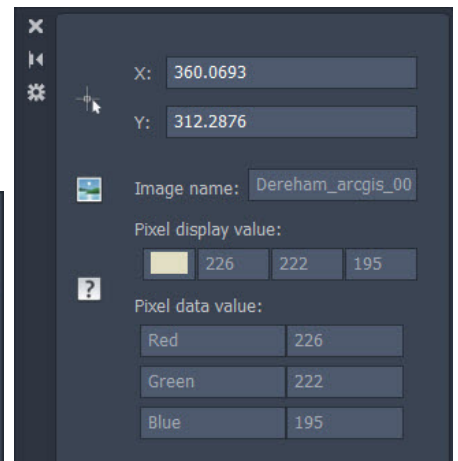
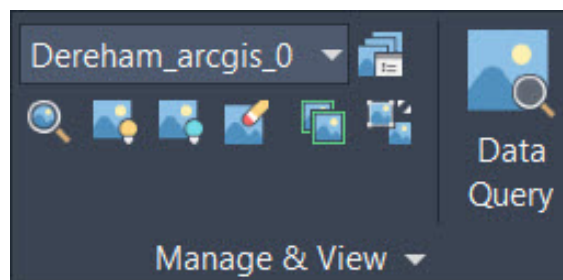
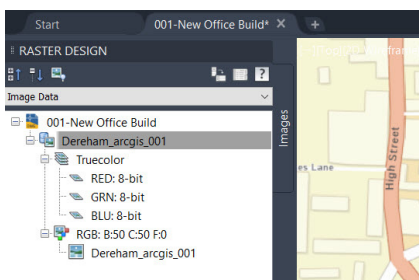


관리 및 보기

이 작업은 삽입된 래스터 이미지를 관리하고 현재 도면으로 작업해 래스터 이미지를 참조로 사용하는 도면 객체를 추가하는 작업입니다. 도면의 도면층과 객체 색상을 일치시키기 위해서는 이미지 데이터도 필요했습니다.

단계:

- 보이는 도면 객체가 아니라 이미지 범위로 줄이기
- 도면에서 신규/기존 객체로 작업하기 위해 이미지 표시 및 숨기기(해당하는 경우)
- 새 도면층 및 객체 속성에 대한 이미지의 색상 값을 확인하기 위해 이미지 데이터 조회



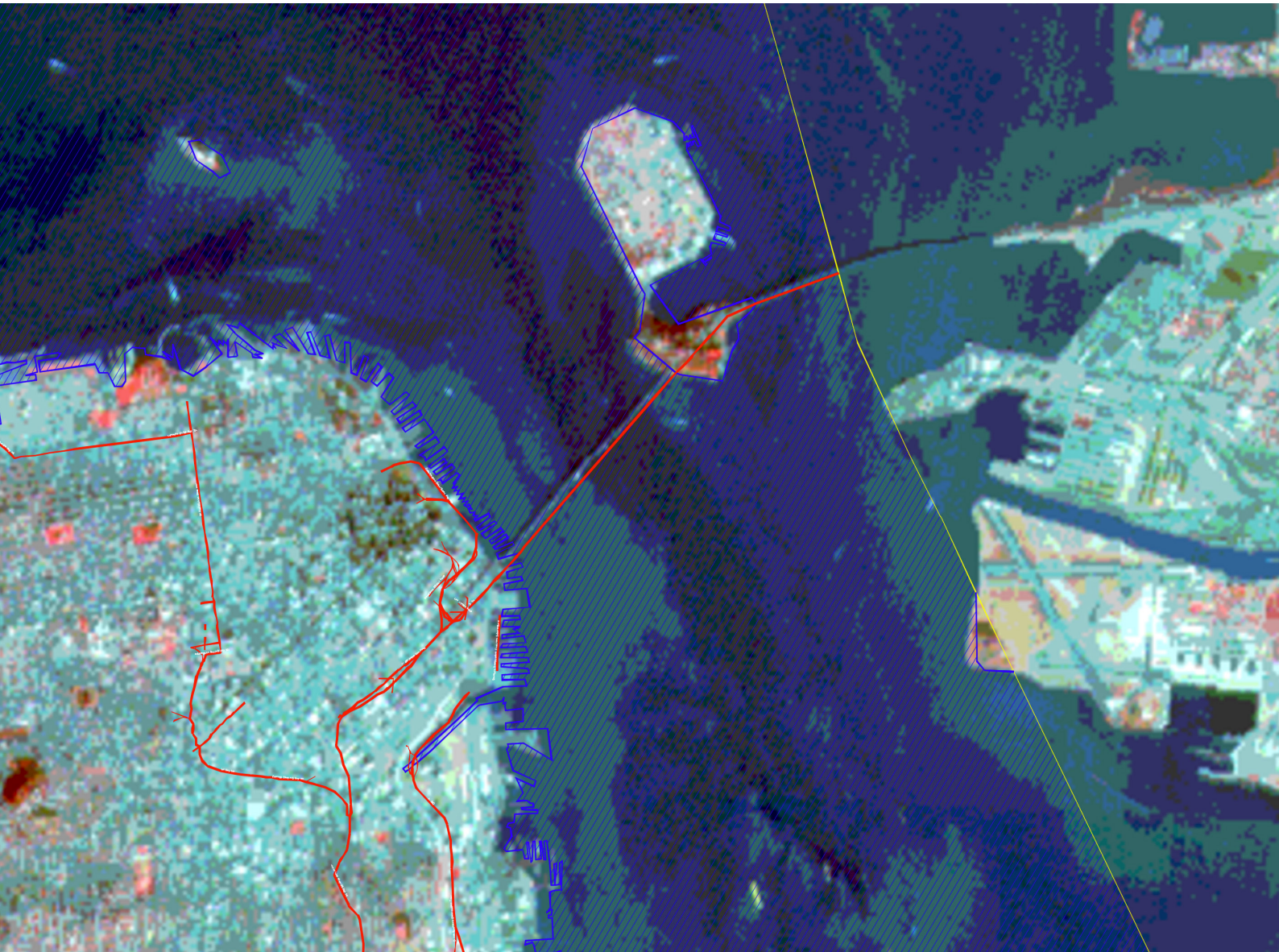
관리 및 보기	AutoCAD	Raster Design 툴셋
래스터 이미지 범위로 줄이기	0:30	0:00
호스트 도면에서 래스터 이미지 표시하기/숨기기	1:30	0:00
래스터 데이터 조회	7:00	0:30
작업 완료까지 소요된 총 시간	9:00	0:30
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 시간		94%

(단위: 분 및 초)

이점:

Raster Design 툴셋을 이용하면 기본 AutoCAD에서 래스터 이미지를 관리할 때 요구되는 사소하고 지루한 작업에 소요되는 시간을 상당 부분 절약할 수 있습니다. 이 작업 중에 관리 및 보기 패널에서 기본 AutoCAD에서 제공되지 않는 특정 래스터 이미지 관리 도구가 제공된다는 것이 확인됩니다.

또한 Raster Design 툴셋은 도면의 래스터 이미지를 손쉽게 관리할 수 있도록 고성능 Raster Design 팔레트도 제공합니다. 이 도구는 기본 AutoCAD에서 제공되지 않는 이미지 속성, 이미지 색상, 이미지 파일 위치 등의 종합적인 이미지 데이터를 제공합니다.



맵 제공 - American Digital Cartography Inc. 및 미국 지질조사국

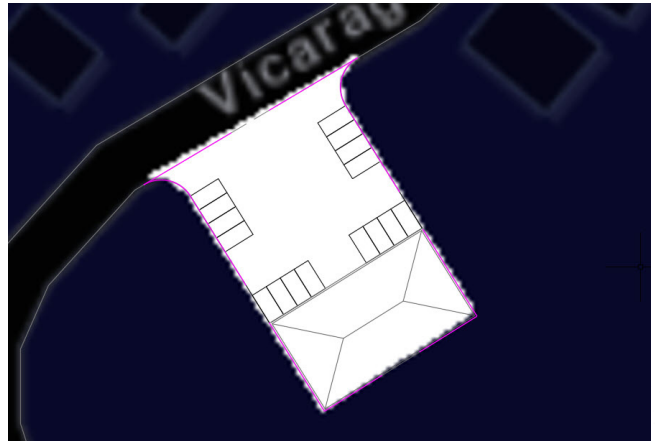
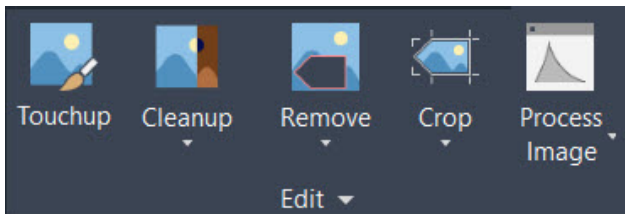
편집

이 작업은 계획 수립을 위해 새로운 커뮤니티 센터 프로젝트를 나타내는 AutoCAD 객체가 강조되어 표시되도록 래스터 이미지를 편집하는 작업입니다. 선, 폴리선, 해칭과 해당하는 주석 등이 객체에 포함됩니다. 기본 AutoCAD는 이러한 작업을 수행할 수 있는 도구를 제공하지만 Raster Design 툴셋은 더 빠르고 효율적인 워크플로우로 동일한 결과를 도출하는 전문화 도구를 제공합니다.

Raster Design 툴셋을 이용하면 요구사항대로 이미지에 대한 작업을 수행하고 해당 이미지를 편집할 수 있습니다. 도면에서 래스터 이미지를 참조로 사용하는 AutoCAD 객체가 강조되어 표시되도록 이미지를 제거하고 자를 수 있습니다. 기본 AutoCAD에서는 제공되지 않는 이러한 도구는 Raster Design 툴셋 사용자에게 상당한 시간 절약 효과를 제공합니다.

단계:

- 도면에서 래스터 이미지를 참조로 사용해 AutoCAD 객체 생성
- Raster Design 툴셋을 활용해 래스터 이미지를 편집하여 AutoCAD 객체 강조 표시



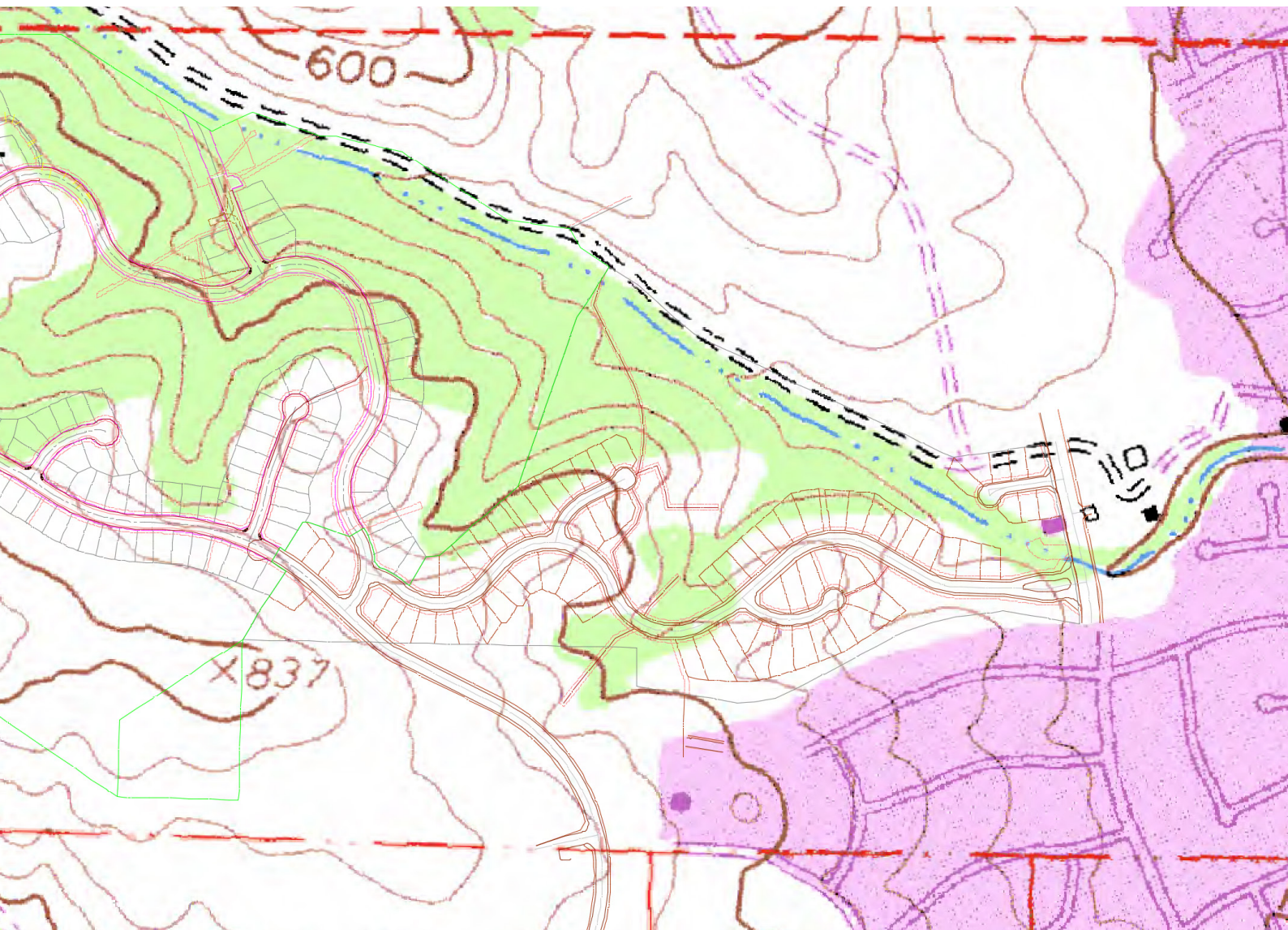
편집	AutoCAD	Raster Design 툴셋
AutoCAD 객체 생성	30:00	30:00
래스터 이미지 영역 생성	15:00	15:00
도면에서 래스터 이미지 영역 제거	15:00	5:00
AutoCAD 객체를 강조 표시하기 위해 래스터 이미지 반전	15:00	2:00
작업 완료까지 소요된 총 시간	75:00	52:00
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 시간		31%

(단위: 분 및 초)

이점:

Raster Design 툴셋은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 기본 AutoCAD에서 사용할 수 없는, 래스터 특화 편집 도구
- 도면에 래스터 이미지를 통합할 때 효율성을 높일 수 있도록 정의된 워크플로우
- AutoCAD 객체를 손쉽게 강조 표시하기 위한 이미지 색상 조작



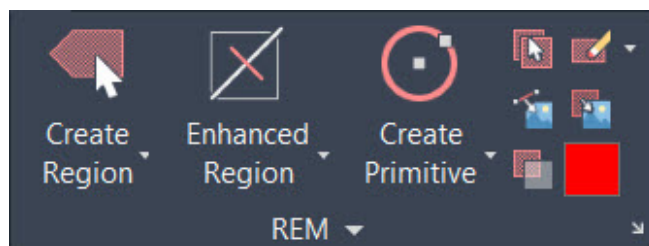
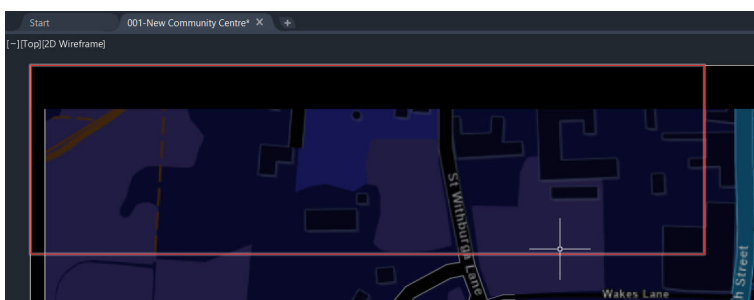
REM(Raster Entity Manipulation)

Raster Design 툴셋은 래스터 이미지에서 다양한 형상의 영역을 정의하고 이를 개별적으로 조작할 수 있는 도구를 제공합니다. 이러한 도구에는 폴리곤, 직사각형, 대각선, 원형은 물론 기존 벡터 도면요소의 항목도 포함됩니다. 기본 AutoCAD는 래스터 이미지를 편집할 때 상당한 시간 절약 효과를 제공하는 이러한 도구를 제공하지 않습니다.

이 작업은 래스터 이미지에서 여러 개의 REM(Raster Entity Manipulation) 영역을 생성하고 래스터 텍스트와 경계에서 관련 없는 영역을 제거해 도면의 이미지를 개선하고 파일 크기를 줄이고 전체적인 도면의 모습을 개선하기 위해 이를 제거하는 작업입니다.

단계:

- 직사각형 및 폴리곤 영역 도구를 이용해 REM 영역 생성
- 선택한 REM 영역 삭제



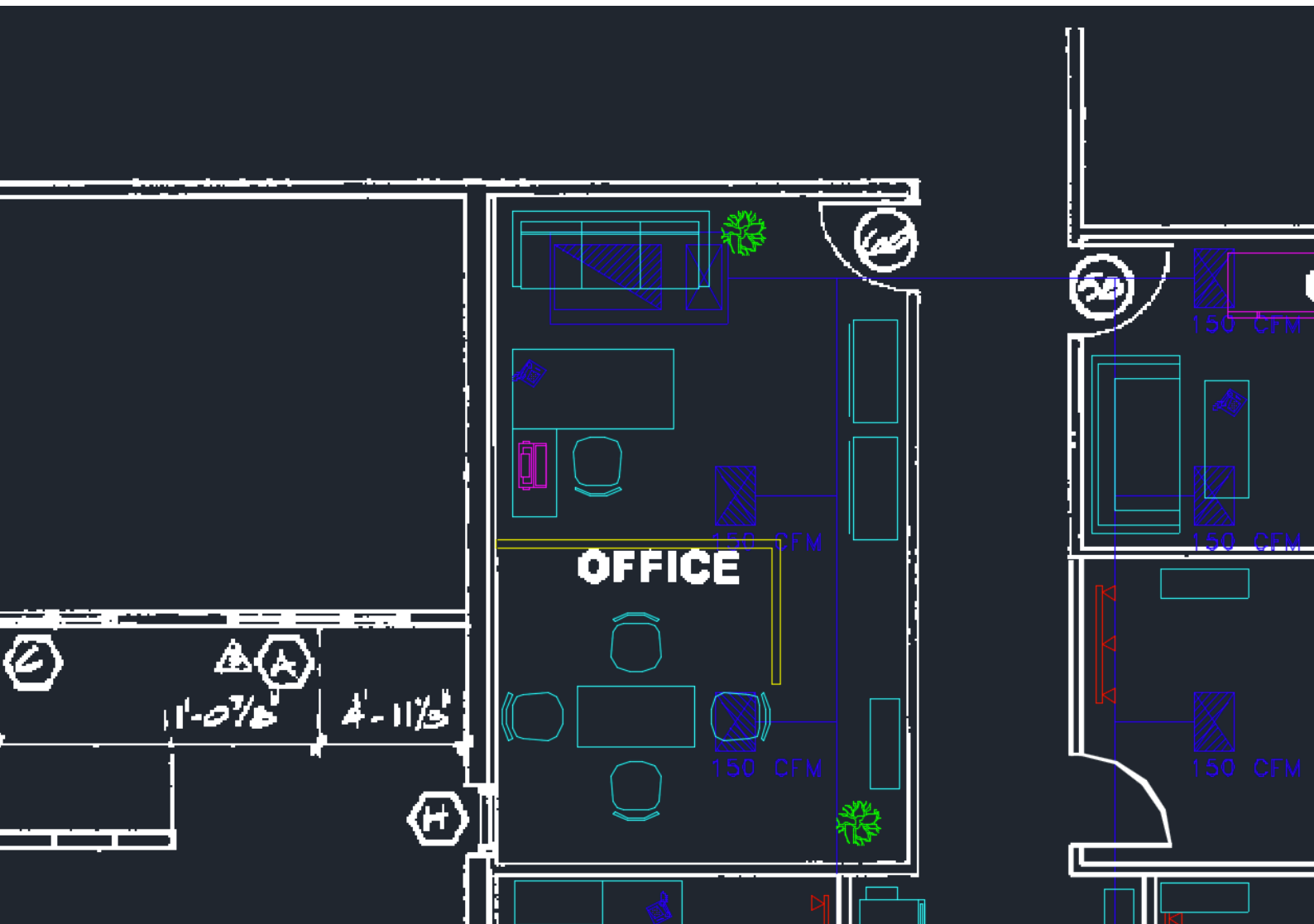
REM	AutoCAD	Raster Design 툴셋
직사각형 REM 영역 생성	25:00	10:00
폴리곤 REM 영역 생성	30:00	15:00
REM 영역 삭제	20:00	5:00
작업 완료까지 소요된 총 시간	75:00	30:00
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 시간		60%

(단위: 분 및 초)

이점:

Raster Design 툴셋은 다음과 같은 이유로 상당한 시간 절약 효과를 제공할 수 있습니다.

- 기본 AutoCAD는 유사한 REM 도구를 제공하지 않습니다.
- Raster Design 툴셋의 REM 도구는 빠르고 효율적인 워크플로우를 제공합니다.
- 설계 의도를 효과적으로 전달하는 깔끔하고 명료한 도면을 제공하기 위해 래스터 이미지를 편집 및 조작할 수 있습니다.



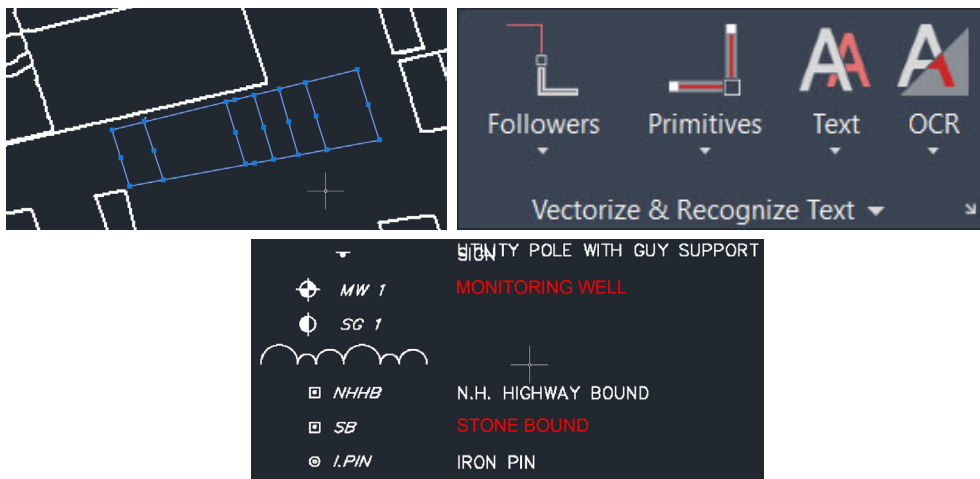
벡터화 및 텍스트 인식

Raster Design 툴셋은 래스터 도면요소와 텍스트를 벡터 도면요소와 텍스트로 빠르고 효과적으로 변환해 주는 대화식 도구를 제공합니다. 이 작업은 래스터 텍스트 도면요소를 다선 문자(MText) 도면요소로 변환하기 위해 래스터 라인 도면요소를 벡터화하고 OCR(광학 문자 인식) 도구를 사용하는 작업입니다.

기본 AutoCAD는 OCR 기능을 제공하지 않습니다. Raster Design 툴셋은 래스터 텍스트 도면요소를 다선 문자 및 텍스트로 간편하고 효율적으로 변환할 수 있는 기능을 제공하므로 이미 유리한 입장에 있습니다.

단계:

- 기본 AutoCAD/Raster Design 툴셋 옵션 설정
- 벡터 라인 원형을 생성하고 AutoCAD 속성으로 변환
- OCR(광학 문자 인식) 설정 지정
- 래스터 텍스트 도면요소를 인식하고 다선 문자 도면요소로 변환



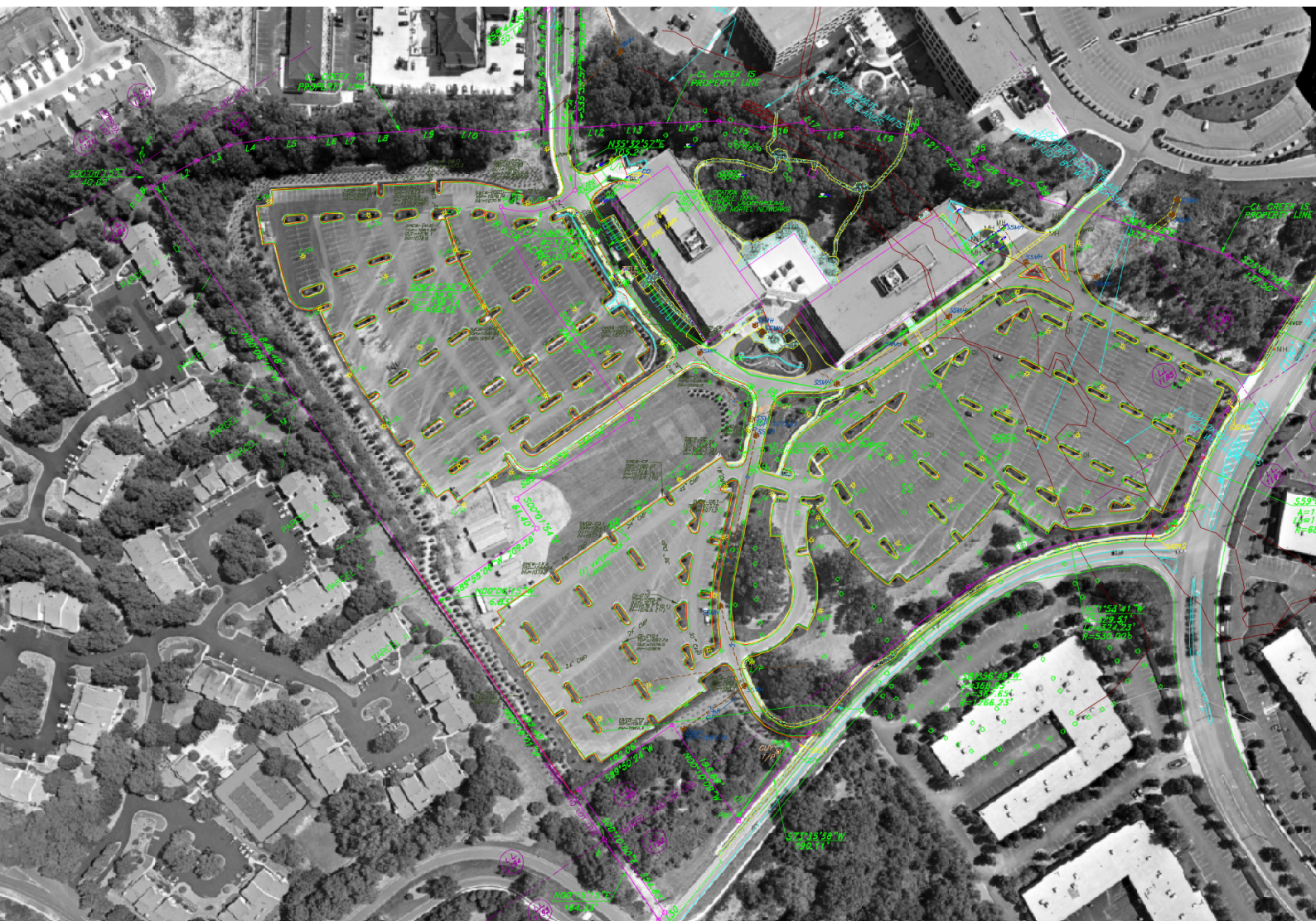
벡터화 및 텍스트 인식	AutoCAD	Raster Design 툴셋
기본 AutoCAD/Raster Design/OCR 옵션 설정	6:00	6:00
래스터 이미지에서 벡터 라인 원형 생성	15:00	5:00
벡터 라인 원형을 AutoCAD 속성으로 설정	5:00	5:00
래스터 문자를 다선 문자로 변환/편집	5:00	1:00
작업 완료까지 소요된 총 시간	31:00	17:00
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 시간		45%

(단위: 분 및 초)

이점:

Raster Design 툴셋의 이점 :

- Raster Design 툴셋 옵션을 이용하면 래스터 라인 도면요소를 정확하게 인식하여 벡터 라인 원형으로 빠르고 효율적으로 변환할 수 있습니다.
- OCR(광학 문자 인식) 설정은 기본 AutoCAD에 비해 상당한 시간 절약 효과를 제공합니다.
- 빠르고 효율적인 워크플로우로 래스터 텍스트를 다선 문자로 변환할 수 있습니다.



이미지 제공 - Cingular Wireless

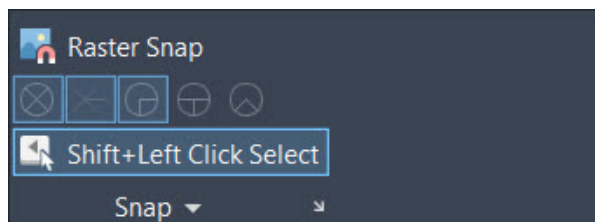
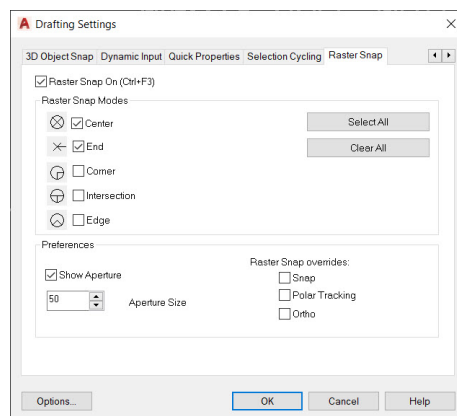
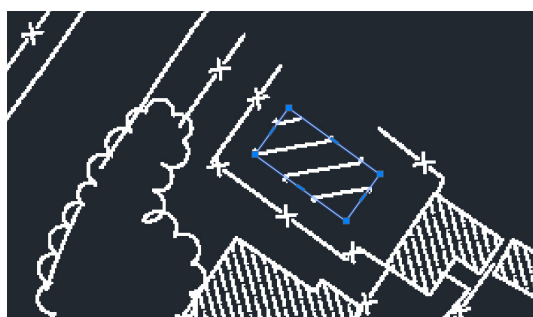
래스터 스냅

정의에 따르면 래스터 이미지는 객체 스냅이 없습니다. 기본 AutoCAD에서 도면에 더해지는 경우 벡터 도면요소는 래스터 도면요소를 통해 추적되는 경우가 많습니다. 기본 AutoCAD의 객체 스냅(OSNAP)도 동일한 작업을 수행할 수 있지만 시간이 오래 걸리는 경우가 많으며 부정확할 수 있습니다.

Raster Design 툴셋은 사용자가 래스터 도면요소 스냅과 선과 폴리선 등의 벡터 원형 생성을 할 수 있게 해주는 래스터 스냅을 제공합니다.

단계:

- Raster Design 툴셋에서 래스터 스냅 설정 활성화
- 래스터 스냅을 활용해 벡터 원형 생성
- 생성된 벡터 라인 원형에 속성 추가

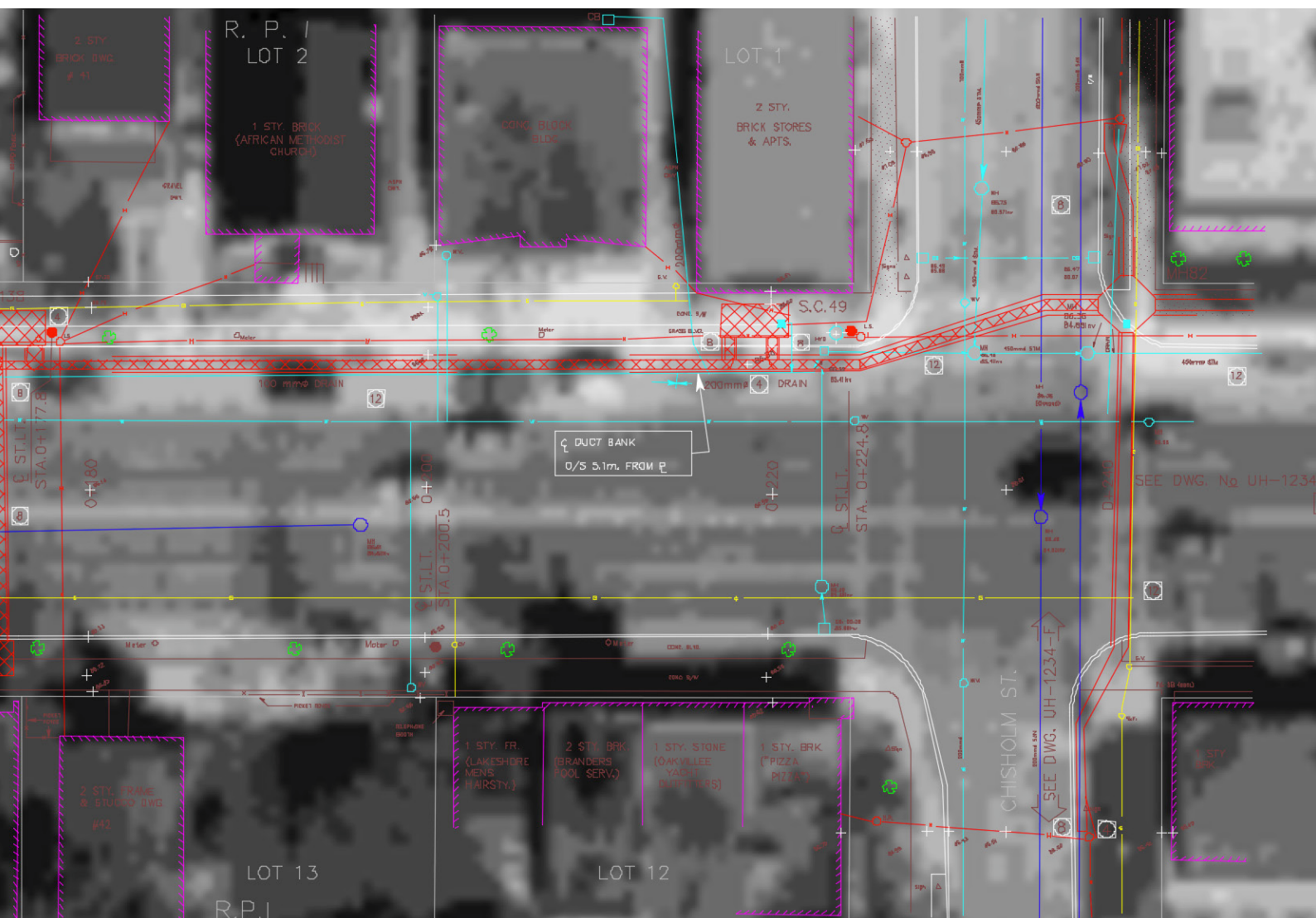


래스터 스냅	AutoCAD	Raster Design 툴셋
래스터 스냅 설정/AutoCAD OSNAP 설정 활성화	1:00	1:00
벡터 도면요소 추적/벡터 원형 생성	30:00	10:00
벡터 도면요소/원형에 속성 추가	10:00	10:00
작업 완료까지 소요된 총 시간	41:00	21:00
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 시간		49%

(단위: 분 및 초)

이점:

Raster Design 툴셋의 래스터 스냅을 이용해 벡터 원형을 생성하면 기본 AutoCAD에 비해 훨씬 빠른 속도로 작업을 완료할 수 있습니다. 기본 AutoCAD에서 이는 시간이 오래 걸리는 작업일 뿐만 아니라 어느 정도의 부정확성을 야기할 수도 있습니다. 기본 AutoCAD의 OSNAPS를 사용하더라도 래스터 이미지 도면요소에 스냅은 할 수 없습니다. Raster Design 툴셋은 이 기능을 제공하므로 기본 AutoCAD에 비해 상당한 시간 절약 효과를 제공합니다.



이미지 제공 - Oakville Hydro

결론

이 Raster Design 툴셋 생산성 연구에서 분석된 6가지 설계 작업은 Raster Design 툴셋이 생산성 향상에 도움이 되는 도구와 워크플로우를 어떻게 제공하는지를 보여 주는 작은 예에 불과합니다.

프로젝트 작업	AutoCAD (분:초)	Raster Design 툴셋(분:초)	시간 절약
1 삽입 및 축척	6:30	3:10	51%
2 관리 및 보기	9:00	0:30	94%
3 편집	75:00	52:00	31%
4 REM	75:00	30:00	60%
5 벡터화 및 텍스트 인식	31:00	17:00	45%
6 래스터 스냅	41:00	21:00	49%
총 시간	237:30	123:40	
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 전체 시간			48%

(단위: 분 및 초)

Raster Design 툴셋을 이용하면 기본 AutoCAD만 사용할 때에 비해 2D CAD 작업 시간을 약 48% 단축할 수 있습니다.*

Raster Design 툴셋의 이점

이 6가지 작업을 바탕으로, Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD는 기본 AutoCAD에 비해 래스터 이미지 사용 시 더 높은 수준의 생산성을 제공한다는 것을 알 수 있습니다. Raster Design 툴셋은 래스터 이미지를 위해 특별히 제작되었기 때문에 사용자들은 이 보고서에서 설명한 즉각적이며 상당한 수준의 생산성 이점을 직접 경험할 수 있습니다.

Raster Design 툴셋 사용 방법에 관해 자세히 알아보시겠습니까? [Raster Design 튜토리얼](#)을 살펴보세요.

*다른 모든 성능 테스트와 마찬가지로 본 결과치는 시스템, 운영 체제, 필터 그리고 소스 자료에 따라 달라질 수 있습니다. 최대한 공정하고 객관적인 테스트가 될 수 있도록 최선을 다했지만 실제 사용 환경에서의 결과치는 다를 수 있습니다. 제품 정보 및 사양은 공지 없이 변경될 수 있습니다. Autodesk는 명시적이거나 암시적인 어떠한 유형의 보증 없이 이 정보를 "있는 그대로" 제공합니다.

