

PEDAS-Converter R2020

User Manuals (한글버전)

Updated: 2020.07.03

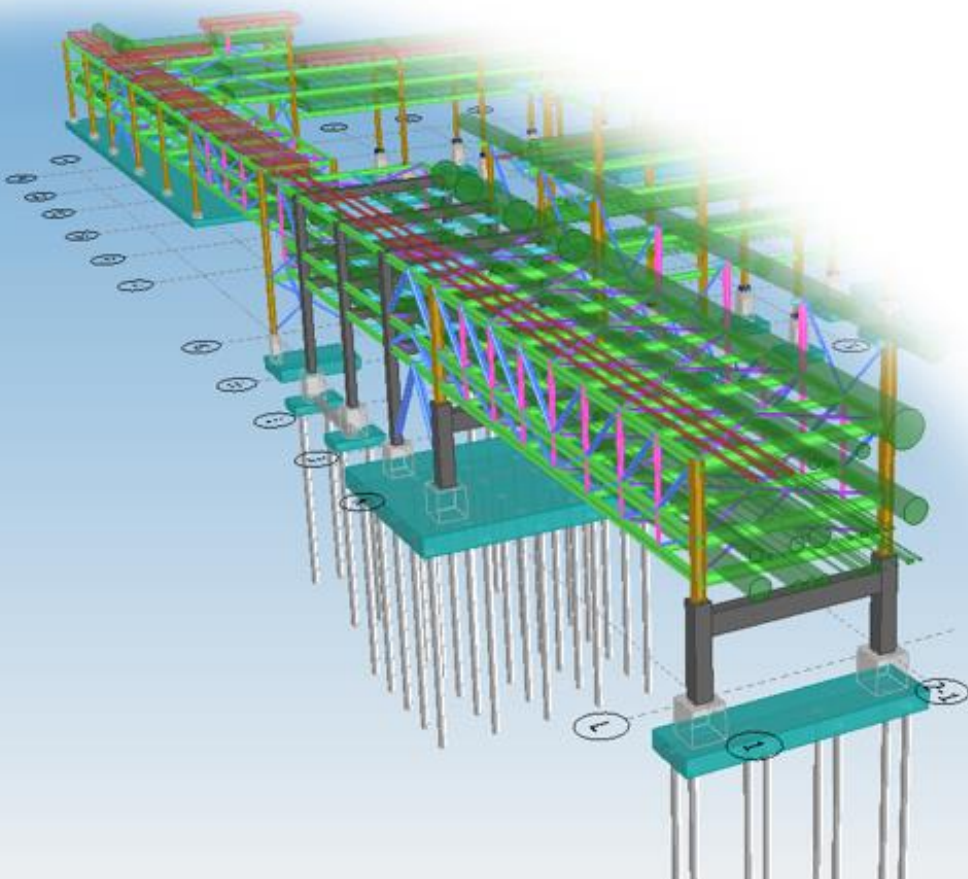


Table of Contents

1	Introduction.....	1
1.1	Objective	1
1.2	Basic Concept of PEDAS-Systems	1
1.3	PEDAS-Systems Structure	2
2	PEDAS-Converter Main.....	3
2.1	2가지 Program Mode	3
2.1.1	Stand Alone Mode without S3D	3
2.1.2	S3D Mode (Guide to use)	4
2.2	Login & Main	5
2.3	Main Menu	6
2.3.1	File	6
2.3.2	Import	6
2.3.3	Option	7
2.3.4	Convert.....	7
2.4	Object Explorer	8
2.4.1	By Fdn. File List	8
2.4.2	By S3D System Path	10
2.5	Graphic Viewer	12
2.5.1	Set Global Position (by Pedestal)	13
2.5.2	Mapping to S3D-System	14
2.6	Property Information.....	15
2.6.1	Foundation	15
2.6.2	Pedestal	16
2.6.3	Tie-Girder.....	17
2.6.4	SubBase.....	18
2.6.5	Pile.....	18
2.7	PEDAS-Foundation Data	18
3	PEDAS-Converter 상세 화면	19
3.1	S3D Object Type Mapping	19
3.2	Mapping Properties	20

3.3	S3D System Setup by Foundation	21
3.4	S3D Entity Path	22
3.5	Re-Import & Project Information.....	23
3.6	Convert to S3D.....	26
3.6.1	Converting Option	26
3.6.2	Revision Foundation.....	27
3.6.3	Converting Result	28

1 Introduction

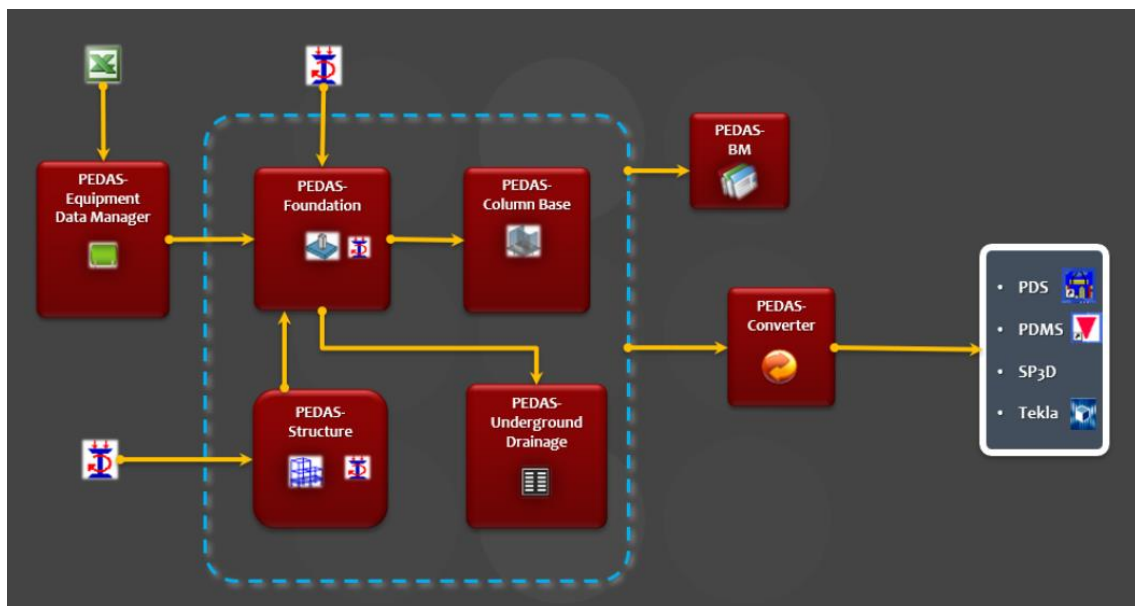
1.1 Objective

문서는 PEDAS 시스템을 사용함에 있어서 각각의 기능에 대한 Tip을 제공하여 PEDAS 사용자가 최대한 빨리 본 시스템에 익숙해지도록 돕기 위해 만들어 졌다.

1.2 Basic Concept of PEDAS-Systems

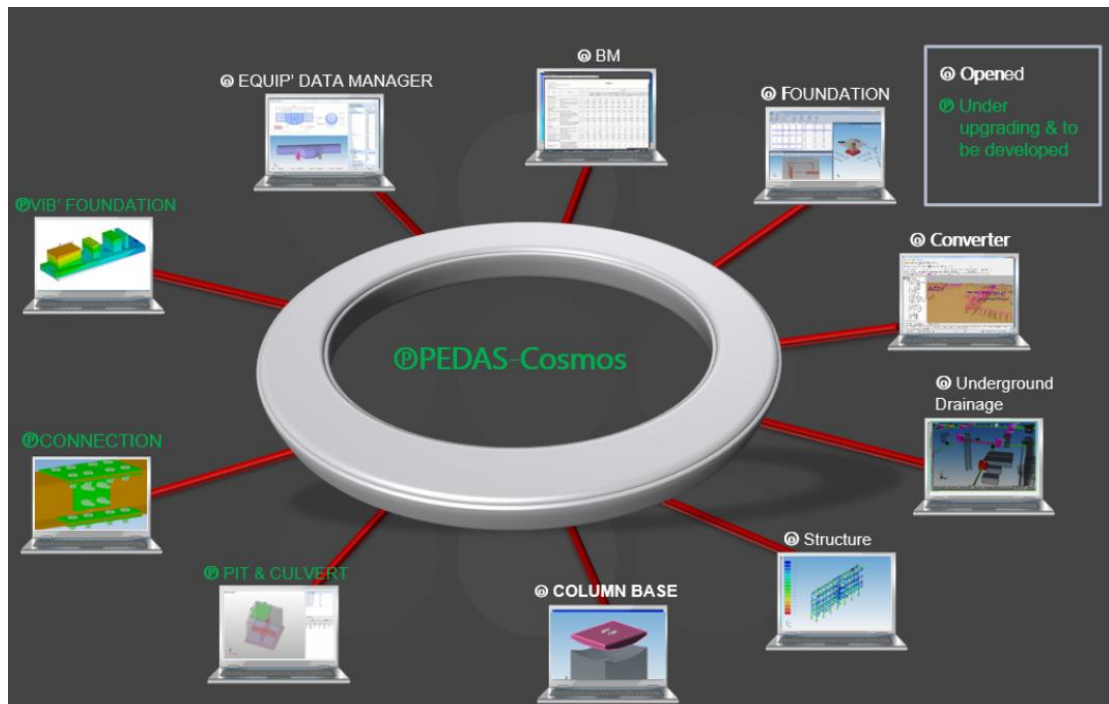
PEDAS 시스템은 네트워크/데이터베이스/3D기술/대용량 정보처리 등의 기술을 바탕으로, 플랜트 건축 및 토목 분야의 입찰 및 상세 설계자동화를 통한 설계 프로세스 혁신에 도움을 주도록 개발되었다.

PEDAS-Systems는 Engineering 단계별 업무를 지원해주어 각 단계별로 해석/계산서/도면/BOM/3D 등을 자동으로 생성한다. 그리고 이들 단계별을 유기적으로 연결하여 생산성 향상 및 오류 발생 최소화 등에 목표를 두고 있다.



1.3 PEDAS-Systems Structure

PEDAS-Systems는 Windows기반 환경에 실행되며, 빠르고 쉽게 구조물에 대한 최적 설계 및 리포트(Calculation Sheet & BM Sheet & DWG.) 기능을 수행한다. 그리고 각종 Setup 기능을 제공하여 다양한 Project에 적용할 수 있도록 기능을 제공한다. 본 시스템은 현재는 7개의 설계 프로그램으로 구성되어 있으며 향후에 지속적으로 프로그램 종류 및 기능이 추가될 예정이다.



Opened:	Planned:
PEDAS-Foundation	PEDAS-Connection
PEDAS-Structure	PEDAS-Pit & Culvert
PEDAS-Column Base	PEDAS-Vib. Foundation
PEDAS-Equipment Data Manager	PEDAS-Cosmos
PEDAS-Converter	
PEDAS-Underground Drainage	
PEDAS-BM	

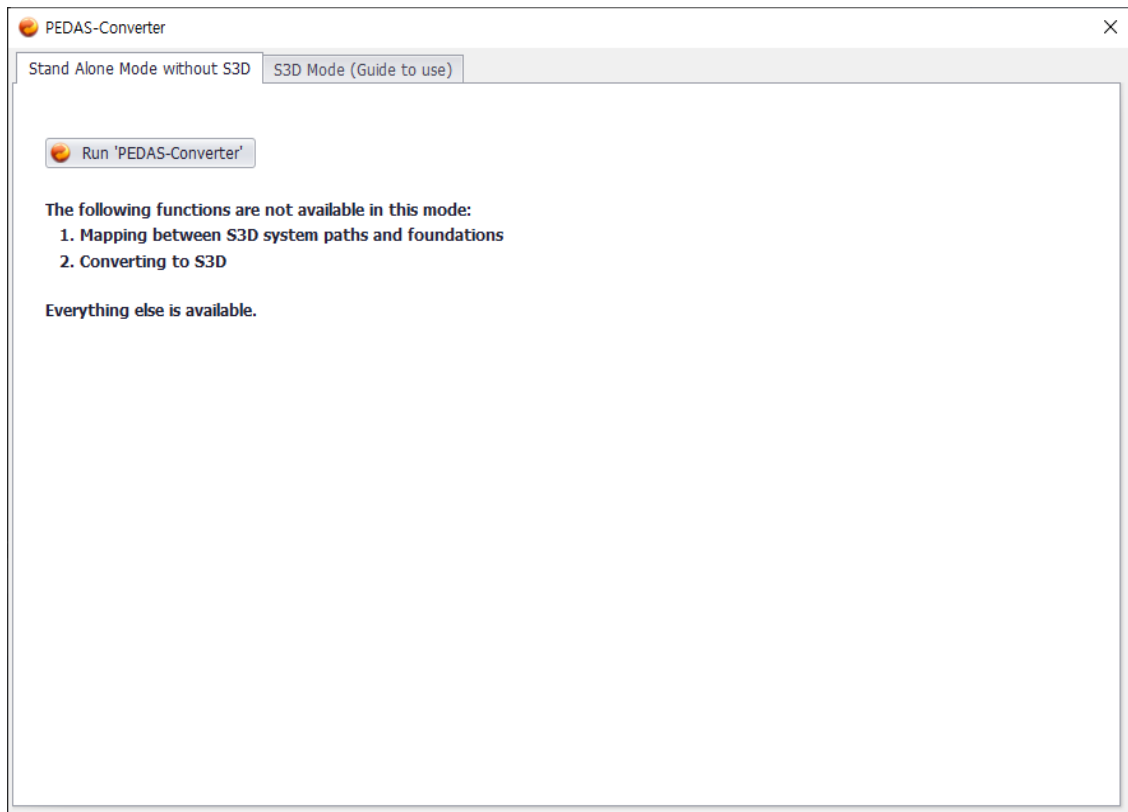
2 PEDAS-Converter Main

2.1 2가지 Program Mode

PEDAS-Converter는 S3D 구동 없이 사용할 수 있는 [Stand Alone Mode with S3D]와 S3D에서 실행되는 [S3D Mode]로 구분된다.

배포된 PEDAS-Converter 프로그램을 실행하면 다음과 같은 화면이 나온다.

2.1.1 Stand Alone Mode without S3D



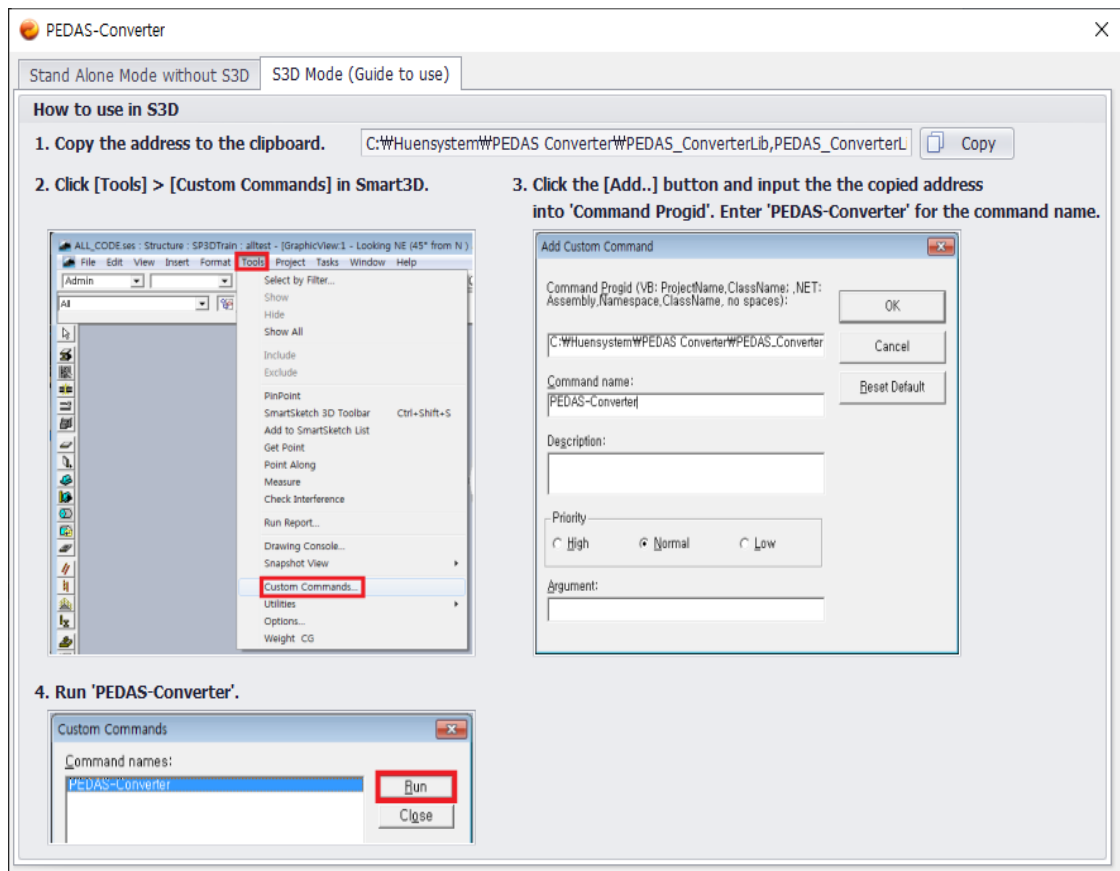
해당 모드는 S3D System Mapping, Converting기능을 제외하고 사용할 수 있는 모드다.

Run 'PEDAS-Converter'를 실행하면, Stand Alone 모드로 실행된다.

이 모드에서는 다음과 같은 SPD와 관련한 기능은 사용할 수 없다.

- S3D의 System Path 정보를 이용한 Mapping 기능
- S3D로 Model 변환 기능

2.1.2 S3D Mode (Guide to use)



해당 화면은 S3D에서 PEDAS-Converter를 실행할 수 있는 초기 설정 방법을 안내한다.

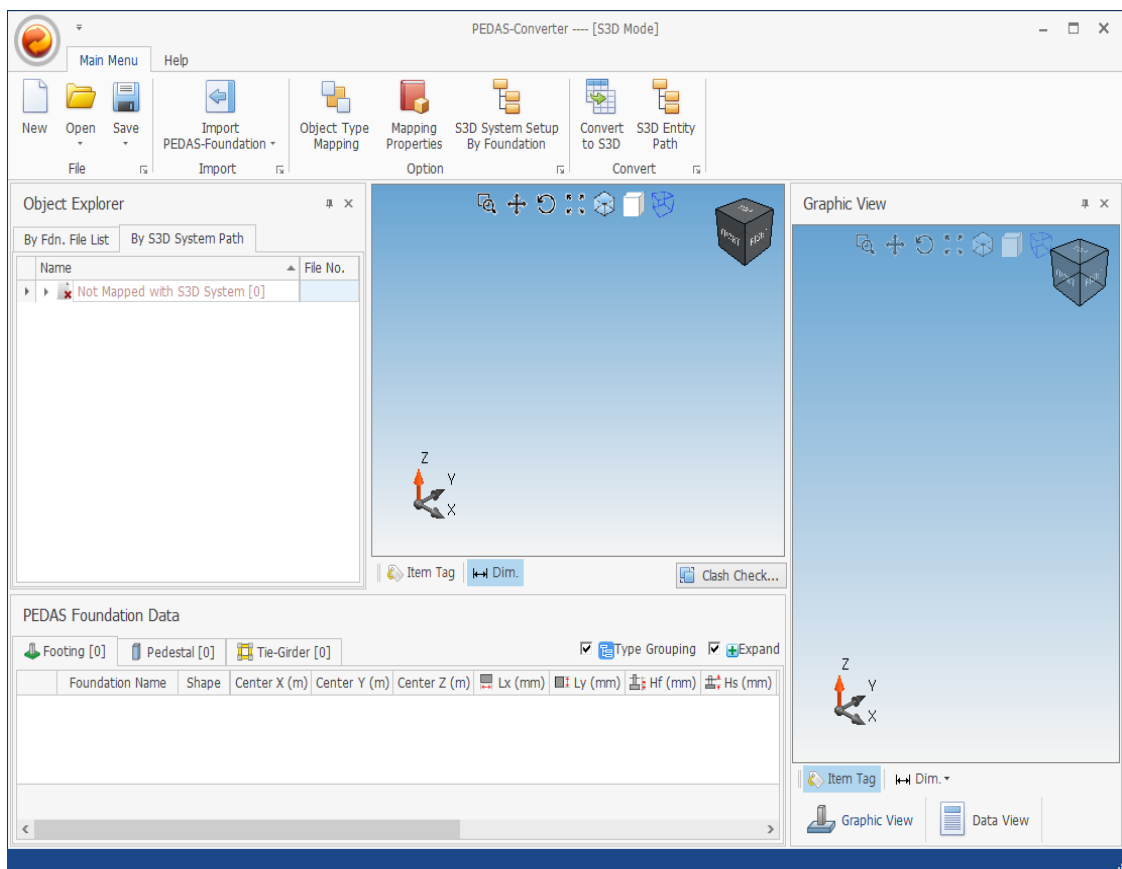
2.2 Login & Main

PEDAS-Converter를 실행하면, 다음과 같이 로그인 창이 뜬다.

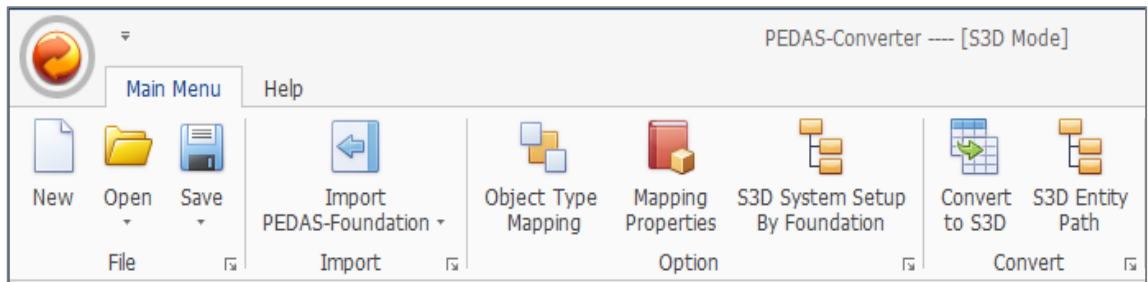
로그인 과정을 거치고 나면, 프로그램 메인 화면이 로드 된다.



메인 화면은 Main Menu, Object Explorer, Graphic Viewer, Property Information, Foundation Data List로 메뉴 그룹이 구성되어 있다.



2.3 Main Menu



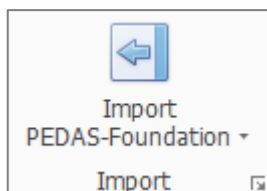
PEDAS-Converter는 하나의 메인 메뉴로 구성되어 있으며, 메인 메뉴에는 4개의 하위 메뉴 그룹으로 구성되어 있다.

2.3.1 File



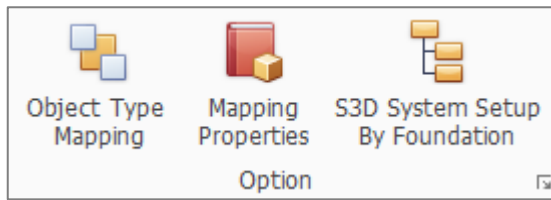
- New: 신규로 파일을 생성하는 메뉴.
- Open: Converter 파일을 불러오는 메뉴.
메뉴 아래의 ▼ 클릭 시, 최근 10개의 Converter 파일 목록이 로드 된다.
- Save: 현재 작업중인 내용을 Converter 파일로 저장하는 메뉴.
- Save As: Converter 파일을 다른 이름으로 설정하여 저장하는 메뉴.

2.3.2 Import



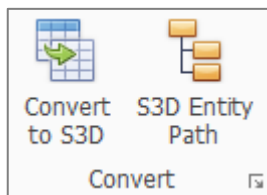
- Import PEDAS-Foundation: PEDAS-Foundation 파일을 Import 하는 메뉴.
- 메뉴 아래의 ▼ 클릭 시, 최근 10개의 Foundation 파일이 로드 된다.

2.3.3 Option



- S3D Object Type Mapping: Foundation Type 별로 S3D에 등록된 Category 설정을 확인하는 메뉴.
- Mapping Properties: S3D Property에 PEDAS Property 값을 설정하는 메뉴.
- S3D System Setup By Foundation: 로드 된 Foundation Item을 어느 S3D System에 추가할지 설정하는 메뉴.

2.3.4 Convert

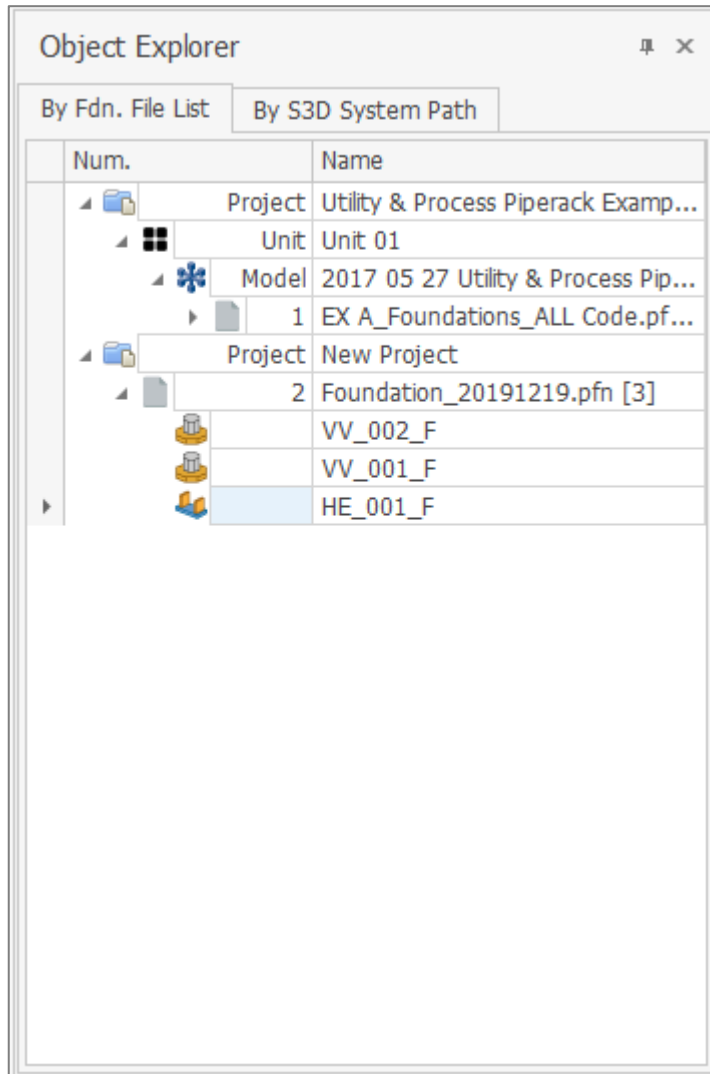


- Convert to S3D: PEDAS-Foundation Item을 S3D로 Converting하는 메뉴.
- S3D Entity Path: System 하위로 Converting 되는 경로를 설정하는 메뉴.

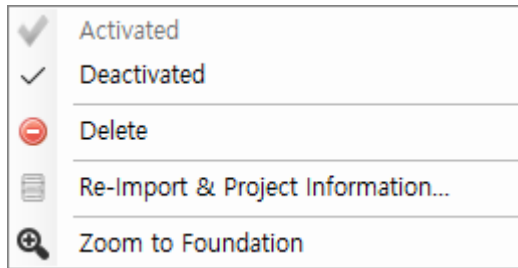
2.4 Object Explorer

각 Foundation 객체는 설정된 Hierarchy구조(Project/Unit/Model) 하위에 존재하게 된다. 해당 Tree화면에서 마우스 우 클릭을 실행하여 Graphic으로 Zoom, Project정보 설정, S3D Converting 등의 작업을 수행할 수 있다.

2.4.1 By Fdn. File List

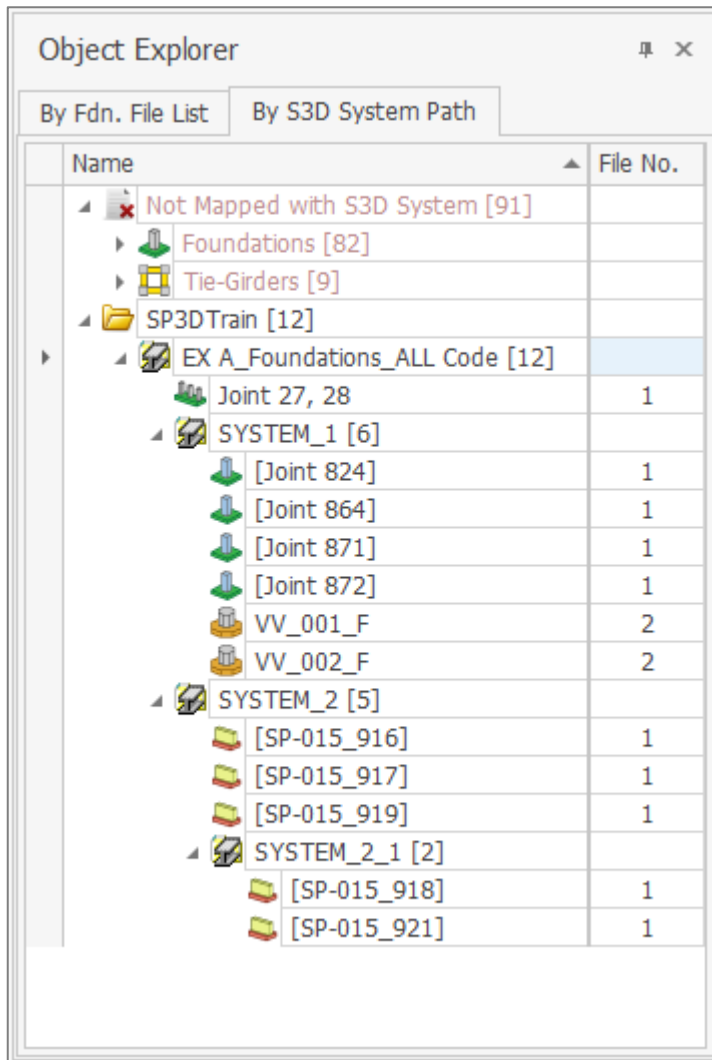


- Foundation파일 기준으로 데이터 Tree를 구성한다.
- 데이터 구조는 [Project]-[Unit]-[Model]-[File]-[Foundation Item] 과 같은 레벨을 가진다.
- 파일명 앞의 순서는 임의로 부여한다.
- File 명에서 우 클릭 시, 해당 File을 제어할 수 있는 Context Menu를 제공한다.

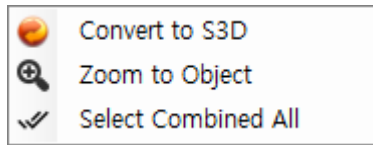


- Activated: Foundation 파일 활성화.
- Deactivated: Foundation 파일 비 활성화.
- Delete: Foundation 파일 삭제.
- Re-Import & Project Information: 파일의 Re-Import 및 프로젝트 정보 설정.
([3.5 메뉴 참고](#))
- Zoom to Foundation: 선택된 Item 혹은 해당 파일의 Item을 Graphic Viewer에서 확인.

2.4.2 By S3D System Path



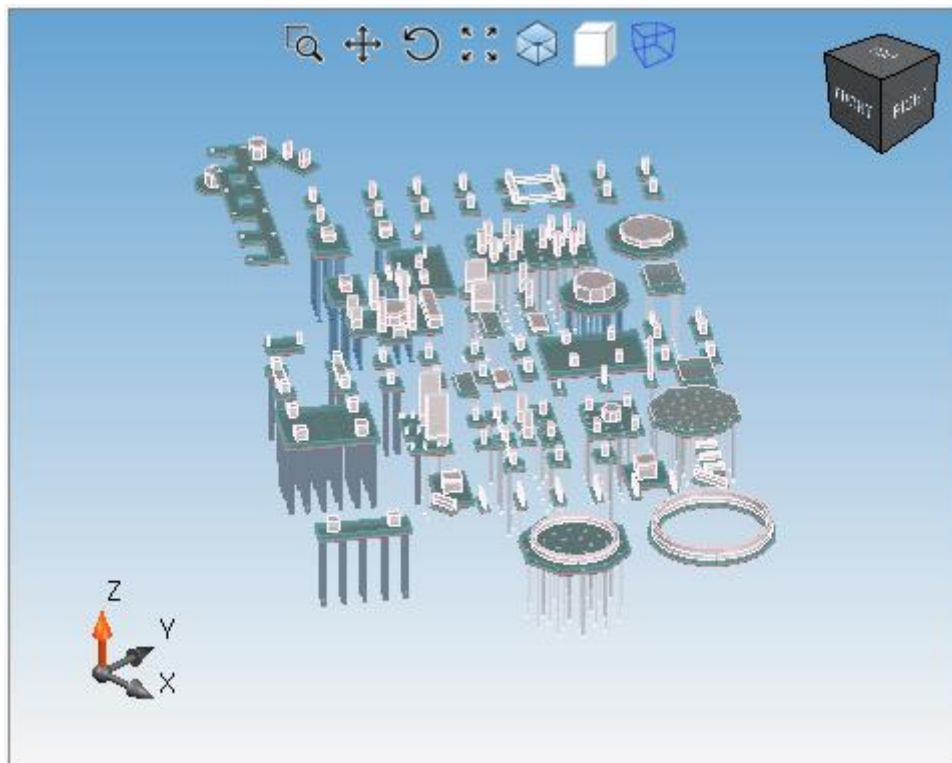
- 파일에서 로드 된 Foundation Item을 S3D System Hierarchy 구조로 구분한다.
- 최상위 레벨은 아직 System에 Mapping 되지 않은 [Not Mapped with System] 과 S3D System이 설정된 [S3D Root] 이다.
- [Not Mapped with System] 하위에는 Foundations, Tie-Girders 항목이 존재한다. (Pedestal과 Footing의 Pile, Subbase는 Foundations의 설정 값을 따라간다.)
- [S3D Root] 하위에는 등록되어 있는 System 및 Foundation Item이 존재한다. 해당 데이터는 S3D로 Converting이 가능하다.
- 화면에 보이는 열은 붉은 항목은, System에 Mapping 되지 않은 Item으로 Converting 할 수 없음을 의미한다.
- 해당 화면에서 우 클릭 시, Converting 등 할 수 있는 Context Menu를 제공한다.



- Convert to S3D: 선택된 System 기준으로 S3D Converting 실행.
- Zoom to Object: 해당 파일에 속해 있는 Item을 Graphic Viewer에서 확인.
- Select combined All: 선택된 Item 기준으로 연계된 모든 기초를 선택.

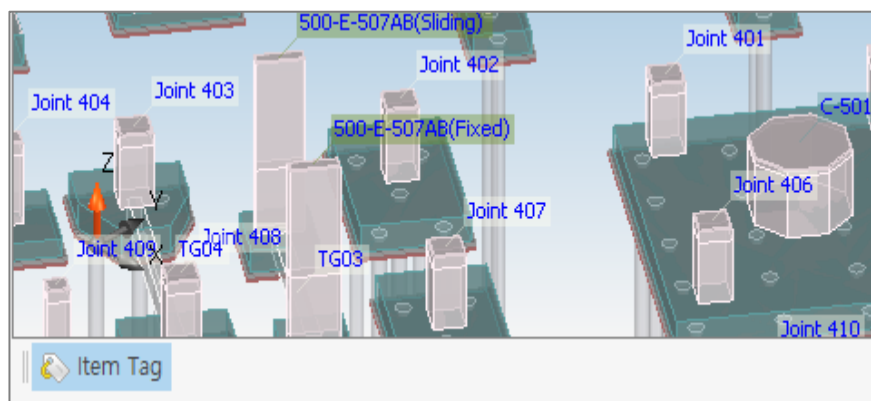
2.5 Graphic Viewer

프로그램에 로드 된 Foundation에 대하여 Graphic창에서 확인할 수 있다.



– Graphic Option

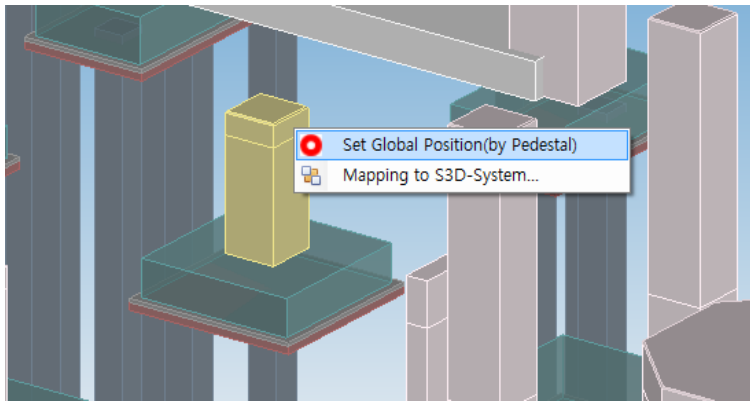
- Item Tag: 기초들의 Tag 정보 Visible On/Off.



2.5.1 Set Global Position (by Pedestal)

특정 Pedestal을 기준으로 Unit, Global 좌표를 계산한다.

Graphic Viewer에서 기준이 되는 하나의 Pedestal을 선택하고, 마우스 우 클릭하여 [Set Global Position (by Pedestal)]을 실행한다.



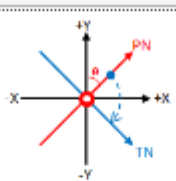
다음과 같이 Unit, Global 좌표를 지정한다.

Global Position

☒ Pedestal 'Joint 638' Position

Local X =	47.9 m	Unit X =	100 m
Local Y =	14 m	Unit Y =	100 m
Local Z =	0.3 m		
		Global X =	500 m
		Global Y =	500 m
		Global Z =	0.3 m

North Direction



Plant North dir. (θ) from +Y : 0

☒ True North dir. (θ) from PN : 180

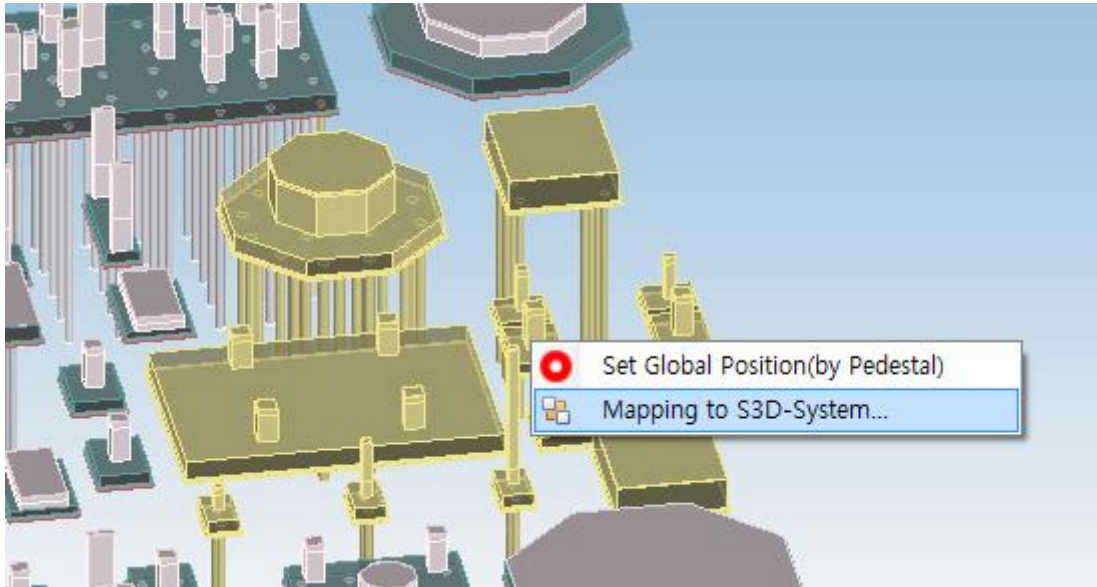
☐ True North dir. (θ) from PN : 180 ° 0 ' 0 "

OK Close

2.5.2 Mapping to S3D-System

Graphic Viewer에서 선택된 항목에 대해서 S3D System Mapping 한다.

다음과 같이 Mapping할 데이터 선택 후 마우스 우 클릭하여 [Mapping to S3D-System]을 실행한다.



메인 메뉴의 [Set S3D System by Foundation]과 같은 메뉴가 실행되며, 자세한 설명은 메뉴 [3.3](#)을 참고한다.

2.6 Property Information

선택된 Foundation Item의 상세 정보를 확인한다.

조희가 가능한 기초 종류는 Foundation, Pedestal, Tie-Girder이다.

2.6.1 Foundation

Foundation of '[Joint 890, 891, 895, 896, C-501]' ✕

1. Foundation Information	
1) Name	[Joint 890, 891, 895, 896, C...
2) Shape	Rec
3) Lx (mm)	8000
4) Ly (mm)	7000
5) Hs (mm)	1400
6) Hf (mm)	600
7) Rotation [degrees]	0

2. Location (Foundation)	
1) Local X	68
2) Local Y	40.5
3) Local Z	-1.4
4) Global X	78.932
5) Global Y	-5.828
6) Global Z	-1.4

3. Pile	
1) Type ID	1
2) Diameter (mm)	350
3) Q'ty. (ea)	20
4) Length (m)	10
5) Pile Shape	Circle

4. BOM	
1) Screed Thk. (m)	0
2) Lean Concrete Thk. (m)	0.05
3) Crushed Stones Thk. (m)	0.1
4) Subbase Edge Dist. (m)	0.1

- Foundation의 상세 속성을 확인한다.

2.6.2 Pedestal

Pedestal of 'C-501'

1. Pedestal Information

2) Dia. [mm]	2200
1) Name	C-501
2) Shape	Oct
3) Pedestal Type	Tension
4) Hp (mm)	1550
5) Hpa (mm)	150
8) Grout Thk.	30
9) Rotation	0

2. Location (Pedestal)

1) Local X	68
2) Local Y	40.5
3) Local Z	0.15
4) Global X	78.932
5) Global Y	-5.828
6) Global Z	0.15

- Pedestal의 상세 속성을 확인한다.

2.6.3 Tie-Girder

Tie-Girder of 'TG01'

1. Tie-Girder Information

1) Name	TG01
2) Start Pedestal Name	Joint 214 of [Piperack C]
3) End Pedestal Name	Joint 218 of [Piperack C]
4) Vol.(m³) – Clearance	3.413
5) Length(m) – Clearance	5
6) Length(m) – Center to Ce	6

2. Size

1) Width (m)	1.3
2) Width (m)	0.5

3. Depth from H.P.P(or G.L)

1) Start Pedestal Offset(m)	1.15
2) End Pedestal Offset(m)	1.15

- Tie-Girder의 상세 속성을 확인한다.

2.6.4 SubBase

SubBase Information Foundation of 'HV_002_F'

1. Information	
1) Concrete Type	Lean Concrete Thk.
2) Subbase Edge Dist. (m)	0.1
3) Screed Thk. (m)	0
4) Lean Concrete Thk. (m)	0.05
5) Crushed Stones Thk. (m)	0

- SubBase의 상세 속성을 확인한다.

2.6.5 Pile

Pile Information Foundation of 'HV_002_F'

1. Pile	
1) Global X (m)	5.925
2) Global Y (m)	5.05
4) Diameter (mm)	350
5) Length (m)	10000
6) Shape (mm)	Circle

- Pile의 상세 속성을 확인한다.

2.7 PEDAS-Foundation Data

로드 된 Foundation Item의 목록을 Type별로 조회한다.

PEDAS Foundation Data

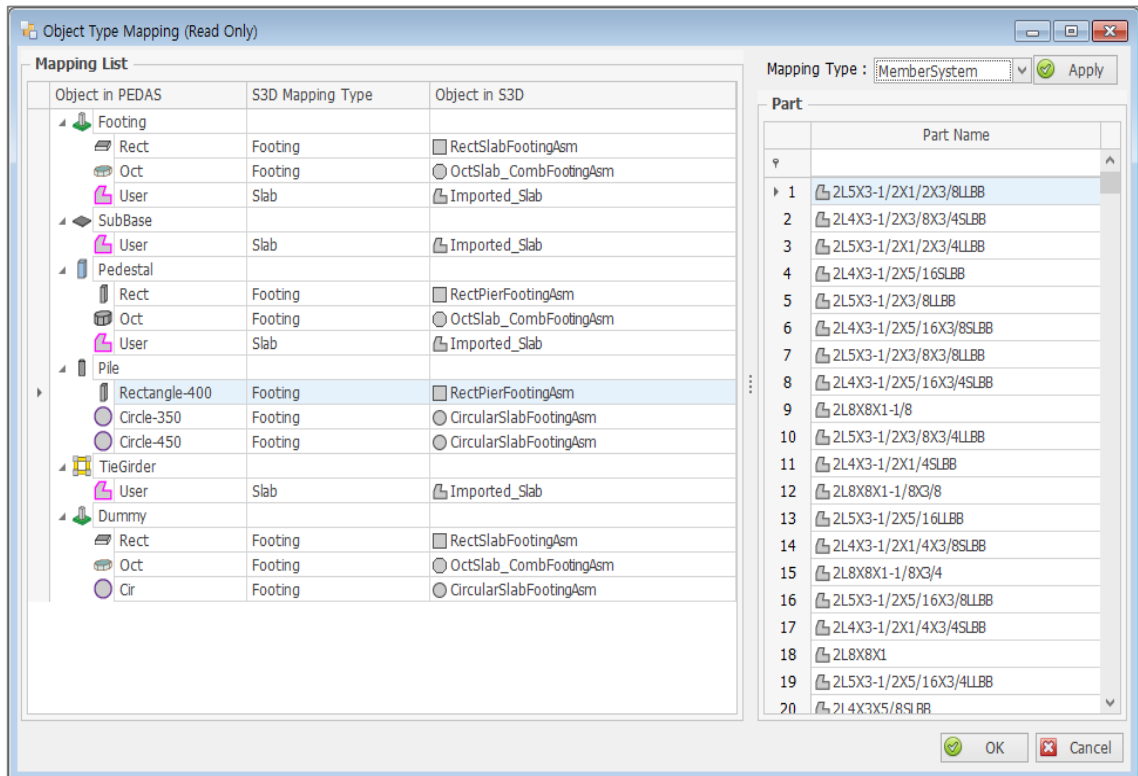
☒ Type Grouping
 ☒ Expand

	Foundation Name	Shape	Center X	Center Y	Center Z	Lx	Ly	Hf	Hs	Pile Q'ty.	Ped. Q'ty.	TG Q'ty.	Pile Dia.	Pile Leng...
1 [1900 x 2100 x 400, Ped. EA.: 1] [2 - EA.]														
4	[Joint 697]	Rec	65.459	15.204	-1.6	1900	2100	400	1600	0	1	0	0	
5	[Joint 698]	Rec	68.9	20.119	-1.6	1900	2100	400	1600	0	1	0	0	
2 [30000 x 5050 x 400, Ped. EA.: 12] [1 - EA.]														
6	[Joint 101, 103, 10] User	User	13.039	-6.658	4.1	30000	5050	400	0	0	12	0	0	
3 [2500 x 2100 x 400, Ped. EA.: 1] [11 - EA.]														
7	[Joint 244]	Rec	20.119	10.34	-1.6	2500	2100	400	1600	0	1	0	0	
										SUM=286	SUM=153			

3 PEDAS-Converter 상세 화면

3.1 S3D Object Type Mapping

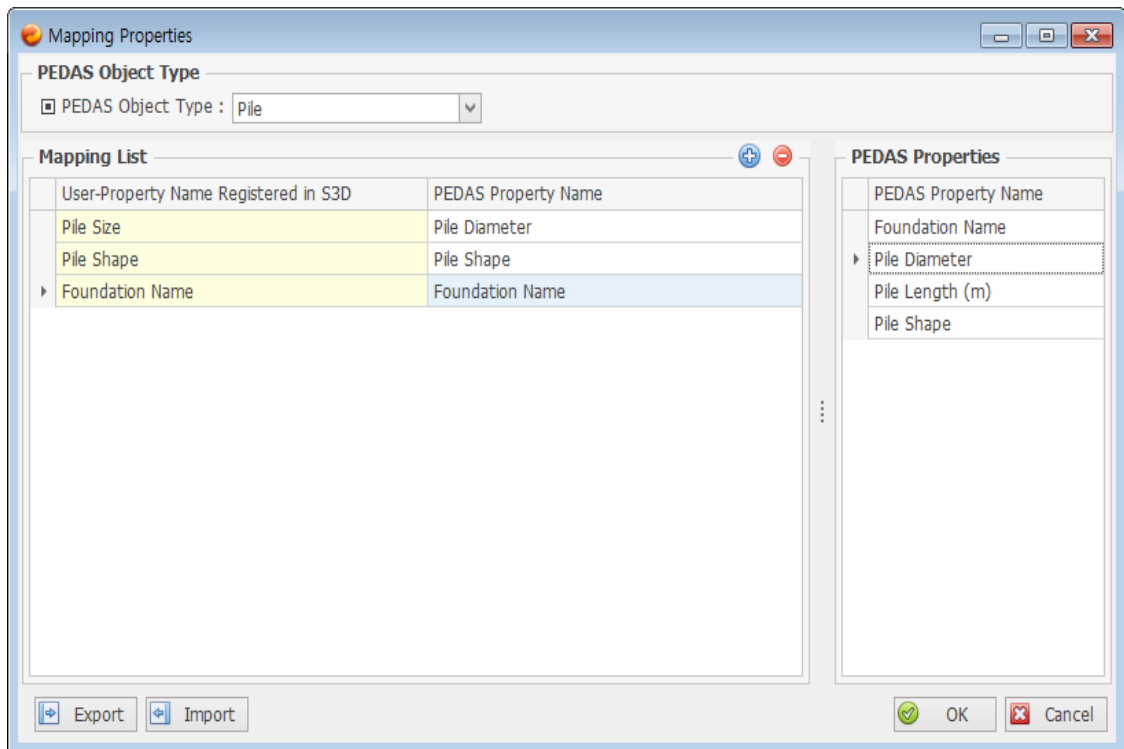
메인 화면의 메뉴에서 [S3D Object Type Mapping]을 클릭한다.




- PEDAS-Converter에서 사용중인 Foundation 종류와 S3D의 Category가 Mapping 되어 있는 항목을 조회한다.
- Footings, SubBase, Pedestal, TieGirder, Dummy는 S3D Mapping Type이 고정 되어 있다.
- Pile은 Footings, MemberSystem 중 선택하여 설정 가능하다.

3.2 Mapping Properties

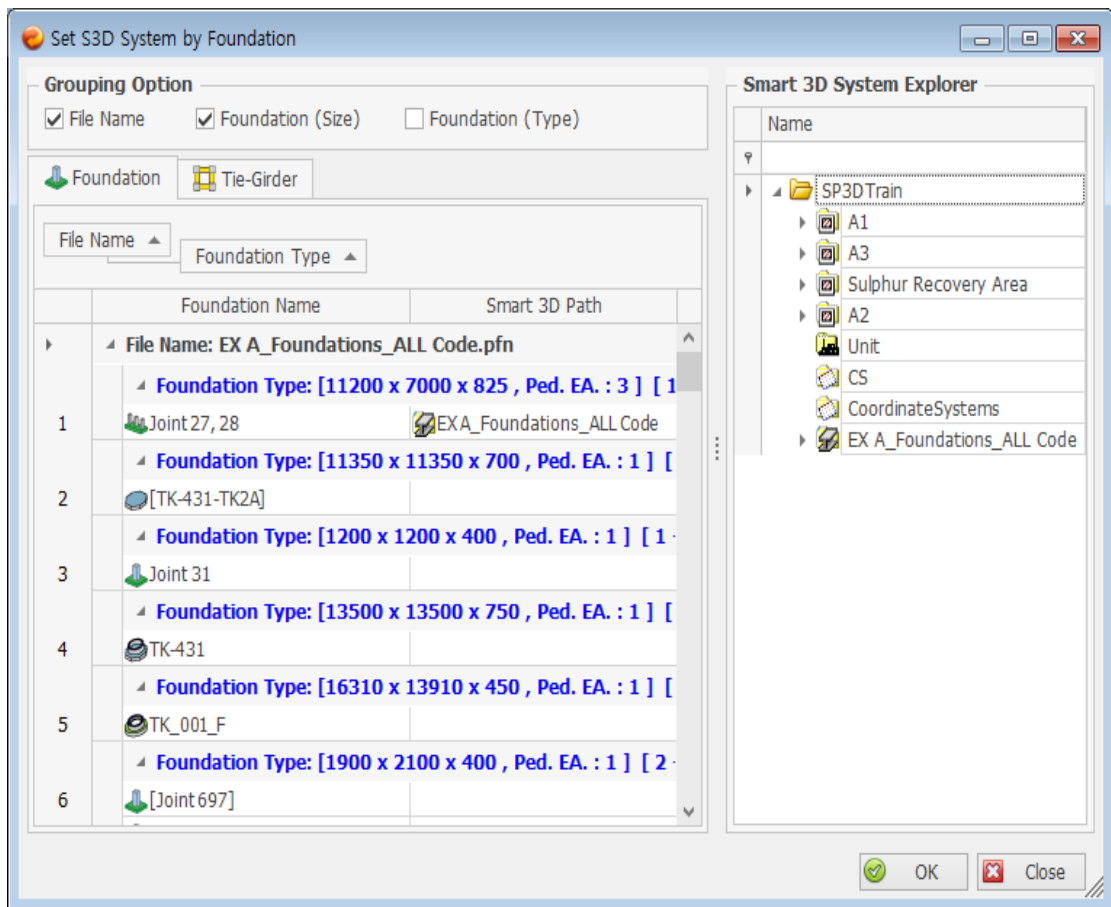
메인 화면의 메뉴에서 [Mapping Properties]을 클릭한다.



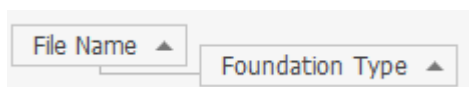
- S3D에서 기본적으로 제공하는 Property 외에 프로젝트 담당자 및 사용자들이 추가한 Property에 PEDAS Property 값을 설정하는 메뉴이다.
- 현재 PEDAS Object Type은 Pile만 지정 가능하다.
- Mapping List:
 -  를 클릭하여 데이터를 추가하고, User-Property Name Registered in S3D에 설정하고자 하는 Property명을 입력한다.
 - 우측의 PEDAS Properties에서 항목을 선택 후 PEDAS Property Name으로 Drag&Drop하여 값을 설정한다.
- PEDAS Properties: PEDAS에서 사용되는 Property 목록이다.
- Import, Export: Excel을 이용하여 데이터를 추출 및 입력할 수 있다. Export된 문서를 이용하여 Import하기를 권장한다.

3.3 S3D System Setup by Foundation

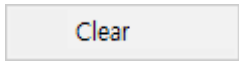
메인 화면의 메뉴에서 [S3D System Setup By Foundation]을 클릭한다.



- Foundation Item을 어느 S3D System에 추가할지 설정하는 메뉴이다.
- 사용자 편의에 맞게 여러 Grouping 조건을 제공하며, Grouping Option 혹은

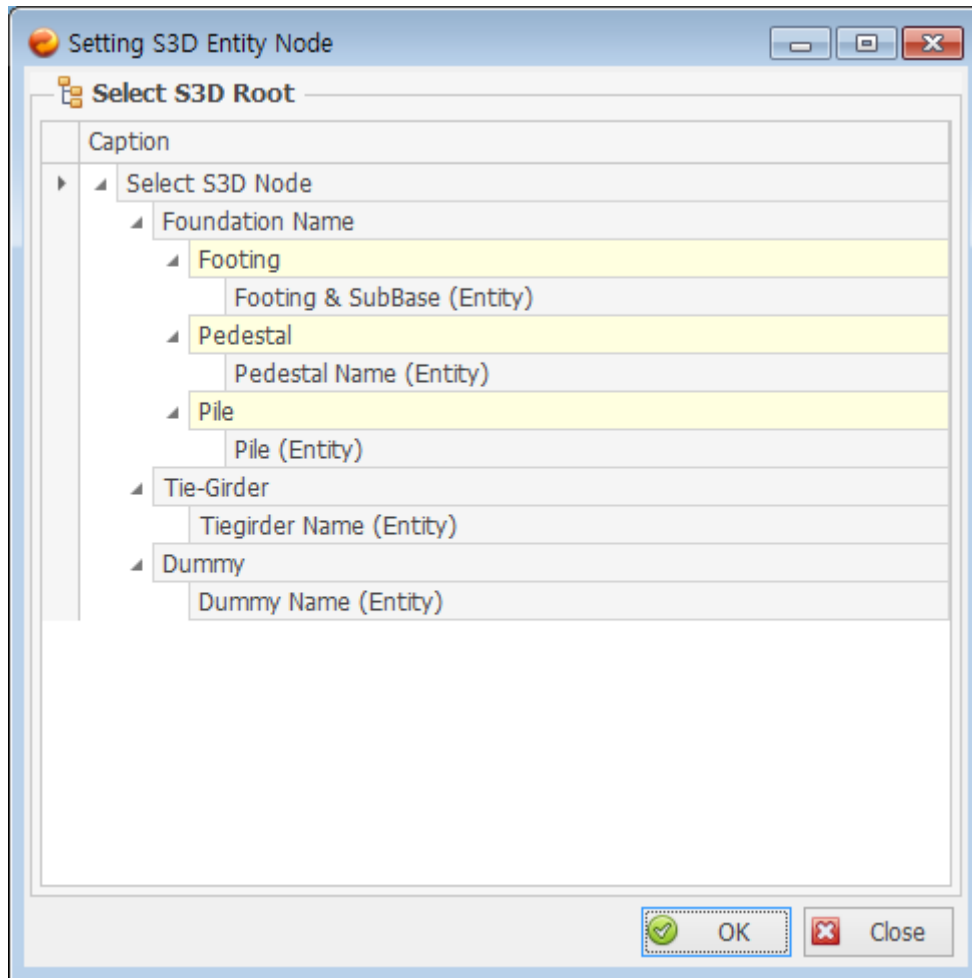


에서 사용자가 Drag&Drop으로 변경할 수 있다.

- 항목의 다중 선택은 Shift Key 누르고 여러 행을 선택하거나, 목록의 앞쪽에서 Drag 하면 된다.
- Mapping된 System의 삭제는 대상에서 우 클릭하여  버튼을 클릭한다.

3.4 S3D Entity Path

메인 화면의 메뉴에서 [S3D Entity Path]을 클릭한다.



- Converting 시, System 하위에 생성되는 경로를 설정하는 메뉴이다.
- System 하위의 Foundation Name, Tie-Girder, Dummy는 고정이며, 각 하위에 있는 항목은 Drag&Drop을 이용하여 자유롭게 위치 이동이 가능하다.

3.5 Re-Import & Project Information

메인 화면 Object Explorer의 'By Fdn. File List'에서 파일명을 선택 후 우 클릭 시, 나오는 팝업 메뉴의 [Re-Import & Project Information]을 클릭하면 나오는 메뉴다.

Foundation 파일이 변경되었을 경우 재 Import 하는 기능(Revision처리)과 프로젝트의 각종 정보를 설정할 수 있다.

Re-Import & Project Information (EX A_Foundations_ALL Code.pfn)

File Information

File Import Path : D:\W00. Project\WPEDAS\WPEDAS Examples Files\EX A_Foundations_ALL

File Name : EX A_Foundations_ALL Code.pfn

Information Option

☒ Used PEDAS-Foundation Data ☐ Redefined PEDAS-Converter Data

Project Information

Project Name : Utility & Process Piperack Exan

Unit Name :

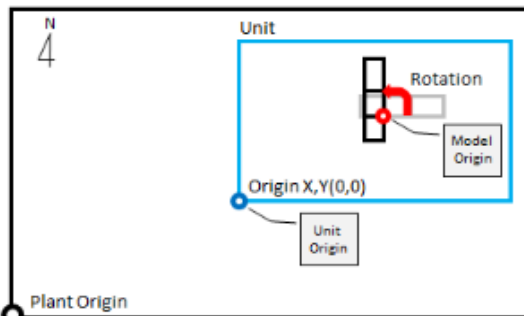
Model Name : 2017 05 27 Utility & Process P

H.P.P EL.

Finishing Level : 0.000m
= Mean Sea Level (+)

0 m

Plant



Model Origin

in Model Coord.

X = 0 m

Y = 0 m

in Unit Coord.

X = 0 m

Y = 0 m

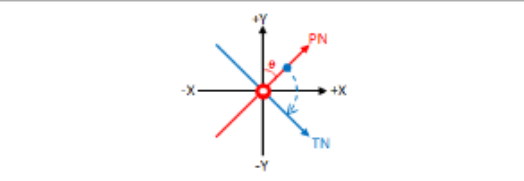
Unit Origin

in Plant Coord.

X = 0 m

Y = 0 m

North Direction



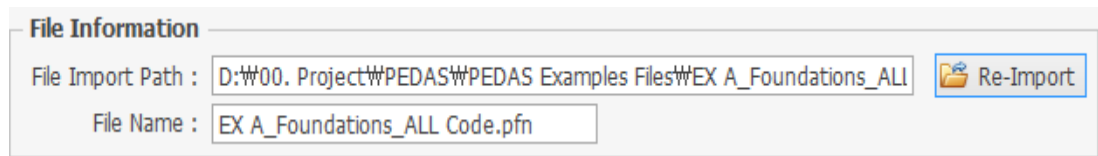
Plant North dir. (θ) from +Y : 0

☒ True North dir. (θ) from PN : 35

☐ True North dir. (θ) from PN : 35 0 0

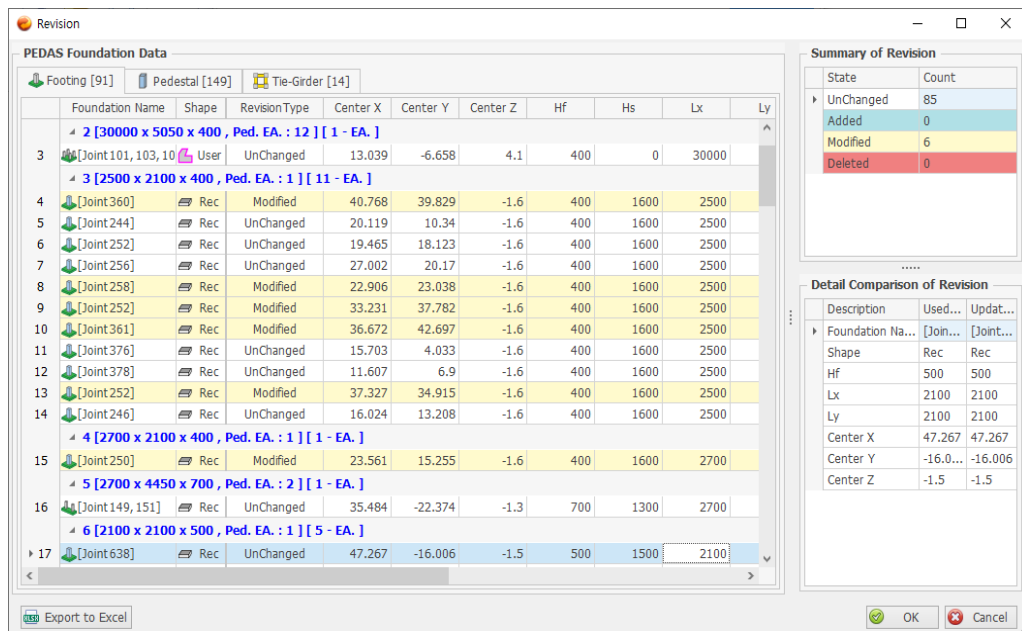
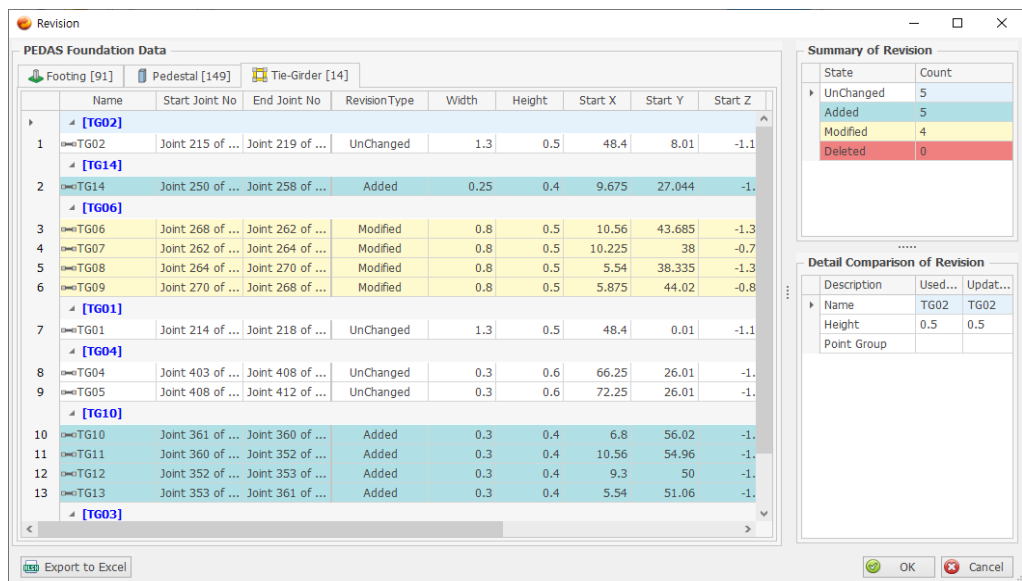
OK Close

- File Information: PEDAS-Converter로 Import한 PEDAS-Foundation 파일의 위치 정보



- File Import Path: Re-Import할 파일을 선택한다.

◆ Import 결과: Old데이터와 New데이터의 비교 결과를 보여준다.



Revision 결과에 따라 Added, Modified, Deleted 상태로 구분할 수 있으며, 각 Summary를 제공한다. 또한 상태에 따라 데이터 행에 음영 처리된 것을 확인할

수 있다. Modified 데이터는 변경 이력 확인이 가능하다.

- File Name: 초기 Import 혹은 Re-Import 시 추가된 파일 이름이다. 사용자가 수정할 수 있으며, 메인 화면의 'By Fdn. File List'에서 이 이름이 보인다.

- Information Option

Information Option

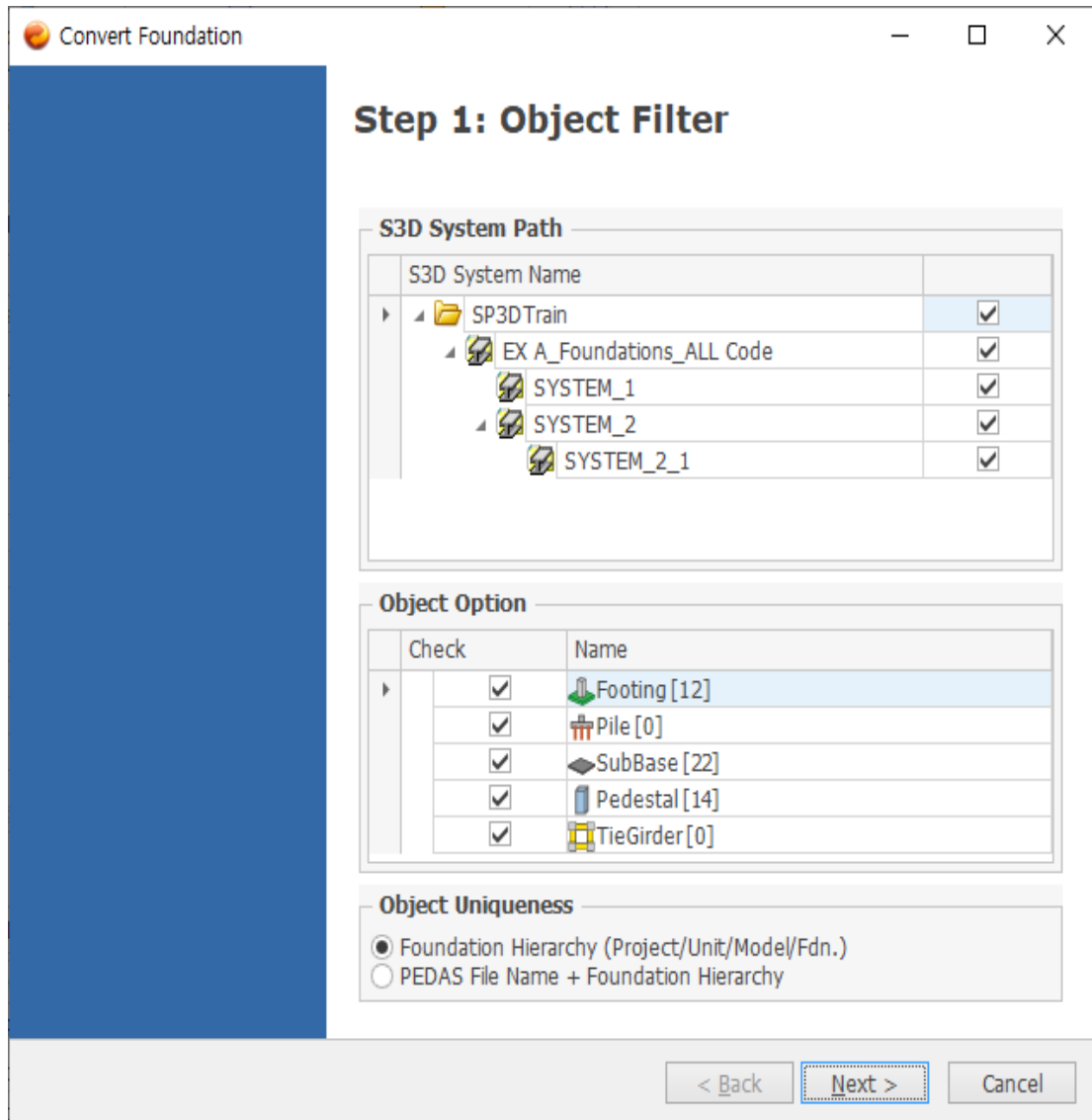
☒ Used PEDAS-Foundation Data
☐ Redefined PEDAS-Converter Data

- Used PEDAS-Foundation Data: Project, 좌표 정보 등 PEDAS-Foundation으로부터 가져온 데이터를 사용한다.
- Redefined PEDAS-Converter Data: Project, 좌표 정보 등 PEDAS-Converter에서 사용자가 새롭게 설정하여 사용한다.

3.6 Convert to S3D

메인 화면의 메뉴에서 'Convert to S3D'를 클릭하여, Converting 하는 화면을 띄운다. Object Explorer의 'By S3D System Path'에서도 System 혹은 하위 Foundation Item을 우 클릭하여 나오는 팝업메뉴에서 [Convert to S3D]을 클릭하면 나오는 화면이다.

3.6.1 Converting Option

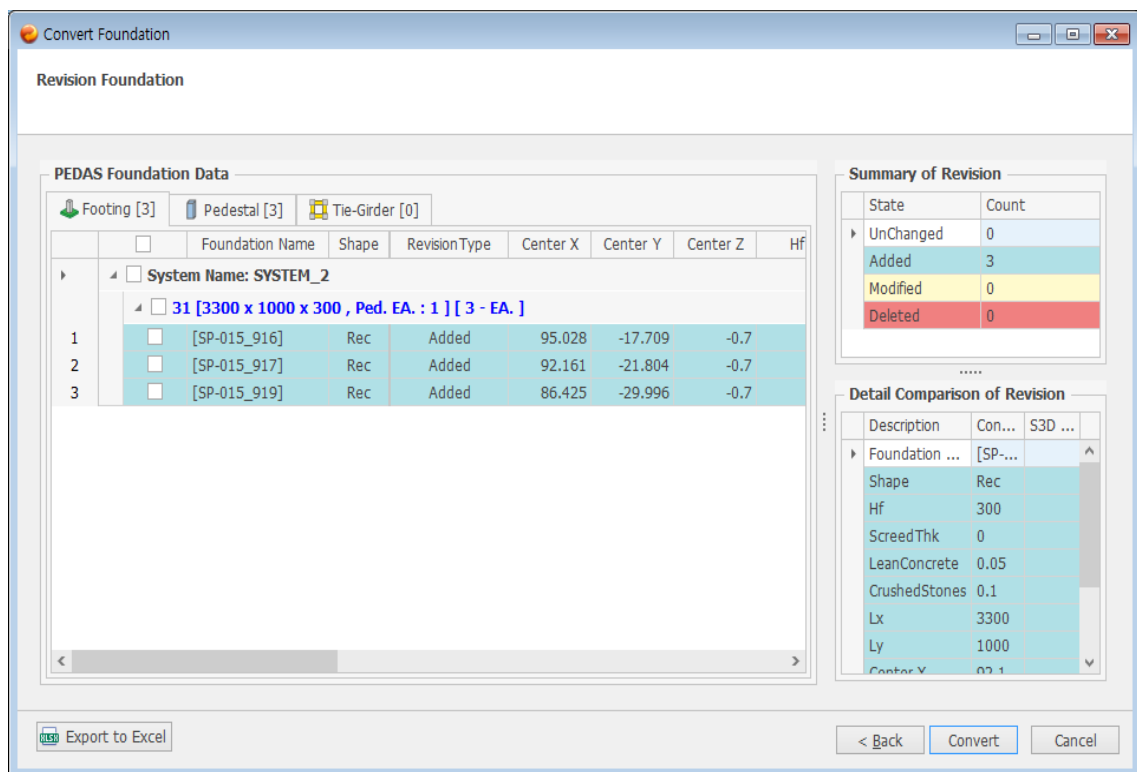


- S3D System Path: 현재 Mapping 되어있는 Path 기준으로 출력된다. 메인 메뉴에서 Check 시 System 은 전부 Check되며, 메인 화면에서 특정 System만 Converting 시 선택된 System만 Check된다.
- Object Option: Converting할 대상을 선택한다.
- Object Uniqueness: Foundation의 유일성 기준을 설정한다. 선택된 옵션으로

Revision확인을 한다.

- Foundation Hierarchy (Project/Unit/Model/Fdn.): 각 Foundation이 가지고 있는 Project, Unit, Model, Foundation의 정보 (Equipment, Pedestal, Name) 를 조합하여 기준을 가진다.
 - PEDAS File Name + Foundation Hierarchy: Import된 PEDAS File Name과 Foundation Hierarchy를 조합하여 기준을 가진다.
- Next버튼 클릭하면 Revision Foundation단계로 넘어간다.
이 단계는 실제 Converting 전에 PEDAS-Converter의 객체와 S3D의 객체를 비교하여 ‘추가/변경/삭제’ 항목을 사용자가 미리 파악할 수 있게 한다.

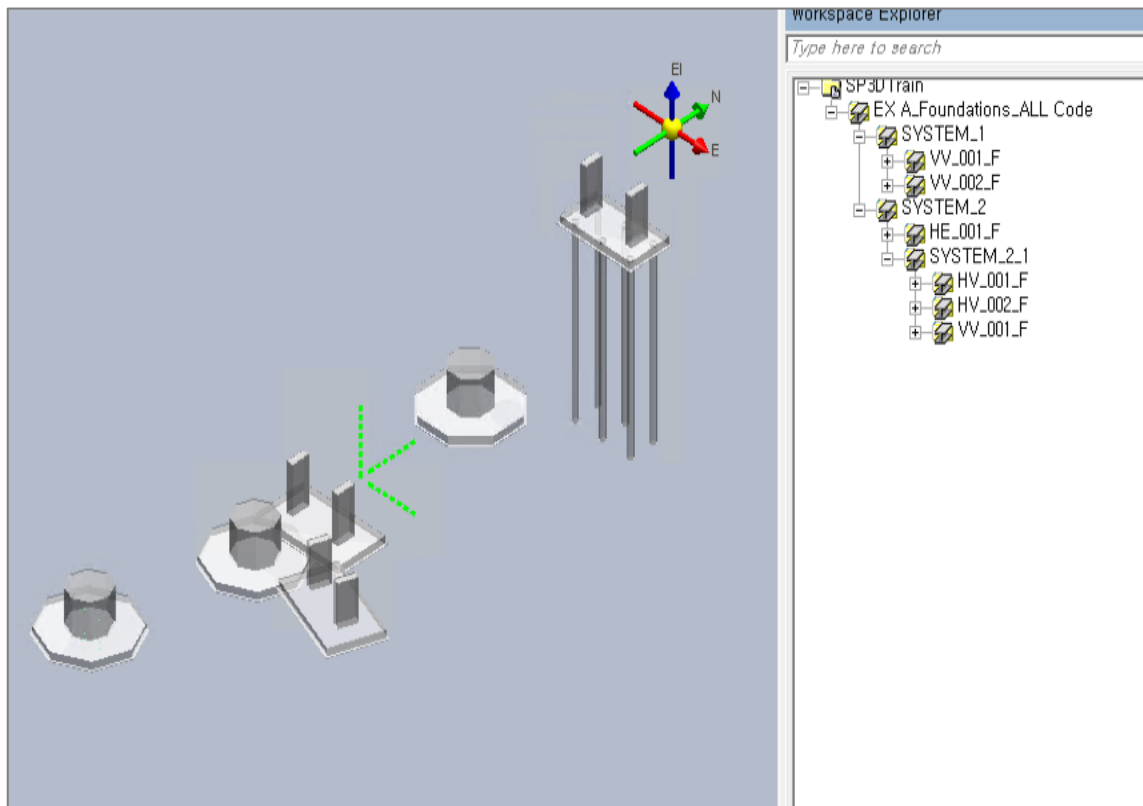
3.6.2 Revision Foundation



- 이 화면은 PEDAS-Converter의 객체와 S3D의 객체를 비교하여 ‘추가/변경/삭제’ 항목을 사용자가 미리 파악할 수 있게 Summary한 것이다.
- 각 행에 Check Box를 두어 Converting할 대상을 최종 선택한다.
- Revision 비교 결과에 따라 Added, Modified, Deleted 상태로 구분할 수 있으며, 각 Summary를 제공한다. 또한 상태에 따라 데이터 행에 음영 처리된 것을 확인할 수 있다. Modified 데이터는 변경 이력 확인이 가능하다.
- ‘Back’ 버튼 클릭하면 이전 단계(3.6.1)로 돌아간다.

- 'Convert' 버튼을 클릭하면 S3D에 Converting 작업이 시작된다.

3.6.3 Converting Result



- S3D로 Converting이 성공적으로 진행된 화면이다.