

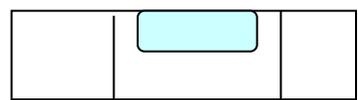
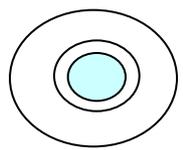
Power Block (PDA)

SOKKIA

1. 기본계측

1) 개요

- (1) 광파측정기 계측거리
 - * 무타켓 :200M
 - * 타켓 사용 시 :600M
- (2) 계측 기 자가 진단법
 - * 각도허용오차: 수평 각 $\pm 5''$, 수직 각:10''
- (3) 한 점을 시준하고 계측 후 180° 회전 후 다시 계측 시 계측 거리가 $\pm 2\text{mm}$ 이상 시 A/S 물반의 정밀도



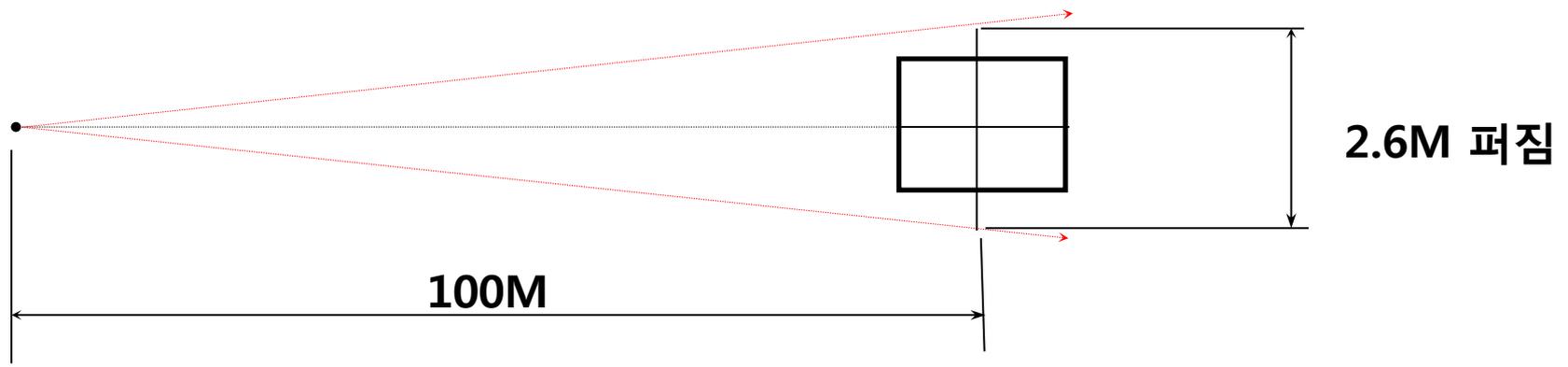
디지털 물반

정밀도 : 낮 다
 맞추기 : 쉽 다

보 통
 보 통

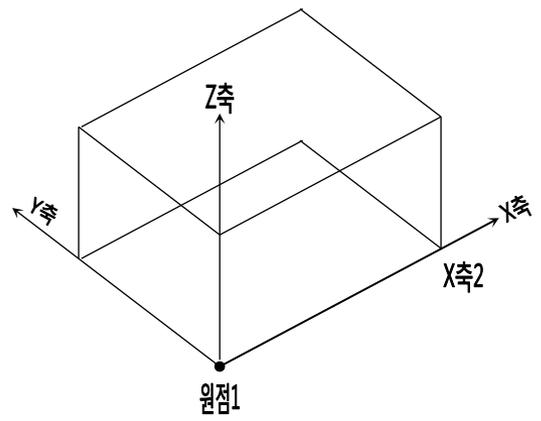
높 음
 어렵다

(3) 광파의 퍼짐 정도

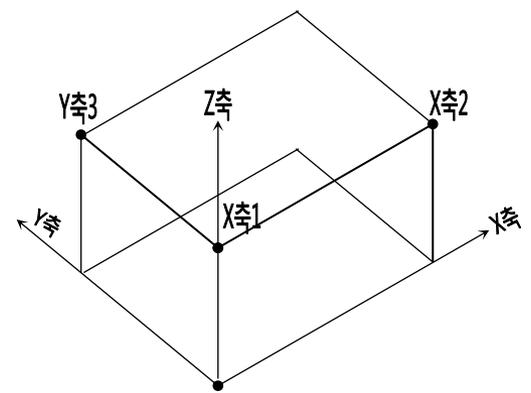


(4) 축 설정 방법

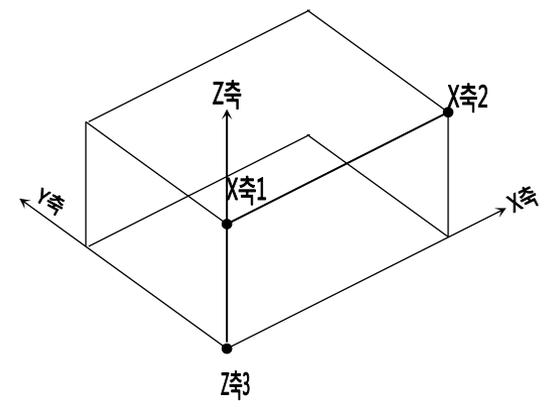
원점1+X축2로 계측



X축1-2 + Y축3



X축1-2 + Z축3



(1) PDA 표준계측 방법



시작
POWER Block



계측



표준



예



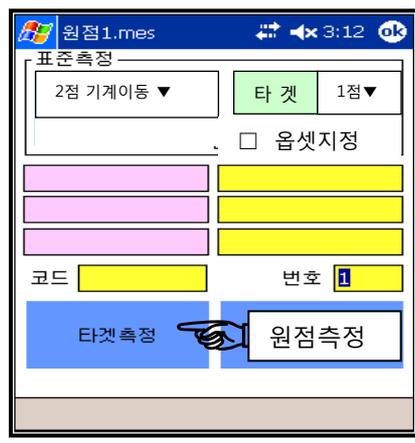
표준계측방법
원점1+X축2



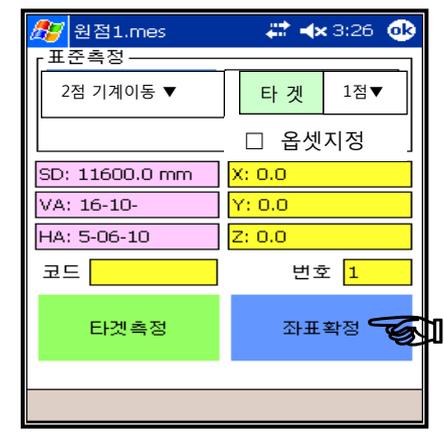
신규파일명
파일명 입력 후 확인



ok



원점측정



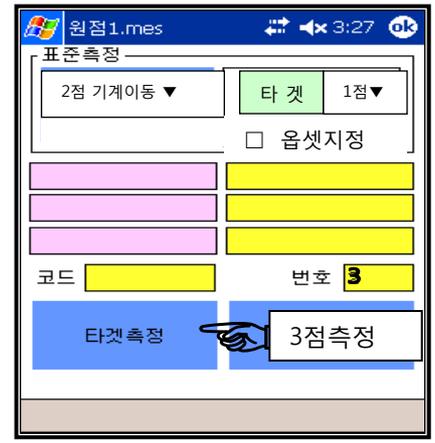
좌표확정



X축 설정점 측정

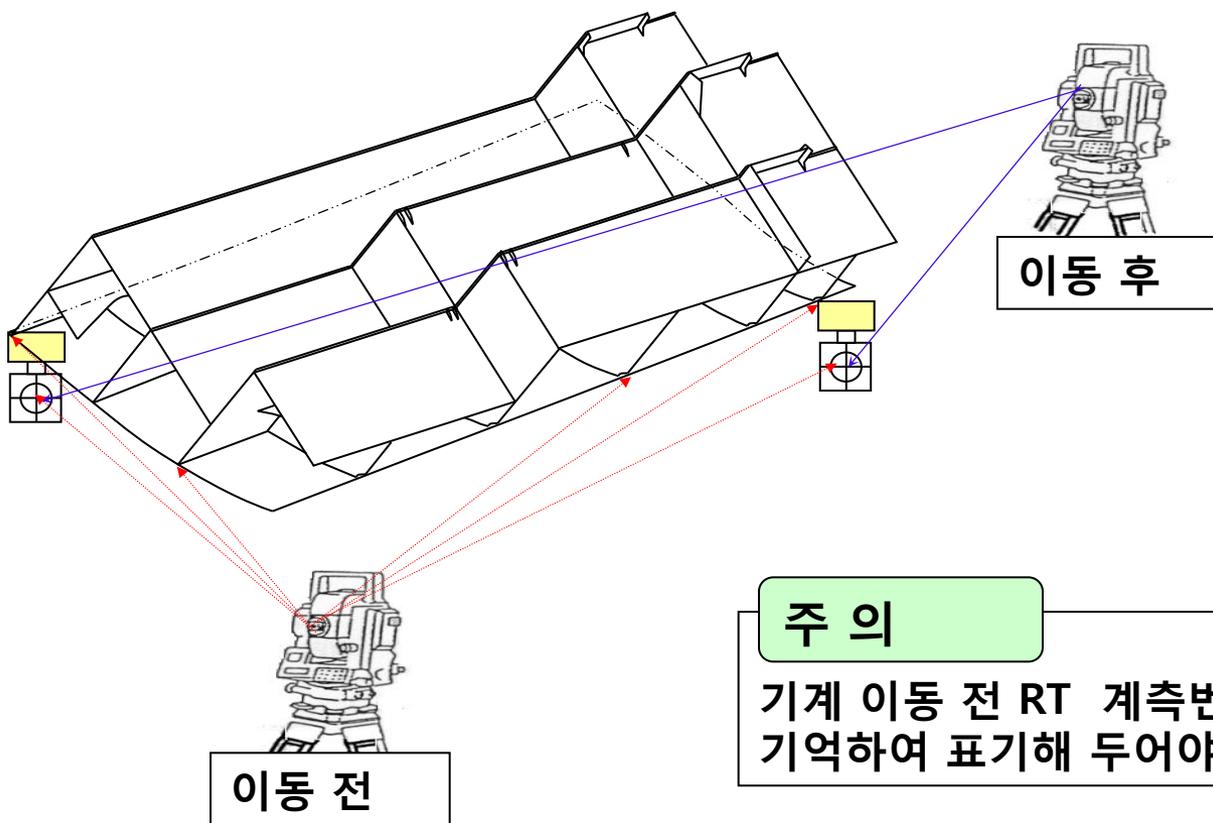


좌표확정



3점 측정

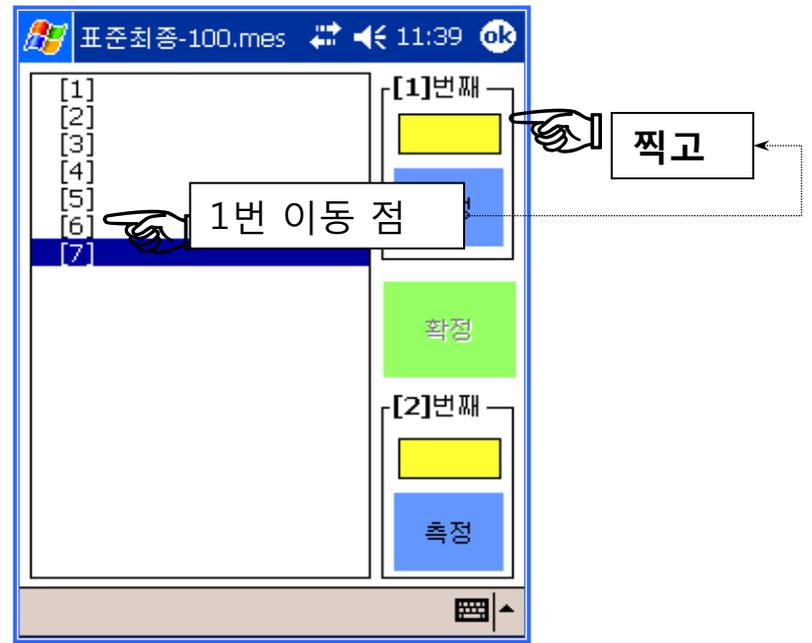
(2) 표준계측에 의한 기계 점 위치 이동 법



- ▶ 기계점 이동점 위치에서 계측 할 수 있는 모든 계측 POINT를 계측하고 마지막으로 RT1점과 RT2점을 계측하고 계측기를 이동하여 설치 후 계측기 이동 전 RT1점과 2점을 다시 계측하여 계측 오차를 연결해 계속 계측함.



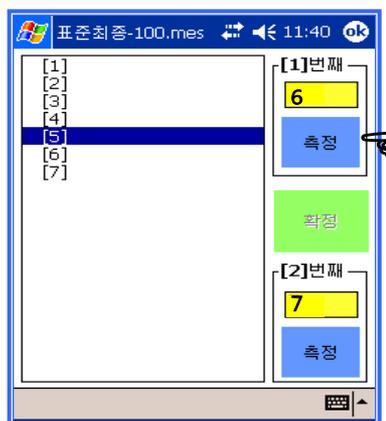
2점 기계 점 이동



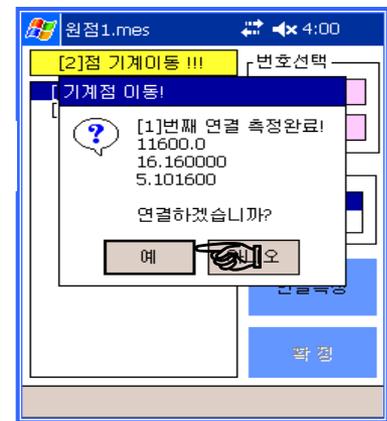
이동 전 RT1점 6번 [1]번째



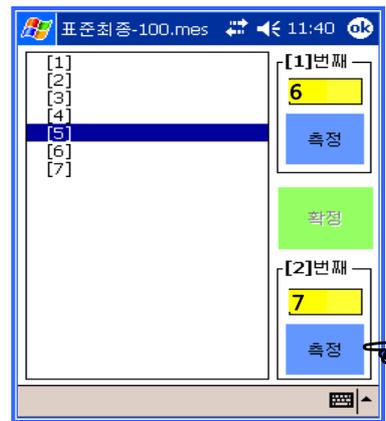
이동 전 RT2점 7번
[2]번째



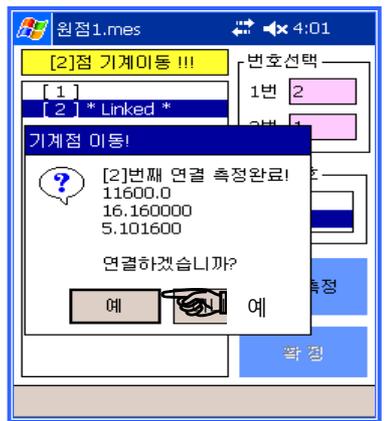
RT1점 시준 후



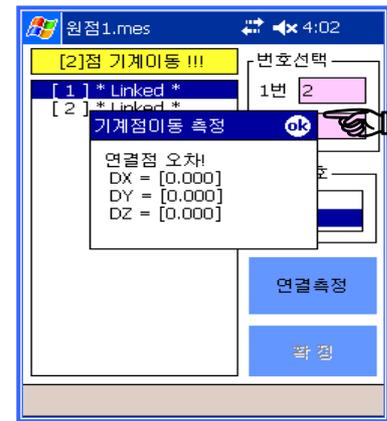
RT1점 연결 예
확정



RT2점 시준 후



RT2점 연결 예
확정

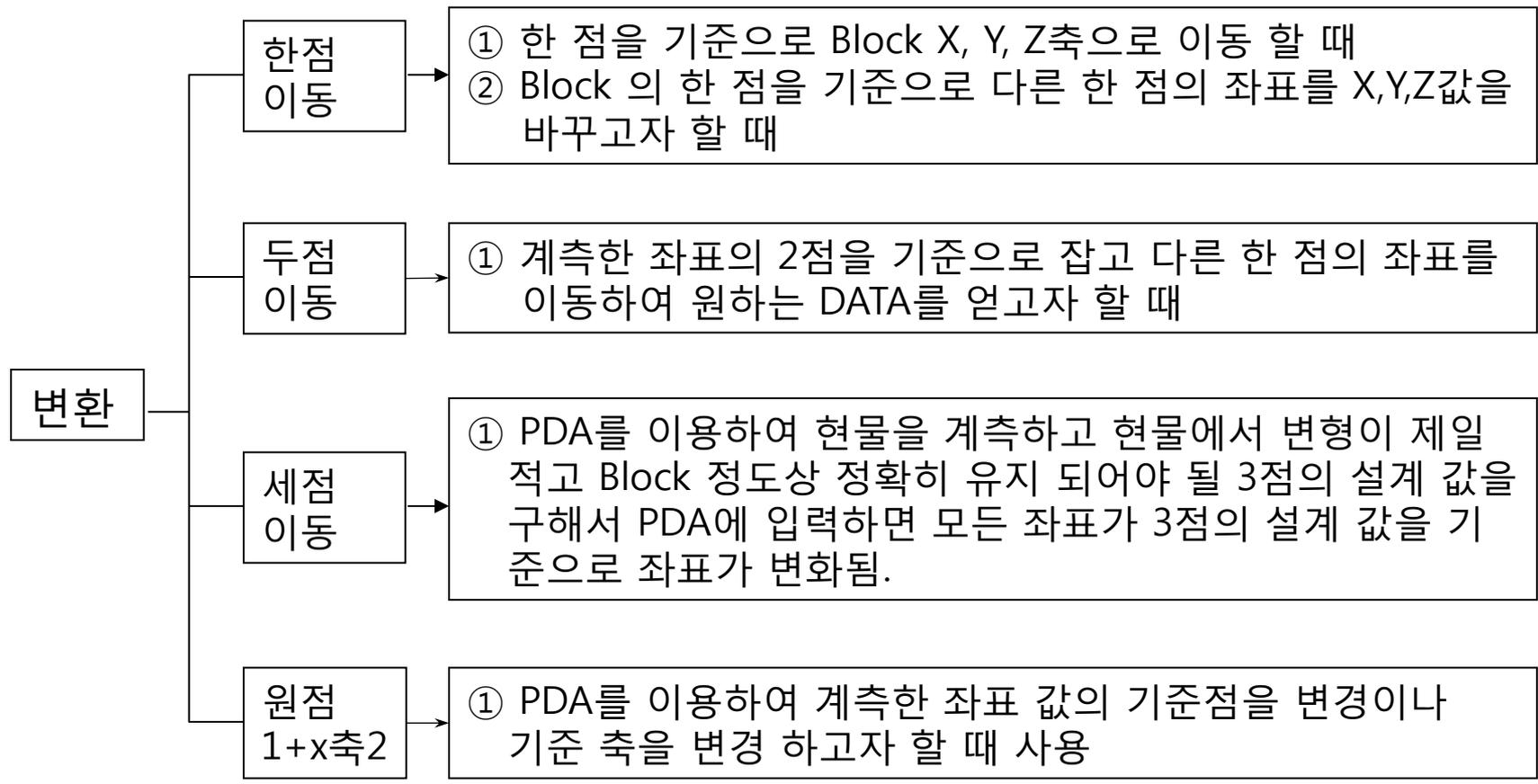


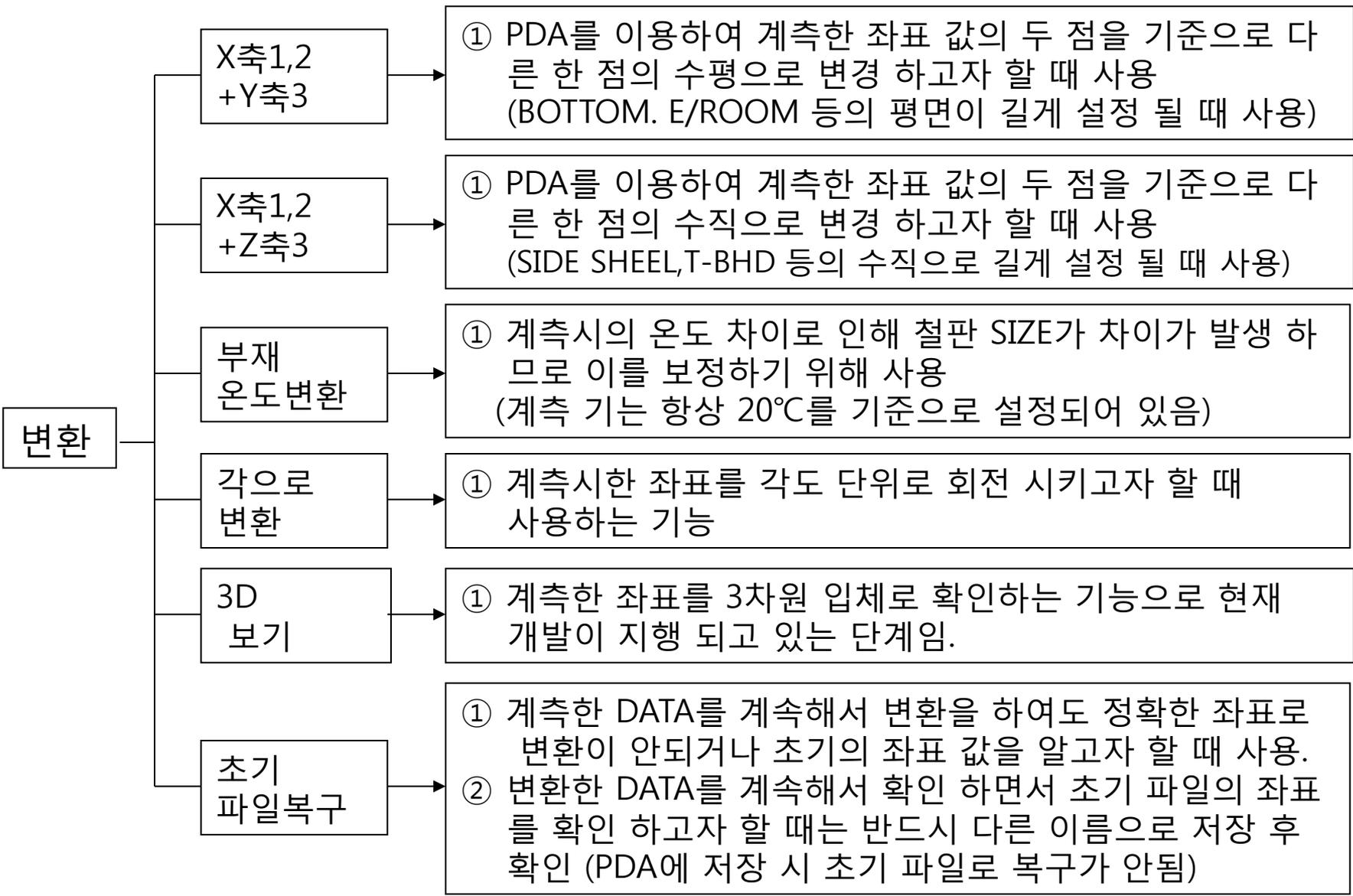
기계 점 이동오차 DX,DY,DZ
0.5mm 이상 시 처음부터
다시 계측하여야 됨으로
항상 RT 계측 시는 주의요

기계 점 이동 오차 확인 후 이후 POINT는 계측기 이동 전 계측 점을 연결해서 계속 계측 하면 됨.

(4) 변환

▶ 계측한 DATA를 자신이 원하는 오차로 변환하여 Block의 수정 POINT를 정확히 찾기 위한 방법





▶ 한 점 이동

*계측한 좌표의 한 점을 X, Y, Z으로 이동한 좌표를 확인 할 때.

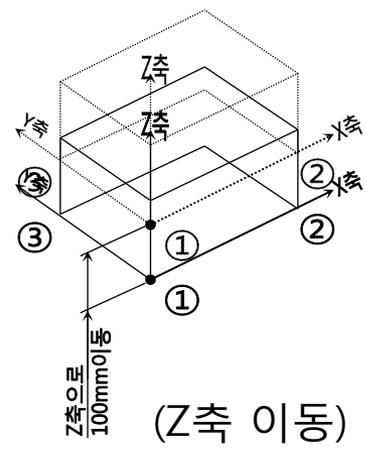
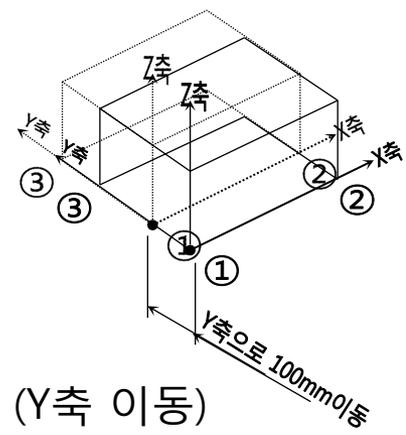
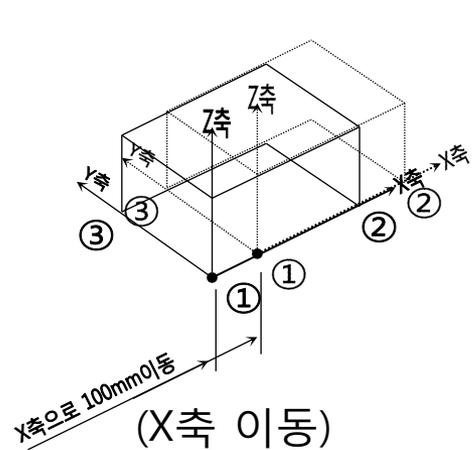


표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	-2.5	14100.0	7541.0
3	-4		444.0
4	-10		223.0
5	-10		40.0
6	-5		984.0
7	-2		477.0
8	-0		985.0
9	104		683.0
10	632		372.0
11	1160		061.0
12	103		683.0
13	631		372.0

한(1)점 이동

X	Y	Z
1	0.0	0.0
좌표	100	X값에 100

회전할 점

X	Y	Z
5	0.0	8040.0
회전축	Z	
좌표	X	를 10 mm 이동

변환 취소

(X축 이동)

한(1)점 이동

X	Y	Z
1	0.0	0.0
좌표	0.0	100

회전할 점

X	Y	Z
5	0.0	8040.0
회전축	Z	
좌표	X	를 10 mm 이동

Y값에 100

변환 취소

(Y축 이동)

한(1)점 이동

X	Y	Z
1	0.0	0.0
좌표	Z값에 100	100

회전할 점

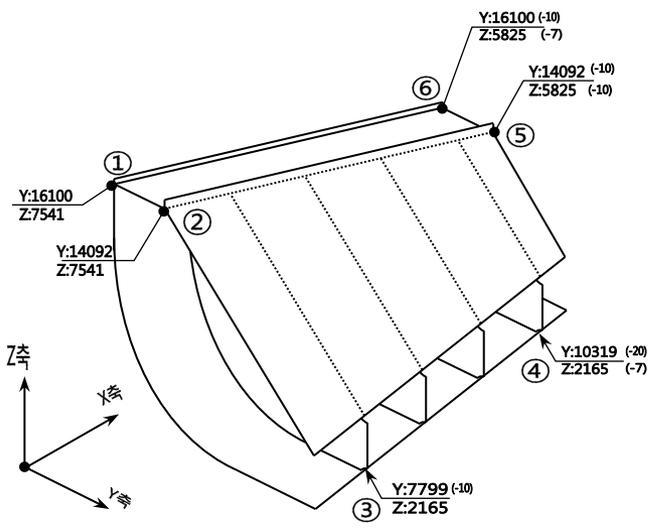
X	Y	Z
5	0.0	8040.0
회전축	Z	
좌표	X	를 10 mm 이동

Z값에 100

변환 취소

(Z축 이동)

* Block의 한 점을 기준으로 다른 한 점의 좌표를 변환 할 때 사용



반쪽(Y) 변환 시

한(1)점 이동			
	X	Y	Z
1	0.0	16100.0	7541.0
좌표	0.0	16100.0	7541.0
회전할 점			
	X	Y	Z
5	13700	14102	5835
회전축	Y		
좌표	Z	10	mm 이동

변환 취소

- 변환 누름
- 한 점 이동에 기준점 번호 누름
- 회전 할 점 누름
- 회전축 지정
- 변환할 축 누르고 변환 오차 입력 후 변환.

X축 기준 반쪽(Y) 변환 시

한(1)점 이동			
	X	Y	Z
1	0.0	16100.0	7541.0
좌표	0.0	16100.0	7541.0
회전할 점			
	X	Y	Z
4	13700	14102	5835
회전축	X		
좌표	Y	10	mm 이동

변환 취소

- 변환 누름
- 한 점 이동에 기준점 번호 누름
- 회전 할 점 누름
- 회전축 지정
- 변환할 축 누르고 변환 오차 입력 후 변환.

실고(Z) 변환 시

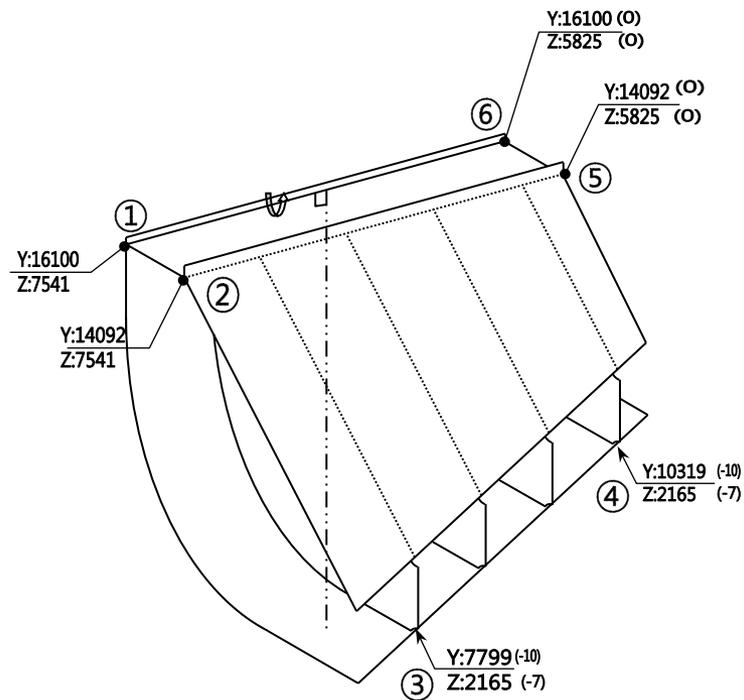
한(1)점 이동			
	X	Y	Z
1	0.0	16100.0	7541.0
좌표	0.0	16100.0	7541.0
회전할 점			
	X	Y	Z
5	0.0	8040.0	40.0
회전축	Z		
좌표	X	10	mm 이동

변환 취소

- 변환 누름
- 한 점 이동에 기준점 번호 누름
- 회전 할 점 누름
- 회전축 지정
- 변환할 축 누르고 변환 오차 입력 후 변환.

▶ 두 점 변환

계측한 좌표의 두 점을 기준으로 임의의 계측 POINT를 변환 시.



①,⑥점이 기준 축으로 브락을 회전 시킴

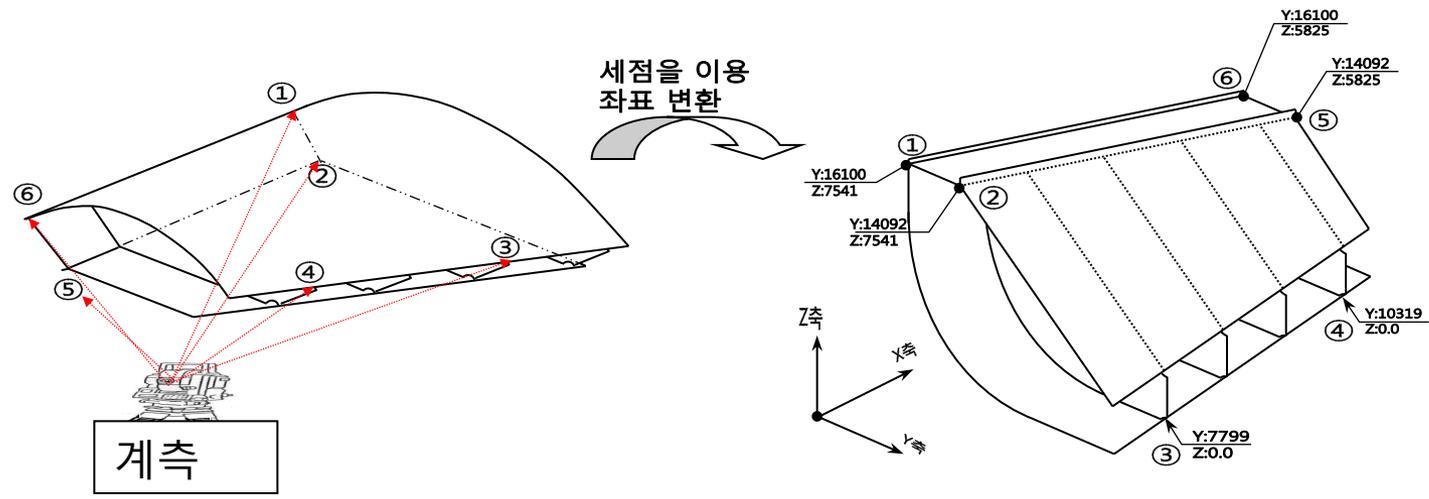
표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	-2.5	14100.0	7541.0
3	-4		444.0
4	-10		223.0
5	-10		
6	-5		984.0
7	-2		477.0
8	-0		985.0
9	104		683.0
10	632		372.0
11	1160		061.0
12	103		683.0
13	631		372.0

①,⑥점을 기준으로 ④점의 반쪽을10mm 이동하는 방법.

- 이동 점 누고 오차 입력
- 두 점 중 회전원점① 지정
- 두 점 중 회전원점⑥ 지정
- 변환

▶ 세 점 변환

광파측정기로 측정한 계측치의 임의의 3점을 선택하여 설계 값을 입력하면 탑재 정규 상태로 변환된 오차를 비교 분석 할 때 사용하는 기능.



사상계측.mes 4:23

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	-2.5	14100.0	7541.0
3	-4		444.0
4	-10		223.0
5	-10		40.0
6	-5		984.0
7	-2		477.0
8	-0		985.0
9	104		683.0
10	632		372.0
11	1160		061.0
12	103		683.0
13	631		372.0

메뉴: 한(1)점 이동, 두(2)점 이동, 세(3)점 이동, 원점1-X축2, X축1,2-Y축3, X축1,2-Z축3, 부재 온도변환, 각으로 변환, 3D 보기, 초기파일복구

파일 계측 변환 **변환** 변환

사상계측.mes 4:25

세(3)점 이동

기준점(1)

	X	Y	Z
1	0.0	0.0	0.0
좌표1	0.0	16100	5825
6	350	14052	-5
좌표2	13700	16100	5825
3	6750	3250	-300
좌표3	1650	7799	0.0

변환 취소

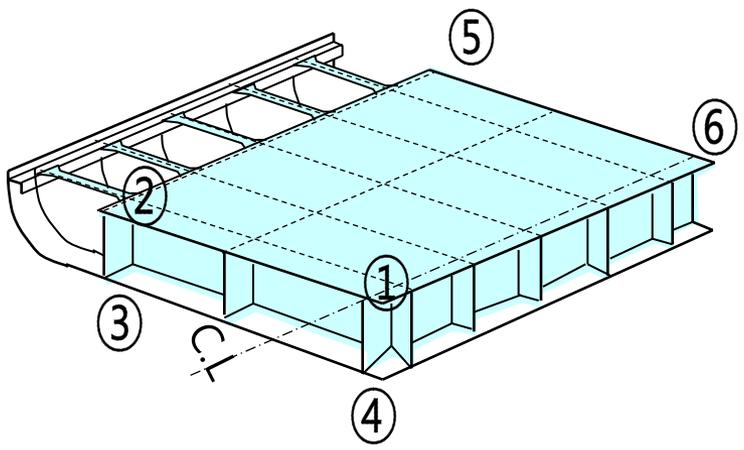
기준점 3점 설정작업 시 계측한 Block에서 변형이 가장 적고 견고한 POINT로 잡아 3점의 설계 값을 입력하면 계측한 좌표가 설계 값으로 변환됨.

계측점 지정

설계 값 입력

▶ 원점1+X축2로 변환

- 계측작업 시 원점으로 지정하고자 하는 점, 두점이 한 방향에서 모두 보이지 않을 시.
- 계측 작업 시 원점 및 X축2점에 오차가 많이 발생하여 원점이나 X축2점을 변경하고자 할 때



사상계측.mes 4:23

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	-2.5	14100.0	7541.0
3	-4	14100.0	444.0
4	-10	14100.0	223.0
5	-10	14100.0	40.0
6	-5	14100.0	984.0
7	-2	14100.0	477.0
8	-0	14100.0	985.0
9	104	14100.0	683.0
10	632	14100.0	372.0
11	1160	14100.0	4061.0
12	103	14100.0	683.0
13	631	14100.0	372.0

- 한(1)점 이동
- 두(2)점 이동**
- 세(3)점 이동
- 원점1-X축2
- X축1,2-Y축3
- X축1,2-Z축3
- 부재 온도변환
- 각으로 변환
- 3D 보기
- 초기파일복구

파일 계측 변환 **변환**

사상계측.mes 4:24

측점선택[원점1-X축2]

원점(1) X Y Z

1 0.0 16100.0 7541.0

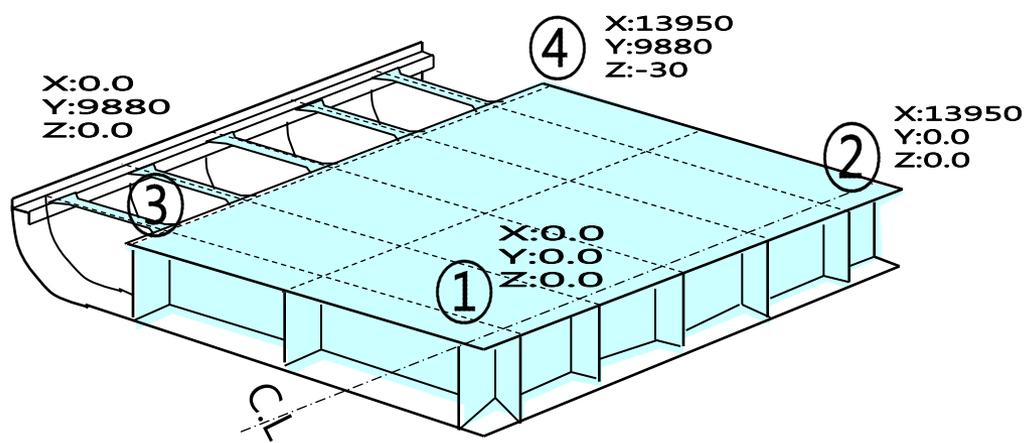
X축(2) X Y Z

6 -2.5 16100 5825

변환 취소

▶ X축1,2+Y축3

- 측정한 Block의 3점을 기준으로 다른 계측 점의 수평으로 변환 (BOTTOM,DECK등의 평면이 크게 형성되고 HEIGHT가 낮을 때 사용)



사상계측.mes 4:25 ok

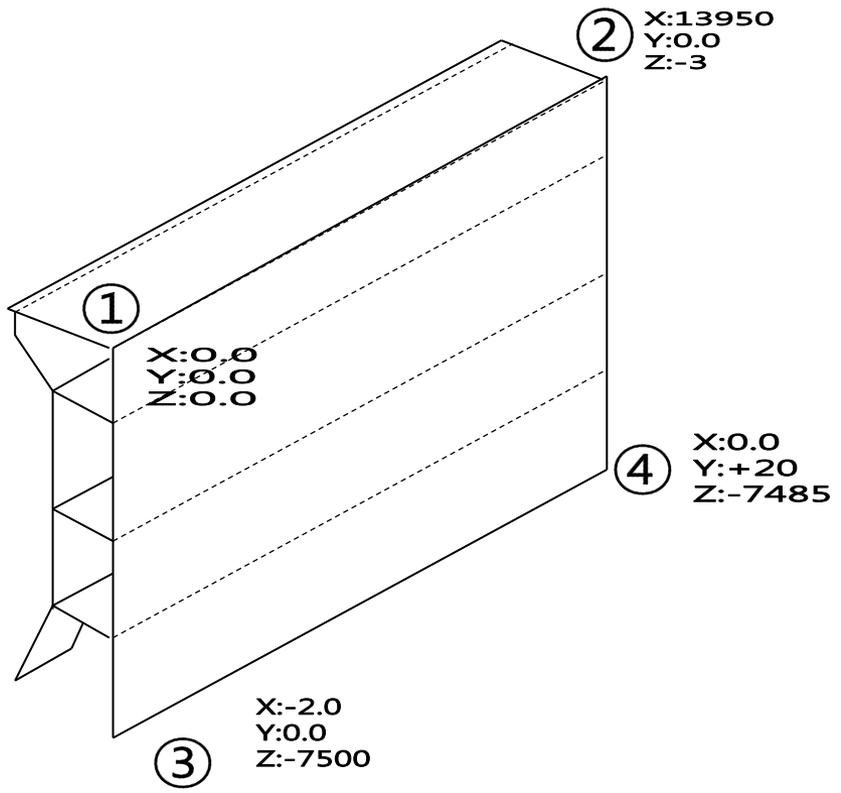
계측점 입력[X축1,2-Y축3]

X점(1)	X	Y	Z
1	0.0	0.0	0.0
X점(2)	X	Y	Z
2	13950	0.0	0.0
Y점(3)	X	Y	Z
3	1.3	9880	0.0

변환 취소

▶ X축1,2+Z축3

- 측정한 Block의 3점을 기준으로 다른 계측 점의 수직으로 변환
(S- Block등의 수직면이 크게 형성되고 HEIGHT가 높을 때 사용)



사상계측.mes 4:25 ok

계측점 입력[X축1,2-Z축3]

X점(1)	X	Y	Z
1	0.0	0.0	0.0
X점(2)			
2	13950	0.0	-3.0
Z점(3)			
3	-2.0	0.0	-7500

변 환 취 소

▶ 부재온도 변환

- 계측시의 온도 차이로 인해 철판 SIZE가 차이가 발생 하므로 이를 보정하기 위해 사용. (계측 기는 항상 20°C를 기준으로 설정되어 있음)

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	-2.5	14100.0	7541.0
3	-4		444.0
4	-10		223.0
5	-10		40.0
6	-5		984.0
7	-2		477.0
8	-0		985.0
9	104		683.0
10	632		372.0
11	1160		061.0
12	103		683.0
13	631		372.0

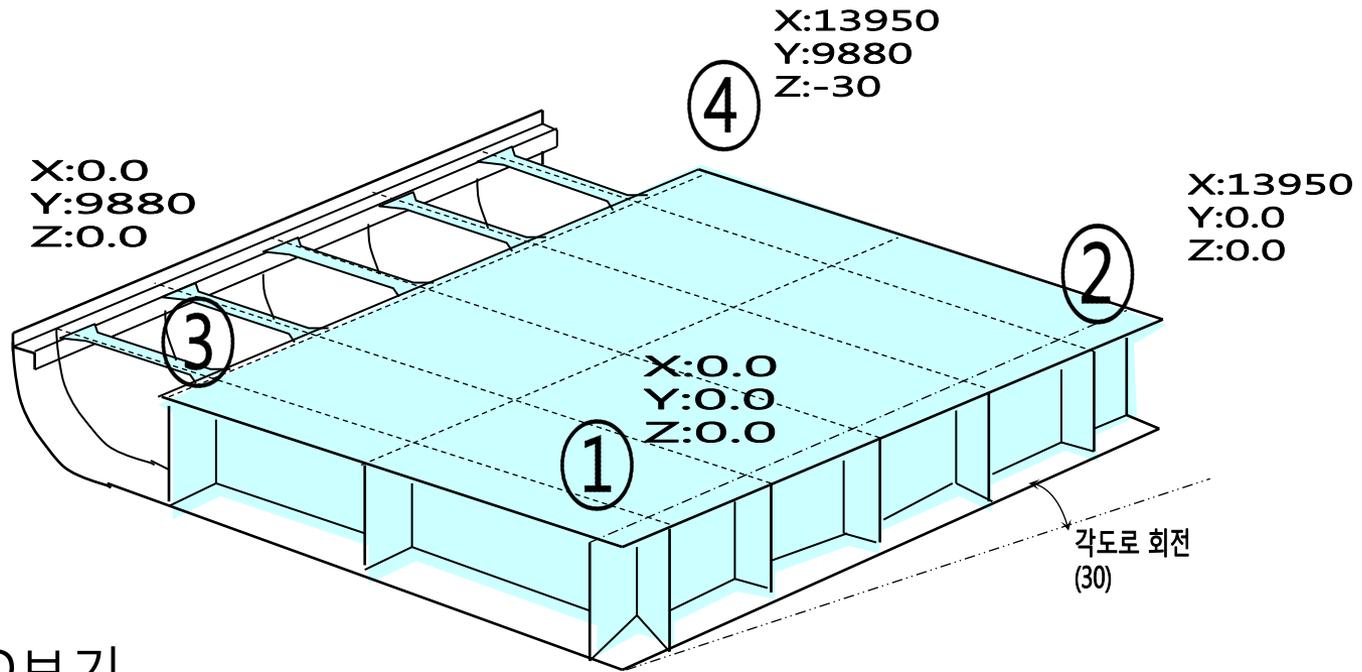
부재 온도변환 열팽창계수: 0.0000000012
5

부재 온도 측정온도: 20.0
현재온도: 20.0

변환 취소

▶ 각으로 변환

- Block의 변환을 각도 단위로 변환 시킬 때 사용.



▶ 3D보기

- 계측한 좌표를 3차원 입체로 확인하는 기능으로 현재 개발이 진행되고 있는 단계임.

▶ 초기파일로 복구

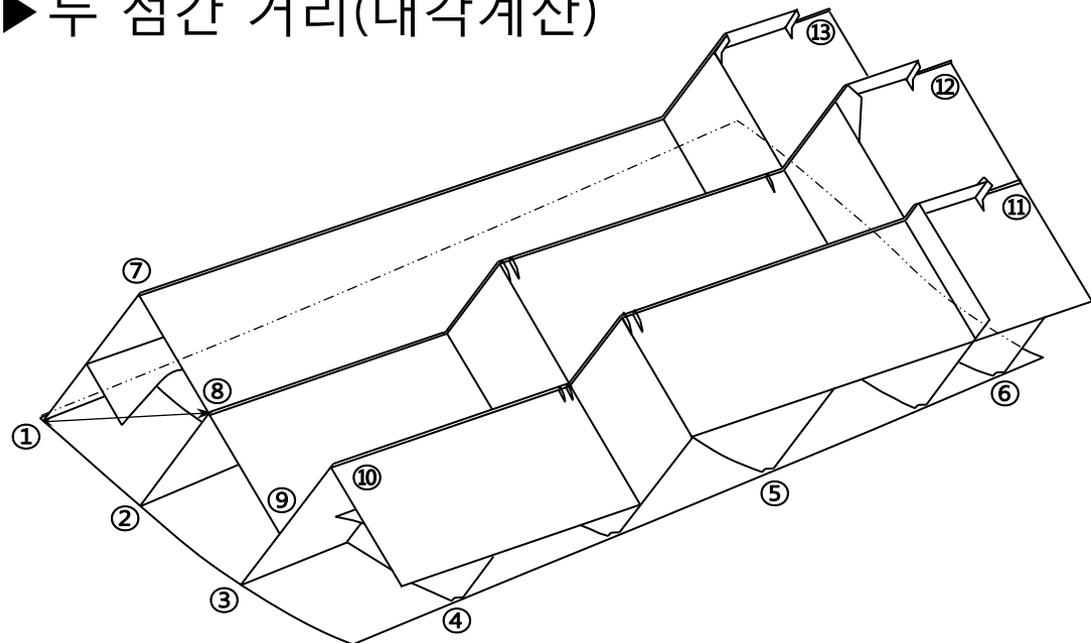
- 초기의 계측 DATA를 확인 하고자 할 때 사용함

(5) 계산

▶ 계측한 DATA를 자신이 원하는 POINT간의 거리,각도,길이 및 JIG 각도 추 값, LEVEL 값을 찾기 위한 방법

계산	두 점간 거리	- 계측점간 대각 및 직선거리 산출 시 이용
	삼각형면적	- 계측 POINT 3이 이루는 면적
	두직선 사이각	- 4점을 이용하여 2개의 선이 이루는 각도 산출
	3 점 사이 각	- 3점이 이루는 각도 산출
	원의 중심점	- 3점을 이용하여 원의 중심점을 찾는다
	호의 길이	- 외판의 실장을 구할 때 사용 (계측 순서는 반드시 구하는 LINE의 순서대로 계측)
	JIG각도 계산	- 외판 BASE frame의 TR, FA 각도를 산출하고 이를 기준으로 찾고자 하는 점의 JIG 좌표 및 LEVEL 산출
	직선도 계산	- Block의 수직도 계산이나 2점을 기준으로 한 점의 직선도 량을 계산하는 방법
	현 물 LEVEL 계산	- 곡 외판 BASE로 작업된 Block의 LEVEL을 계산 시 사용.

▶ 두 점간 거리(대각계산)



- [순서]
- 1점 지정
- 2점 지정
- 공간설정
- 계산

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	0.0	14100.0	7541.0
3	0.0	12410.0	5444.0
4	0.0	8040.0	2223.0
5	0.0	8040.0	40.0
6	0.0		
7	0.0		
8	0.0		
9	1040.0		
10	6320.0		
11	11600.0		
12	1040.0		
13	6320.0		

사상계측.mes

두점간 거리

시점 1 종점 8

계산 옵션

공간설정 3차원 공간

두점의 거리

2000.0 mm

공간설정은 반드시 3차원 공간에서 사용하고 특기 외 사항이 있을 때는 XY평면, XZ평면, YZ평면, 지정 후 사용

▶ 삼각형 면적

- 측정한 POINT 3점이 이루는 면적 계산.

사상계측.mes 4:41

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	0.0	14100.0	7541.0
3	0.0	12410.0	5444.0
4	0.0	8040.0	2223.0
5	0.0	8040.0	40.0
6	0.0		
7	0.0		
8	0.0		
9	1040.0		
10	6320.0		
11	11600.0		
12	1040.0		
13	6320.0		

메뉴: 두(2)점간 거리, 삼각형 면적, 두(2) 직선 사미각, 세(3)점 사미각, 원 중심점, 행 삽입, 행 삭제, 행 이동

파일 계측 변환 계산 환경

사상계측.mes 4:42

삼각형 면적

점(A) 1 점(B) 2
- 점(C) 3

계산

3각형의 면적

2.0970 m²

종료

(1,2,3점 사이의 면적이 계산됨)

▶ 두 직선 사이 각

- 4개의 계측 점을 이용하여 2개의 직선을 만들었을 때 이 두 직선이 사이에 이루어진 각도 산출

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	0.0	14100.0	7541.0
3	0.0	12410.0	5444.0
4	0.0	8040.0	2223.0
5	0.0	8040.0	40.0
6	0.0		
7	0.0		
8	0.0		
9	1040.0		
10	6320.0		
11	11600.0		
12	1040.0		
13	6320.0		

- 두(2)점간 거리
- 삼각형 면적
- 두(2) 직선 사이각**
- 세(3)점 사이각
- 원 중심점
- 행 삽입
- 행 삭제
- 행 이동

직선 AB, CD 입력

점(A) 1 -점(B) 2

점(C) 3 -점(D) 4

예각 둔각

선택계산 ---> 3차원 공간

십진수[도] 36.393 [도-분-초] 36-23-34

닫기

- [순서]
- 1점 지정
 - 2점 지정
 - 3점 지정
 - 4점 지정
 - 계산

공간설정은 반드시 3차원 공간에서 사용하고 특기 외 사항이 있을 때는 XY평면, XZ평면, YZ평면, 지정 후 사용

▶ 3점 사이 각
계측한 좌표의 세 점 사이에 이루는 각도 산출

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	0.0	14100.0	7541.0
3	0.0	12410.0	5444.0
4	0.0	8040.0	2223.0
5	0.0	8040.0	40.0
6	0.0		
7	0.0		
8	0.0		
9	1040.0		
10	6320.0		
11	11600.0		
12	1040.0		
13	6320.0		

두(2)점간 거리

삼각형 면적

두(2) 직선 사이각

세(3)점 사이각

원 중심점

행 삽입

행 삭제

행 이동

세(3)점 사이각

점(A) -점(B)

-점(C)

예각 둔각

선택계산 --->

십진수[도] [도-분-초]

- [순 서]
- 1점 지정
 - 2점 지정
 - 3점 지정
 - 계 산

공간설정은 반드시 3차원 공간에서 사용하고 특기 외 사항이 있을 때는 XY평면, XZ평면, YZ평면, 지정 후 사용

▶ 원의 중심점

- 계측한 좌표의 세 점을 이용하여 원의 중심점을 찾는데 사용

사상계측.mes 4:44

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	16100.0	7541.0
2	0.0	14100.0	7541.0
3	0.0	12410.0	5444.0
4	0.0	8040.0	2223.0
5	0.0	8040.0	40.0
6	0.0		
7	0.0		
8	0.0		
9	1040.0		
10	6320.0		
11	11600.0		
12	1040.0		
13	6320.0		

두(2)점간 거리
 삼각형 면적
 두(2) 직선 사이각
 세(3)점 사이각
원의 중심점
 행 삽입
 행 삭제
 행 이동

파일 계측 변환 계산 환경

사상계측.mes 4:45

원의 중심점

점(A) 1 -점(B) 2
 -점(C) 3

계산

원의 중심 좌표

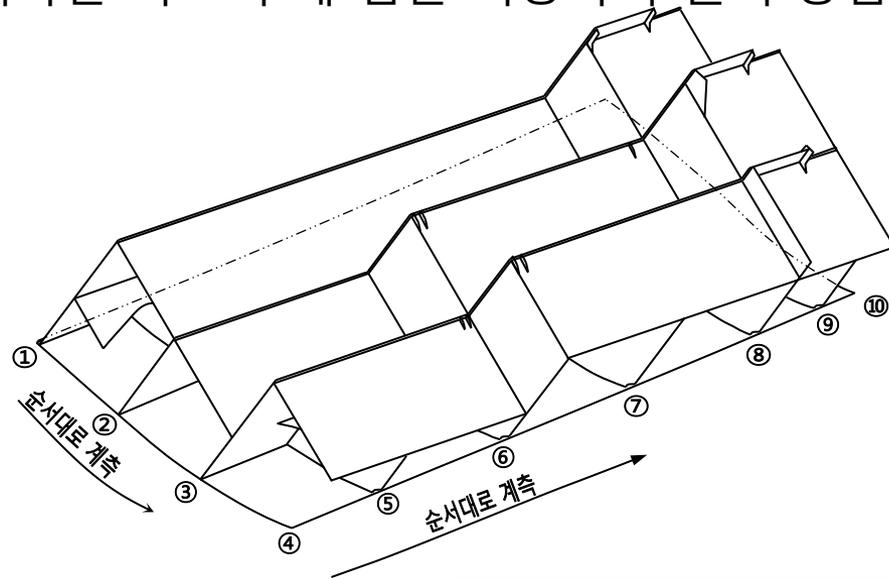
X	Y	Z
-0.0	15100.0	5005.6

종료

- [순서]
- 1점 지정
 - 2점 지정
 - 3점 지정
 - 계산

▶ 호의길이

- 계측한 좌표의 세 점을 이용하여 원의 중심점을 찾는데 사용



- [순 서]
- 1점 지정
- 2점 지정
- 3점 지정
- 계 산

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	0.0	0.0
2	2,000.0		
3	3,690.0		
4	8,060.0		
5	8,060.0		
6	4,512.0		
7	1,775.0		
8	137.0		
9	0.0		
10	0.0		
11	0.0		
12	2,000.0		
13	2,000.0		

호 길이

점(A) 1 ~ 점(B) 3

계산

호 길이 (mm) 4864.8

호 중심각 102-16-06

누적 합산 종료

외판 실장을 확인 하고자 하는 BUTT나 SEAM 부의 처음부터 끝까지 같은 LINE에 순서대로 계측 시 실장을 확인 할 수 있음.

▶ JIG 각도계산

- 현장에서 사용할 JIG DWG에 나타난 X,Y,Z의 좌표를 설계 기준 값 및 이외 현장에서 필요한 POINT의 설계 좌표를 입력하여 찾는 방법

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	0.0	0.0
2	2,000.0		
3	3,690.0		
4	8,060.0		
5	8,060.0		
6	4,512.0		
7	1,775.0		
8	137.0		
9	0.0		
10	0.0		
11	0.0		
12	2,000.0		
13	2,000.0		

▶ 현물레벨 계산

- 현장에서 임의로 놓여진 Block의 LEVEL값을 계산하여 경사진 Block을 현장에서 LEVEL을 맞추지 않고 계산 할 때 사용

표	X좌표	Y좌표	Z좌표
1	0.0	0.0	0.0
2	2,000.0		
3	3,690.0		
4	8,060.0		
5	8,060.0		
6	4,512.0		
7	1,775.0		
8	137.0		
9	0.0		
10	0.0		
11	0.0		
12	2,000.0		
13	2,000.0		

- 두(2)점간 거리
- 삼각형 면적
- 두(2) 직선 사이각
- 세(3)점 사이각
- 원 중심점
- 호 길이
-
- IIG각도 계산
- 직선도 계산
- 현물Level 계산**
-
- 행 삭제
- 행 삽입/이동

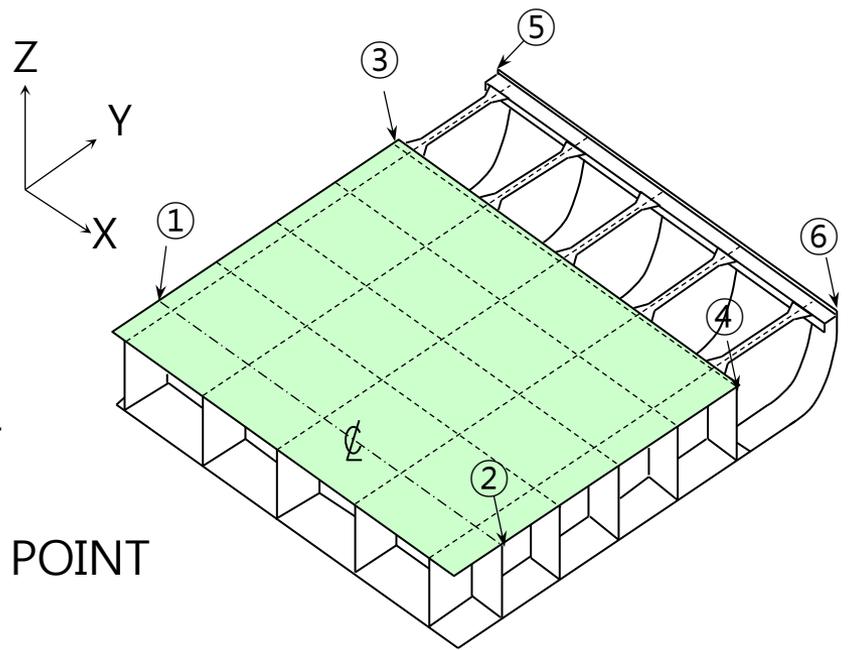
?	Y	Z	F.S	현 물 LEVEL값
기준	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>
(1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>
(2)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
T/F각 계산		T각	<input type="text"/>	
		F각	<input type="text"/>	
입력	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LEVEL 계산		LEVEL값	<input type="text"/>	
기준점대비 오차량				<input type="text"/>

9. 응용계측

1) Block의 정 위치 계측 법

(1) Block의 정규 상태에서 C.L

- ①점을 기준으로
- ②점을 X축의 보조 기준점으로 계측 시
- ①점에 대한 ②점 방향의 X축 형성으로
- 이후 계측되는 모든 계측 POINT는
- ①점과 ②점 축에 대한 ①점에서 계측 POINT
- 가지의 X.Y.Z 좌표로 출력이 된다.



(2) Block 계측 작업 시 반드시 계측한 POINT의 number를 기록하여 한다.
 (각 측점의 특징, 위치 등을 기록할 수 있는 메모라니 있어 기록시 좀더 계측 POINT 관리가 용이함)

(3) 계측방법은 계측 기 사용법과 동일함.

(4) 계측순서 : ①→②→이후 계측은 계측 하고자 하는 위치 계측

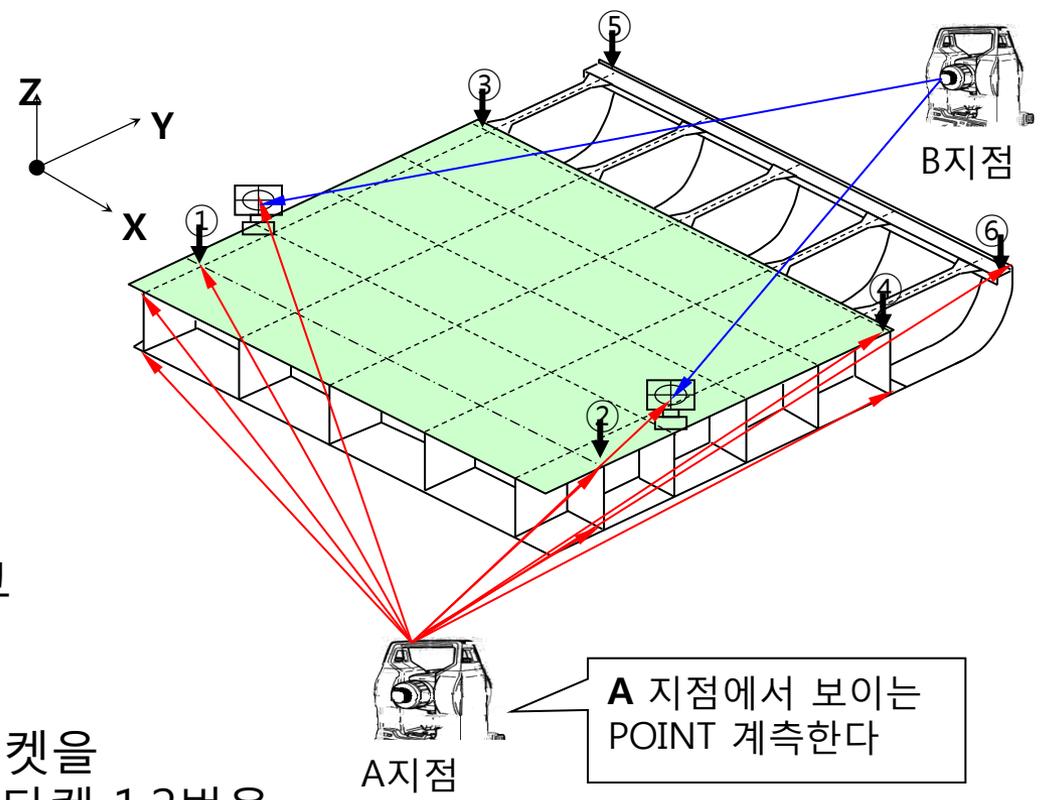
2)계측위치 이동에 따른 연결 계측 법

(Block 대형화 인 경우)

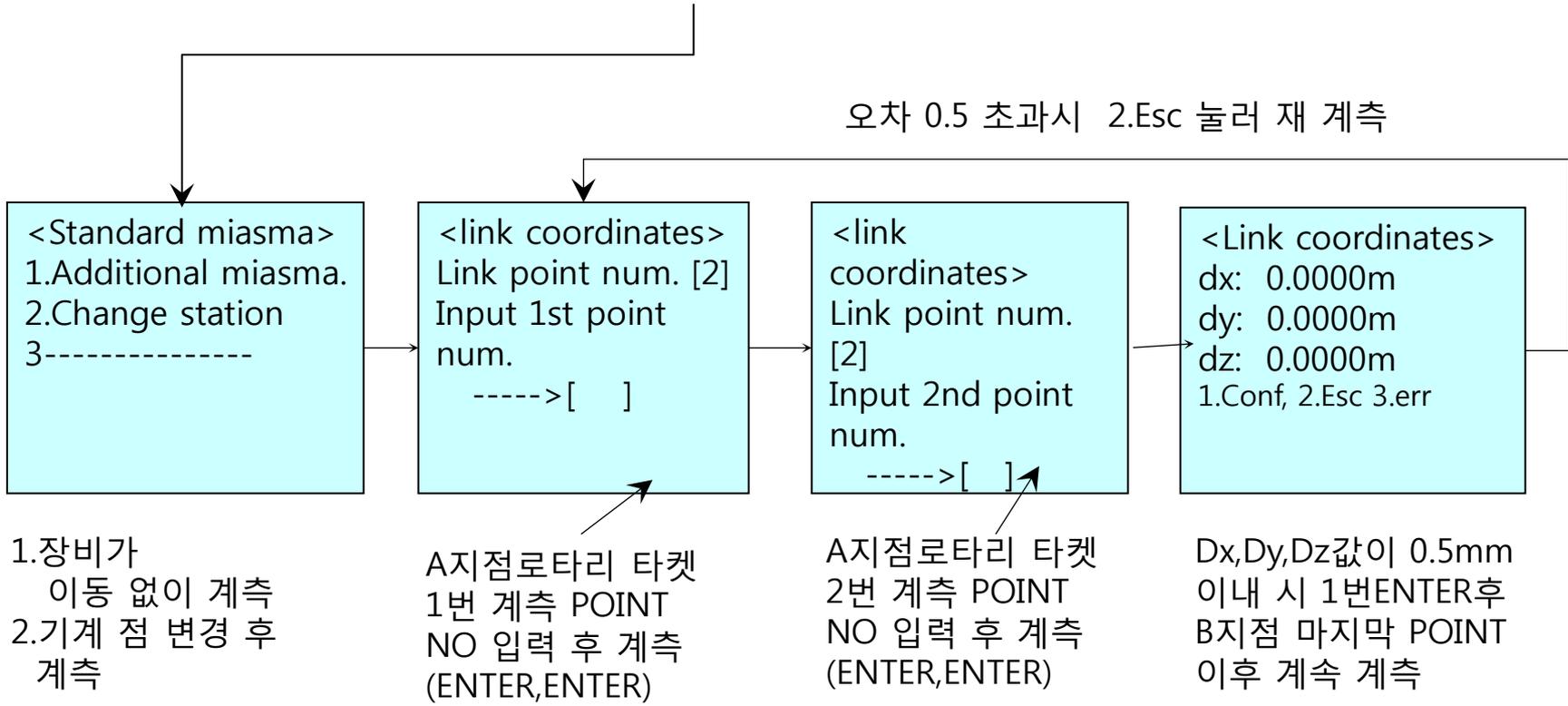
(1) Block의 형상에 따라 한번에 계측이 어려운 경우 계측 기 위치를 이동하여 연속적으로 계측작업을 할 수 있음.

(2) 계측방법

① A 지점에서 보이는 모든 계측 POINT를 계측하고 B지점으로 계측 기 이동 시 로터리 티켓을 A,B지점에서 동시에 볼 수 있는 위치에 티켓을 설치하고 A지점에서 로터리 타켓 1,2번을 순서대로 계측을 하고 난 뒤 완전히 콘트롤라에서 빠져 나온 후 계측 기를 이동한다.



- ② B지점에 계측기를 설치하고 난 뒤 초기화면에서 1.Measurement ENTER
 →2.Standard Miasma. ENTER → Input file name--[TEST] (F5 key를 눌러 이전 (A지점에서 입력한 파일) 계측한 file를 선택한다)
 →Input file name-->[TEST] ENTER



3) Block LEVEL 작업이 안된 상태에서의 계측

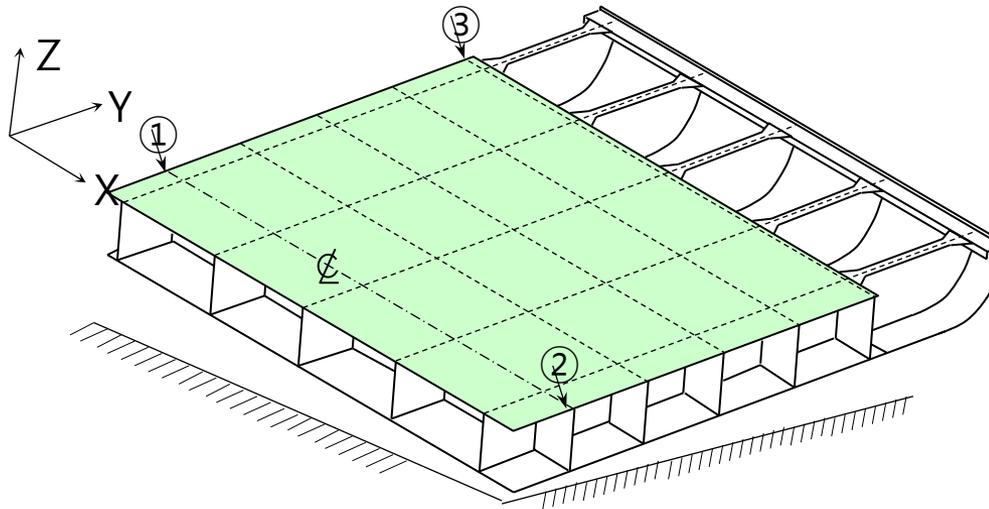
(옥외 반출, 곡 외판 계측)

(1) Block이 임의로 적치되어 현물 LEVEL 작업이 안된 상태로 되어 있을 시 계측방법임.

(2) 계측 유형에 따른 Block 형상

① X축 ② Y축 ③ : 수,미,내,외 방향의 길이가 상하 방향의 길이 보다 클 때 적용함.

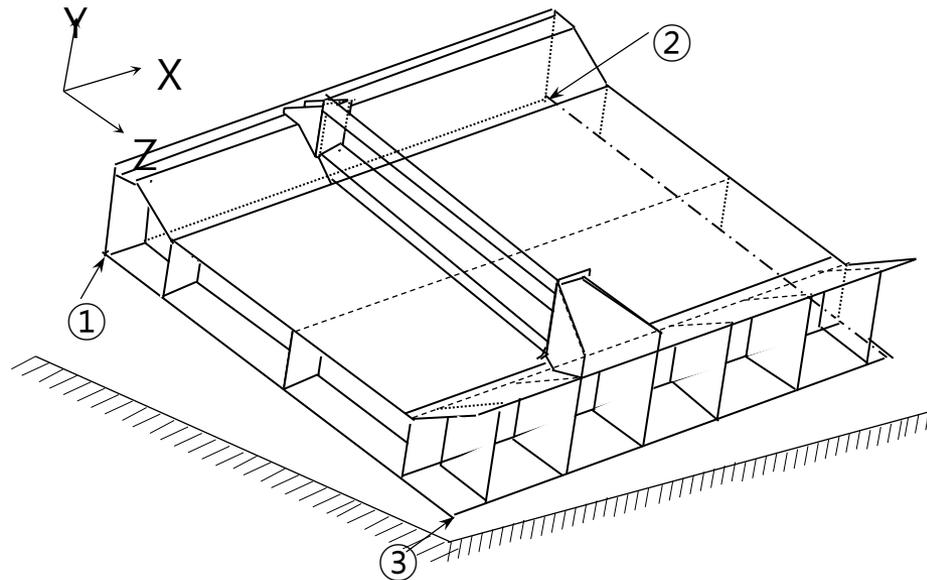
ex) BOTTOM, E/ROOM, 선수 ,선미 ,D- Block 등



X축 ①, ② Y축 ③

② X축 ①, ② Z축 ③ :수미, 상하방향의 길이가 길고 내외 방향의 길이가 짧을 때 적용함.

ex) SIDE Block ,L- Block



X축 ①, ② 와 Z축 ③

3) 계측방법 : 사용법 ⑭항목까지는 동일함.

⑭ 표준계측화면

```

<Origin measmt>
Point number
----->[001 ]
Memo
---->[      ]
F2:REV.[NO]
F4:Measmt method

```

F4 key ENTER

```

<Std. Measmt met>
Set Present No:[ ]

1.Origin=1 X-axis=2
2.X=pt 1,2 Y=pt 3
3.X=pt 1,2 z=pt 3
4.To previous menu

```

2,3항 중 계측 방법 지정 후 Clear key

```

<X-1st pt Measmt>
Point number
----->[001]
Meno
--->[      ]
F2:Rev
F4:Measmt method

```

[001] POINT 시준 후 [ENTER] 3회 누른다

```

<X-2nd pt Measmt>
Point number
----->[002]
meno
---->[      ]

```

[002] POINT 시준 후 [ENTER] 3회 누른다

```

<Z-axis Measmt>
Point number
----->[003]
meno
---->[      ]

```

[003] POINT 시준 후 [ENTER] 3회 누르면 003번 좌표출력 이후 계속 계측

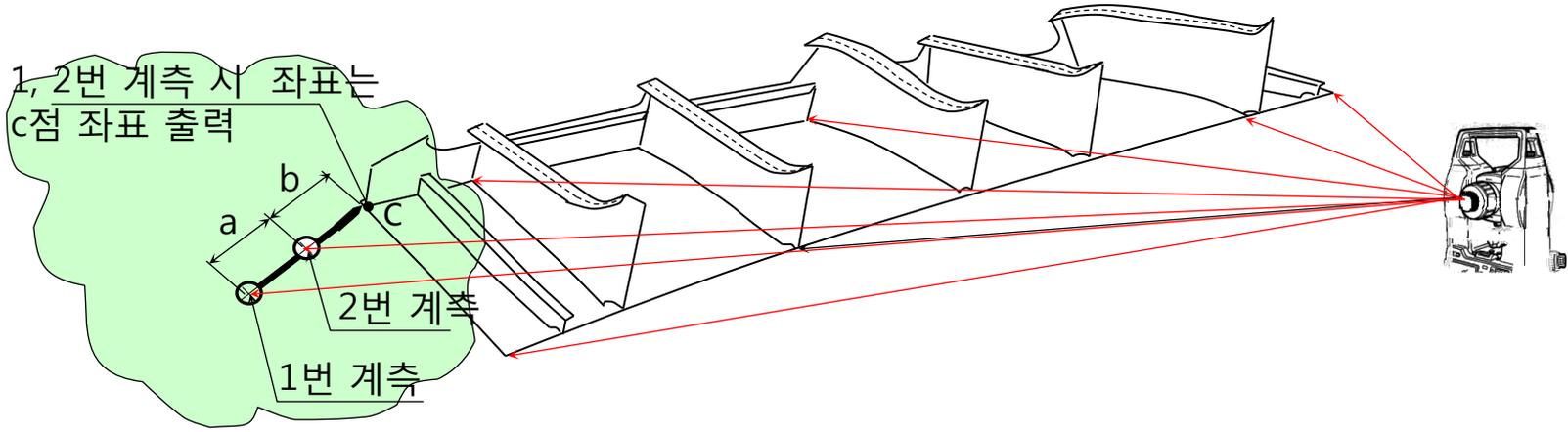
```

<Single target>
X: -0.0012m
Y: 0.0000m
Z: 0.0243m
1.Accept 2.Esc

```

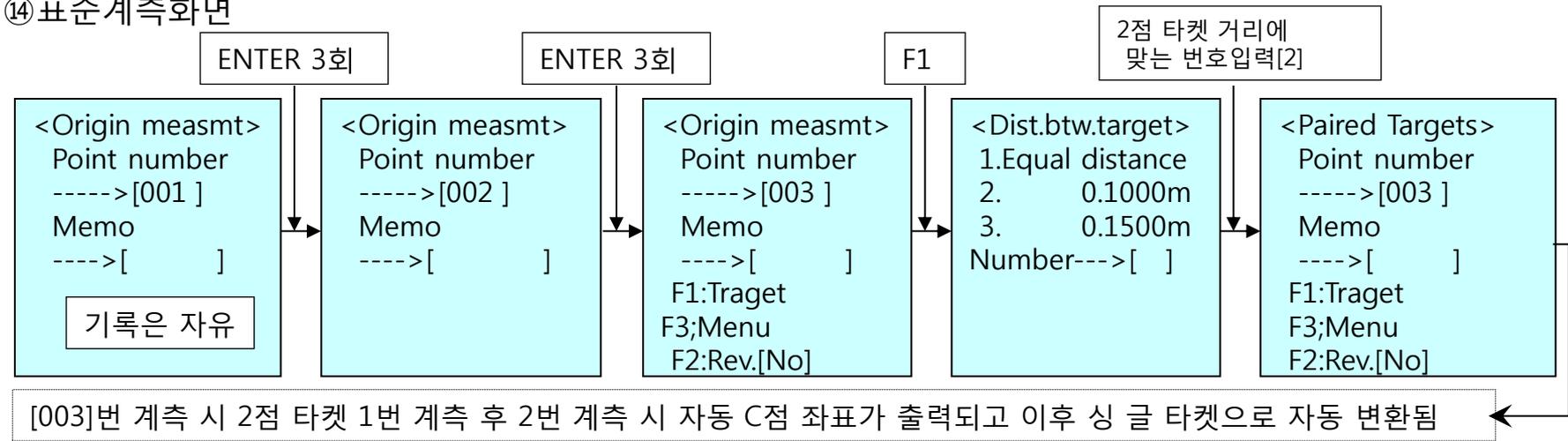


4) 계측 작업 시 계측 POINT가 숨겨져 있을 때



계측 기가 설치된 위치에서 부재나 물체에 숨겨진 point를 계측 기 이동 없이 계측 보조용 2점 타겟을 사용해서 원하는 point의 좌표 값을 구하는 방법으로 계측 방법은 기존의 계측기 사용법과 동일함.

⑭ 표준계측화면



5) 탑재 INSERT Block 정 위치 변환에 따른 사주사상 계측 법

- 1) 본선의 INSERT할 POINT를 세밀히 계측을 한다.
- 2) P/E장에 있는 INSERT할 Block을 본선의 계측 POINT와 연관되게 계측을 하고 DATA를 본선의 Block의 최적의 조건으로 만들고 난 뒤 DATA를 출력하여 사주사상 할 POINT를 찾아 마킹 후 절단 작업을 한다.