

Hantap Engineering

2010年 03月 02日

Hantap professional Engineer Office

Hantap
Hantap

목차 (contents)

1. Vision

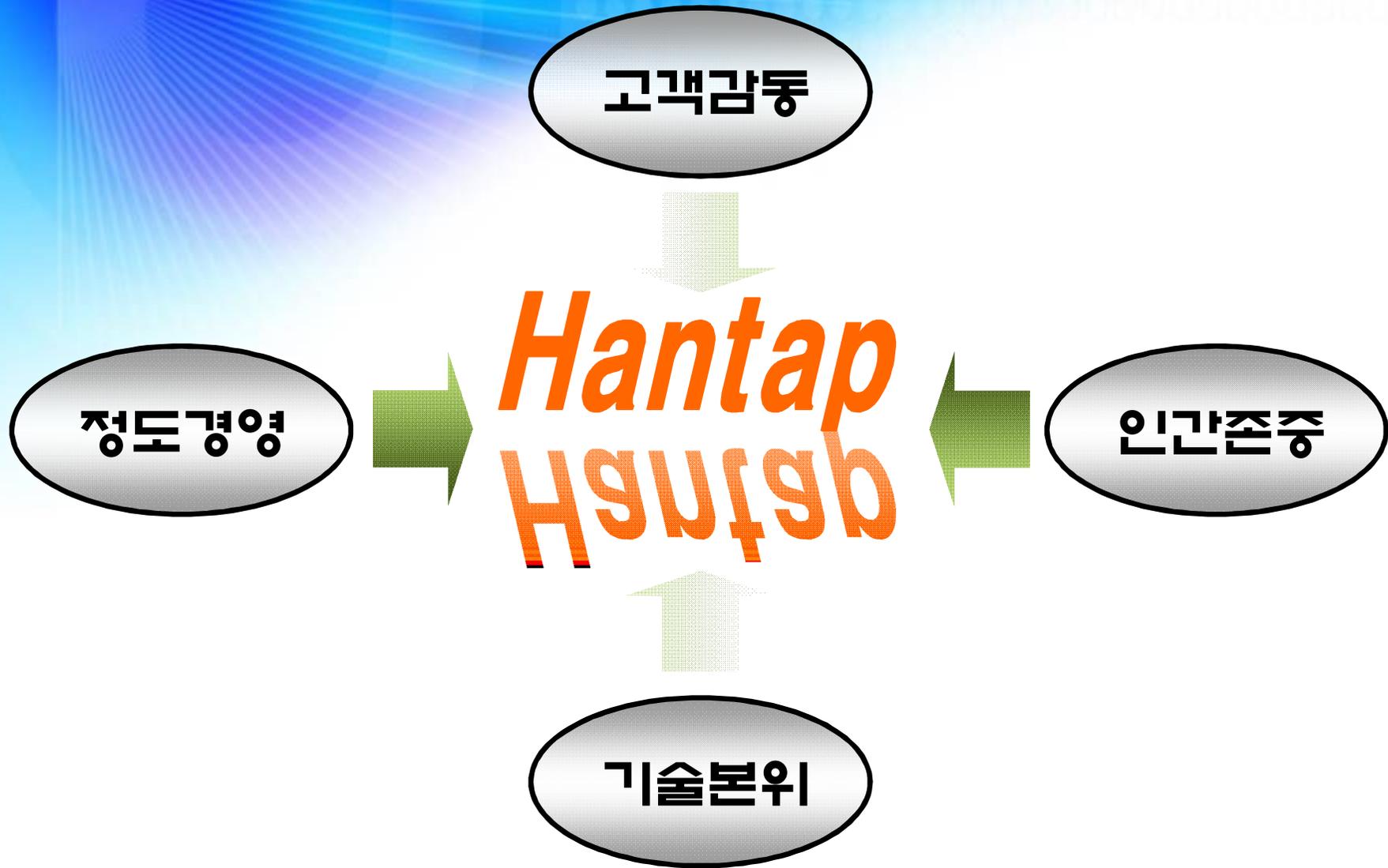
2. 경쟁력

3. Service

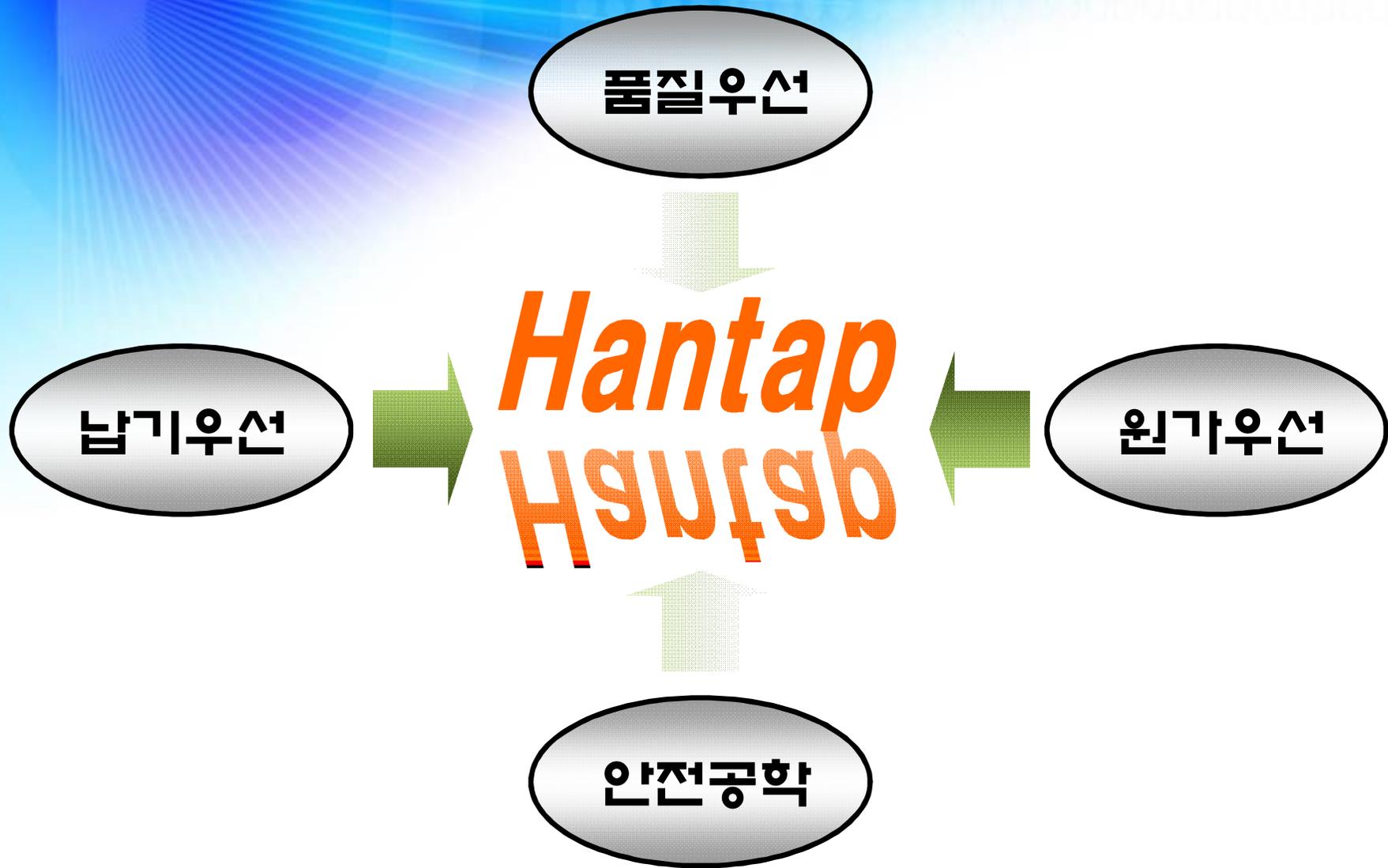


1 Hantap's Vision

1-1 한탑의 경영이념



1-2 한탐의 기술경영



1-3 고객만족 3대원칙

To Be Best Partner With Your Business

- Your Needs -

Hantap Engineering

고객 이익의
극대화

사고방식의
Business화

엔지니어링의
일류화

1-4 핵심 경영능력

Communication

의사소통 수많은 Project에서 고객과의 Meeting을 통하여 얻은 Engineer의 Communication 능력은 고객이 진정 원하고 있는 Needs에 대하여 빠른 대응 및 최적의 방향 설정을 제시 함으로써 왜곡된 정보전달에 의한 시간적 Loss를 제로화 할 수 있다

Networks

인적 인프라 구축 FEM 및 Manufacturing 등 각 분야의 한국 내 최고 권위자들과의 인적 네트워크를 통한 Solution 및 원격 Service 제공

Engineering

기술 지식기반 한국 최대의 첨단 LCD 자동화 및 글로벌 중공업 업계에서의 실무 경력을 통한 다양하고 깊이 있는 Engineering 경험을 보유한 작지만 강한 Hantap Engineering

2. 경쟁력

1. 뛰어난 R&D 능력 보유
2. 차별화된 설계능력보유
3. 적극적인 GLOBAL 진출

2-1 뛰어난 R&D능력보유

연구개발 현황

구분	연구과제	적용 사례
개발완료	運搬機械 견적 자동화 EXCEL SYSTEM 개발	삼성전자 T7, T8 Project LG.Display P3, P7, P8 Project
	건축 상관 Loading Data 자동계산 SYSTEM 개발	
	가치공학 기반의 제품개발 SYSTEM 적용	
	공수 자동산출 SYSTEM 개발	
	설계 자동화 CAD SYSTEM 개발	
개발계획	MAJOR 설계시스템 개발	
	기술관리 시스템 개발	
	표준화 제품관리 System 개발	



2-2 뛰어난 R&D능력보유

보유기술현황

보유기술명세	적용사례
강구조물 구조계산 (FEM & 선형해석)	철골구조물 설계 및 안전진단
건설기계 Plant Engineering	Line Base & Out_Sourcing
중,소형급 운반하역기기 컨설팅 및 엔지니어링	엘리베이터, 리프트, 크레인류등
자동화 입체창고 컨설팅 및 엔지니어링	자동창고 토탈 솔루션
고정밀 물류자동화 컨설팅 및 엔지니어링	LCD FAB AUTOMATION
유,공압 제어기술을 이용한 메카트로닉스 기구개발	놀이시설, 안전장치, 다축로봇시스템
기술문서 작성	신뢰성, 검증문서, 메뉴얼

2-3 차별화된 설계능력보유

기술분위의 설계 System



2-4 적극적인 GLOBAL 진출 전략

Global 1차 진출지역



3 Service

1. FED(유한요소 해석)
2. Design Out Sourcing
3. 적극적인 GLOBAL 진출
4. 검증된 기술력
5. 높은 수익성 보유

3-1 FEM(유한요소해석)

FEM의 적용범위

Safety

- ✓ 구조적 안전성 확보
- ✓ 부품의 강성도 해석

Economic

- ✓ 최소 Sizing 구현
- ✓ 소재 변경에 따른 재 계산의 불필요
- ✓ 최소인원의 투입작업

Risk Management

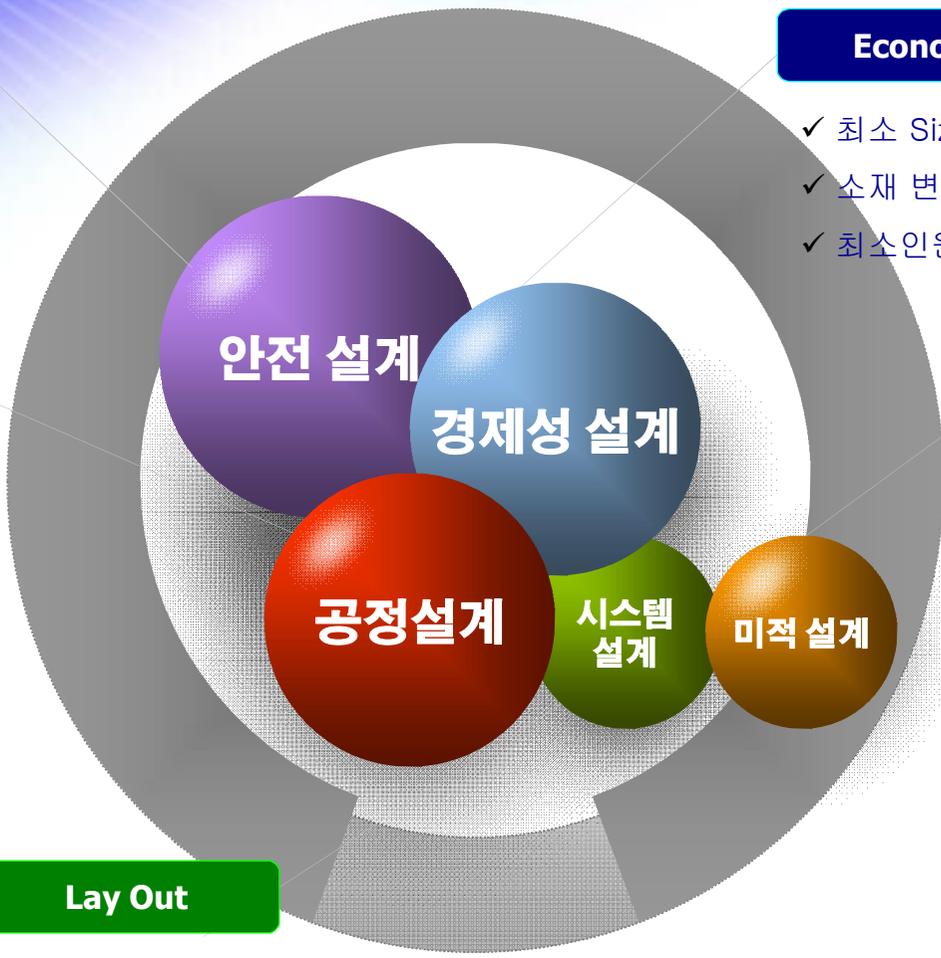
- ✓ 취약부 최대 돌출
- ✓ 최소 인력배치

Design

- ✓ 안정된 구조물의 미적 효과
- ✓ Slim한 Design

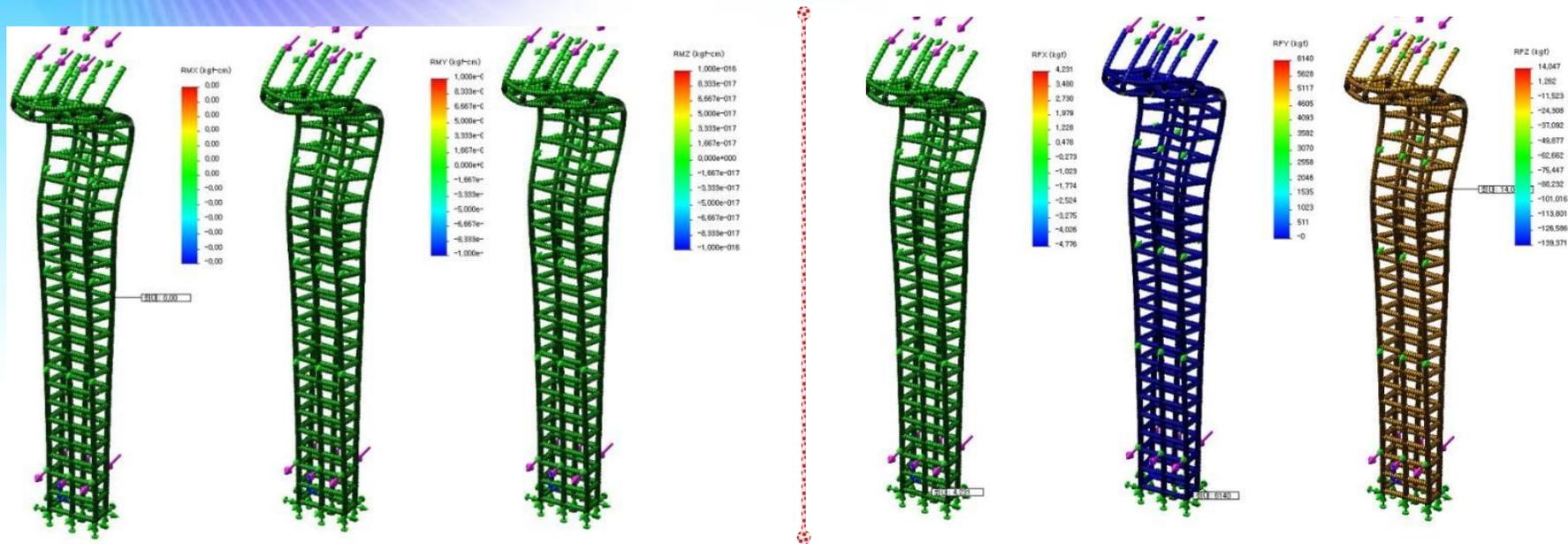
Lay Out

- ✓ 최소공간의 점유



3-1 FEM(유한요소해석)

Assembly

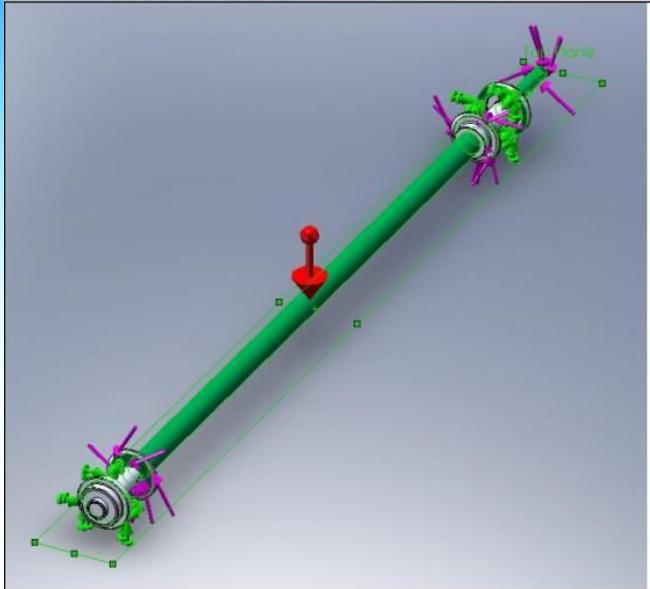


1. 철골 프레임의 하중에 따른 응력집중의 예상 및 관리
2. 공정 관리 시 주요 Risk에 따른 대비 및 소요 인력 산출

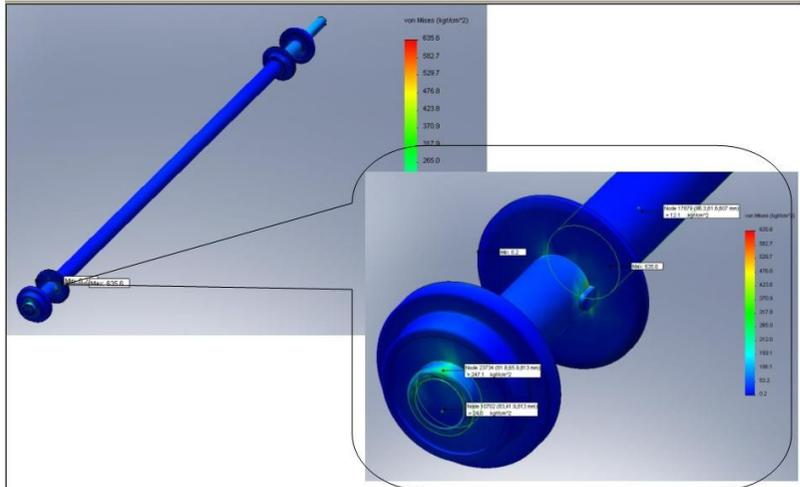
1. 즉각적인 물성치 변경에 따른 응력변화의 모니터링으로 최소, 최적의 Sizing 가능

3-1 FEM(유한요소해석)

Parts



MOTOR TORQUE : 250 kaf.cm
Left sprocket : $9.73 * 50 / 2 = 243 \text{ kaf.cm}$
right sprocket : $9.73 * 50 / 2 = 243 \text{ kaf.cm}$
Gravity : 980 cm/sec^2



최대 값	636 kgf/cm^2	허용치 : 1200 kgf/cm^2
최소 값	24.7 kgf/cm^2	ok

1. 국부적 변형 및 수명 예측 가능
 즉각적인 형상 변형으로 시제품 없이 Test 가능

1. 요소설계 시 수 계산에 의한 Sizing 및 Data의 검증
2. 다양한 조건에서의 시뮬레이션 구현

3-1 FEM(유한요소해석)

Parts

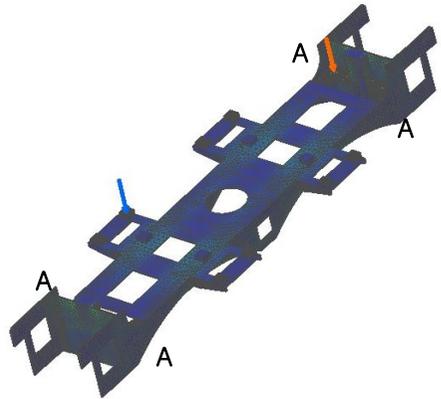
	최대 응력 (MPa)	최대 변위 (mm)
modify	72.3	1.1

Mechanical Properties

Tensile Strength, Ultimate	400 - 550 MPa	58000 - 79800 psi
Tensile Strength, Yield	250 MPa	36300 psi
Elongation at Break	20 %	20 %
Elongation at Break	23 %	23 %
Modulus of Elasticity	200 GPa	29000 ksi
Bulk Modulus	140 GPa	20300 ksi
Poisson's Ratio	0.26	0.26
Shear Modulus	79.3 GPa	11500 ksi

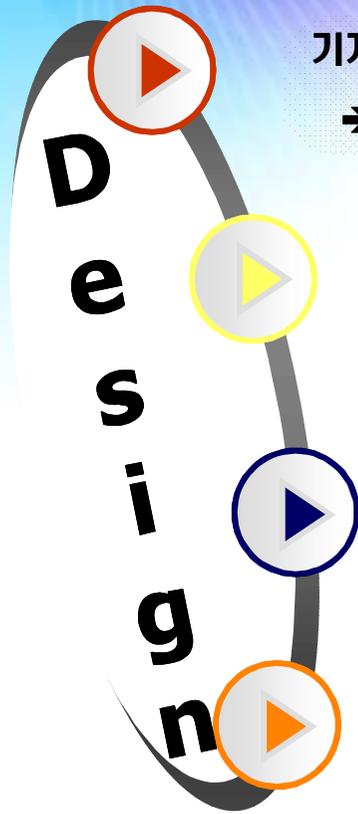
파괴응력

소성응력



SS400, 물성치 참고:<http://www.matweb.com/index.asp?ckck=1>

3-1 Design Out Sourcing



기계 구조 설계 및 법령 대응 기술문서 작성

→ 한국 내 Lift 인증관련 최다 실적 보유(250건)

LCD 반송 자동화 System 설계

→ 구성원 전원 한국 LCD 반송장비 선두업체에서의 설계 및 시공

제품 혁신

→ Value Engineering을 통한 원가절감 Solution 제공

제품 표준화 작업

→ 삼성 및 LG.Display등 한국 최대 기업의 Test를 통과한 제품 표준화 설계

3-2 Design Out Sourcing

기술문서 작성

법원 감정

법원 감정 강화된
제조물 피해보상법(PL)
및 기술 분쟁에서 한탑
엔지니어링은 고객의
대리인으로서 법적 권익
및 발생될 수 있는
재산상의 손실로부터
고객을 보호하기 위한
기술자문, 법원 제출문서,
관련 자료 조사 업무를
대행

산안문서 작성

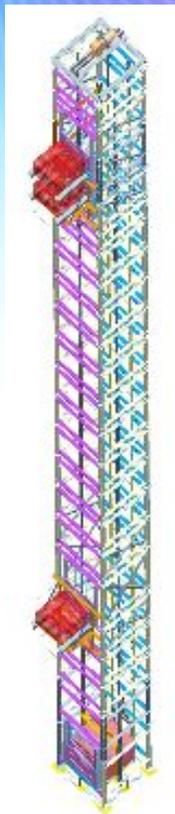
각 국가의 국내법
실정에 맞는 기술 계산서
작성 및 대 관청업무의 대행
서비스는 고객으로 하여금
생소하고 답답한 관청
업무에서 벗어나 생산
활동에 전념을 할 수 있도록
도와주는 서비스 임

개발관리

신규 아이템 개발에
있어서 선행 되어야 할
시장성 조사 및 개발
스케줄 관리 기타
외주관리의 대행
서비스는 고객의
개발관리 능력을 한단계
업그레이드 시켜 드릴
것을 약속 합니다

3-2 Design Out Sourcing

자동화 장비 설계



<LCD CST LIFTER>

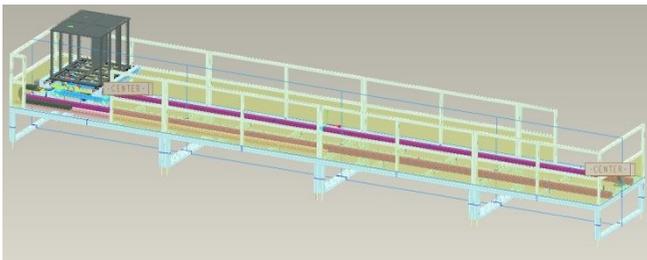
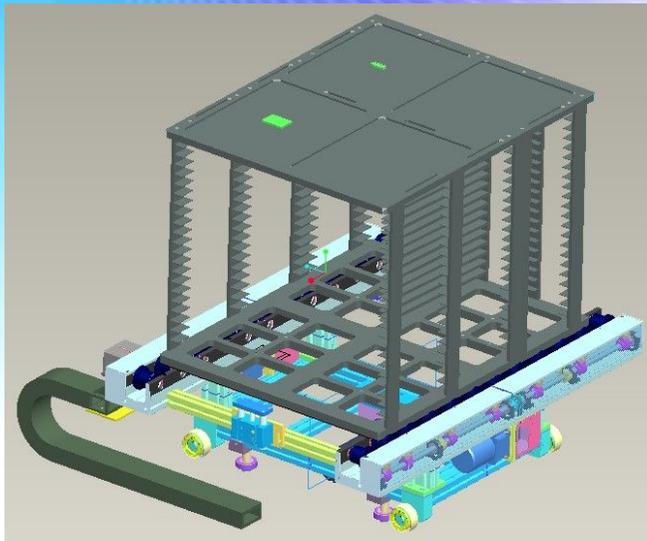
Unit : mm

■ CST LIFTER SPECIFICATION

Item		Specification	Remark
Working Load	단기 하중	Work	Max. 1000 kgf
		Carriage (내부설비 포함)	1700 kgf
		Count Weigt	2500 kgf
	장기 하중	Structure	52,800 kgf(Guide rail 포함)
		구동부 Shelf Weight	700 kgf
		기타	-
총 재하(동) 하중	지반 압력	5 ~ 6 kgf/cm ²	
Motor Capacity	Hoisting	권상기 - 15kw	VVVF CONTROL
	Inside Feeding	Roller C/V	-
	Outside Feeding	Roller C/V	-
	Hatch Door	2단 Up / Dn	-
	Car Door	2단 Up / Dn	-
Dimension (w x d x h)	Lifter	4100w x 4100d x49344h	
	Carriage	2955w x 3260d x 2790h	
	Work	2403w x 2710d x 1433h	
	Lifting Stroke	39800 mm	

3-2 Design Out Sourcing

자동화 장비 설계



<LCD CST Conveyor>

TRAVERSER			
Item	Specification		비 고
Movement Axes	Traveling & Conveyor		
Cleanliness	5Line	0.1 μ m - Class 10	
	6Line	0.1 μ m - Class 100	
Pay Load	Max. 200Kg		
Power Supply	Cable Veyor		
System Control	PLC Melsec (Mistubishi)		
Motor	AC Servo Motor (Mistubishi)		주행
Traveling	Velocity	Max. 60 m/min.	
	Stroke	도면 참조	
	Acc/Decelation	0.67m/sec^2	
	Driving	Servo Motor + Timing Belt	Turn
Turning	Velocity	MAX. 60도/sec	
	Driving	Servomotor 직결	
C/V	Velocity	MAX. 12.8m/min	1600RPM
	Pitch	150mm	
	지름	Ø64	
	재질	UHMW-PE	
	Driving	Motor->감속기->Timing Belt ->Helical Gear->Roller	
Accuracy	\pm 1.0 mm		
Encoder	All Absolute Encoder		
Noise Level	Less then 70 dB		1.5M

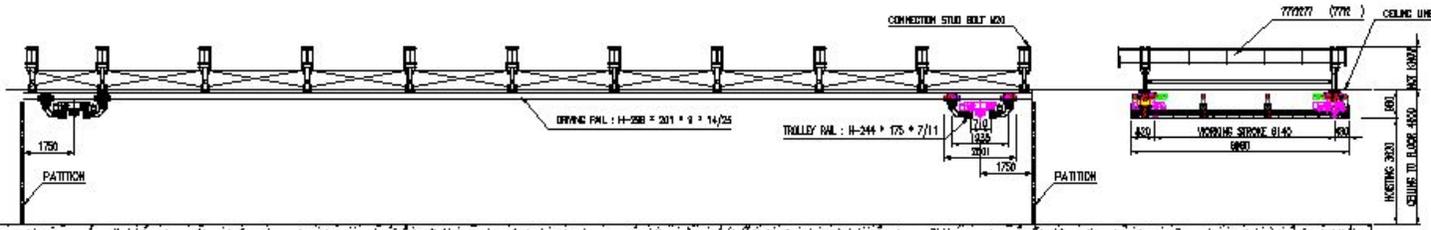
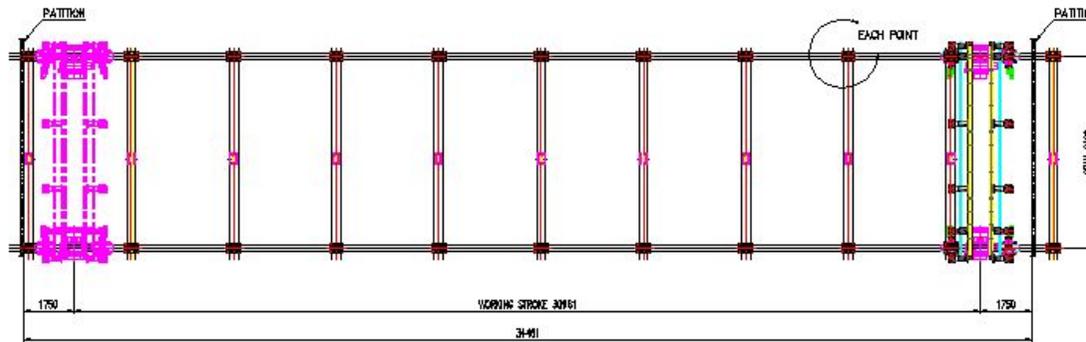
3-2 Design Out Sourcing

자동화 장비 설계

#1_SPUTTER

CRANE 수량: 1대

#1 - SPUTTER



<Clean Crane>

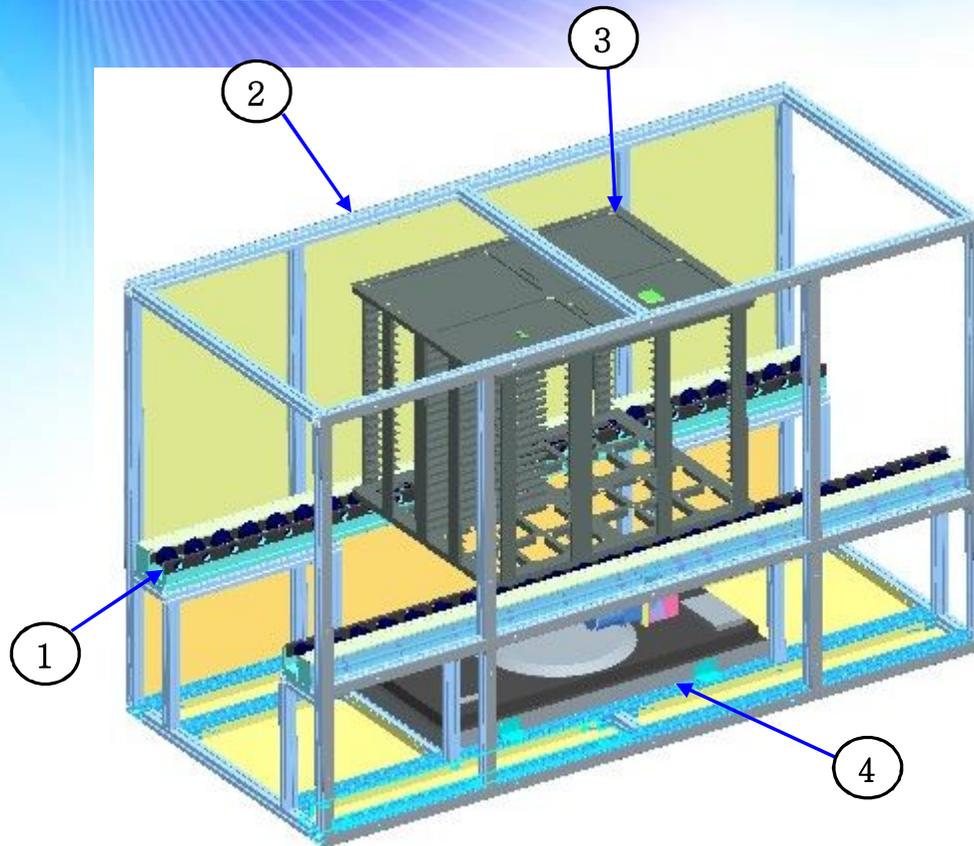
DIRECTION ↑ HOST ← JUKING ← LEFT ← RIGHT	NOTES		APPROX LOAD DATA		
	W : CRANE SELF WEIGHT	LOAD DIRECTION (TON)		QTY	REMARKS
	X : DRIVING RAIL WEIGHT	W	X1, X2	Y	
Y : JOINT SPAN WEIGHT	0.0	0.2	0.08	1	EACH POINT 22 POINT

CRANE HOIST GENERAL SPECIFICATION	
RATED LOAD	2 TON
HOSTING HEIGHT	3.62 M
HOSTING SPEED	6.4 ~ 0.7 M/MIN
TROLLEY SPEED	7.5 ~ 0.8 M/MIN
HOSTING MOTOR	2.6 KW * 4P
TROLLEY MOTOR	0.2 KW * 4P
WIRE ROPE SPEC	4 FALLS * #6
POWER SOURCE	#3 * 220 * 50Hz
CONTROL METHOD	PANDANT UNIT(WITH INVERTER)
SELF MASS	APPROX 400 KG
RATING TIME	PANDANT UNIT
SELF RATE	30 MIN(1S @ 3820)
CRANE OVER HEAD CRANE GENERAL SPECIFICATION	
TRAVERSING SPEED	12 ~ 2 M/MIN
SHUTTILING SPEED	10 ~ 2 M/MIN
SURFACE TREATMENT	SSPC-SP10-B3
PAINTING METHOD	ELECTRIFICATION PREVENT PAINT
DRIVING WHEEL	URETHAN & MOBOI

3-2 Design Out Sourcing

Value Engineering

<Target Costing>



- ① : Conveyor Module
- ② : Frame Cassette(반송 대상물)
- ③ : Cassette(반송 대상물)
- ④ : FFU

* 특징점

- 1) 빠른 유지 보수에 용이
- 2) 저 발진 Motor 사용으로 Particle 발생 억제
- 3) Roller Pitch 변경 용이(고객의 요구에 대응)

C/V SIZE	Cassette Size	VELOCITY	Class	Power
1500(W) x 2400(D) x 1310(H) (하부 Frame 제외)	1300(w) x 1340(D) x 750(H)	11M/MIN 이상	10~1000	GPS : Φ3 220V UPS : Φ1 220V

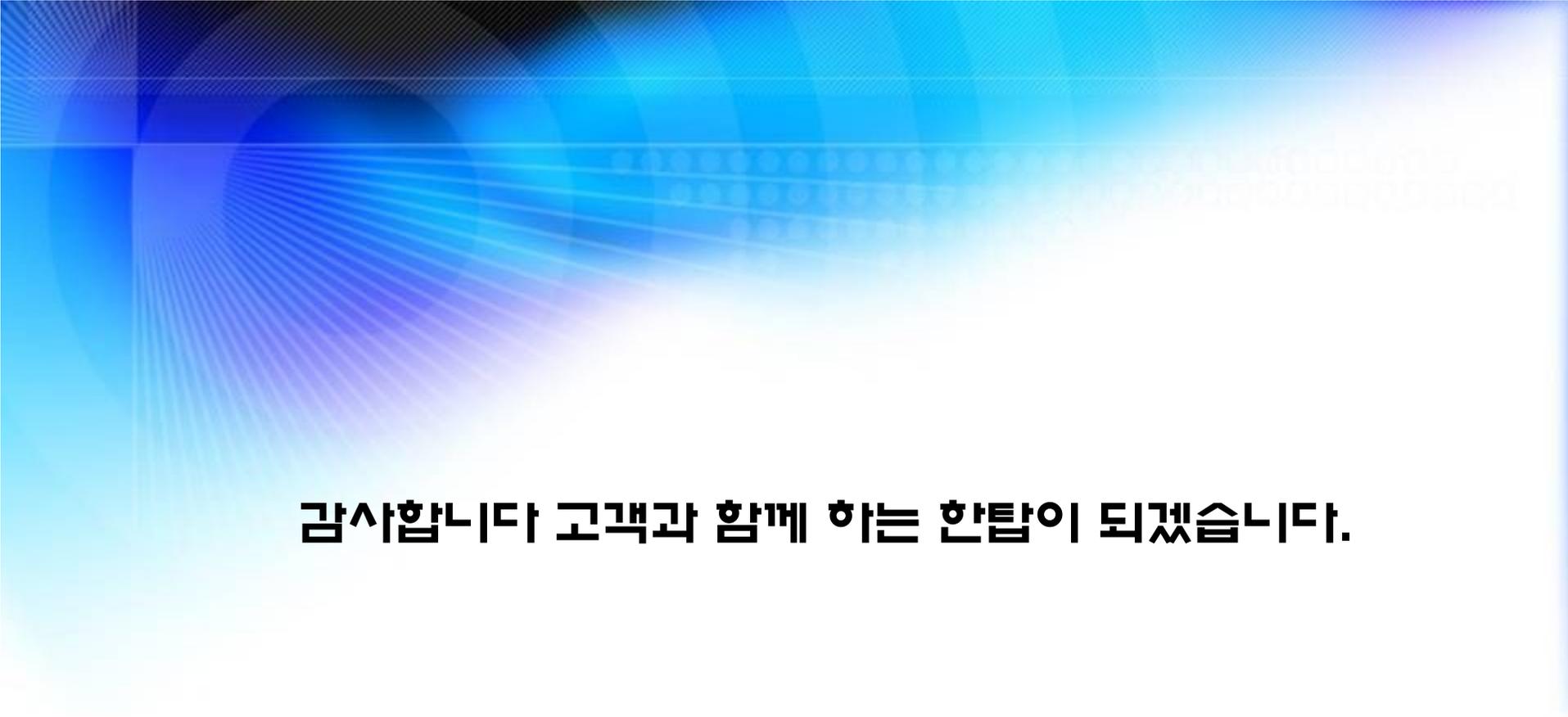
3-2 Design Out Sourcing

Value Engineering

<Redundancy Analysis>

(금액단위:원/ 간접비제외)

NO	공정	부품명	구분	원수	대당 제조원가현황(간접비 제외)				기능		기능분류			검사Spec.
					재료비	가공비	조립비	소계	명사/목적	동사/수단	기본	부가	낭비	
1	구동부 Roller	Ball Bearing	구매	48	81,600		57,600	139,200	롤러를	회전시킨다	1			Maker사양확인
2	구동부 Roller	CV Roller-1	가공	24	120,000	316,800		436,800	카세트를	이송시킨다	1		1	도면치수확인(외경)
3	구동부 Roller	Roller Shafter 구동부	가공	24	134,400	303,600		438,000	베어링과 롤러를	연결시켜준다	1		1	도면치수확인(외경)
4	구동부 Roller	Roller 헬리컬 기어	구매	24	144,000			144,000	롤러의 동력을	전달시킨다	1			도면치수확인(내경)
5	구동부 Roller	CV Roller-2	가공	24	132,000	910,800		1,042,800	카세트를	이송시킨다	1		1	도면치수확인(외경)
6	구동부 Roller	Roller Collar	가공	24	5,760	435,600		441,360	베어링과 롤러의 마찰을	방지한다		1	1	-
7	소계			168	617,760	1,966,800	57,600	2,642,160			5	1	4	
8	Free부 Roller	Ball Bearing	구매	48	81,600		57,600	139,200	롤러를	회전시킨다	1		1	Maker사양확인
9		CV Roller-1	가공	24	120,000	316,800		436,800	카세트를	이송시킨다	1		1	도면치수확인(외경)
10		CV Roller-2	가공	24	132,000	910,800		1,042,800	카세트를	이송시킨다	1		1	도면치수확인(외경)
11		Roller Shaft 프리롤러	가공	24	36,000	303,600		339,600	베어링과 롤러를	연결시켜준다	1	1	1	도면치수확인(외경)
12	소계			120	369,600	1,531,200	57,600	1,958,400			4	1	4	
13	Roller Frame A'ssy	CV Base Profile(좌)	가공	1	55,081	17,710	48,000	120,791	롤러를	지지한다	1		1	도면치수확인(길이)
14		CV Base Profile(우)	가공	1	55,081	17,710		72,791	롤러를	지지한다	1		1	도면치수확인(길이)
15		Roller/ Bearing Holder	가공	8	15,819	200,640		216,459	베어링과 샤프트를	고정해준다	1		1	도면치수확인(길이,내경,높이)
16		Roller/Bearing Holder 이형	가공	8	15,819	200,640		216,459	베어링과 샤프트를	고정해준다	1		1	도면치수확인(길이,내경,높이)
17		CV Cover Profile	가공	4	14,120	38,720		52,840	롤러의 파티클을	방지한다		1		도면치수확인(길이)
18		CV Acryl Cover	가공	4	19,200	26,400		45,600	롤러의 구동부를	점검한다		1		도면치수확인(길이)
19	소계			26	175,119	501,820	48,000	724,939			4	2	4	



감사합니다 고객과 함께 하는 한탐이 되겠습니다.