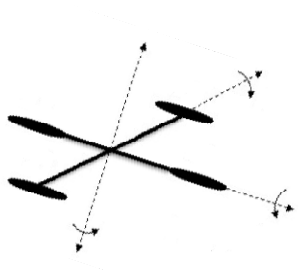
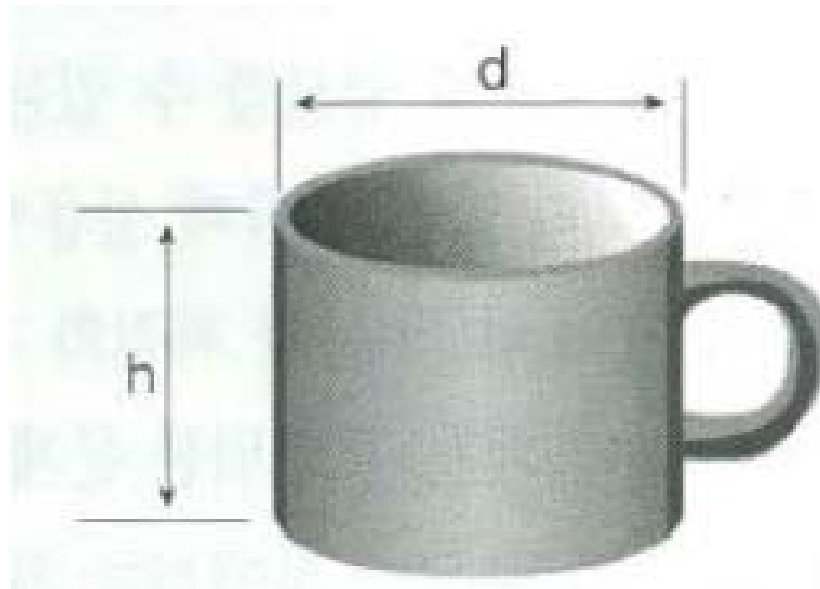


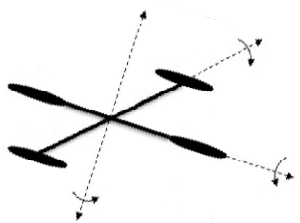
---

# 05. 최적화 설계





최소의 재료비를 결정하는 방법 ????



---

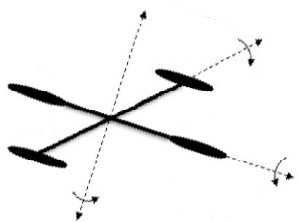
단위 면적당 재료가격  $Z(d, h) = A\left(\frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh\right)$

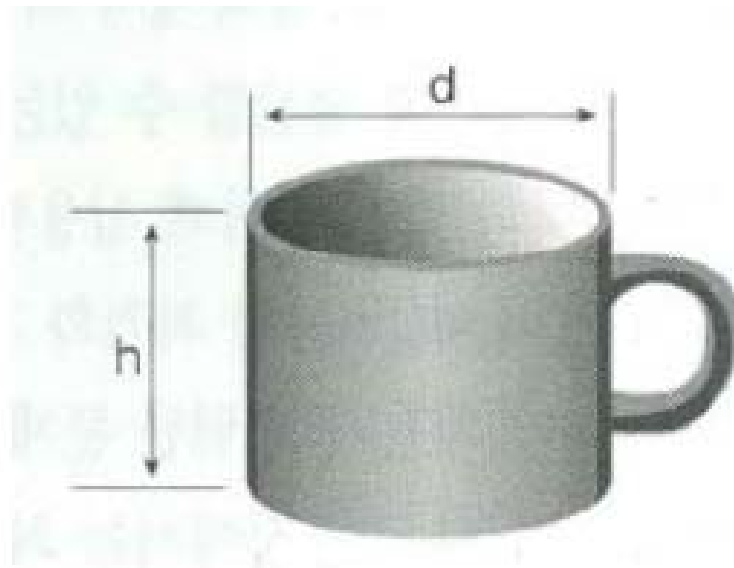
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

설계변수의 제한조건  $V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$



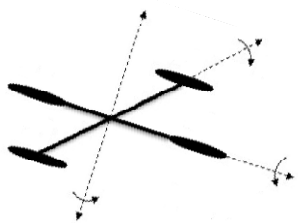


$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

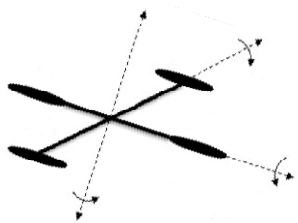
$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$



H11				$f_x$			
	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화					
4	제한조건	용량				>=	500
5		높이	1	0		>=	10
6		높이	-1	0		>=	-15
7		직경	0	1		>=	5
8		직경	0	-1		>=	-9
9							



	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화			E3		
4	제한조건	용량				>=	500
5		높이	1	0		>=	10
6		높이	-1	0		>=	-15
7		직경	0	1		>=	5
8		직경	0	-1		>=	-9

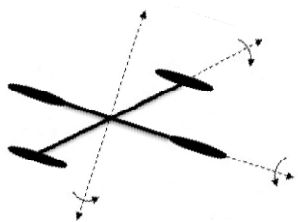
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$

$$=(PI()/4)*D2^2+PI()*D2*C2$$



	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화					
4	제한조건	용량			E4	>=	500
5		높이	1	0		>=	10
6		높이	-1	0		>=	-15
7		직경	0	1		>=	5
8		직경	0	-1		>=	-9

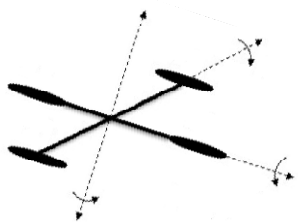
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$

$$=(PI()/4*D2^2*C2$$



H11		fx					
	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화					
4	제한조건	용량				>=	500
5		높이	1	0	E5	>=	10
6		높이	-1	0		>=	-15
7		직경	0	1		>=	5
8		직경	0	-1		>=	-9
9							

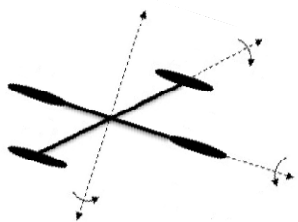
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$

$$=C5*C2$$





	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화					
4	제한조건	용량				>=	500
5		높이	1	0		>=	10
6		높이	-1	0	E6	>=	-15
7		직경	0	1		>=	5
8		직경	0	-1		>=	-9

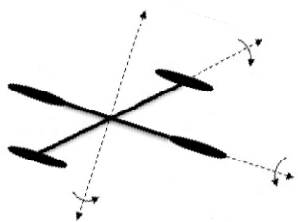
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$

$$=C6*C2$$



H11		fx					
	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화					
4	제한조건	용량				>=	500
5		높이	1	0		>=	10
6		높이	-1	0		>=	-15
7		직경	0	1	E7	>=	5
8		직경	0	-1		>=	-9

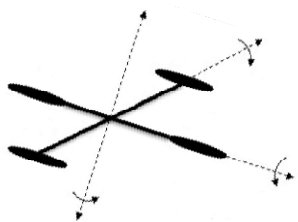
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$

$$=D7*D2$$



H11		fx					
	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		0	0			
3	목적함수	비용최소화					
4	제한조건	용량				>=	500
5		높이	1	0		>=	10
6		높이	-1	0		>=	-15
7		직경	0	1		>=	5
8		직경	0	-1	E8	>=	-9
9							

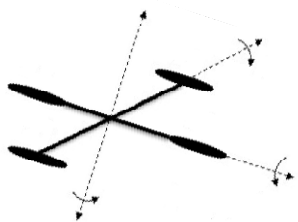
$$\text{Minimize } Z = \frac{\pi}{4}d^2 + \pi dh$$

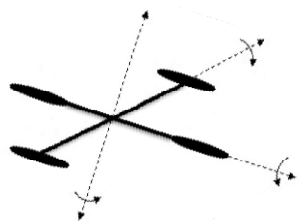
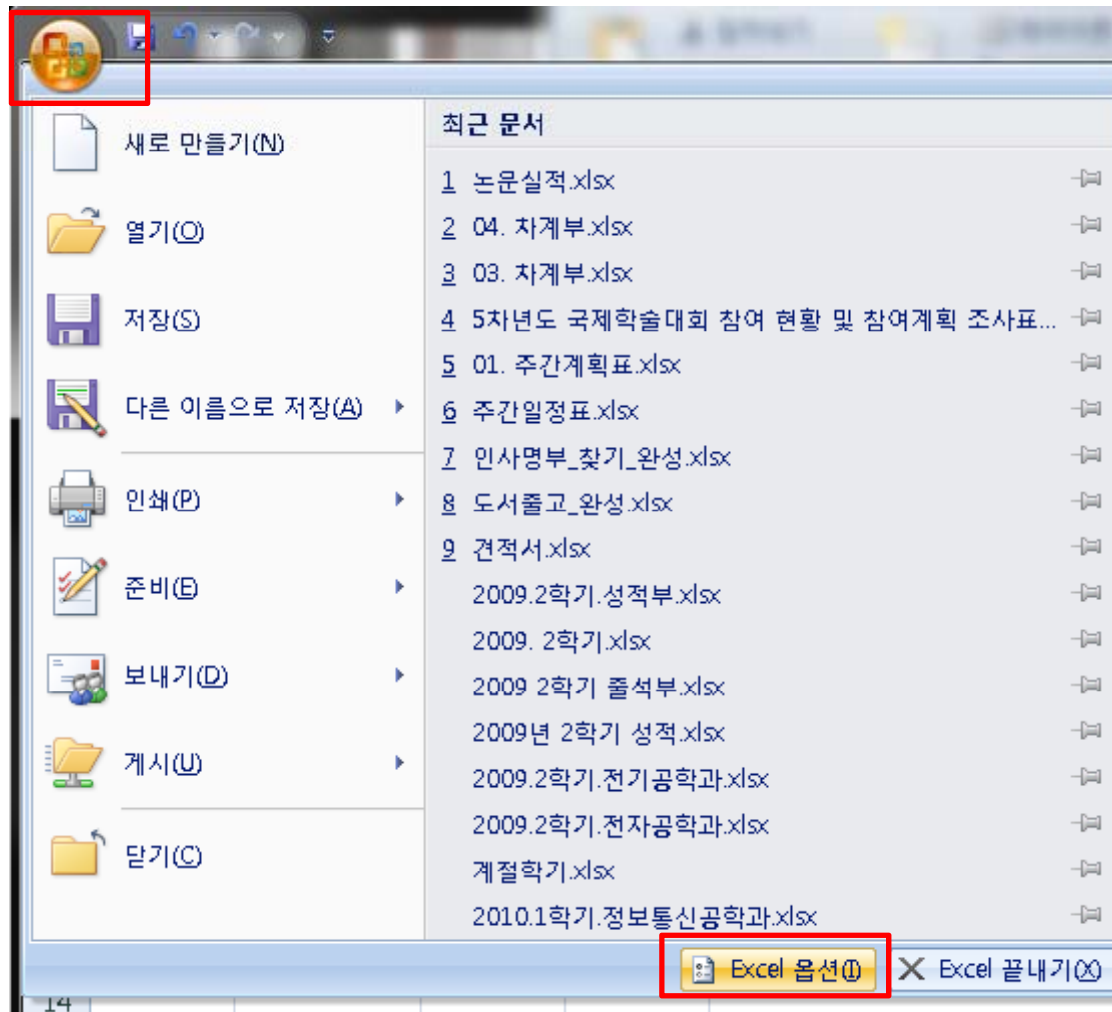
$$V(d, h) = \frac{\pi}{4}d^2h \geq 500$$

$$5 \leq d \leq 9$$

$$10 \leq h \leq 15$$

$$=D8*D2$$





기본 설정

수식

언어 교정

저장

고급

사용자 지정

추가 기능

보안 센터

리소스

Microsoft Office 추가 기능을 보고 관리합니다.

추가 기능

이름	위치	종류
활성 응용 프로그램 추가 기능		
Acrobat PDFMaker Office COM Addin	C:\#...dll	COM 추가 기능
Microsoft Visual Studio 2008 Tools for Office Design-Time Adaptor for Excel 2003	C:\#...dll	COM 추가 기능
Microsoft Visual Studio 2008 Tools for Office Design-Time Adaptor for Excel 2007	C:\#...dll	COM 추가 기능
Send to Bluetooth	C:\#...dll	COM 추가 기능
해 찾기 추가 기능	C:\#...AM	Excel 추가 기능
비활성 응용 프로그램 추가 기능		
Microsoft Actions Pane		XML 확장 팩
Microsoft Actions Pane 3		XML 확장 팩
날짜 (영어 스마트 태그 목록)	C:\#...LL	스마트 태그
날짜 (한국어 날짜 인식자)	C:\#...LL	스마트 태그
레이블 인쇄 마법사	C:\#...am	Excel 추가 기능
머리글/바닥글	C:\#...LL	문서 검사
보이지 않는 내용	C:\#...LL	문서 검사
분석 도구	C:\#...LL	Excel 추가 기능
분석 도구 - VBA	C:\#...AM	Excel 추가 기능
사람 이름 (Outlook 전자 메일 받는 사람)	C:\#...LL	스마트 태그
사람 이름 (한국어 사람 이름 인식자)	C:\#...LL	스마트 태그

추가 기능: Acrobat PDFMaker Office COM Addin

게시자: Adobe Systems, Incorporated

위치: C:\#Program Files\#Adobe\#Acrobat 9.0\#PDFMaker\#Office\#PDFMOfficeAddin.dll

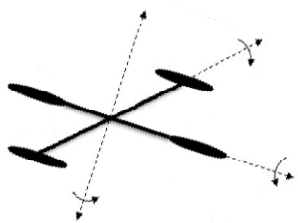
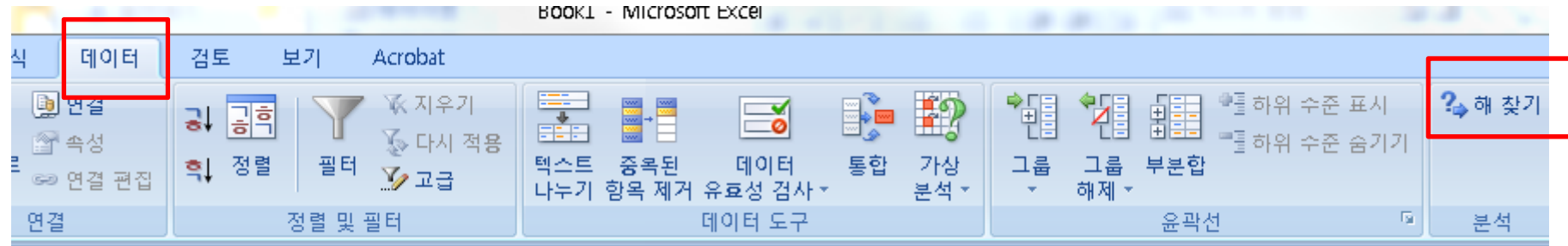
설명: Acrobat PDFMaker Office COM Addin

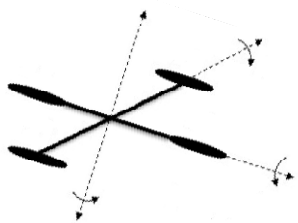
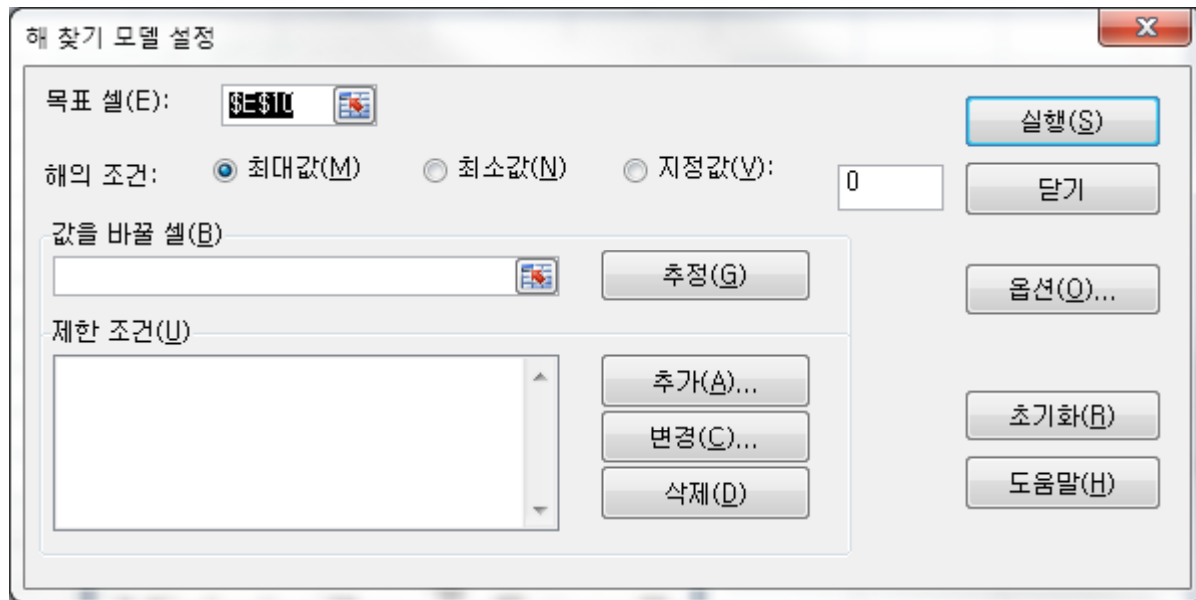
관리: Excel 추가 기능

이동(M)...

확인

취소





	B	C	D	E	F	G
		높이	직경	함수		
		0	0			
비용최소화				0		
용량				0	>=	500
높이		1	0	0	>=	10
높이		-1	0	0	>=	-15
직경		0	1	0	>=	5
직경		0	-1	0	>=	-9

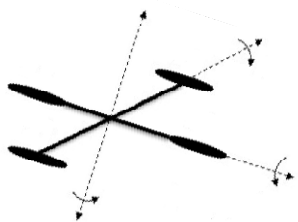
해 찾기 모델 설정

목표 셀(E):

해의 조건:
  최대값(M)
  최소값(N)
  지정값(V):

값을 바꿀 셀(B):

제한 조건(U):





B	C	D	E	F	G
	높이	직경	함수		
	0	0			
비용최소화			0		
용량			0	>=	500
높이	1	0	0	>=	10
높이	-1	0	0	>=	-15
직경	0	1	0	>=	5
직경	0	-1	0	>=	-9

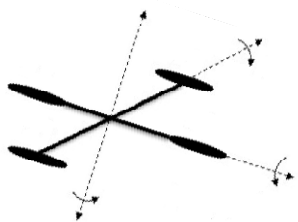
해 찾기 모델 설정

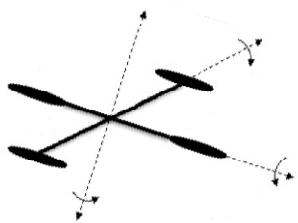
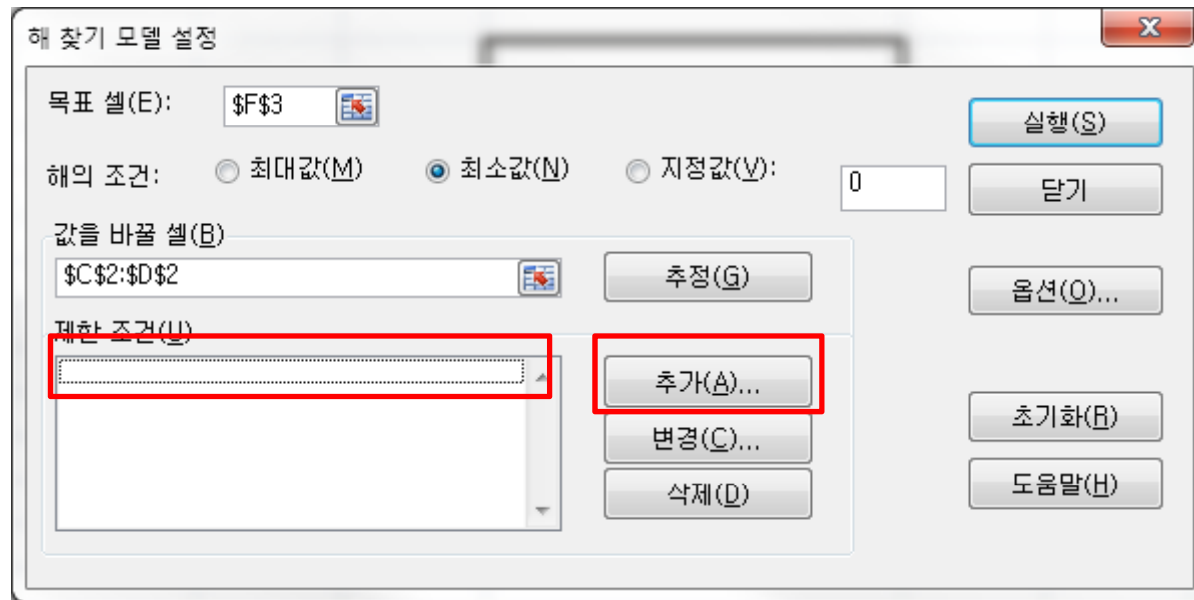
목표 셀(E):

해의 조건:
  최대값(M)
  최소값(N)
  지정값(V):

값을 바꿀 셀(B):

제한 조건(U):



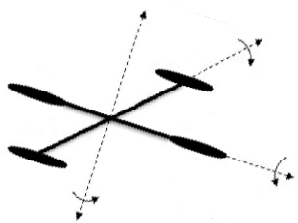


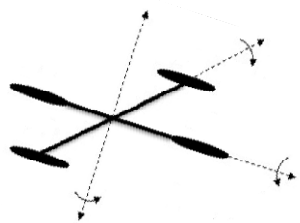
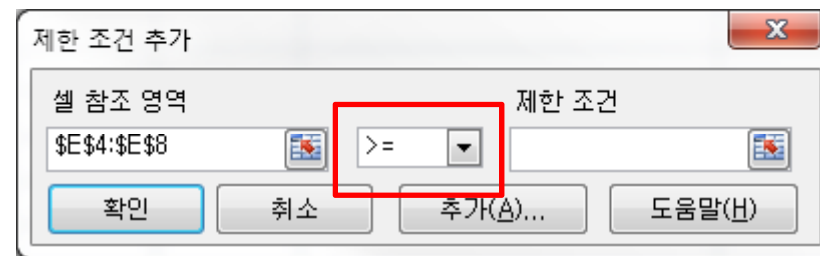
	0	0		
최소화			0	
용량			0	>=
길이	1	0	0	>=
길이	-1	0	0	>=
직경	0	1	0	>=
직경	0	-1	0	>=

제한 조건 추가

셀 참조 영역: \$E\$4:\$E\$8      제한 조건: <=

확인    취소    추가(Δ)...    도움말(H)



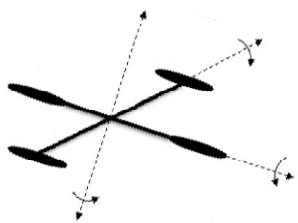


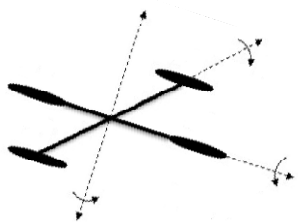
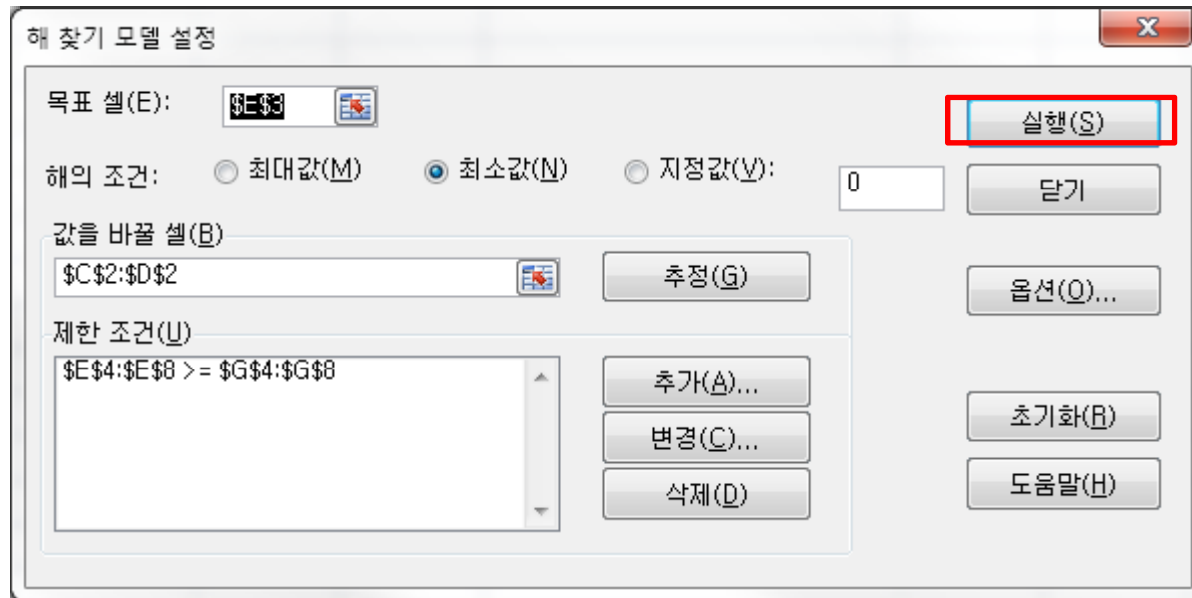
B	C	D	E	F	G
	높이	직경	함수		
	0	0			
비용최소화			0		
용량			0	>=	500
높이	1	0	0	>=	10
높이	-1	0	0	>=	-15
직경	0	1	0	>=	5
직경	0	-1	0	>=	-9

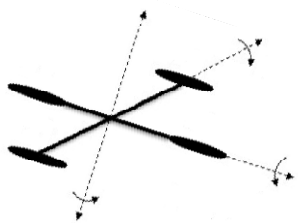
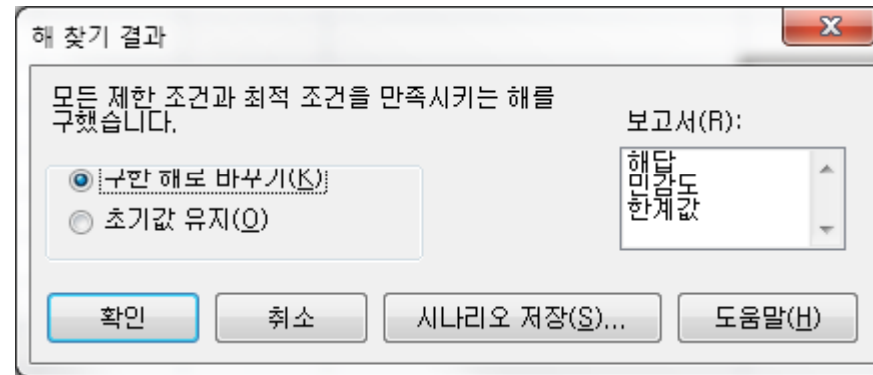
제한 조건 추가

셀 참조 영역: \$E\$4:\$E\$8      제한 조건: >=      =\$G\$4:\$G\$8

확인    취소    추가(A)...    도움말(H)







E13		fx					
	A	B	C	D	E	F	G
1			높이	직경	함수		
2	결정변수		10	7.97885			
3	목적함수	비용최소화			300.6628274		
4	제한조건	용량			499.9999998	>=	500
5		높이	1	0	10	>=	10
6		높이	-1	0	-10	>=	-15
7		직경	0	1	7.978845607	>=	5
8		직경	0	-1	-7.978845607	>=	-9
9							

