

```

DO I = 1,19
DO J = 1,24
IF (COSZ(I,J) /= 0.0) THEN
IF (EGLOB2(I,J) > 0) THEN
KDIRN(I,J) = NINT((EGLOB2(I,J)-IDIFF1(I,J))/COSZ(I,J))
IF (KDIRN(I,J) < EGLOB2(I,J)) THEN
KDIRN(I,J) = EGLOB2(I,J)
END IF
IF (KDIRN(I,J) > (DIRMAX(I,J)*10)) THEN
KDIRN(I,J) = (DIRMAX(I,J)*10)
END IF
ELSE
KDIRN(I,J) = 0
END IF
ELSE
KDIRN(I,J) = 0
END IF
END DO
END DO

WRITE(3,*) '
WRITE(3,*) ' DIRECT NORMAL RADIATION (KJ/SQ M./HR) '
DO I = 1,19
WRITE(3,180) MONTH(I),DAY(I),(KDIRN(I,J) J = 1,24)
180 FORMAT(2X,I2,1X,I2,24I6)
END DO
END PROGRAM

```

6. โปรแกรมหาค่ารังสีแสงอาทิตย์แบบกระจายเพื่อนำไปจัดเรียงเป็นแฟ้มข้อมูลภูมิอากาศในรูป แบบ TMY : “Diff_tmy.f90”

```

PROGRAM FIND_IDIFF
! THIS PROGRAM FIND DIFFUSE RADIATION FROM GLOBAL RADIATION
IMPLICIT NONE

! DECLARE THE VARIABLES USED IN THIS PROGRAM
! N = THE ORDER OF THE DAY IN THE YEAR
! W = THE ANGLE OF THE DAY IN THE YEAR
! AST = APPARENT SOLAR TIME, MINUTE
! ET = EQUATION OF TIME, MINUTE
! LSM = LOCAL STANDARD TIME MERIDIAN, DEGREE
! LST = LOCAL STANDARD TIME, HOUR
! LON = LOCAL LONGITUDE, DEGREE
! DECL = DECLINATION
! L = LATITUDE, DEGREE
! A = APPARENT SOLAR CONSTANT
! B = ATMOSPHERIC EXTINCTION COEFFICIENT
! C = SKY DIFFUSE FACTOR
! H = HOUR ANGLE, DEGREE
! BETA = SOLAR ALTITUDE, DEGREE
! SINB = SINE ANGLE OF SOLAR ALTITUDE
! ASINB = ARRAY OF SINE ANGLE OF SOLAR ALTITUDE
! EDN = DIRECT NORMAL RADIATION (ASHRAE)
! EDIN = ASHRAE DIRECT NORMAL RADIATION (W/M^2 )
! ED = DIFFUSE RADIATION (ASHRAE)
! ETOTAL = GLOBAL RADIATION (ASHRAE)
! EGLOB = MEASURE GLOBAL RADIATION
! KA = APPLY CLEARNESS INDEX
! KD = IDIFF/EGLOB
! IDIFF = ACTUAL DIFFUSE RADIATION
! LSDAY = THE NUMBER OF DAY IN THIS MONTH (30 OR 31)
! CUMDAY = THE CUMULATIVE OF THE DAY BEFORE THE FIRST DAY THAT WANT TO SIMULATE
! DIRNM = ASHRAE DIRECT NORMAL (KJ/m^2-hr)
! DIRNM1 = ACTUAL DIRECT NORMAL (KJ/m^2-hr)
REAL :: W,AST,ET,DECL,A,B,C,H,SINB,EDN,ETOTAL,ETOTAL_SI,KA,KD, &
      EDIFF,EDIFF_SI,G,G0

```

```

REAL PARAMETER LSM = -105.0
REAL PARAMETER LON = -100.5
REAL PARAMETER L = 13.7
REAL PARAMETER PI = 3.141593
INTEGER N,I,J,K,ISTAT,NOD,LST,MONTH, DAY,MONTH, COUNT, HOUR
INTEGER DIMENSION(744) MEADIR,MEADIF
REAL DIMENSION(24,31,12) KDN,KAN,EGLOB1,EDIN,IDIFF,COSZ, EGLOB2
INTEGER DIMENSION(24,31,12) IDIFF1,EGLOB,GLOBAL
INTEGER DIMENSION(12) MDAY = (/31,29,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31/)
INTEGER DIMENSION(12) CUMDAY = (/0,31,60,91,121,152,182,213,244,274,305,335/)

OPEN(1,FILE='GLOBAL_TMY.INP',STATUS='OLD',ACTION='READ',Iostat=ISTAT)
OPEN(3,FILE='DIFFUSE_TMY44.OUT',STATUS='UNKNOWN',ACTION='WRITE')
OPEN(4,FILE='COSTETA_TMY44.OUT',STATUS='UNKNOWN',ACTION='WRITE')
OPEN(5,FILE='GLOBAL_S_TMY44.OUT',STATUS='UNKNOWN',ACTION='WRITE')
OPEN(6,FILE='ASHRAE_TMY44.OUT',STATUS='UNKNOWN',ACTION='WRITE')

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    READ(1,40,Iostat=ISTAT) K,J (EGLOB(I,J,K),I = 1,24)
    40 FORMAT(2X,I2,1X,I2,24(I6))
  END DO
END DO

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    DO I = 1,24
      EGLOB1(I,J,K) = EGLOB(I,J,K)*(10000)/3600
    END DO
  END DO
END DO

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    N = J+CUMDAY(K)
    W = (2*PI*N)/365
    ET = 60*(0.0000696+0.00706*COS(W)-0.0533*COS(2*W)-0.00157*COS(3*W) &
      -0.122*SIN(W)-0.156*SIN(2*W)-0.00556*SIN(3*W))

    ! Declination by using formula in E-20
    G0 = 2*PI*(n + 284)/365.24 ! radians
    G = G0 + 0.007133*sin(G0) + 0.03268*cos(G0) - 0.000318*sin(2*G0) + 0.000145*cos(2*G0) !rads
    decl = asin(0.3979*sin(G)) ! radians

    A = 368.44+24.52*COS(W)-1.14*COS(2*W)-1.09*COS(3*W)+0.58*SIN(W) &
      -0.18*SIN(2*W)+0.28*SIN(3*W)

    B = 0.1717-0.0344*COS(W)+0.0032*COS(2*W)+0.0024*COS(3*W) &
      -0.0043*SIN(W)-0.0008*SIN(3*W)

    C = 0.0905-0.041*COS(W)+0.0073*COS(2*W)+0.0015*COS(3*W) &
      -0.0034*SIN(W)+0.0004*SIN(2*W)-0.0006*SIN(3*W)

    DO I = 1,24
      LST = I
      AST = ((LST+0.5)*60)+ET+4*(LSM-LON)
      H = 0.25*(720-AST)
      SINB = COS(L*PI/180)*COS(DECL)*COS(H*PI/180)+SIN(L*PI/180)*SIN(DECL)

      IF (SINB < 0) THEN
        COSZ(I,J,K) = 0
      ELSE
        COSZ(I,J,K) = SINB
      END IF
    END DO
  END DO
END DO

```

```

IF (SINB <= 0) THEN
  EDN = 0
ELSE
  EDN = A*(EXP(B/COSZ(I,J,K)))
END IF

EDIN(I,J,K) = EDN*3 15358
EDIFF = C*EDN
EDIFF_SI = EDIFF*3 15358
ETOTAL = (EDN*SINB)*EDIFF
ETOTAL_SI = ETOTAL*3 15358
GLOBAL(I,J,K) = NINT(ETOTAL_SI)

END DO ! HOUR
END DO ! DAY
END DO ! MONTH

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    WRITE(6,200) K,J,(GLOBAL(I,J,K),I = 1,24)
    200 FORMAT(2X,I2,1X,I2,(24I6))
  END DO
END DO

! FIND KA
DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  MONTH = K
  DO J = 1,NOD
    DO I = 1,24

      IF (GLOBAL(I,J,K) == 0) THEN
        KA = 0
      ELSE
        KA = EGLOB1(I,J,K)/GLOBAL(I,J,K)
      END IF

      LST = I

      IF (MONTH==3.OR.MONTH==4) THEN
        IF (LST >= 8 .AND. LST <= 17) THEN
          IF (KA <= 0.42) THEN
            KD = -0.4086*(KA**2)-0.0195*(KA)+0.9233
          ELSE IF (KA > 0.9444) THEN
            KD = 0.11
          ELSE
            KD = -0.0726*(KA**3)+0.3783*(KA**2)-1.8111*(KA)+1.5442
          END IF
        ELSE IF (LST == 18) THEN
          IF (KA >= 0.2246 .AND. KA <= 0.8781) THEN
            KD = 3.7812*(KA**4)-5.1476*(KA**3)+0.8101*(KA**2)+0.2439*KA+0.8772
          ELSE IF (KA < 0.2246) THEN
            KD = 0.9241
          ELSE
            KD = 0.4788
          END IF
        ELSE IF (LST == 7 .OR. LST == 19) THEN
          IF (KA >= 0.3228 .AND. KA <= 1.116) THEN
            KD = -3.1755*(KA**4)+9.4985*(KA**3)-9.6401*(KA**2)+3.6817*KA+0.446
          ELSE IF (KA < 0.3228) THEN
            KD = 0.9150
          ELSE
            KD = 0.8250
          END IF
        ELSE
          KA = 0
          KD = 0
        END IF
      END DO
    END DO
  END DO
END DO

```

```

END IF
ELSE IF (MONTH==1 OR MONTH==2 OR MONTH==11 OR MONTH==12) THEN
IF (LST >= 8 AND LST <= 17) THEN
  IF (KA <= 0.43) THEN
    KD = -0.6172*(KA**2)+0.114*(KA)+0.9458
  ELSE IF (KA > 0.8679) THEN
    KD = 0.1
  ELSE
    KD = -0.6999*(KA**3)+0.6092*(KA**2)-1.6471*(KA)+1.5282
  END IF
ELSE IF (LST == 18) THEN
  IF (KA >= 0.2957 AND KA <= 0.8587) THEN
    KD = 1.3069*(KA**8)-13.1288*(KA**7)+53.6213*(KA**6)-113.7630*(KA**5)+&
    132.3492*(KA**4)-81.1354*(KA**3)+22.4759*(KA**2)-2.0165*KA+0.9268
  ELSE IF (KA < 0.2957) THEN
    KD = 0.9860
  ELSE
    KD = 0.6046
  END IF
ELSE IF (LST == 7 OR LST == 19) THEN
  KD = 0.0044*KA+0.9105
ELSE
  KA = 0
  KD = 0
END IF
ELSE IF (MONTH==6 OR MONTH==7 OR MONTH==8 OR MONTH==9) THEN
IF (LST >= 8 AND LST <= 17) THEN
  IF (KA <= 0.57) THEN
    KD = -0.3374*(KA**2)+0.0211*KA+0.9313
  ELSE IF (KA > 0.9263) THEN
    KD = 0.07
  ELSE
    KD = -13.983*(KA**3)+30.892*(KA**2)-24.448*(KA)+7.3234
  END IF
ELSE IF (LST == 18) THEN
  IF (KA >= 0.224 AND KA <= 1.2822) THEN
    KD = -0.2844*(KA**4)+1.5909*(KA**3)-2.4673*(KA**2)+0.8787*KA+0.8576
  ELSE IF (KA < 0.224) THEN
    KD = 0.9478
  ELSE
    KD = 0.5128
  END IF
ELSE IF (LST == 7 OR LST == 19) THEN
  KD = -0.0705*KA+0.9365
ELSE
  KA = 0
  KD = 0
END IF
ELSE IF (MONTH==5 OR MONTH==10) THEN
IF (LST >= 8 AND LST <= 17) THEN
  IF (KA > 0.967) THEN
    KD = 0.2445
  ELSE
    KD = 2.9498*(KA**4)-4.3341*(KA**3)+0.8489*(KA**2)-0.1531*(KA)+0.9385
  END IF
ELSE IF (LST == 18) THEN
  IF (KA >= 0.2002 AND KA <= 0.9549) THEN
    KD = 0.3798*(KA**5)-2.3748*(KA**4)+5.219*(KA**3)-4.6575*(KA**2)+1.3104*KA+0.8514
  ELSE IF (KA < 0.2002) THEN
    KD = 0.9653
  ELSE
    KD = 0.7271
  END IF
ELSE IF (LST == 7 OR LST == 19) THEN
  KD = -0.0974*KA+0.9322
ELSE
  KA = 0
  KD = 0
END IF

```

```

ELSE
  KA = 0
  KD = 0
END IF IMONTH
KAN(I,J,K) = KA
KDN(I,J,K) = KD
IDIFF(I,J,K) = KDN(I,J,K)*EGLOB1(I,J,K)
IDIFF1(I,J,K) = NINT(IDIFF(I,J,K)*3.6)
END DO IHOURL
END DO IDAY
END DO IMONTH

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    WRITE(3,160) K,J,(IDIFF1(I,J,K),I = 1,24)
  END DO
160 FORMAT(12,2X,12,24(2X,14))
END DO

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    WRITE(4,170) K,J,(COSZ(I,J,K),I = 1,24)
  END DO
170 FORMAT(12,2X,12,24(F7.3))
END DO
END DO
END PROGRAM

```

7. โปรแกรมหาค่ารังสีแสงอาทิตย์แบบตรงตั้งฉาก และจัดเรียงข้อมูลภูมิอากาศในรูปแบบ TMY :

“Tmy_pack.f90”

```

PROGRAM TMY_PACK
IMPLICIT NONE
! THIS PROGRAM USE TO CREAT TMY UNPACK FILE
CHARACTER(LEN=20) :: CHAR1
CHARACTER(LEN=10) :: CHAR2
CHARACTER(LEN=3) :: CHAR3 !,CHAR4,CHAR5
CHARACTER(LEN=1) :: CHAR6
CHARACTER(LEN=5) :: CHAR7
CHARACTER(LEN=2) :: CHAR8
CHARACTER(LEN=11) :: CHAR9

INTEGER, DIMENSION(24,31,12) :: KDFIRN,MOS,KPRESS,KDB,KDP,GLOBAL,KWDIR,KWNSP,KCOV,KGLOB,KDIRN,WINDSPD
INTEGER, DIMENSION(31,12) :: KETIRN
REAL, DIMENSION(31,12) :: EXTRA
REAL, DIMENSION(24,31,12) :: COSZ,DIRMAX,PRESS,DRY,DEW
INTEGER, DIMENSION(12) :: MDAY = (/31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31/)
INTEGER, DIMENSION(12) :: KYR = (/93,94,94,86,94,91,96,91,83,86,84,93/)
INTEGER :: I,J,K,ISTAT,NOD,YEAR
CHAR1 = '99999999999999999999'
CHAR2 = '9999999999'
CHAR3 = '999'
CHAR6 = '0'
CHAR7 = '45520'
CHAR8 = '99'
CHAR9 = '999999999999'

OPEN(1,FILE = 'EXTRA.WEA', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT=ISTAT)
OPEN(2,FILE = 'MAXDIR.WEA', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT=ISTAT)
OPEN(3,FILE = 'COSTETA_TMY44.OUT', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT=ISTAT)
OPEN(4,FILE = 'DIFFUSE_TMY44.OUT', STATUS='OLD',ACTION='READ',IOSTAT=ISTAT)
OPEN(5,FILE = 'GLOBAL_TMY.INP',STATUS='OLD',ACTION='READ',IOSTAT=ISTAT)

```

```

OPEN(6,FILE = 'PRESS_TMY.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT = ISTAT)
OPEN(7,FILE = 'DRY_TMY.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT = ISTAT)
OPEN(8,FILE = 'DEWPT_TMY.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT = ISTAT)
OPEN(9,FILE = 'WINDIR_TMY.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT = ISTAT)
OPEN(10,FILE = 'WINDSPD_TMY.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT = ISTAT)
OPEN(11,FILE = 'CLDCOV_TMY.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT = ISTAT)
OPEN(12,FILE = 'WEATHR44.TMP', STATUS = 'UNKNOWN', ACTION = 'WRITE')
OPEN(13,FILE = 'DIRNM_TMY44.OUT', STATUS = 'UNKNOWN', ACTION = 'WRITE')

```

```
! READ MAXDIR.WEA
```

```

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    READ(2,20,IOSTAT=ISTAT) (DIRMAX(I,J,K),I=1,24)
    20 FORMAT(8X,24F7.1)
  END DO
END DO

```

```
! READ EXTRATERRESTRIAL
```

```

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    READ(1,10,IOSTAT=ISTAT) EXTRA(J,K)
    10 FORMAT(8X,F6.1)
  END DO
END DO

```

```

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    KETIRN(J,K) = NINT(EXTRA(J,K)*10)
  END DO
END DO

```

```
! READ COSTETA.WEA
```

```

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    READ(3,30,IOSTAT=ISTAT) (COSZ(I,J,K),I=1,24)
    30 FORMAT(6X,24F7.3)
  END DO
END DO

```

```
! READ DIFFUSE
```

```

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    READ(4,40,IOSTAT=ISTAT) (KDFIRN(I,J,K),I=1,24)
    40 FORMAT(6X,24(2X,I4))
  END DO
END DO

```

```
! READ GLOBAL RADIATION(*100 MJ/M^2)
```

```

DO K = 1,12
  NOD = MDAY(K)
  DO J = 1,NOD
    READ(5,50,IOSTAT=ISTAT) (GLOBAL(I,J,K),I=1,24)
    50 FORMAT(7X,24I6)
  END DO
END DO

```

```
! CONVERT GLOBAL FROM *100 MJ/M^2 TO KJ/m2-hr
```

```

DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
DO I = 1,24
  KGLOB(I,J,K) = (GLOBAL(I,J,K)*10)
END DO
END DO
END DO

! READ PRESSURE
DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
  READ(6,60,IOSTAT=ISTAT) (PRESS(I,J,K),I=1,24)
  60 FORMAT(7X,24(F10.2))
END DO
END DO

! CONVERT TO X10P
DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
DO I = 1,24
  KPRESS(I,J,K) = NINT(PRESS(I,J,K)*10)
END DO
END DO
END DO

! READ DRY_BULB TEMP
DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
  READ(7,70,IOSTAT=ISTAT) (DRY(I,J,K),I=1,24)
  70 FORMAT(7X,24(F6.1))
END DO
END DO

DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
DO I = 1,24
  KDB(I,J,K) = NINT(DRY(I,J,K)*10)
END DO
END DO
END DO

! READ DEW POINT TEMP
DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
  READ(8,80,IOSTAT=ISTAT) (DEW(I,J,K),I=1,24)
  80 FORMAT(8X,24(F6.1))
END DO
END DO

DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
DO I = 1,24
  KDP(I,J,K) = NINT(DEW(I,J,K)*10)
END DO
END DO

```

```

END DO

! READ WIND DIRECTION
DO K= 1,12
  MOD = MDAY(K)
  DO J = 1,MOD
    READ(9,90,IOSTAT=iSTAT) (KWDIR(I,J,K),I=1,24)
    90 FORMAT(7X,24(I6))
  END DO
END DO

! READ WIND SPEED
DO K= 1,12
  MOD = MDAY(K)
  DO J = 1,MOD
    READ(10,100,IOSTAT=iSTAT) (WINDSPD(I,J,K),I=1,24)
    100 FORMAT(7X,24(I6))
  END DO
END DO

! CONVERT WIND SPEED TO x10M/S
DO K= 1,12
  MOD = MDAY(K)
  DO J = 1,MOD
    DO I = 1,24
      KWNDSP(I,J,K) = NINT(WINDSPD(I,J,K)*1.8539*0.2778*10)
    END DO
  END DO
END DO

! READ CLOUD COVER
DO K= 1,12
  MOD = MDAY(K)
  DO J = 1,MOD
    READ(11,110,IOSTAT=iSTAT) (KCOV(I,J,K),I=1,24)
    110 FORMAT(7X,24(I6))
  END DO
END DO

! FIND DIRECT NORMAL RADIATION VALUE IN KJ/SQ M./HR
DO K= 1,12
  MOD = MDAY(K)
  DO J = 1,MOD
    DO I = 1,24
      IF (COSZ(I,J,K) /= 0.0) THEN
        IF (KGLOB(I,J,K) > 0) THEN
          MOS(I,J,K) = 60
          KDIRN(I,J,K) = NINT(((KGLOB(I,J,K)-KDFIRN(I,J,K))/COSZ(I,J,K))
            IF (KDIRN(I,J,K) > (DIRMAX(I,J,K)*10)) THEN
              KDIRN(I,J,K) = (DIRMAX(I,J,K)*10)
            END IF
          IF (KDIRN(I,J,K) > 3960) THEN
            KDIRN(I,J,K) = 3960
          END IF
        ELSE
          KDIRN(I,J,K) = 0
          MOS(I,J,K) = 0
        END IF
      ELSE
        KDIRN(I,J,K) = 0
        MOS(I,J,K) = 0
      END IF
    END DO
  END DO
END DO

```

```

END DO
END DO
END DO

! WRITE DIRECT NORMAL
DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
DO J = 1,NOD
WRITE (13,500) K,J,(KDIRN(I,J,K),I=1,24)
500 FORMAT (I2,2X,I2,2X,24I6)
END DO
END DO

DO K= 1,12
NOD = MDAY(K)
YEAR = KYR(K)
DO J = 1,NOD
DO I = 1,24
WRITE(12,120) CHAR7,YEAR,K,J,I,CHAR6,I,CHAR6,KETIRN(J,K),KDIRN(I,J,K), &
KDIRN(I,J,K),CHAR1,KGLOB(I,J,K),CHAR2,MOS(I,J,K),I,CHAR3,CHAR3,CHAR9 &
KPRESS(I,J,K),KDB(I,J,K),KDP(I,J,K),KWNOIR(I,J,K),KWNDSP(I,J,K),KCOV(I,J,K),CHAR8
120 FORMAT(A5,I2,1X,A1,I2,1X,A1,I4,2I5,A20,1X,I4,A10,2I2,1X,A3,2X,A3,1X,A11,&
5X,I5,2I4,I3,1X,I3,I2,A2)
END DO
END DO
END DO
END PROGRAM

```

8. โปรแกรมหาค่าแอมพลิจูด และค่าการหน่วงเวลา : “Plot_ampdel.f90”

```

PROGRAM AMPLITUDE_DELAY
IMPLICIT NONE
! THIS PROGRAM USE TO FIND AMPLITUDE AND DELAY
REAL, DIMENSION (-1:240) :: R
REAL, DIMENSION (25) :: q
REAL, DIMENSION (24) :: Rold,DIF,Rnew,ADIF
REAL, DIMENSION (5) :: WF
REAL, DIMENSION (50) :: V0,V1,V2,W1,W2
INTEGER :: I,J,N,M,ISTAT,T,K
REAL :: PI,AMP,DEL,PHINE,R0,R6
PI = 3.141593
R(-1) = 0.0
R(0) = 0.0

OPEN(2,FILE = 'SL_BLD1.INP', STATUS = 'OLD', ACTION = 'READ', IOSTAT=ISTAT)
OPEN(3,FILE = 'SL_BLD1.OUT', STATUS = 'UNKNOWN', ACTION = 'WRITE')

! FIND SINUSOIDAL HEAT GAIN OF UNIT AMPLITUDE
DO T = 0,24
I = T+1
q(I) = SIN(PI*T/12)
END DO

WRITE (3,15)
15 FORMAT (X,'CASE',3X,'AMPLITUDE',7X,'DELAY')

DO K=1,40

! READ WEIGHTING FACTOR
DO I = 1,5
READ(2,20,IOSTAT=ISTAT) WF(I)
20 FORMAT(4X,F8.5)
END DO
V0(K) = WF(1)

```

```

V1(K) = WF(2)
V2(K) = WF(3)
W1(K) = WF(4)
W2(K) = WF(5)

DO I = 1,24
  J = I
  IF (I==1) THEN
    R(J) = V0(K)*q(1)+V1(K)*q(24)+V2(K)*q(23)+W1(K)*R(J-1)+W2(K)*R(J-2)
  ELSE IF (I==2) THEN
    R(J) = V0(K)*q(2)+V1(K)*q(1)+V2(K)*q(24)+W1(K)*R(J-1)+W2(K)*R(J-2)
  ELSE
    R(J) = V0(K)*q(I)+V1(K)*q(I-1)+V2(K)*q(I-2)+W1(K)*R(J-1)+W2(K)*R(J-2)
  END IF

  Rold(I) = R(J)
END DO

N = 1

DO
  M = 0
  DO I = 1,24
    J = (24*N)+I
    IF (I==1) THEN
      R(J) = V0(K)*q(1)+V1(K)*q(24)+V2(K)*q(23)+W1(K)*R(J-1)+W2(K)*R(J-2)
    ELSE IF (I==2) THEN
      R(J) = V0(K)*q(2)+V1(K)*q(1)+V2(K)*q(24)+W1(K)*R(J-1)+W2(K)*R(J-2)
    ELSE
      R(J) = V0(K)*q(I)+V1(K)*q(I-1)+V2(K)*q(I-2)+W1(K)*R(J-1)+W2(K)*R(J-2)
    END IF

    DIF(I) = R(J)-Rold(I)
    ADIF(I) = ABS(DIF(I))
    IF (ADIF(I) > 0.001) THEN
      Rold(I) = R(J)
    ELSE
      Rold(I) = R(J)
      M = M+1
    END IF
  END DO

  IF (M == 24) EXIT
  N = N+1
END DO

DO I = 1,24
  Rnew(I) = Rold(I)
END DO

! CALCULATE AMPLITUDE AND DELAY
R0 = Rnew(1)
R6 = Rnew(7)
AMP = SQRT((R0**2)+(R6**2))
IF (R6 <= 0.01) THEN
  PHINE = PI/2
ELSE
  PHINE = ATAN(-R0/R6)
END IF
DEL = 12*PHINE/PI
WRITE(3,100) K,AMP,DEL
100 FORMAT (15.5X,F7.5X,F7.5)
END DO
END PROGRAM

```

9. โปรแกรมหาจุดที่เป็นห้องตัวแทนของกลุ่ม (Representative zone) : “Find_repwf.f90”

```

PROGRAM FIND_REP_AMPDEL
IMPLICIT NONE
! THIS PROGRAM USE TO FIND REPRESENTATIVE AMPLITUDE AND DELAY OF ZONE TYPE
REAL, DIMENSION (1000) :: AMP, DEL
INTEGER :: I, ISTAT, BIG, IMIN
REAL :: LASTDIST, TEMPDIST, DIST, TAMP, MDEL
BIG = 1000

OPEN(1, FILE = 'SL_AMPDEL_GP2.INP', STATUS = 'UNKNOWN', ACTION = 'READ', IOSTAT=ISTAT)
OPEN(2, FILE = 'SL_DIST_GP2.OUT', STATUS = 'UNKNOWN', ACTION = 'WRITE', IOSTAT=ISTAT)

! READ AMPLITUDE AND DELAY OF TOP DEAD CENTER OF THE GROUP
WRITE(*, '(A)', ADVANCE='NO') 'TOP AMPLITUDE = '
READ(*, *) TAMP
WRITE(*, '(A)', ADVANCE='NO') 'MIDDLE DELAY = '
READ(*, *) MDEL

! READ AMPLITUDE AND DELAY FROM INPUT FILE
DO I = 1, 74
    READ(1, 10) AMP(I), DEL(I)
    10 FORMAT(F7.5, 1X, F7.5)
END DO

! FIND THE DISTANCE BETWEEN EACH PLOT AND THE REPRESENTATIVE POINT
LASTDIST = BIG

DO I = 1, 74
    TEMPDIST = DIST(AMP(I), DEL(I), TAMP, MDEL)
    WRITE(2, 20) I, TEMPDIST
    20 FORMAT(1X, I3.4X, F7.5)
    IF (TEMPDIST <= LASTDIST) THEN
        LASTDIST = TEMPDIST
        IMIN = I
    END IF
END DO

WRITE(*, 30) LASTDIST
30 FORMAT(' THE DEISTANCE = ', F8.5)
WRITE(*, 30) IMIN, AMP(IMIN), DEL(IMIN)
30 FORMAT(' THE POINT IS THE CASE NUMBER ', I3.2X, 'AMPLITUDE = ', F8.5, 2X, ' DELAY = ', F8.5)
END PROGRAM

! FUNCTION FOR CALCULATE DISTANCE
REAL FUNCTION DIST(A, D, TA, MD)
IMPLICIT NONE
REAL A, D, TA, MD
DIST = SQRT((TA-A)**2 + (MD-D)**2)
RETURN
END FUNCTION

```

ภาคผนวก จ.

ข้อมูลขาเข้าของโปรแกรม DOE 2.1E

ตัวอย่างข้อมูลขาเข้าของโปรแกรม DOE 2.1E สำหรับอาคารหลังที่ 1 (ห้องหมายเลข 1-32)

INPUT LOADS

```

TITLE LINE-1= "CUSTOM WEIGHTING FACTOR GENERATION"
LINE-2= "BUILDING-1.HAS 3 FLOORS"
LINE-3= "CASE(1-16).MD-N1-WL1-50-3C-XX-PT1-XX-XX-XX"
LINE-4= "CASE(17-32).TP-N1-WL1-50-3C-XX-PT1-RT1-XX-XX-XX"
$-----
$               CASE DEFINITIONS
$-----
$
$ NOTE THAT INTERNAL ZONES ARE NOT INCLUDE IN THE
$ NUMBER OF ZONES
$ COUNT FOR THE POST PROCESSOR BECAUSE THEY DO NOT
$ GENERATE WEIGHTING FACTORS
$
$ NUMBER OF ZONES = 32
$ 16 ZONES HAVE ONE EXTERIOR WALL,MIDDLE FLOOR (1-16)
$ 16 ZONES HAVE ONE EXTERIOR WALL, TOP FLOOR (17-32)
$
$ ZONE 1 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-CL-WFN-ND
$ ZONE 2 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-CL-WFN-FD
$ ZONE 3 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-CL-NFN-ND
$ ZONE 4 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-CL-NFN-FD
$ ZONE 5 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-NC-WFN-ND
$ ZONE 6 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-NC-WFN-FD
$ ZONE 7 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-NC-NFN-ND
$ ZONE 8 MD-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-NC-NFN-FD
$ ZONE 9 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-CL-WFN-ND
$ ZONE 10 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-CL-WFN-FD
$ ZONE 11 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-CL-NFN-ND
$ ZONE 12 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-CL-NFN-FD
$ ZONE 13 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-NC-WFN-ND
$ ZONE 14 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-NC-WFN-FD
$ ZONE 15 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-NC-NFN-ND
$ ZONE 16 MD-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-NC-NFN-FD
$ ZONE 17 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-CL-WFN-ND
$ ZONE 18 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-CL-WFN-FD
$ ZONE 19 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-CL-NFN-ND
$ ZONE 20 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-CL-NFN-FD
$ ZONE 21 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-NC-WFN-ND
$ ZONE 22 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-NC-WFN-FD
$ ZONE 23 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-NC-NFN-ND
$ ZONE 24 TP-N1-WL1-50-3C-CP-PT1-RT1-NC-NFN-FD
$ ZONE 25 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-CL-WFN-ND
$ ZONE 26 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-CL-WFN-FD
$ ZONE 27 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-CL-NFN-ND
$ ZONE 28 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-CL-NFN-FD
$ ZONE 29 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-NC-WFN-ND
$ ZONE 30 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-NC-WFN-FD
$ ZONE 31 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-NC-NFN-ND
$ ZONE 32 TP-N1-WL1-50-3C-TL-PT1-RT1-NC-NFN-FD

```

```

$-----
$               PARAMETERS
$-----
$

```

PARAMETER

```

NORTH = 0 0
EAST  = 90 0
SOUTH = 180 0
WEST  = 270 0
WALL-HEIGHT  = 10 0
WALL-WIDTH   = 15 0
ROOF-HEIGHT  = 15 0
ROOF-WIDTH   = 15 0
WIND-HEIGHT-50 = 5 0
WIND-HEIGHT-90 = 9 0
WIND-WIDTH   = 15 0
ZONE-DEPTH   = 15 0
ZONE-FLR-AREA = 225 0
PART-BACK-AREA = 150 0
PART-SIDE-AREA = 150 0
ZN-VOL-CLG   = 2250 0
GROUND-FLR-AREA = 8100 0
GROUND-VOL   = 81000 0
INT-FLR-AREA = 3600 0
INT-VOL      = 36000 0

```

\$ SOLAR FRACTION NO DRAPE

```

R-ND-SF = 0 15
L-ND-SF = 0 15
B-ND-SF = 0 10
CL-ND-SF = 0 0
FL-ND-NFN-SF = 0 60
FL-ND-WFN-SF = 0 30
FURN-ND-SF = 0 30
FR-ND-SF = 0 0
NDRAPE-SF = 0 0
OTHER-SIDE-SF = 0 0

```

\$ SOLAR FRACTION FULL DRAPE

```

R-FD-SF = 0 075
L-FD-SF = 0 075
B-FD-SF = 0 05
CL-FD-SF = 0 0
FL-FD-NFN-SF = 0 10
FL-FD-WFN-SF = 0 05
FURN-FD-SF = 0 05
FR-FD-SF = 0 0
FDRAPE-SF = 0 70

```

\$ CONSTRUCTION

```

RF-TP-1 = RF-TP-CLG
RF-TP-2 = RF-TP-NCLG
RF-MD-1 = RF-MD-CLG-CPT
RF-MD-2 = RF-MD-NCLG-CPT
RF-MD-3 = RF-MD-CLG-TL
RF-MD-4 = RF-MD-NCLG-TL
FLOOR-1 = FL-CLG-CPT
FLOOR-2 = FL-NCLG-CPT
FLOOR-3 = FL-CLG-TL
FLOOR-4 = FL-NCLG-TL

```

\$-----\$
\$ RUN CONTROL
\$-----\$

CONDUCTIVITY = 0.834
DENSITY = 150
SPECIFIC-HEAT = 0.2

ABORT WARNINGS
DIAGNOSTIC COMMENTS NARROW
RUN-PERIOD JAN 1 1994 THRU DEC 31 1994
LOADS-REPORT VERIFICATION = (ALL-VERIFICATION)

\$ AIR LAYER IN HORIZONTAL (HIGH EMITTANCE)
AIR_LAYER_RH = MATERIAL
RESISTANCE = 0.987

BUILDING-LOCATION LATITUDE = 13.7
LONGITUDE = -100.5
TIME-ZONE = -7
ALTITUDE = 0.0
AZIMUTH = NORTH
HOLIDAY = NO
DAYLIGHT-SAVINGS = NO
GROUND-T =

\$ FIBERGLASS
FIBERGLASS = MATERIAL
THICKNESS = 0.246
CONDUCTIVITY = 0.021
DENSITY = 3.7
SPECIFIC-HEAT = 0.2

(75 0.75 0.75 0.75 0.75 0.75 0
75 0.75 0.75 0.75 0.75 0.75 0)

\$ GYPSUM BOARD
GYPSUM = MATERIAL
THICKNESS = 0.03
CONDUCTIVITY = 0.163
DENSITY = 50
SPECIFIC-HEAT = 0.2

\$-----\$
\$ MATERIALS \$
\$-----\$
\$ WALL

\$-----\$
\$ LAYERS \$
\$-----\$
\$ EXTERIOR-WALL/INTERIOR-WALL/DRAPE

\$ 10 MM. STUCCO
LW_STUCCO = MATERIAL
THICKNESS = 0.033
CONDUCTIVITY = 0.036
DENSITY = 18.7
SPECIFIC-HEAT = 0.2

EXTWALL1 = LAYERS MATERIAL = (LW_STUCCO,2L_BRICK,LW_STUCCO)
I-F-R = 0.68
INTWALL = LAYERS MATERIAL = (STUCCO,CONCRETE_BLOCK,STUCCO)
I-F-R = 0.68 \$DELAYED INT PARTITIONS

\$ FACE BRICK 2 LAYER
2L_BRICK = MATERIAL
THICKNESS = 0.492
CONDUCTIVITY = 0.273
DENSITY = 100
SPECIFIC-HEAT = 0.2

\$ ROOF/FLOOR
CLG-RF-TP1 = LAYERS MATERIAL =
(CONCRETE,AIR_LAYER_RH,FIBERGLASS,
GYPSUM,AL33,AC02)
I-F-R = 0.92

\$ PARTITION

NCLG-RF-TP2 = LAYERS MATERIAL =
(CONCRETE,AIR_LAYER_RH,FIBERGLASS,GYPSUM)
I-F-R = 0.92

\$ 15 MM STUCCO
STUCCO = MATERIAL
THICKNESS = 0.049
CONDUCTIVITY = 0.036
DENSITY = 18.7
SPECIFIC-HEAT = 0.2

CLG-CPT-RF-MD1 = LAYERS MATERIAL = (CP01,CONCRETE_3IN,AL33,AC02)
I-F-R = 0.92
NCLG-CPT-RF-MD2 = LAYERS MATERIAL = (CP01,CONCRETE_3IN)
I-F-R = 0.92
CLG-TL-RF-MD3 = LAYERS MATERIAL = (AV01,CONCRETE_3IN,AL33,AC02)
I-F-R = 0.92
NCLG-TL-RF-MD4 = LAYERS MATERIAL = (AV01,CONCRETE_3IN)
I-F-R = 0.92

\$ CONCRETE BLOCK
CONCRETE_BLOCK = MATERIAL
THICKNESS = 0.246
CONDUCTIVITY = 0.47
DENSITY = 61
SPECIFIC-HEAT = 0.2

CLG-CPT-FL1 = LAYERS MATERIAL = (AC02,AL33,CONCRETE_3IN,CP01)
I-F-R = 0.61
NCLG-CPT-FL2 = LAYERS MATERIAL = (CONCRETE_3IN,CP01)
I-F-R = 0.61
CLG-TL-FL3 = LAYERS MATERIAL = (AC02,AL33,CONCRETE_3IN,AV01)
I-F-R = 0.61
NCLG-TL-FL4 = LAYERS MATERIAL = (CONCRETE_3IN,AV01)
I-F-R = 0.61

\$ FLOOR

\$-----\$
\$ CONSTRUCTION \$
\$-----\$
EXW-1 = CONSTRUCTION
LAYERS = EXTWALL1 ABS = .90 RO = 2

\$ CONCRETE 75 MM. (3 INCH)
CONCRETE_3IN = MATERIAL
THICKNESS = 0.246
CONDUCTIVITY = 0.275
DENSITY = 80
SPECIFIC-HEAT = 0.2

PSEUDO-DRAPE = CONSTRUCTION
U-VALUE = 0.552
\$LAYERS = DRAPE-WALL ABS = .75 RO = 5

\$ ROOF

\$ CONCRETE 100 MM.
CONCRETE = MATERIAL
THICKNESS = 0.328

FURNWALL = CONSTRUCTION
U-VALUE = 0.45

\$ ROOF/FLOOR CONSTRUCTIONS

RF-TP-CLG = CONSTRUCTION LAYERS = CLG-RF-TP1
ABS = 0.90 RO = 3

RF-TP-NCLG = CONSTRUCTION LAYERS = NCLG-RF-TP2
ABS = 0.90 RO = 3

RF-MD-CLG-CPT = CONSTRUCTION LAYERS = CLG-CPT-RF-MD1

RF-MD-NCLG-CPT = CONSTRUCTION LAYERS = NCLG-CPT-RF-MD2

RF-MD-CLG-TL = CONSTRUCTION LAYERS = CLG-TL-RF-MD3

RF-MD-NCLG-TL = CONSTRUCTION LAYERS = NCLG-TL-RF-MD4

FL-CLG-CPT = CONSTRUCTION LAYERS = CLG-CPT-FL1

FL-NCLG-CPT = CONSTRUCTION LAYERS = NCLG-CPT-FL2

FL-CLG-TL = CONSTRUCTION LAYERS = CLG-TL-FL3

FL-NCLG-TL = CONSTRUCTION LAYERS = NCLG-TL-FL4

INTWALL1 = CONSTRUCTION LAYERS = INTWALL

\$-----\$

\$ GLASS TYPES \$

\$-----\$

GLASS1 = GLASS-TYPE S-C = 0.95 PANES = 1 G-C = 1.45

\$-----\$

\$ SPACE CONDITIONS \$

\$-----\$

SPACE-COND-1 = SPACE-CONDITIONS

NUMBER-OF-PEOPLE = 0

LIGHTING-W/SQFT = 0.0

EQUIPMENT-W/SQFT =

0.0

FLOOR-WEIGHT = 0

ZONE-TYPE = CONDITIONED

TEMPERATURE = (77)

FURNITURE-TYPE = LIGHT

FURN-FRACTION = 0.0

FURN-

WEIGHT = 0.0

SPACE-COND-2 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-3 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-4 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-5 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-6 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-7 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-8 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-9 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-10 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-11 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-12 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-13 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-14 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-15 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-16 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-17 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-18 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-19 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-20 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-21 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-22 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-23 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-24 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-25 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-26 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-27 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-28 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-29 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-30 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-31 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-32 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-1

SPACE-COND-INT1 = SPACE-CONDITIONS

NUMBER-OF-PEOPLE = 0

LIGHTING-W/SQFT = 0.0

EQUIPMENT-W/SQFT = 0.0

FLOOR-WEIGHT = 70

ZONE-TYPE = CONDITIONED

TEMPERATURE = (77)

FURNITURE-TYPE = LIGHT

FURN-FRACTION = 0.0

FURN-WEIGHT = 0.0

SPACE-COND-INT2 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-INT1

SPACE-COND-INT3 = SPACE-CONDITIONS LIKE SPACE-COND-INT1

\$-----\$

\$ SPACES \$

\$-----\$

SPACE-1 = SPACE X=60 Y=0 Z=10 AZ= NORTH

A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG

S-C = SPACE-COND-1

INTERIOR-WALL

A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-1

TILT = 0 NEXT-TO = SPACE-13

SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF, OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL

A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1

TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-11
 SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

GLS-SHD-DEV1 = INTERIOR-WALL
 HEIGHT = WIND-HEIGHT-50 WIDTH = WIND-

WIDTH

INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 CONS = PSEUDO-DRAPE
 SOLAR-FRACTION = (NDRAPE-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)

INTERIOR-WALL \$FURNITURE
 A = 112.5
 TILT = 0
 CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$

SPACE-2 = SPACE X=45 Y=0 Z=10 AZ= NORTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-2

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-1
 TILT = 0 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-11
 SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

GLS-SHD-DEV2 = INTERIOR-WALL
 HEIGHT = WIND-HEIGHT-50 WIDTH = WIND-

WIDTH

INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 CONS = PSEUDO-DRAPE

SOLAR-FRACTION = (DRAPE-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL \$FURNITURE
 A = 112.5
 TILT = 0
 CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-2
 SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$

SPACE-3 = SPACE X=30 Y=0 Z=10 AZ= NORTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-3

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-1
 TILT = 0 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-11
 SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$

SPACE-4 = SPACE X=15 Y=0 Z=10 AZ= NORTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-4

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-1
 TILT = 0 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1

```

TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)
EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH      TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1   X=0   Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50   W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-5 = SPACE  X=0 Y=30 Z=10 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA   V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-5

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-2
  TILT = 0    NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
  SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF) ..
EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH      TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1   X=0   Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50   W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV1 ..

INTERIOR-WALL $FURNITURE
  A = 112.5
  TILT = 0
  CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
  SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF) ..
INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL

```

```

  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-6 = SPACE  X=0 Y=45 Z=10 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA   V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-6

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-2
  TILT = 0    NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
  SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH      TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1   X=0   Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50   W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL $FURNITURE
  A = 112.5
  TILT = 0
  CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
  SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-7 = SPACE  X=0 Y=60 Z=10 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA   V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-7

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-2
  TILT = 0    NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
  SOLAR-FRACTION = (FL-ND-NFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH      TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1   X=0   Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50   W = WIND-WIDTH ..

```

```

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-8 = SPACE  X=0 Y=75 Z=10 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA  V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-8

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-2
  TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180     NEXT-TO = SPACE-11
  SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF.OTHER-SIDE-
SF) ..

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH    TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1  X=0  Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF.OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF.OTHER-SIDE-SF) ..

$-----$
SPACE-9 = SPACE  X=30 Y=90 Z=10 AZ= SOUTH
  A = ZONE-FLR-AREA  V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-9 ..

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-3
  TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
  TILT = 180     NEXT-TO = SPACE-11
  SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF.OTHER-SIDE-
SF) ..

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH    TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1  X=0  Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV2 ..

INTERIOR-WALL $FURNITURE
  A = 112.5
  TILT = 0
  CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
  SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF.OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF.OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-10 = SPACE  X=45 Y=90 Z=10 AZ= SOUTH
  A = ZONE-FLR-AREA  V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-10

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-3
  TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
  TILT = 180     NEXT-TO = SPACE-11
  SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF.OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH    TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1  X=0  Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV2 ..

INTERIOR-WALL $FURNITURE
  A = 112.5
  TILT = 0
  CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
  SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF.OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF.OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF.OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF.OTHER-SIDE-SF)

```

```

CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-11  = SPACE  X=60 Y=90 Z=10 AZ= SOUTH
          A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
          S-C = SPACE-COND-11

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-3
          TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
          SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
          TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
          SOLAR-FRACTION = (FL-ND-NFN-SF,OTHER-SIDE-
SF)

EXTERIOR-WALL
          X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
          AZ=SOUTH    TILT=90
          H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
          SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
          G-T = GLASS1  X=0  Y=3
          H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
          LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
          A = PART-SIDE-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = PART-SIDE-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = PART-BACK-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-12  = SPACE  X=75 Y=90 Z=10 AZ=SOUTH
          A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
          S-C = SPACE-COND-12

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-3
          TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
          SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
          TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
          SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF,OTHER-SIDE-
SF) ..

EXTERIOR-WALL
          X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
          AZ=SOUTH    TILT=90
          H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
          SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
          G-T = GLASS1  X=0  Y=3
          H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH ..

INTERIOR-WALL
          LIKE GLS-SHD-DEV2 ..

INTERIOR-WALL
          A = PART-SIDE-AREA

```

```

CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = PART-SIDE-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = PART-BACK-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-13  = SPACE  X=90 Y=60 Z=10 AZ=WEST
          A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
          S-C = SPACE-COND-13

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-4
          TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
          SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
          TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
          SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
          X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
          AZ=SOUTH    TILT=90
          H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
          SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
          G-T = GLASS1  X=0  Y=3
          H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
          LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL $FURNITURE
          A = 112.5
          TILT = 0
          CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
          SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) .

INTERIOR-WALL
          A = PART-SIDE-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) .

INTERIOR-WALL
          A = PART-SIDE-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
          A = PART-BACK-AREA
          CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-12
          SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

$-----$
SPACE-14  = SPACE  X=90 Y=45 Z=10 AZ= WEST
          A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
          S-C = SPACE-COND-14 ..

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-4
          TILT = 0      NEXT-TO = SPACE-13
          SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF,OTHER-SIDE-SF) .

INTERIOR-WALL
          A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
          TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-11
          SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF) .

EXTERIOR-WALL
          X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
          AZ=SOUTH    TILT=90

```

```

H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
G-T = GLASS1 X=0 Y=3
H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL $FURNITURE
A = 112.5
TILT = 0
CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-BACK-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-15 = SPACE X=90 Y=30 Z=10 AZ=WEST
A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
S-C = SPACE-COND-15

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-4
TILT = 0 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (CL-ND-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-11
SOLAR-FRACTION = (FL-ND-NFN-SF OTHER-SIDE-SF)

SF)

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
AZ=SOUTH TILT=90
H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
G-T = GLASS1 X=0 Y=3
H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-BACK-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-16 = SPACE X=90 Y=15 Z=10 AZ=WEST

```

```

A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
S-C = SPACE-COND-16

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = RF-MD-4
TILT = 0 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (CL-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-11
SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
AZ=SOUTH TILT=90
H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
G-T = GLASS1 X=0 Y=3
H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-BACK-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-17 = SPACE X=60 Y=0 Z=20 AZ= NORTH
A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
S-C = SPACE-COND-17

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
AZ=SOUTH TILT=0
H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1
TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
AZ=SOUTH TILT=90
H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
G-T = GLASS1 X=0 Y=3
H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL $FURNITURE
A = 112.5
TILT = 0
CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA

```

CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF OTHER-SIDE-SF)
 \$-----\$
 SPACE-18 = SPACE X=45 Y=0 Z=20 AZ= NORTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-18
 EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
 AZ=SOUTH TILT=0
 H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF
 INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)
 SF) ..
 EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF
 WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH
 INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV2
 INTERIOR-WALL \$FURNITURE
 A = 112.5
 TILT = 0
 CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
 SF) ..
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF OTHER-SIDE-SF)
 \$-----\$
 SPACE-19 = SPACE X=30 Y=0 Z=20 AZ= NORTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-19
 EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
 AZ=SOUTH TILT=0
 H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF
 INTERIOR-WALL

A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF OTHER-SIDE-SF)
 EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF
 WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV1
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$
 SPACE-20 = SPACE X=15 Y=0 Z=20 AZ= NORTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-20
 EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
 AZ=SOUTH TILT=0
 H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-1
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-12
 SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF OTHER-SIDE-SF)
 EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF
 WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV2
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
 INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
 SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$
 SPACE-21 = SPACE X=0 Y=30 Z=20 AZ=EAST
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-21

```

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=10  CONS=RF-TP-2
  AZ=SOUTH  TILT=0
  H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180  NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)
SF)

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH  TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1  X=0  Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL $FURNITURE
  A = 112.5
  TILT = 0
  CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
  SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)
$-----$
SPACE-22 = SPACE X=0 Y=45 Z=20 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA  V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-22

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=10  CONS=RF-TP-2
  AZ=SOUTH  TILT=0
  H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180  NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)
SF) ..

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH  TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1  X=0  Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL $FURNITURE
  A = 112.5
  TILT = 0
  CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
  SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)
$-----$
SPACE-23 = SPACE X=0 Y=60 Z=20 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA  V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-23

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=10  CONS=RF-TP-2
  AZ=SOUTH  TILT=0
  H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2
  TILT = 180  NEXT-TO = SPACE-12
  SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=0  CONS=EXW-1
  AZ=SOUTH  TILT=90
  H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
  G-T = GLASS1  X=0  Y=3
  H = WIND-HEIGHT-50  W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
  LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-SIDE-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
  A = PART-BACK-AREA
  CONS = INTWALL1  NEXT-TO = SPACE-13
  SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)
$-----$
SPACE-24 = SPACE X=0 Y=75 Z=20 AZ=EAST
  A = ZONE-FLR-AREA  V = ZN-VOL-CLG
  S-C = SPACE-COND-24

EXTERIOR-WALL
  X=0 Y=0 Z=10  CONS=RF-TP-2
  AZ=SOUTH  TILT=0
  H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
  SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF

INTERIOR-WALL
  A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-2

```

TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-I2
 SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$

SPACE-25 = SPACE X=30 Y=90 Z=20 AZ= SOUTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-25

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
 AZ=SOUTH TILT=0
 H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-I2
 SOLAR-FRACTION = (FL-ND-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF)

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV1 ..

INTERIOR-WALL \$FURNITURE
 A = 112.5
 TILT = 0
 CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

SF) ..

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

\$-----\$

SPACE-26 = SPACE X=45 Y=90 Z=20 AZ= SOUTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-26

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
 AZ=SOUTH TILT=0
 H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-I2
 SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF

WINDOW
 G-T = GLASS1 X=0 Y=3
 H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
 LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL \$FURNITURE
 A = 112.5
 TILT = 0
 CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
 SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
 A = PART-SIDE-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
 A = PART-BACK-AREA
 CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-I3
 SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

\$-----\$

SPACE-27 = SPACE X=60 Y=90 Z=20 AZ= SOUTH
 A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
 S-C = SPACE-COND-27 ..

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-1
 AZ=SOUTH TILT=0
 H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF ..

INTERIOR-WALL
 A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
 TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-I2
 SOLAR-FRACTION = (FL-ND-NFN-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

EXTERIOR-WALL
 X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
 AZ=SOUTH TILT=90
 H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
 SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF ..

WINDOW

```

G-T = GLASS1    X=0    Y=3
H = WIND-HEIGHT-50    W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
    LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-BACK-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-28 = SPACE X=75 Y=90 Z=20 AZ=SOUTH
    A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
    S-C = SPACE-COND-28

EXTERIOR-WALL
    X=0 Y=0 Z=10    CONS=RF-TP-1
    AZ=SOUTH    TILT=0
    H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
    SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF

INTERIOR-WALL
    A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-3
    TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-12
    SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF,OTHER-SIDE-
SF) ..

EXTERIOR-WALL
    X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
    AZ=SOUTH    TILT=90
    H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
    SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF ..

WINDOW
    G-T = GLASS1    X=0    Y=3
    H = WIND-HEIGHT-50    W = WIND-WIDTH ..

INTERIOR-WALL
    LIKE GLS-SHD-DEV2 ..

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF) ..

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-BACK-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-29 = SPACE X=90 Y=60 Z=20 AZ=WEST
    A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
    S-C = SPACE-COND-29

EXTERIOR-WALL
    X=0 Y=0 Z=10    CONS=RF-TP-2
    AZ=SOUTH    TILT=0
    H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
    SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF ..

INTERIOR-WALL
    A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
    TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-12
    SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
    X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
    AZ=SOUTH    TILT=90
    H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
    SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF ..

WINDOW
    G-T = GLASS1    X=0    Y=3
    H = WIND-HEIGHT-50    W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
    LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL $FURNITURE
    A = 112.5
    TILT = 0
    CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
    SOLAR-FRACTION = (FURN-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-BACK-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-30 = SPACE X=90 Y=45 Z=20 AZ=WEST
    A = ZONE-FLR-AREA    V = ZN-VOL-CLG
    S-C = SPACE-COND-30

EXTERIOR-WALL
    X=0 Y=0 Z=10    CONS=RF-TP-2
    AZ=SOUTH    TILT=0
    H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
    SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF

INTERIOR-WALL
    A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
    TILT = 180    NEXT-TO = SPACE-12
    SOLAR-FRACTION = (FL-FD-WFN-SF,OTHER-SIDE-SF)

EXTERIOR-WALL
    X=0 Y=0 Z=0    CONS=EXW-1
    AZ=SOUTH    TILT=90
    H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
    SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF ..

WINDOW
    G-T = GLASS1    X=0    Y=3
    H = WIND-HEIGHT-50    W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
    LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL $FURNITURE
    A = 112.5
    TILT = 0
    CONS = FURNWALL INT-WALL-TYPE = ADIABATIC
    SOLAR-FRACTION = (FURN-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-SIDE-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
    A = PART-BACK-AREA
    CONS = INTWALL1    NEXT-TO = SPACE-13
    SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

```

```

A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-BACK-AREA
CONS = INTWALL1      NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-31 = SPACE X=90 Y=30 Z=20 AZ=WEST
A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
S-C = SPACE-COND-31

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-2
AZ=SOUTH TILT=0
H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
SOLAR-FRACTION = CL-ND-SF

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (FL-ND-NFN-SF,OTHER-SIDE-
SF)

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
AZ=SOUTH TILT=90
H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
SOLAR-FRACTION = FR-ND-SF

WINDOW
G-T = GLASS1 X=0 Y=3
H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
LIKE GLS-SHD-DEV1

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (R-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (L-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-BACK-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (B-ND-SF,OTHER-SIDE-SF)

$-----$
SPACE-32 = SPACE X=90 Y=15 Z=20 AZ=WEST
A = ZONE-FLR-AREA V = ZN-VOL-CLG
S-C = SPACE-COND-32

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=10 CONS=RF-TP-2
AZ=SOUTH TILT=0
H = ROOF-HEIGHT W = ROOF-WIDTH
SOLAR-FRACTION = CL-FD-SF ..

INTERIOR-WALL
A = ZONE-FLR-AREA CONS = FLOOR-4
TILT = 180 NEXT-TO = SPACE-12
SOLAR-FRACTION = (FL-FD-NFN-SF,OTHER-SIDE-
SF) ..

EXTERIOR-WALL
X=0 Y=0 Z=0 CONS=EXW-1
AZ=SOUTH TILT=90
H = WALL-HEIGHT W = WALL-WIDTH
SOLAR-FRACTION = FR-FD-SF ..

WINDOW
G-T = GLASS1 X=0 Y=3

```

```

H = WIND-HEIGHT-50 W = WIND-WIDTH

INTERIOR-WALL
LIKE GLS-SHD-DEV2

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (R-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-SIDE-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (L-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

INTERIOR-WALL
A = PART-BACK-AREA
CONS = INTWALL1 NEXT-TO = SPACE-13
SOLAR-FRACTION = (B-FD-SF,OTHER-SIDE-SF)

```

```

$-----$
SPACE-11 = SPACE X=0 Y=0 Z=0 AZ= NORTH
A = GROUND-FLR-AREA V = GROUND-VOL
S-C = SPACE-COND-INT1

$-----$
SPACE-12 = SPACE X=15 Y=15 Z=10 AZ= NORTH
A = INT-FLR-AREA V = INT-VOL
S-C = SPACE-COND-INT2

$-----$
SPACE-13 = SPACE X=15 Y=15 Z=20 AZ= NORTH
A = INT-FLR-AREA V = INT-VOL
S-C = SPACE-COND-INT3

$-----$

END
COMPUTE LOADS

STOP

```

ภาคผนวก ฉ.

ตัวอย่างการคำนวณภาระการทำความเย็นโดยใช้วิธีการต่างๆ ได้แก่

1. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1)
2. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมงและใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2)
3. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นโดยตรงจากโปรแกรม DOE 2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1)
4. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นโดยตรงจากโปรแกรม DOE 2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2)
5. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการใช้ตาราง CLTD/SCL ที่ได้จากการใช้โปรแกรม CLTDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE (The ASHRAE 626 research project) และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1
6. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการใช้ตาราง CLTD/SCL ที่ได้จากการใช้โปรแกรม CLTDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE (The ASHRAE 626 research project) และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2

ข้อมูลเบื้องต้นของห้องตัวอย่าง

ห้องตัวอย่างที่ใช้ในการคำนวณค่าภาระการทำความเย็นนั้นอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร (TP) ที่ตั้งอยู่ที่กรุงเทพมหานคร (ละติจูด 13.7° N , ลองจิจูด -100.5° E) และห้องมีขนาด 15 ft x 15 ft x 10 ft (กว้าง x ยาว x สูง) มีผนังภายนอกด้านเดียว (N1) หันหน้าไปทางทิศใต้ โครงสร้างผนังภายนอกเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนหนา 8 นิ้ว (WL1) มีพื้นที่หน้าต่างกระจก 50% ของพื้นที่ผนังภายนอกทั้ง

หมด (50) โดยเป็นกระจกใสมาตรฐานหนา 1/8 นิ้ว ($U = 0.918$, $SC = 1$) หลังการบำบัดด้วยคอนกรีตหนา 4 นิ้ว (RT1) ไม่มีฝ้าเพดาน (NC) ผ้าม่านภายในเป็นผ้าม่านคอนกรีตบล็อก 1 ชั้น ฉาบปูนเรียบ (PT1) พื้นเป็นคอนกรีตหนา 3 นิ้ว (3C) ปูด้วยพรม (CP) ไม่มีอุปกรณ์บังแดดภายใน (ND) ภายในห้องไม่มีเฟอร์นิเจอร์ (NFN)

โดยวันที่นำมาคิดค่าภาระการทำความเย็นจะใช้วันออกแบบทั้ง 2 วันที่หามาได้ (ดูหัวข้อ 4.3 บทที่ 4) คือ วันที่ 2 พฤษภาคมซึ่งเป็นวันออกแบบของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง และ วันที่ 21 เมษายนซึ่งเป็นวันออกแบบของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE

ในการคำนวณค่าภาระการทำความเย็นของห้องตัวอย่างนั้นจะทำการหมุนห้องเพื่อให้ส่วนที่เป็นหน้าต่างกระจกหันหน้าเข้าหาดวงอาทิตย์ในทิศทางทั้งหมด 8 ทิศ ได้แก่ ทิศเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งผลการคำนวณค่าภาระการทำความเย็นของห้องตัวอย่าง และค่าภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านหลังการบำบัดของวิธีการคำนวณทั้ง 6 แบบจะแสดงอยู่ในรูปแผนภูมิกราฟในบทที่ 7 (7.2)

1. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการเปิดตารางหาค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) โดยห้องตัวอย่างจะหันผนังภายนอกไปทางทิศใต้

การคำนวณ : จากห้องตัวอย่างจะคำนวณภาระการทำความเย็นที่เวลา 15.00 น. ได้ดังนี้

ผนังภายนอก : เมื่อดูจากตารางที่ 7.8 พบว่าผนังภายนอกของห้องมีโครงสร้างเหมือนกันกับผนังภายนอกหมายเลข 1 มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) = $0.215 \text{ Btu/hr-ft}^2\text{-}^{\circ}\text{F}$ มีพื้นที่ 75 ft^2 จึงเลือกใช้ค่า CLTD จากตารางที่ 7.12 สำหรับ Wall Number 1 และหันหน้าไปทางทิศใต้ (S) ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 18

ภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอกที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= UA(CLTD) \\ &= 0.215 \times 75 \times 18 = 290 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

หลังคา : เมื่อดูจากตารางที่ 7.7 พบว่าหลังคาของห้องมีโครงสร้างเหมือนกับหลังคาหมายเลข 1 แบบไม่มีฝ้าเพดาน มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) = 0.607 Btu/hr-ft²-°F มีพื้นที่ 225 ft² จึงเลือกใช้ค่า CLTD จากตารางที่ 7.10 สำหรับ Roof Number 1 แบบไม่มีฝ้าเพดาน (NC) ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 64

ภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านหลังคาที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= UA(CLTD) \\ &= 0.607 \times 225 \times 64 = 8740 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

กระจก : เลือกใช้ค่า CLTD สำหรับกระจกใสมาตรฐานหนา 1/8 นิ้วได้จากตารางที่ 7.11 ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 16

ภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านหลังคาที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= UA(CLTD) \\ &= 0.918 \times 75 \times 16 = 1102 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

รังสีแสงอาทิตย์ส่องผ่านกระจก : เมื่อดูจากตารางที่ 7.9 พบว่า สำหรับห้องที่มีผนังภายในทำด้วยคอนกรีตบล็อก 1 ชั้น ฉาบปูนเรียบ พื้นปูด้วยพรม ไม่มีอุปกรณ์บังแดดภายใน จะได้ห้องเป็นแบบ B จึงเลือกใช้ค่า SCL จากตารางที่ 7.13 สำหรับ Zone Type B และกระจกหันหน้าไปทางทิศใต้ (S) ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 28 ส่วนค่า SC สำหรับกระจกใสมาตรฐานหนา 1/8 นิ้ว คือ 1.0

ภาระการทำความเย็นจากรังสีแสงอาทิตย์ส่องผ่านกระจกที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= SC(A)(SCL) \\ &= 1.0 \times 75 \times 28 = 2100 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

รวมภาระการทำความเย็นของห้องในเวลาที่เวลา 15:00 น.

$$= 290 + 8740 + 1102 + 2100 = 12232 \text{ Btu/hr}$$

สำหรับค่าภาระการทำความเย็นที่คำนวณได้ในชั่วโมงอื่นๆ จะแสดงอยู่ในตารางที่ ฉ.1

ตารางที่ จ.1 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อนำค่าต่างๆ กระจกหันไปทางทิศใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Bt u/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	260	1572	275	344	2453
2	245	1266	248	275	2034
3	229	1012	224	207	1671
4	215	794	201	207	1417
5	201	616	182	207	1205
6	187	498	435	207	1328
7	176	631	1161	413	2380
8	168	1266	1388	551	3373
9	169	2374	1824	689	5055
10	178	3818	2118	826	6940
11	194	5326	2260	895	8675
12	215	6655	2313	964	10147
13	239	7726	2394	1033	11391
14	262	8496	2319	1033	12111
15	290	8740	2100	1102	12232
16	306	8552	1750	1033	11641
17	323	7865	1285	895	10369
18	334	6807	818	689	8647
19	338	5633	545	551	7067
20	333	4583	473	551	5940
21	322	3700	420	482	4925
22	308	2984	377	413	4081
23	292	2410	339	413	3454
24	277	1950	306	344	2877

2. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมงและใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) โดยห้องตัวอย่างจะหันผนังภายนอกไปทางทิศใต้

การคำนวณ : จากห้องตัวอย่างจะคำนวณภาระการทำความเย็นที่เวลา 15.00 น. ได้ดังนี้

ผนังภายนอก : เมื่อดูจากตารางที่ 7.8 พบว่าผนังภายนอกของห้องมีโครงสร้างเหมือนกันกับผนังภายนอกหมายเลข 1 มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) = 0.215 Btu/hr-ft²-°F มีพื้นที่ 75 ft² จึงเลือกใช้ค่า CLTD จากตารางที่ 7.16 สำหรับ Wall Number 1 และหันหน้าไปทางทิศใต้ (S) ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 19

ภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอกที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= UA(CLTD) \\ &= 0.215 \times 75 \times 19 = 306 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

หลังคา : เมื่อดูจากตารางที่ 7.7 พบว่าหลังคาของห้องมีโครงสร้างเหมือนกับหลังคาหมายเลข 1 แบบไม่มีฝ้าเพดาน มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) = 0.607 Btu/hr-ft²-°F มีพื้นที่ 225 ft² จึงเลือกใช้ค่า CLTD จากตารางที่ 7.14 สำหรับ Roof Number 1 แบบไม่มีฝ้าเพดาน (NC) ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 72

ภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านหลังคาที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= UA(CLTD) \\ &= 0.607 \times 225 \times 72 = 9833 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

กระจก : เลือกใช้ค่า CLTD สำหรับกระจกใสมาตรฐานหนา 1/8 นิ้วได้จากตารางที่ 7.15 ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 17

ภาระการทำความเย็นจากการนำความร้อนผ่านหลังคาที่คำนวณได้ :

$$\begin{aligned} Q &= UA(CLTD) \\ &= 0.918 \times 75 \times 17 = 1170 \text{ Btu/hr} \end{aligned}$$

รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก : เมื่อดูจากตารางที่ 7.9 พบว่า สำหรับห้องที่มีผนังภายในทำด้วยคอนกรีตบล็อก 1 ชั้น ฉาบปูนเรียบ พื้นปูด้วยพรม ไม่มีอุปกรณ์บังแดด จะได้ห้องเป็นแบบ B จึงเลือกใช้ค่า SCL จากตารางที่ 7.17 สำหรับ Zone Type B และกระจกหันหน้าไปทางทิศใต้ (S) ที่เวลา 15.00 น. ซึ่งเท่ากับ 24 ส่วนค่า SC สำหรับกระจกใสมาตรฐานหนา 1/8 นิ้ว คือ 1.0

ภาระการทำความเย็นจากรังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจกที่คำนวณได้ :

$$Q = SC(A)(SCL)$$

$$= 1.0 \times 75 \times 24 = 1800 \text{ Btu/hr}$$

รวมภาระการทำความเย็นของห้องในเวลาที่เวลา 15:00 น.

$$= 306 + 9833 + 1170 + 1800 = 13109 \text{ Btu/hr}$$

สำหรับค่าภาระการทำความเย็นที่คำนวณได้จากชั่วโมงอื่นๆ จะแสดงอยู่ในตารางที่ ฉ.2

ตารางที่ ฉ.2 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางหาค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้า ต่างกระจกหันไปทางทิศใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	292	1998	234	447	2972
2	277	1666	211	417	2570
3	262	1387	190	386	2225
4	248	1156	172	389	1965
5	234	973	155	378	1740
6	222	852	342	477	1893
7	211	1003	948	739	2901
8	203	1772	1343	908	4227
9	202	3090	1609	1015	5916
10	209	4731	1796	1075	7811
11	223	6449	1899	1058	9630
12	243	7976	1943	1105	11267
13	266	9056	1985	1156	12463
14	291	9655	1948	1161	13055
15	306	9833	1800	1170	13109
16	333	9650	1596	1073	12652

ตารางที่ ๑.2 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางหาค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศใต้ (ต่อ)

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
17	349	8923	1154	967	11392
18	360	7704	542	796	9401
19	364	6385	456	719	7924
20	359	5245	399	657	6660
21	349	4300	356	623	5628
22	336	3518	319	574	4747
23	321	2901	287	520	4029
24	308	2401	260	469	3438

3. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นโดยตรงจากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) โดยห้องตัวอย่างจะหันผนังภายนอกไปทางทิศใต้

ภาระการทำความเย็นของวันออกแบบ (2 พฤษภาคม) ที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E จะแสดงอยู่ในตารางที่ ๑.3

4. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นโดยตรงจากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) โดยห้องตัวอย่างจะหันผนังภายนอกไปทางทิศใต้

ภาระการทำความเย็นของวันออกแบบ (21 เมษายน) ที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E จะแสดงอยู่ในตารางที่ ๑. 4

ตารางที่ ๑.3 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อน้ำต่างกระจกหันไปทางทิศใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	217	1568	87	221	2092
2	203	1265	74	213	1755
3	189	1014	63	159	1425
4	177	798	54	167	1196
5	165	622	47	148	981
6	153	504	266	164	1088
7	143	627	891	346	2007
8	137	1235	1135	414	2920
9	138	2299	1542	580	4559
10	147	3692	1831	702	6371
11	161	5150	1984	811	8106
12	180	6440	2048	867	9535
13	200	7483	2119	902	10705
14	221	8238	2053	896	11408
15	241	8545	1855	887	11527
16	259	8317	1535	807	10917
17	273	7665	1106	625	9668
18	283	6650	663	487	8083
19	286	5521	378	403	6588
20	281	4505	273	366	5426
21	271	3649	205	364	4490
22	259	2951	159	308	3677
23	245	2391	127	309	3071
24	231	1939	59	242	2471

ตารางที่ ๑.4 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าค้ำงกระจกหันไปทางทิศใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	243	1986	74	334	2637
2	230	1658	62	313	2263
3	217	1383	53	288	1941
4	205	1154	46	301	1706
5	193	972	40	296	1500
6	182	851	202	326	1561
7	173	991	723	440	2326
8	166	1727	1097	564	3555
9	166	2994	1367	669	5196
10	173	4577	1560	764	7074
11	185	6239	1672	827	8923
12	203	7720	1721	947	10590
13	223	8775	1757	1017	11772
14	244	9367	1721	1015	12348
15	264	9557	1613	939	12374
16	281	9388	1394	894	11957
17	294	8697	997	781	10769
18	304	7529	442	607	8882
19	307	6259	309	542	7418
20	303	5156	225	492	6176
21	294	4239	170	472	5174
22	282	3477	133	433	4324
23	269	2873	107	388	3636
24	257	2383	88	345	3073

5. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการใช้ตาราง CLTD/SCL ที่ได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE (The ASHRAE 626 research project) และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1 โดยห้องตัวอย่างจะหันผนังภายนอกไปทางทิศใต้

โปรแกรม CLDTAB สามารถสร้างตารางทั่วไป (general tables) หรือตารางเฉพาะ (specific tables) ของ CLTDs, SCLs และ CLFs ได้ โดยที่ตารางทั่วไปจะครอบคลุมถึงพารามิเตอร์ทั้งหมดที่ใช้ในการกำหนดโซน ซึ่งมีลักษณะเหมือนตารางที่ตีพิมพ์อยู่ใน ASHRAE Handbook of Fundamentals ในขณะที่ตารางเฉพาะจะเป็นตารางที่ใช้เฉพาะโซนเพียงโซนเดียวที่กำหนดโดยผู้ใช้ ซึ่งจะนำมาใช้ในการคำนวณภาระการทำความเย็นที่ใช้ในการเปรียบเทียบกับภาระการทำความเย็นที่คำนวณจากวิธีการคำนวณอีก 2 วิธีคือ วิธีการคำนวณจากโปรแกรม DOE-2.1E และวิธีการคำนวณจากการเปิดตาราง CLTD/SCL ที่พัฒนานี้ขึ้น หน้าจอเมนูหลักของโปรแกรมจะแสดงได้ดังรูปที่ ฅ.1

CLTD/SCL/CLF Table Generation Program	
Latitude : 14	Month Number : 4
Analysis Option : (2) Zone Specific	Output File Name : Ashrac.out
Zone Settings for Zone Specific Analysis	
Zone Geometry : 15 ft. x 15 ft.	Zone Height : 10 ft.
Num. Ext. Walls : 1	Interior Shade : 0 percent
Furniture : without	Ext. Wall Cons. : 1
Zone Location : Top Floor	Mid Floor Type : 2.5 in. Conc.
Roof Type : 1	Glass Percent : 50
Ceiling Type : w/o Ceiling	
Partition Type : 8 in. Conc. Block	
Floor Covering : Carpet with Rubber Pad	
Roof and Wall Number	
Roof Surface No. : 6	Wall Surface No. : 10

รูปที่ ฅ.1 แสดงถึงเมนูหลักของโปรแกรม CLDTAB

จากรูปที่ ฅ.1 หน้าจอเมนูหลักจะแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ส่วนแรกประกอบไปด้วย ละติจูด (Latitude) เดือน (Month Number) ประเภทของตาราง (Analysis Option) และชื่อไฟล์ผลลัพธ์ (Output File Name) โดยมีรายละเอียดการกรอกข้อมูลดังนี้

Latitude : 14

ใส่ละติจูดที่ตั้งของกรุงเทพมหานครคือ 14°N (13.7°N)

Month Number : 4

ใส่เดือนที่ต้องการสร้างตาราง CLTD/SCL/CLF จากการกำหนดโดยโปรแกรมวันที่นำมาใช้หาค่า CLTD/SCL/CLF คือวันที่ 21 ของแต่ละเดือน และสามารถใช้ได้กับวันที่อยู่ก่อนหน้าและหลังจากวันที่ 21 ช่วงละ 14 วัน ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับวันออกแบบทั้ง 2 วัน คือวันที่ 2 พฤษภาคม และ 21 เมษายนที่หาได้จากงานวิจัยนี้จึงกำหนดให้ใช้เดือน 4 เป็นเดือนที่โปรแกรมใช้สร้างตาราง CLTD/SCL/CLF

Analysis Option : (2) Zone Specific

เมื่อต้องการสร้างตารางเฉพาะ โซนให้ใช้การวิเคราะห์แบบ “Zone Specific”

Output File Name : Ashrae.out

กำหนดชื่อไฟล์ผลลัพธ์ ตาราง CLTD/SCL/CLF ที่ได้เป็น “Ashrae.out”

ส่วนที่สองจะเป็นการให้รายละเอียดกับส่วนต่างๆ ของโซน โดยจะถูกนำมาใช้ก็ต่อเมื่อกำหนดการสร้างตารางเป็นตารางเฉพาะโซน (Zone Specific) โดยมีรายละเอียดการกรอกข้อมูลดังนี้

Zone Geometry : 15 ft. x 15 ft.

บอกขนาดของห้อง (กว้าง x ยาว) เท่ากับ 15 ft. x 15 ft.

Zone Height : 10 ft.

บอกความสูงของห้องเท่ากับ 10 ft.

Num. Ext. Walls : 1

บอกจำนวนของผนังภายนอกมี 1 ด้าน

Interior Shade : 0 percent

ปริมาณอุปกรณ์บังแดดภายในเป็น 0 % ของพื้นที่หน้าต่างกระจก

Furniture : With

มีเฟอร์นิเจอร์อยู่ภายในห้อง

Ext. Wall Cons. : 1

โครงสร้างผนังภายนอกเป็นแบบที่ 1 ตาม Table 21 Exterior Wall Construction Types ใน Chapter 28, ASHRAE Handbook of Fundamentals 1997 ซึ่งถ้ากำหนดหมายเลขของผนังภายนอกในส่วนที่สาม ในหัวข้อ Wall Surface No. โปรแกรมจะคำนวณค่า CLTD โดยใช้ข้อมูลจากหมายเลขของผนังภายนอกในส่วนที่สามนี้แทน

Zone Location : Top Floor

ตำแหน่งของห้องอยู่ชั้นบนสุดของอาคารทำให้มีส่วนที่เป็นหลังคาห้อง

Mid Floor Type : 8 in. Conc.

พื้นห้องเป็นคอนกรีตหนา 3 นิ้ว แต่ในโปรแกรมมีให้เลือกเพียงพื้นห้องที่มีโครงสร้างเป็นไม้ หนา 1 นิ้ว (1 in. Wood) คอนกรีตหนา 2.5 นิ้ว (2.5 in. Conc.) และคอนกรีตหนา 8 นิ้ว (8 in. Conc.) ซึ่งเมื่อดูจากคุณสมบัติทางความร้อนของวัสดุแต่ละตัวแล้วพบว่า 2.5 in. Conc. มีคุณสมบัติทางความร้อนใกล้เคียงกับพื้นห้องที่เป็นคอนกรีตหนา 3 นิ้ว ของห้องตัวอย่างมากที่สุด จึงเลือก 2.5 in. Conc.

Roof Type : 1

โครงสร้างหลังคาเป็นแบบที่ 1 ตาม Table 23 Roof Wall Construction Types ใน Chapter 28, ASHRAE Handbook of Fundamentals 1997 ซึ่งถ้ากำหนดหมายเลขของหลังคาในส่วนที่สาม ในหัวข้อ Roof Surface No. โปรแกรมจะคำนวณค่า CLTD โดยใช้ข้อมูลจากหมายเลขของหลังคาในส่วนที่สามนี้แทน

Glass Percent : 50

พื้นที่หน้าต่างกระจกเป็น 50 % ของพื้นที่ผนังภายนอกทั้งหมด

Ceiling Type : w/o Ceiling

ไม่มีฝ้าเพดานและช่องว่างอากาศใต้หลังคา

Partition Type : 8 in. Conc. Block

ผนังภายในเป็นคอนกรีตบล็อกหนา 8 นิ้ว ซึ่งใกล้เคียงกับผนังภายในของห้องตัวอย่างที่เป็นคอนกรีตบล็อก 1 ชั้น ฉาบปูนเรียบ

Floor Covering : Carpet with Rubber Pad

พื้นห้องปูด้วยพรมที่มีแผ่นยางรอง

ส่วนที่สามเป็นส่วนที่ใช้กำหนดชนิดของหลังคา และผนังภายนอก โดยใส่หมายเลขของผนังภายนอก หรือหลังคา ลงไป หรือใช้เมนูคำสั่งเพื่อกำหนดชนิดของหลังคา และ/หรือ ผนังภายนอก โดยรูปที่ ฉ.2 และรูปที่ ฉ.3 แสดงถึงตารางการกำหนดหมายเลขให้กับหลังคา และผนังภายนอกตามลำดับโดยมีรายละเอียดการกรอกข้อมูลดังนี้

Roof No. Calculation Sheet

R-Value Range 1 (0.0-5.0)

บอกค่าความต้านทานความร้อนรวมของหลังคาห้องซึ่งจากห้องตัวอย่างเท่ากับ $1.71 \text{ hr-ft}^2\text{-}^\circ\text{F/Btu}$ ตรงกับค่าความต้านทานความร้อนที่อยู่ในช่วงที่ 1 (0.0-5.0)

Roof No. Calculation Sheet	
R-Value Range	1 (0.0-5.0)
roof Material	4 (C5)
mass Case	Mass Out
Suspended Ceiling	Without
Lookup Roof No.	
eXit	

รูปที่ ๑.2 แสดงถึงตารางการกำหนดหมายเลขให้กับหลังคา

Wall No. Calculation Sheet	
R-Value Range	6 (4.0-4.75)
wall Material	11 (C6)
mass Case	Integral Mass
Combined With	1 (A1 of E1)
Lookup Wall No.	
eXit	

รูปที่ ๑.3 แสดงถึงตารางการกำหนดหมายเลขให้กับผนังภายนอก

roof Material 4 (C5)

วัสดุหลักที่มีมวลมากที่สุดของหลังคา จากห้องตัวอย่างจะเป็นคอนกรีตหนา 4 นิ้วซึ่งตรงกับ C5 (4 in. Heavyweight concrete)

Mass Case Mass Out

บอกตำแหน่งของวัสดุหลักเมื่อเทียบกับฉนวนซึ่งจากหลังคาของห้องตัวอย่าง ส่วนที่เป็นวัสดุหลัก (คอนกรีตหนา 4 นิ้ว) จะอยู่ด้านนอกของวัสดุที่เป็นฉนวน (ใยแก้ว) จึงเลือก Mass Out

Suspended Ceiling Without

ไม่มีฝ้าเพดาน

Roof Surface No. : 6

จากข้อมูลที่ป้อนเข้าไปโปรแกรมจะคำนวณหมายเลขของหลังคาออกมาซึ่งเท่ากับหลังคาหมายเลข 6

Wall No. Calculation Sheet

R-Value Range 6 (4.0-4.75)

บอกค่าความต้านทานความร้อนรวมของผนังภายนอกซึ่งจากห้องตัวอย่างเท่ากับ $4.72 \text{ hr-ft}^2\text{-}^\circ\text{F/Btu}$ ตรงกับค่าความต้านทานความร้อนที่อยู่ในช่วงที่ 6 (4.0-4.75)

wall Material 11 (C6)

วัสดุหลักที่มีมวลมากที่สุดของผนังภายนอกจากห้องตัวอย่างจะเป็นผนังก่ออิฐหนา 8 นิ้วซึ่งใกล้เคียงกับ C6 (8 in. Clay tile)

Mass Case Integral Mass

บอกตำแหน่งของวัสดุหลักเมื่อเทียบกับฉนวน ซึ่งจากโครงสร้างผนังภายนอกของห้องตัวอย่างไม่มีส่วนที่เป็นฉนวนจึงถือว่าผนังภายนอกมีมวลเท่ากันตลอดพื้นที่หน้าตัด จึงเลือก Integral Mass Out

Combined With 1(A1 or E1)

บอกชนิดของวัสดุที่ใช้ร่วมกับวัสดุหลัก ซึ่งเป็นปูนฉาบตรงกับวัสดุหมายเลข 1 (A1 or E1)

Wall Surface No. : 10

จากข้อมูลที่ป้อนเข้าไปโปรแกรมจะคำนวณหมายเลขของผนังภายนอกออกมาซึ่งเท่ากับผนังภายนอกหมายเลข 10

เมื่อใส่ข้อมูลต่างๆ ให้กับ โปรแกรมจนครบแล้ว โปรแกรม CLTDTAB จะสร้างตาราง CLTD/SCL ออกมา จากนั้นจึงนำค่า CLTD ที่ได้ไปบวกกับค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1 ตามสมการ 3.18 โดยที่ อุณหภูมิกระเปาะแห้งภายในห้องเท่ากับ 77°F อุณหภูมิกระเปาะแห้งภายนอกสูงสุดเท่ากับ 97°F และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระเปาะแห้งรายวันเท่ากับ 14°F ซึ่งจากการคำนวณตามสมการ 3.18 จะได้ค่าปรับแก้สำหรับค่า CLTD เมื่อใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1 เท่ากับ 6°F จากนั้นทำการคำนวณหาค่าภาระการทำความร้อน โดยใช้วิธีการคำนวณภาระการทำความร้อนในแต่ละส่วนเหมือนกับวิธีการในข้อ 1. และ ข้อ 2. ภาระการทำความร้อนที่คำนวณได้ในแต่ละชั่วโมงจะแสดงอยู่ในตารางที่ ฉ. 5

ตารางที่ ๘.5 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่ากระจกหันไปทางทิศใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	339	3824	225	482	4870
2	306	3278	225	413	4222
3	290	2732	150	344	3516
4	258	2322	150	275	3005
5	242	1912	150	275	2579
6	210	1639	150	275	2274
7	194	1366	900	275	2735
8	161	1366	1425	413	3365
9	161	1775	1800	551	4288
10	145	2595	2175	689	5604
11	145	3824	2400	895	7264
12	161	5190	2625	1033	9009
13	194	6556	2625	1239	10613
14	210	7785	2550	1308	11853
15	258	8877	2400	1377	12912
16	290	9424	2025	1377	13116
17	323	9697	1575	1308	12902
18	355	9424	750	1239	11768
19	387	8741	600	1102	10829
20	387	7785	525	964	9661
21	403	6829	450	826	8508
22	387	6009	375	689	7460
23	371	5190	300	620	6480
24	355	4507	300	551	5713

6. คำนวณค่าภาระการทำความเย็นด้วยการใช้ตาราง CLTD/SCL ที่ได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยโดยสถาบัน ASHRAE (The ASHRAE 626 research project) และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2 โดยห้องตัวอย่างจะหันผนังภายนอกไปทางทิศใต้

การกรอกข้อมูลรายละเอียดลงไปโปรแกรม CLDTAB ทำเช่นเดียวกับในข้อ 5. ซึ่งจะได้ตาราง CLTD/SCL ก่อนการปรับแก้เหมือนกับในข้อ 5. จากนั้นจึงนำค่า CLTD ที่ได้ไปบวกกับค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2 ตามสมการ 3.18 โดยที่อุณหภูมิกระเปาะแห้งภายในห้องเท่ากับ 77°F อุณหภูมิกระเปาะแห้งภายนอกสูงสุดเท่ากับ 99°F และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระเปาะแห้งรายวันเท่ากับ 14°F ซึ่งจากการคำนวณตามสมการ 3.18 จะได้ค่าปรับแก้สำหรับค่า CLTD เมื่อใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1 เท่ากับ 8°F จากนั้นทำการคำนวณหาค่าภาระการทำความเย็น โดยใช้วิธีการคำนวณภาระการทำความเย็นในแต่ละส่วนเหมือนกับวิธีการในข้อ 3. และ ข้อ 4. ภาระการทำความเย็นที่คำนวณได้ในแต่ละชั่วโมงจะแสดงอยู่ในตารางที่ ฉ. 6 และรายละเอียดของค่าภาระการทำความเย็นของห้องตัวอย่างโดยที่มีการหันผนังด้านนอกไปในทิศต่างๆ อีก 8 ทิศจะถูกแสดงอยู่ในตารางที่ ฉ.7 ถึงตารางที่ ฉ.48 ส่วนรายละเอียดของค่าภาระการทำความเย็นของการนำความร้อนผ่านหลังคาของห้องตัวอย่างของวิธีการคำนวณทั้ง 6 แบบจะถูกแสดงอยู่ในตารางที่ ฉ.49

ตารางที่ ๑.6 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าค่างกระจกหันไปทางทิศใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	371	4097	225	620	5313
2	339	3551	225	551	4665
3	323	3005	150	482	3959
4	290	2595	150	413	3448
5	274	2185	150	413	3022
6	242	1912	150	413	2717
7	226	1639	900	413	3178
8	194	1639	1425	551	3808
9	194	2049	1800	689	4731
10	177	2868	2175	826	6047
11	177	4097	2400	1033	7707
12	194	5463	2625	1170	9452
13	226	6829	2625	1377	11057
14	242	8058	2550	1446	12296
15	290	9151	2400	1515	13355
16	323	9697	2025	1515	13559
17	355	9970	1575	1446	13346
18	387	9697	750	1377	12211
19	419	9014	600	1239	11273
20	419	8058	525	1102	10104
21	435	7102	450	964	8951
22	419	6282	375	826	7903
23	403	5463	300	757	6923
24	387	4780	300	689	6156

ตารางที่ ๗.7 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางหาค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าดังกล่าวจะยกขึ้นไปยังทางทิศเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	315	1572	358	310	2555
2	295	1266	322	294	2176
3	275	1012	290	234	1811
4	256	794	262	232	1544
5	238	616	236	208	1298
6	222	498	766	268	1753
7	207	631	1617	480	2936
8	200	1266	1908	657	4032
9	204	2374	2195	827	5600
10	218	3818	2363	922	7320
11	240	5326	2435	981	8981
12	265	6655	2466	977	10362
13	290	7726	2571	1051	11637
14	313	8496	2592	1026	12428
15	336	8801	2567	1037	12741
16	359	8552	2542	965	12417
17	379	7865	2351	793	11387
18	396	6807	1445	650	9298
19	407	5633	751	553	7344
20	408	4583	636	505	6131
21	397	3700	558	489	5145
22	380	2984	498	425	4287
23	360	2410	447	413	3631
24	336	1950	397	341	3024

ตารางที่ ๘.๘ แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	312	1998	259	413	2982
2	295	1666	233	413	2607
3	279	1387	210	413	2289
4	263	1156	189	413	2022
5	248	973	171	344	1736
6	234	852	615	413	2114
7	222	1003	1413	620	3258
8	218	1772	1586	689	4265
9	224	3090	1701	826	5841
10	238	4731	1842	895	7705
11	256	6449	1897	964	9566
12	275	7976	1919	1102	11271
13	295	9056	1981	1170	12502
14	314	9655	1971	1170	13110
15	332	9838	1925	1170	13265
16	349	9650	1903	1170	13072
17	365	8923	1685	1033	12006
18	381	7704	630	826	9542
19	391	6385	519	757	8053
20	390	5245	451	689	6774
21	380	4300	400	620	5700
22	366	3518	358	551	4793
23	349	2901	322	551	4123
24	329	2401	287	482	3499

ตารางที่ จ.9 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่ากระจกหันไปทางทิศเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	262	1568	119	215	2164
2	244	1265	100	207	1816
3	227	1014	84	152	1477
4	211	798	72	160	1242
5	195	622	62	140	1019
6	181	504	513	171	1369
7	169	627	1260	370	2426
8	163	1235	1575	453	3426
9	167	2299	1870	607	4943
10	180	3692	2051	713	6636
11	199	5150	2136	833	8318
12	221	6440	2170	854	9686
13	243	7483	2254	934	10914
14	264	8238	2266	901	11669
15	284	8545	2233	944	12006
16	303	8317	2195	873	11688
17	320	7665	2018	690	10693
18	335	6650	1239	512	8737
19	344	5521	593	407	6865
20	344	4505	417	374	5640
21	335	3649	305	377	4665
22	320	2951	231	314	3816
23	302	2391	181	319	3193
24	280	1939	144	242	2605

ตารางที่ จ.10 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	260	1986	83	324	2653
2	245	1658	70	304	2277
3	231	1383	60	278	1951
4	217	1154	51	292	1714
5	204	972	44	286	1506
6	192	851	420	349	1812
7	182	991	1115	473	2761
8	178	1727	1324	590	3820
9	184	2994	1465	681	5324
10	197	4577	1608	770	7151
11	213	6239	1670	816	8937
12	230	7720	1692	953	10595
13	247	8775	1739	989	11749
14	264	9367	1724	988	12343
15	279	9557	1675	942	12453
16	294	9388	1640	914	12236
17	308	8697	1444	824	11273
18	322	7529	543	605	8999
19	330	6259	375	540	7504
20	329	5156	269	489	6243
21	320	4239	201	482	5241
22	307	3477	155	430	4369
23	292	2873	123	385	3674
24	275	2383	100	335	3093

ตารางที่ ๑.11 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อน้ำต่างกระจกหันไปทางทิศเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	355	3824	300	482	4961
2	339	3278	225	413	4255
3	306	2732	225	344	3607
4	274	2322	150	275	3021
5	242	1912	150	275	2579
6	226	1639	225	275	2365
7	194	1366	1350	275	3185
8	177	1366	1725	413	3681
9	161	1775	1950	551	4438
10	161	2595	2250	689	5695
11	177	3824	2475	895	7372
12	194	5190	2625	1033	9041
13	210	6556	2625	1239	10630
14	242	7785	2550	1308	11885
15	274	8877	2475	1377	13004
16	306	9424	2325	1377	13432
17	339	9697	2100	1308	13444
18	371	9424	900	1239	11934
19	403	8741	675	1102	10921
20	419	7785	600	964	9768
21	435	6829	525	826	8615
22	419	6009	450	689	7567
23	403	5190	375	620	6588
24	387	4507	300	551	5745

ตารางที่ ฉ.12 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละ ชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศ ออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4° ราชชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	387	4097	300	620	5404
2	371	3551	225	551	4698
3	339	3005	225	482	4050
4	306	2595	150	413	3464
5	274	2185	150	413	3022
6	258	1912	225	413	2808
7	226	1639	1350	413	3628
8	210	1639	1725	551	4124
9	194	2049	1950	689	4881
10	194	2868	2250	826	6138
11	210	4097	2475	1033	7815
12	226	5463	2625	1170	9484
13	242	6829	2625	1377	11073
14	274	8058	2550	1446	12328
15	306	9151	2475	1515	13447
16	339	9697	2325	1515	13875
17	371	9970	2100	1446	13887
18	403	9697	900	1377	12377
19	435	9014	675	1239	11364
20	452	8058	600	1102	10211
21	468	7102	525	964	9058
22	452	6282	450	826	8010
23	435	5463	375	757	7031
24	419	4780	300	689	6188

ตารางที่ จ.13 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางหาค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออก เฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Bt u/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	333	1572	437	344	2687
2	310	1266	394	275	2245
3	288	1012	355	207	1862
4	268	794	320	207	1588
5	249	616	288	207	1359
6	231	498	1875	207	2810
7	217	631	3446	413	4707
8	218	1266	6224	551	8258
9	239	2374	6380	689	9681
10	283	3818	5364	826	10291
11	338	5326	3857	895	10416
12	390	6655	3084	964	11093
13	430	7726	2937	1033	12126
14	456	8496	2751	1033	12736
15	471	8801	2496	1102	12870
16	480	8552	2120	1033	12184
17	483	7865	1636	895	10880
18	480	6807	1147	689	9122
19	470	5633	850	551	7504
20	453	4583	749	551	6335
21	431	3700	669	482	5282
22	407	2984	600	413	4404
23	382	2410	540	413	3745
24	357	1950	485	344	3136

ตารางที่ จ.14 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางหาค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อ หน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	387	1998	466	447	3298
2	363	1666	420	417	2865
3	340	1387	378	386	2491
4	318	1156	341	389	2204
5	298	973	307	378	1956
6	279	852	2577	477	4185
7	266	1003	7424	739	9433
8	274	1772	8235	908	11189
9	314	3090	7342	1015	11761
10	375	4731	5491	1075	11671
11	440	6449	3568	1058	11516
12	496	7976	2919	1105	12496
13	533	9056	2795	1156	13540
14	553	9655	2658	1161	14027
15	561	9838	2457	1114	13970
16	563	9650	2146	1073	13433
17	560	8923	1658	967	12108
18	553	7704	1024	796	10077
19	540	6385	892	719	8537
20	519	5245	793	657	7214
21	495	4300	711	623	6128
22	468	3518	639	574	5199
23	440	2901	576	520	4437
24	413	2401	517	469	3800

ตารางที่ ฅ.15 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อน้ำต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	275	1568	127	215	2185
2	255	1265	109	207	1836
3	236	1014	93	151	1495
4	219	798	81	160	1258
5	203	622	70	139	1033
6	187	504	1400	203	2294
7	176	627	2806	423	4032
8	177	1235	5258	576	7246
9	197	2299	5615	730	8841
10	235	3692	4889	814	9630
11	284	5150	3615	871	9920
12	329	6440	2844	863	10476
13	364	7483	2583	933	11364
14	386	8238	2330	888	11843
15	399	8545	2048	891	11883
16	406	8317	1681	832	11236
17	409	7665	1229	640	9942
18	405	6650	771	489	8316
19	396	5521	475	403	6795
20	381	4505	356	370	5613
21	361	3649	277	374	4661
22	340	2951	221	312	3824
23	318	2391	181	318	3207
24	296	1939	151	241	2627

ตารางที่ ฉ.16 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	320	1986	131	324	2760
2	298	1658	112	304	2373
3	279	1383	97	278	2036
4	260	1154	84	292	1790
5	243	972	72	286	1574
6	227	851	1971	391	3440
7	216	991	6134	631	7972
8	224	1727	7154	775	9880
9	260	2994	6636	858	10747
10	314	4577	5136	902	10928
11	371	6239	3414	884	10908
12	419	7720	2662	959	11760
13	451	8775	2383	1002	12611
14	468	9367	2156	997	12989
15	475	9557	1920	939	12891
16	476	9388	1615	893	12372
17	473	8697	1173	796	11138
18	466	7529	607	606	9208
19	454	6259	449	540	7702
20	436	5156	344	490	6425
21	413	4239	272	482	5407
22	390	3477	221	430	4518
23	366	2873	183	385	3807
24	342	2383	154	335	3214

ตารางที่ ฉ.17 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อน้ำต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	403	3824	450	482	5159
2	371	3278	375	413	4437
3	339	2732	300	344	3714
4	306	2322	225	275	3129
5	274	1912	225	275	2687
6	242	1639	525	275	2681
7	210	1366	7275	275	9126
8	194	1366	9075	413	11047
9	194	1775	8850	551	11370
10	242	2595	7275	689	10800
11	306	3824	5100	895	10126
12	371	5190	3975	1033	10568
13	435	6556	3825	1239	12055
14	484	7785	3525	1308	13102
15	516	8877	3225	1377	13995
16	532	9424	2775	1377	14108
17	548	9697	2175	1308	13728
18	564	9424	1275	1239	12502
19	564	8741	1050	1102	11457
20	548	7785	900	964	10197
21	532	6829	750	826	8937
22	500	6009	675	689	7873
23	468	5190	600	620	6877
24	435	4507	450	551	5943

ตารางที่ ฉ.18 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศ ออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	435	4097	450	620	5602
2	403	3551	375	551	4880
3	371	3005	300	482	4157
4	339	2595	225	413	3572
5	306	2185	225	413	3130
6	274	1912	525	413	3124
7	242	1639	7275	413	9569
8	226	1639	9075	551	11490
9	226	2049	8850	689	11813
10	274	2868	7275	826	11243
11	339	4097	5100	1033	10569
12	403	5463	3975	1170	11012
13	468	6829	3825	1377	12498
14	516	8058	3525	1446	13545
15	548	9151	3225	1515	14438
16	564	9697	2775	1515	14551
17	581	9970	2175	1446	14171
18	597	9697	1275	1377	12945
19	597	9014	1050	1239	11900
20	581	8058	900	1102	10640
21	564	7102	750	964	9380
22	532	6282	675	826	8316
23	500	5463	600	757	7320
24	468	4780	450	689	6386

ตารางที่ ๑.19 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Bt u/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	350	1572	489	310	2722
2	326	1266	440	294	2326
3	303	1012	397	234	1946
4	281	794	358	232	1665
5	261	616	322	208	1406
6	241	498	2099	268	3106
7	227	631	3891	480	5229
8	228	1266	7388	657	9540
9	253	2374	7773	827	11226
10	304	3818	6593	922	11636
11	367	5326	4407	981	11081
12	427	6655	3291	977	11350
13	472	7726	3085	1051	12334
14	498	8496	2901	1026	12921
15	511	8801	2636	1037	12985
16	518	8552	2246	965	12280
17	518	7865	1750	793	10925
18	512	6807	1249	650	9218
19	500	5633	942	553	7628
20	481	4583	832	505	6400
21	456	3700	743	489	5389
22	430	2984	668	425	4506
23	402	2410	601	413	3827
24	376	1950	542	341	3209

ตารางที่ ๑.20 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อ หน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Bt u/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	423	1998	575	447	3443
2	395	1666	518	417	2995
3	369	1387	467	386	2609
4	345	1156	421	389	2311
5	322	973	379	378	2052
6	301	852	3088	477	4719
7	286	1003	9173	739	11202
8	297	1772	10534	908	13511
9	347	3090	9900	1015	14352
10	422	4731	7800	1075	14028
11	502	6449	4845	1058	12855
12	571	7976	3419	1105	13071
13	617	9056	3191	1156	14019
14	639	9655	3001	1161	14456
15	645	9838	2761	1114	14357
16	641	9650	2418	1073	13783
17	633	8923	1902	967	12424
18	620	7704	1244	796	10364
19	601	6385	1090	719	8796
20	576	5245	971	657	7449
21	546	4300	872	623	6340
22	514	3518	784	574	5391
23	482	2901	706	520	4609
24	452	2401	638	469	3960

ตารางที่ ๑.21 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	289	1568	141	221	2219
2	268	1265	120	214	1867
3	248	1014	103	159	1525
4	230	798	89	167	1284
5	212	622	77	148	1059
6	196	504	1567	214	2481
7	184	627	3169	435	4414
8	186	1235	6237	603	8259
9	208	2299	6834	762	10102
10	253	3692	6008	843	10795
11	309	5150	4176	886	10520
12	361	6440	3079	866	10745
13	399	7483	2720	935	11537
14	422	8238	2436	890	11987
15	433	8545	2129	893	12000
16	438	8317	1742	811	11308
17	438	7665	1277	629	10008
18	433	6650	810	488	8381
19	421	5521	507	402	6852
20	404	4505	383	367	5660
21	382	3649	300	366	4696
22	358	2951	241	309	3860
23	335	2391	198	309	3233
24	311	1939	166	243	2659

ตารางที่ น.22 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่ากระจกหันไปทางทิศตะวันออก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	348	1986	159	335	2828
2	324	1658	136	313	2432
3	302	1383	118	289	2091
4	281	1154	102	302	1839
5	262	972	88	296	1618
6	244	851	2356	401	3852
7	233	991	7573	663	9460
8	242	1727	9134	820	11924
9	287	2994	8906	911	13097
10	353	4577	7245	955	13129
11	423	6239	4665	923	12250
12	483	7720	3196	967	12366
13	523	8775	2736	1008	13042
14	541	9367	2404	1002	13315
15	546	9557	2100	943	13145
16	542	9388	1751	899	12581
17	534	8697	1279	785	11295
18	523	7529	691	611	9354
19	505	6259	518	546	7828
20	482	5156	402	495	6535
21	456	4239	321	474	5490
22	428	3477	263	434	4603
23	400	2873	219	389	3882
24	374	2383	186	346	3289

ตารางที่ ฉ.23 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่งกระบอกหันไปทางทิศตะวันออก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	435	3824	525	482	5266
2	387	3278	450	413	4528
3	355	2732	375	344	3806
4	323	2322	300	275	3220
5	290	1912	225	275	2703
6	258	1639	600	275	2772
7	226	1366	8850	275	10717
8	210	1366	11475	413	13463
9	210	1775	11550	551	14086
10	258	2595	9825	689	13366
11	339	3824	6825	895	11883
12	419	5190	4550	1033	11292
13	500	6556	4275	1239	12570
14	564	7785	3975	1308	13632
15	597	8877	3600	1377	14451
16	613	9424	3075	1377	14488
17	629	9697	2475	1308	14109
18	629	9424	1500	1239	12792
19	613	8741	1275	1102	11730
20	597	7785	1050	964	10395
21	581	6829	900	826	9135
22	548	6009	750	689	7996
23	500	5190	675	620	6984
24	468	4507	600	551	6125

ตารางที่ ๑.24 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าตักกระจกหันไปทางทิศตะวันออก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	468	4097	525	620	5710
2	419	3551	450	551	4971
3	387	3005	375	482	4249
4	355	2595	300	413	3663
5	323	2185	225	413	3146
6	290	1912	600	413	3215
7	258	1639	8850	413	11160
8	242	1639	11475	551	13907
9	242	2049	11550	689	14529
10	290	2868	9825	826	13810
11	371	4097	6825	1033	12326
12	452	5463	4650	1170	11735
13	532	6829	4275	1377	13013
14	597	8058	3975	1446	14075
15	629	9151	3600	1515	14894
16	645	9697	3075	1515	14932
17	661	9970	2475	1446	14552
18	661	9697	1500	1377	13235
19	645	9014	1275	1239	12173
20	629	8058	1050	1102	10838
21	613	7102	900	964	9579
22	581	6282	750	826	8439
23	532	5463	675	757	7427
24	500	4780	600	689	6569

ตารางที่ ๓.25 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบจุดที่ 1) เมื่อหน้าข้างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	315	1572	385	344	2617
2	294	1266	347	275	2182
3	274	1012	312	207	1805
4	255	794	282	207	1537
5	237	616	254	207	1314
6	221	498	1269	207	2195
7	207	631	2627	413	3878
8	204	1266	4662	551	6682
9	218	2374	5011	689	8291
10	252	3818	4399	826	9295
11	297	5326	3311	895	9828
12	343	6655	2806	964	10768
13	379	7726	2709	1033	11847
14	405	8496	2562	1033	12496
15	423	8801	2335	1102	12660
16	435	8552	1976	1033	11995
17	442	7865	1507	895	10709
18	443	6807	1031	689	8968
19	436	5633	745	551	7365
20	423	4583	654	551	6210
21	404	3700	584	482	5169
22	382	2984	524	413	4302
23	359	2410	471	413	3654
24	337	1950	427	344	3058

ตารางที่ จ.26 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อ หน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	381	1998	442	447	3268
2	357	1666	398	417	2838
3	335	1387	359	386	2467
4	314	1156	324	389	2183
5	294	973	292	378	1936
6	275	852	1856	477	3461
7	262	1003	5754	739	7758
8	264	1772	6925	908	9870
9	295	3090	6696	1015	11096
10	347	4731	5493	1075	11646
11	407	6449	3793	1058	11708
12	462	7976	2831	1105	12374
13	503	9056	2703	1156	13417
14	527	9655	2568	1161	13911
15	538	9838	2375	1114	13865
16	542	9650	2072	1073	13337
17	542	8923	1590	967	12021
18	536	7704	963	796	10000
19	524	6385	837	719	8467
20	506	5245	744	657	7151
21	482	4300	666	623	6071
22	456	3518	599	574	5148
23	430	2901	540	520	4390
24	406	2401	491	469	3767

ตารางที่ จ.27 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	261	1568	114	221	2164
2	243	1265	97	213	1819
3	225	1014	83	159	1482
4	209	798	72	167	1246
5	194	622	62	148	1025
6	179	504	918	194	1795
7	168	627	2113	402	3310
8	166	1235	3918	540	5858
9	179	2299	4381	699	7558
10	209	3692	3975	791	8667
11	249	5150	3072	855	9325
12	288	6440	2567	858	10154
13	320	7483	2390	907	11101
14	343	8238	2197	885	11662
15	358	8545	1955	889	11746
16	368	8317	1610	808	11103
17	374	7665	1173	626	9838
18	374	6650	727	486	8237
19	368	5521	439	404	6732
20	355	4505	326	366	5553
21	338	3649	251	365	4603
22	319	2951	199	308	3778
23	299	2391	162	309	3161
24	280	1939	135	243	2597

ตารางที่ จ.28 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต๋วงกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	315	1986	125	334	2761
2	294	1658	107	313	2373
3	275	1383	92	289	2039
4	257	1154	80	301	1792
5	240	972	69	296	1577
6	224	851	1382	376	2833
7	213	991	4718	596	6518
8	216	1727	5963	746	8652
9	243	2994	5980	846	10064
10	289	4577	5056	905	10827
11	342	6239	3582	901	11063
12	390	7720	2620	959	11689
13	425	8775	2346	1002	12549
14	446	9367	2123	997	12933
15	455	9557	1891	939	12843
16	458	9388	1591	897	12334
17	457	8697	1152	783	11089
18	452	7529	588	610	9179
19	441	6259	433	544	7678
20	424	5156	330	494	6404
21	403	4239	260	474	5376
22	381	3477	211	434	4502
23	358	2873	174	389	3794
24	336	2383	147	345	3211

ตารางที่ ๑.29 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อนำค่าต่างๆ กรงกั้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	403	3824	375	482	5084
2	371	3278	300	413	4362
3	339	2732	300	344	3714
4	306	2322	225	275	3129
5	274	1912	225	275	2687
6	242	1639	375	275	2531
7	210	1366	5400	275	7251
8	194	1366	7350	413	9322
9	194	1775	7725	551	10245
10	226	2595	6825	689	10334
11	274	3824	5100	895	10093
12	339	5190	3825	1033	10386
13	387	6556	3600	1239	11782
14	435	7785	3375	1308	12903
15	484	8877	3075	1377	13813
16	500	9424	2700	1377	14001
17	516	9697	2100	1308	13621
18	532	9424	1200	1239	12395
19	532	8741	975	1102	11350
20	532	7785	825	964	10106
21	516	6829	750	826	8921
22	500	6009	600	689	7798
23	468	5190	525	620	6802
24	435	4507	450	551	5943

ตารางที่ จ.30 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นกันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	435	4097	375	620	5527
2	403	3551	300	551	4805
3	371	3005	300	482	4157
4	339	2595	225	413	3572
5	306	2185	225	413	3130
6	274	1912	375	413	2974
7	242	1639	5400	413	7694
8	226	1639	7350	551	9765
9	226	2049	7725	689	10688
10	258	2868	6825	826	10777
11	306	4097	5100	1033	10536
12	371	5463	3825	1170	10829
13	419	6829	3600	1377	12225
14	468	8058	3375	1446	13346
15	516	9151	3075	1515	14256
16	532	9697	2700	1515	14444
17	548	9970	2100	1446	14064
18	564	9697	1200	1377	12838
19	564	9014	975	1239	11793
20	564	8058	825	1102	10549
21	548	7102	750	964	9364
22	532	6282	600	826	8241
23	500	5463	525	757	7245
24	468	4780	450	689	6386

ตารางที่ ๓.31 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	402	1572	674	344	2992
2	374	1266	607	275	2523
3	348	1012	547	207	2113
4	323	794	493	207	1816
5	299	616	444	207	1566
6	277	498	660	207	1642
7	257	631	1314	413	2614
8	242	1266	1503	551	3562
9	236	2374	1878	689	5176
10	238	3818	2121	826	7002
11	247	5326	2281	895	8748
12	261	6655	2476	964	10356
13	279	7726	3602	1033	12639
14	300	8496	5021	1033	14851
15	331	8801	6181	1102	16415
16	371	8552	6595	1033	16550
17	415	7865	5702	895	14877
18	460	6807	2925	689	10880
19	494	5633	1433	551	8111
20	508	4583	1189	551	6830
21	501	3700	1035	482	5718
22	482	2984	920	413	4799
23	456	2410	825	413	4104
24	430	1950	748	344	3472

ตารางที่ ฉ.32 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อ หน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	447	1998	674	447	3566
2	419	1666	607	417	3109
3	392	1387	547	386	2712
4	367	1156	493	389	2405
5	343	973	444	378	2138
6	321	852	590	477	2241
7	300	1003	1136	739	3179
8	284	1772	1498	908	4463
9	276	3090	1741	1015	6121
10	275	4731	1907	1075	7987
11	282	6449	1981	1058	9770
12	294	7976	2173	1105	11548
13	310	9056	3666	1156	14187
14	331	9655	5550	1161	16697
15	362	9838	6971	1114	18285
16	405	9650	7405	1073	18533
17	458	8923	5967	967	16315
18	513	7704	1754	796	10766
19	552	6385	1376	719	9033
20	563	5245	1168	657	7633
21	552	4300	1028	623	6503
22	530	3518	917	574	5540
23	503	2901	823	520	4747
24	476	2401	748	469	4094

ตารางที่ ๓.33 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่ากระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	336	1568	242	224	2369
2	311	1265	201	216	1993
3	288	1014	169	161	1632
4	266	798	144	168	1377
5	246	622	123	149	1140
6	227	504	322	165	1217
7	210	627	897	345	2078
8	197	1235	1117	412	2960
9	192	2299	1479	576	4547
10	194	3692	1731	697	6315
11	203	5150	1905	821	8078
12	215	6440	2094	873	9623
13	231	7483	3049	960	11724
14	250	8238	4293	996	13778
15	277	8545	5362	1039	15223
16	312	8317	5812	954	15395
17	351	7665	5129	757	13902
18	389	6650	2780	544	10364
19	419	5521	1334	421	7695
20	431	4505	916	379	6231
21	424	3649	653	374	5100
22	406	2951	484	315	4157
23	384	2391	372	314	3460
24	360	1939	297	247	2843

ตารางที่ ฉ.34 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่ากระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	374	1986	238	338	2935
2	349	1658	198	315	2520
3	325	1383	167	290	2166
4	303	1154	143	303	1903
5	282	972	122	297	1674
6	263	851	263	327	1704
7	246	991	745	443	2425
8	232	1727	1101	563	3624
9	225	2994	1359	668	5246
10	225	4577	1544	761	7107
11	232	6239	1641	813	8924
12	242	7720	1821	970	10754
13	257	8775	3078	1088	13197
14	276	9367	4728	1136	15507
15	303	9557	6050	1105	17016
16	341	9388	6552	1070	17350
17	387	8697	5433	918	15435
18	434	7529	1865	630	10458
19	468	6259	1246	560	8533
20	477	5156	863	505	7001
21	467	4239	622	482	5809
22	447	3477	465	440	4830
23	423	2873	361	394	4051
24	399	2383	291	349	3422

ตารางที่ ฉ.35 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	500	3824	675	482	5481
2	468	3278	600	413	4759
3	419	2732	525	344	4020
4	371	2322	450	275	3418
5	339	1912	375	275	2901
6	290	1639	375	275	2580
7	258	1366	1050	275	2949
8	226	1366	1575	413	3580
9	210	1775	1950	551	4486
10	194	2595	2250	689	5727
11	194	3824	2550	895	7463
12	194	5190	2700	1033	9116
13	210	6556	3975	1239	11980
14	242	7785	6000	1308	15335
15	274	8877	7725	1377	18254
16	339	9424	8400	1377	19539
17	403	9697	7425	1308	18833
18	484	9424	2550	1239	13697
19	564	8741	1800	1102	12207
20	613	7785	1500	964	10861
21	629	6829	1275	826	9559
22	613	6009	1125	689	8436
23	581	5190	900	620	7290
24	548	4507	825	551	6431

ตารางที่ ๑.36 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	532	4097	675	620	5924
2	500	3551	600	551	5202
3	452	3005	525	482	4463
4	403	2595	450	413	3861
5	371	2185	375	413	3344
6	323	1912	375	413	3023
7	290	1639	1050	413	3392
8	258	1639	1575	551	4023
9	242	2049	1950	689	4929
10	226	2868	2250	826	6170
11	226	4097	2550	1033	7906
12	226	5463	2700	1170	9559
13	242	6829	3975	1377	12423
14	274	8058	6000	1446	15778
15	306	9151	7725	1515	18697
16	371	9697	8400	1515	19982
17	435	9970	7425	1446	19276
18	516	9697	2550	1377	14140
19	597	9014	1800	1239	12650
20	645	8058	1500	1102	11305
21	661	7102	1275	964	10002
22	645	6282	1125	826	8879
23	613	5463	900	757	7733
24	581	4780	825	689	6874

ตารางที่ ๓.37 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Bt u/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	494	1572	1034	344	3444
2	458	1266	931	275	2931
3	425	1012	839	207	2482
4	393	794	756	207	2150
5	363	616	681	207	1867
6	335	498	874	207	1914
7	310	631	1506	413	2860
8	290	1266	1677	551	3784
9	279	2374	2035	689	5376
10	277	3818	2253	826	7175
11	283	5326	2387	895	8890
12	293	6655	2705	964	10618
13	308	7726	4950	1033	14017
14	329	8496	7569	1033	17427
15	365	8801	9678	1102	19945
16	416	8552	10742	1033	20743
17	477	7865	9823	895	19061
18	542	6807	5016	689	13053
19	597	5633	2261	551	9042
20	623	4583	1854	551	7610
21	620	3700	1606	482	6407
22	597	2984	1424	413	5418
23	565	2410	1276	413	4664
24	530	1950	1148	344	3972

ตารางที่ ๓.38 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าตักกระจกหันไปทางทิศตะวันตก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	523	1998	955	447	3924
2	489	1666	860	417	3432
3	456	1387	775	386	3004
4	425	1156	699	389	2669
5	396	973	630	378	2377
6	369	852	757	477	2456
7	344	1003	1287	739	3374
8	324	1772	1634	908	4639
9	312	3090	1863	1015	6280
10	308	4731	2013	1075	8126
11	311	6449	2070	1058	9889
12	320	7976	2221	1105	11622
13	333	9056	4610	1156	15155
14	353	9655	7774	1161	18943
15	386	9838	10160	1114	21498
16	438	9650	11213	1073	22374
17	508	8923	9485	967	19882
18	585	7704	2571	796	11656
19	643	6385	1990	719	9738
20	663	5245	1679	657	8243
21	653	4300	1472	623	7048
22	627	3518	1312	574	6032
23	594	2901	1178	520	5192
24	559	2401	1060	469	4489

ตารางที่ ๑.39 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	413	1568	381	219	2581
2	382	1265	315	210	2172
3	352	1014	265	154	1785
4	324	798	225	162	1509
5	299	622	192	141	1254
6	275	504	381	157	1317
7	253	627	948	344	2171
8	236	1235	1161	411	3043
9	227	2299	1518	576	4620
10	226	3692	1758	693	6369
11	231	5150	1916	820	8117
12	241	6440	2213	882	9777
13	255	7483	4110	996	12844
14	274	8238	6421	1051	15984
15	305	8545	8382	1102	18334
16	350	8317	9477	1044	19187
17	403	7665	8852	838	17757
18	459	6650	4839	580	12528
19	506	5521	2224	431	8683
20	529	4505	1513	389	6936
21	525	3649	1069	388	5631
22	504	2951	785	323	4564
23	476	2391	598	326	3791
24	445	1939	472	248	3104

ตารางที่ ๘.40 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DXHE-2 HE โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่งกระจกหันไปทางทิศตะวันตก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	437	1986	344	328	3096
2	407	1658	286	307	2658
3	378	1383	241	281	2283
4	351	1154	205	294	2004
5	326	972	176	288	1762
6	303	851	309	334	1796
7	282	991	785	442	2500
8	265	1727	1135	563	3690
9	254	2994	1389	668	5305
10	251	4577	1567	760	7155
11	255	6239	1655	812	8961
12	264	7720	1805	967	10755
13	276	8775	3808	1110	13969
14	293	9367	6573	1180	17413
15	323	9557	8797	1168	19845
16	368	9388	9916	1137	20809
17	429	8697	8636	986	18748
18	496	7529	2836	634	11495
19	546	6259	1884	562	9251
20	562	5156	1296	506	7521
21	553	4239	927	495	6213
22	530	3477	689	440	5136
23	500	2873	531	392	4297
24	469	2383	422	341	3615

ตารางที่ ๑.41 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบ ชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	597	3824	975	482	5878
2	548	3278	825	413	5064
3	484	2732	750	344	4310
4	435	2322	600	275	3633
5	387	1912	525	275	3099
6	339	1639	450	275	2703
7	306	1366	1200	275	3148
8	258	1366	1650	413	3687
9	226	1775	2025	551	4577
10	210	2595	2325	689	5818
11	210	3824	2550	895	7479
12	210	5190	2700	1033	9132
13	226	6556	4800	1239	12821
14	258	7785	8250	1308	17601
15	290	8877	11100	1377	21645
16	355	9424	12675	1377	23830
17	435	9697	11775	1308	23215
18	548	9424	3825	1239	15036
19	645	8741	2700	1102	13187
20	710	7785	2175	964	11633
21	742	6829	1875	826	10272
22	726	6009	1575	689	8998
23	693	5190	1350	620	7853
24	661	4507	1125	551	6844

ตารางที่ ๑.42 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตก

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	629	4097	975	620	6321
2	581	3551	825	551	5507
3	516	3005	750	482	4753
4	468	2595	600	413	4076
5	419	2185	525	413	3543
6	371	1912	450	413	3146
7	339	1639	1200	413	3591
8	290	1639	1650	551	4130
9	258	2049	2025	689	5020
10	242	2868	2325	826	6261
11	242	4097	2550	1033	7922
12	242	5463	2700	1170	9575
13	258	6829	4800	1377	13264
14	290	8058	8250	1446	18044
15	323	9151	11100	1515	22088
16	387	9697	12675	1515	24274
17	468	9970	11775	1446	23658
18	581	9697	3825	1377	15479
19	677	9014	2700	1239	13631
20	742	8058	2175	1102	12076
21	774	7102	1875	964	10715
22	758	6282	1575	826	9442
23	726	5463	1350	757	8296
24	693	4780	1125	689	7287

ตารางที่ ๓.43 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	452	1572	883	344	3252
2	421	1266	795	275	2757
3	390	1012	717	207	2325
4	362	794	646	207	2008
5	335	616	582	207	1739
6	309	498	784	207	1799
7	286	631	1426	413	2756
8	269	1266	1604	551	3690
9	260	2374	1970	689	5292
10	260	3818	2220	826	7123
11	267	5326	2382	895	8870
12	279	6655	2658	964	10556
13	295	7726	4182	1033	13236
14	317	8496	6151	1033	15998
15	349	8801	7992	1102	18244
16	393	8552	9067	1033	19045
17	445	7865	8466	895	17672
18	501	6807	4384	689	12380
19	548	5633	1946	551	8677
20	571	4583	1593	551	7298
21	567	3700	1380	482	6129
22	547	2984	1224	413	5167
23	518	2410	1096	413	4437
24	485	1950	980	344	3759

ตารางที่ ฉ.44 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการเปิดตารางค่า CLTD และ SCL ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบ กระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อ หน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม (Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	464	1998	746	447	3656
2	435	1666	673	417	3189
3	407	1387	606	386	2785
4	380	1156	546	389	2471
5	355	973	492	378	2198
6	331	852	634	477	2295
7	310	1003	1175	739	3228
8	293	1772	1533	908	4507
9	284	3090	1773	1015	6161
10	282	4731	1934	1075	8022
11	288	6449	2001	1058	9796
12	299	7976	2045	1105	11425
13	314	9056	3274	1156	13799
14	332	9655	5526	1161	16675
15	360	9838	7657	1114	18969
16	401	9650	8828	1073	19953
17	458	8923	7678	967	18025
18	520	7704	2033	796	11053
19	568	6385	1570	719	9243
20	585	5245	1322	657	7809
21	576	4300	1159	623	6658
22	554	3518	1033	574	5680
23	526	2901	927	520	4874
24	494	2401	829	469	4193

ตารางที่ ๑.45 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	378	1568	325	219	2490
2	350	1265	269	210	2094
3	324	1014	225	154	1717
4	299	798	191	162	1450
5	275	622	164	141	1201
6	253	504	357	157	1271
7	234	627	927	344	2131
8	219	1235	1143	411	3007
9	212	2299	1503	576	4590
10	212	3692	1766	694	6363
11	219	5150	1946	821	8135
12	230	6440	2207	882	9759
13	245	7483	3501	996	12225
14	264	8238	5230	1022	14754
15	292	8545	6909	1074	16820
16	331	8317	7968	1017	17633
17	376	7665	7592	819	16451
18	424	6650	4199	572	11846
19	465	5521	1906	424	8316
20	484	4505	1297	386	6673
21	481	3649	916	386	5432
22	462	2951	673	321	4407
23	436	2391	513	325	3665
24	407	1939	402	247	2995

ตารางที่ ๑.46 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากโปรแกรม DOE-2.1E โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่างกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	388	1986	268	327	2970
2	362	1658	223	307	2549
3	337	1383	188	280	2188
4	314	1154	160	293	1922
5	292	972	137	287	1689
6	272	851	276	334	1732
7	254	991	756	442	2443
8	239	1727	1110	567	3644
9	232	2994	1367	668	5261
10	231	4577	1551	761	7119
11	237	6239	1642	813	8930
12	247	7720	1700	954	10621
13	260	8775	2731	1074	12840
14	277	9367	4669	1135	15448
15	301	9557	6593	1119	17571
16	337	9388	7754	1096	18575
17	386	8697	6942	959	16984
18	441	7529	2234	628	10832
19	482	6259	1483	558	8782
20	496	5156	1021	503	7175
21	487	4239	730	492	5948
22	468	3477	542	438	4925
23	443	2873	417	391	4124
24	414	2383	330	340	3467

ตารางที่ ๑.47 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLTD/TAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% ของข้อมูลในแต่ละปี และค่าเฉลี่ยของข้อมูลภูมิอากาศอื่นๆ ที่สอดคล้อง (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1) เมื่อหน้าตึกกระจกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	532	3824	750	482	5588
2	484	3278	675	413	4850
3	435	2732	600	344	4111
4	387	2322	525	275	3509
5	355	1912	450	275	2992
6	306	1639	375	275	2596
7	274	1366	1050	275	2965
8	242	1366	1575	413	3596
9	210	1775	1950	551	4486
10	194	2595	2325	689	5802
11	194	3824	2550	895	7463
12	194	5190	2700	1033	9116
13	210	6556	3675	1239	11680
14	242	7785	6075	1308	15410
15	274	8877	8475	1377	19004
16	339	9424	9900	1377	21039
17	403	9697	9450	1308	20858
18	500	9424	3075	1239	14238
19	581	8741	2100	1102	12523
20	629	7785	1725	964	11103
21	661	6829	1500	826	9816
22	645	6009	1275	689	8618
23	629	5190	1050	620	7488
24	581	4507	900	551	6538

ตารางที่ ๓.48 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากการใช้โปรแกรม CLDTAB ที่พัฒนาโดยสถาบัน ASHRAE และใช้ค่าปรับแก้ที่คำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศของข้อมูลภูมิอากาศออกแบบที่คัดเลือกโดยวิธีการหาค่าอุณหภูมิออกแบบกระเปาะแห้งที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ 0.4% รายชั่วโมง และใช้ข้อมูลรังสีแสงอาทิตย์ทั้ง 3 องค์ประกอบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ASHRAE (ข้อมูลภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2) เมื่อหน้าต่งกระจะกหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ชั่วโมง ที่	ภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการถ่ายเทความร้อนผ่านส่วนต่างๆ ของห้อง (Btu/hr)				รวม(Btu/hr)
	ผนังภายนอก	หลังคา	รังสีแสงอาทิตย์ส่งผ่านกระจก	การนำความร้อนผ่านกระจก	
1	564	4097	750	620	6031
2	516	3551	675	551	5293
3	468	3005	600	482	4554
4	419	2595	525	413	3952
5	387	2185	450	413	3435
6	339	1912	375	413	3039
7	306	1639	1050	413	3408
8	274	1639	1575	551	4039
9	242	2049	1950	689	4929
10	226	2868	2325	826	6245
11	226	4097	2550	1033	7906
12	226	5463	2700	1170	9559
13	242	6829	3675	1377	12123
14	274	8058	6075	1446	15853
15	306	9151	8475	1515	19447
16	371	9697	9900	1515	21482
17	435	9970	9450	1446	21301
18	532	9697	3075	1377	14681
19	613	9014	2100	1239	12966
20	661	8058	1725	1102	11546
21	693	7102	1500	964	10259
22	677	6282	1275	826	9061
23	661	5463	1050	757	7931
24	613	4780	900	689	6981

ตารางที่ ๑.49 แสดงถึงค่าภาระการทำความเย็นของการนำความร้อนผ่านหลังคาของห้องตัวอย่างในแต่ละชั่วโมงที่คำนวณได้จากวิธีการคำนวณทั้ง 6 แบบ

ชั่วโมง ที่	ค่าภาระการทำความเย็นของการนำความร้อนผ่านหลังคาของห้องตัวอย่างในแต่ละชั่วโมง (Btu/hr)					
	CLTD/SCL (0.4%yearly)	CLTD/SCL (0.4%hourly)	DOE-2.1E (0.4%yearly)	DOE- 2.1E (0.4%hourly)	ASHRAE (0.4%yearly)	ASHRAE (0.4%hourly)
1	1572	1998	1568	1986	3824	4097
2	1266	1666	1265	1658	3278	3551
3	1012	1387	1014	1383	2732	3005
4	794	1156	798	1154	2322	2595
5	616	973	622	972	1912	2185
6	498	852	504	851	1639	1912
7	631	1003	627	991	1366	1639
8	1266	1772	1235	1727	1366	1639
9	2374	3090	2299	2994	1775	2049
10	3818	4731	3692	4577	2595	2868
11	5326	6449	5150	6239	3824	4097
12	6655	7976	6440	7720	5190	5463
13	7726	9056	7483	8775	6556	6829
14	8496	9655	8238	9367	7785	8058
15	8801	9838	8545	9557	8877	9151
16	8552	9650	8317	9388	9424	9697
17	7865	8923	7665	8697	9697	9970
18	6807	7704	6650	7529	9424	9697
19	5633	6385	5521	6259	8741	9014
20	4583	5245	4505	5156	7785	8058
21	3700	4300	3649	4239	6829	7102
22	2984	3518	2951	3477	6009	6282
23	2410	2901	2391	2873	5190	5463
24	1950	2401	1939	2383	4507	4780

ภาคผนวก ข.

ตาราง CLTD/SCL ในหน่วย SI

ตารางที่ ข.1 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านหลังคา (°C) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1

Roof	Hour																							
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 (CL)	14	12	11	9	8	7	7	7	9	12	17	22	27	31	34	36	36	34	31	28	24	21	19	16
1 (NC)	6	5	4	3	3	2	3	5	10	16	22	27	31	35	36	35	32	28	23	19	15	12	10	8
2 (CL)	21	20	19	18	17	16	15	14	14	14	15	16	18	20	22	24	26	27	27	27	26	25	24	23
2 (NC)	16	14	13	12	10	9	8	8	8	10	12	15	18	21	24	26	28	28	27	25	23	21	19	18
3 (CL)	12	11	10	8	7	7	7	8	11	16	21	26	31	34	36	36	35	32	28	25	22	19	16	14
3 (NC)	6	5	4	3	3	2	4	7	11	17	23	27	31	33	33	32	28	24	20	16	13	11	9	7

หมายเหตุ : 1. CL (ceiling) หมายถึงมีฝ้าเพดาน NC (non ceiling) หมายถึงไม่มีฝ้าเพดาน

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25 °C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก 0.058 m² - K/W

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน 0.121 m² - K/W

ตารางที่ ข.2 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านกระจก (°C) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1

Hour	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
CLTD	3	2	2	2	2	2	3	4	6	7	7	8	8	9	9	8	7	6	5	4	4	3	3	3

หมายเหตุ : 1. อุณหภูมิภายในห้อง 25 °C

ตารางที่ ข.3 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1

Wall Number 1																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	11	10	9	9	8	8	7	7	7	8	8	9	10	11	12	12	13	14	14	14	14	13	12	12
NE	11	11	10	9	9	8	7	8	8	10	12	13	15	16	16	17	17	17	16	16	15	14	13	12
E	12	11	10	10	9	8	8	8	9	10	13	15	16	17	18	18	18	18	17	17	16	15	14	13
SE	11	10	9	9	8	8	7	7	8	9	10	12	13	14	15	15	15	15	15	15	14	13	12	12
S	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	7	7	8	9	10	11	11	12	12	11	11	11*	10	10
SW	14	13	12	11	10	10	9	8	8	8	9	9	10	10	11	13	14	16	17	18	17	17	16	15
W	17	16	15	14	13	12	11	10	10	10	10	10	11	11	13	14	16	19	21	21	21	21	19	18
NW	16	15	13	12	12	11	10	9	9	9	9	10	10	11	12	14	15	17	19	20	20	19	18	17
Wall Number 2																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	12	11	9	9	8	7	6	6	5	6	6	8	9	10	11	13	14	14	15	16	15	15	14	13
NE	11	10	9	8	7	7	6	6	6	7	9	12	14	16	18	18	19	19	18	18	17	15	14	13
E	12	11	10	9	8	7	6	6	6	7	10	13	16	18	19	20	20	20	19	19	17	16	15	13
SE	11	10	9	8	7	7	6	5	5	6	8	10	12	14	16	16	17	17	17	16	16	15	13	12
S	9	9	8	7	6	6	5	5	5	5	5	6	7	8	10	11	12	12	13	13	13	12	11	10
SW	15	14	12	11	10	9	8	7	6	6	6	7	8	9	10	12	13	16	18	19	20	19	18	17
W	19	17	15	13	12	10	9	8	7	7	7	8	8	9	11	12	15	18	21	23	24	24	23	21
NW	18	16	14	12	11	10	9	8	7	7	7	7	8	9	10	12	14	17	19	21	22	22	21	19

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

ตารางที่ ข.3 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็น
อันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศแบบชุดที่ 1 (ต่อ)

Wall Number 3																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	8	7	6	6	5	4	4	5	6	8	9	11	12	14	15	16	16	17	16	15	14	12	11	9
NE	8	7	6	5	5	4	4	6	9	13	16	19	20	20	20	19	19	18	16	14	13	11	10	9
E	8	7	6	5	5	4	5	6	10	14	18	21	22	22	22	21	20	18	17	15	13	12	10	9
SE	7	7	6	5	5	4	4	5	8	11	14	16	18	18	18	18	17	17	15	14	12	11	10	8
S	7	6	5	5	4	4	4	4	5	6	7	9	10	12	13	14	14	14	13	12	11	10	9	8
SW	11	9	8	7	6	5	5	5	5	6	8	9	11	13	15	18	20	22	22	21	19	17	14	13
W	13	11	10	8	7	6	6	5	6	7	8	9	11	13	17	20	24	27	28	27	24	21	18	16
NW	12	11	9	8	7	6	5	5	6	7	8	9	11	13	16	19	22	25	25	24	22	19	17	14
Wall Number 4																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	3	3	3	2	2	3	6	10	13	15	16	17	17	18	18	18	17	14	10	7	6	5	4	4
NE	3	3	2	2	2	5	11	20	27	28	26	22	19	18	17	15	13	10	8	6	5	5	4	4
E	3	3	3	2	2	5	12	22	30	32	29	24	20	18	17	16	13	11	8	6	5	5	4	4
SE	3	3	3	2	2	4	8	16	22	25	24	21	18	17	16	15	13	10	8	6	5	5	4	4
S	3	3	2	2	2	2	5	7	10	12	14	15	16	16	16	14	12	10	7	6	5	4	4	4
SW	4	3	3	3	2	3	5	7	10	12	14	15	18	23	26	28	28	22	15	10	7	6	5	4
W	4	4	3	3	2	3	5	7	10	12	14	15	20	27	33	37	38	31	20	13	9	7	6	5
NW	4	4	3	3	2	3	5	7	10	12	14	15	19	25	29	33	34	28	18	12	8	7	6	5

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2 - \text{K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2 - \text{K/W}$

ตารางที่ ข.3 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็น
อันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศแบบชุดที่ 1 (ต่อ)

Wall Number 5																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	4	3	3	3	2	3	4	7	10	13	14	15	16	17	17	18	17	16	13	10	8	6	5	5
NE	4	3	3	3	2	3	7	13	20	24	25	23	21	19	18	16	15	12	10	8	7	6	5	4
E	4	3	3	3	2	3	8	15	23	27	28	25	22	20	18	17	15	13	10	8	7	6	5	4
SE	4	3	3	3	2	3	6	11	17	20	22	21	19	18	17	16	14	12	10	8	7	6	5	4
S	4	3	3	2	2	2	3	5	8	10	12	13	14	15	15	15	13	11	9	7	6	5	5	4
SW	5	4	4	3	3	3	4	5	7	10	12	13	16	19	23	26	27	24	19	14	11	8	7	6
W	6	5	4	3	3	3	4	6	8	10	12	13	17	22	28	33	35	33	26	19	14	10	8	7
NW	5	4	4	3	3	3	4	5	7	10	12	13	16	21	25	29	31	30	23	17	13	10	8	6

Wall Number 6																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	3	3	3	2	2	3	6	10	14	16	17	17	17	18	18	18	18	15	11	8	6	5	5	4
NE	3	3	3	2	2	4	11	20	27	29	27	23	20	18	17	16	13	11	8	6	5	5	4	4
E	3	3	3	2	2	5	12	22	31	33	30	25	20	19	17	16	14	11	8	6	5	5	4	4
SE	3	3	3	2	2	4	8	16	23	25	24	21	19	18	17	15	13	11	8	6	5	5	4	4
S	3	3	3	2	2	2	4	8	10	13	14	15	16	16	16	15	13	10	8	6	5	4	4	4
SW	4	3	3	3	2	3	5	7	10	12	14	15	18	23	26	28	28	23	15	10	7	6	5	5
W	4	4	3	3	2	3	5	8	10	12	14	16	20	27	33	37	38	32	21	13	9	7	6	5
NW	4	4	3	3	2	3	5	7	10	12	14	16	19	25	29	33	34	29	19	12	8	7	6	5

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

ตารางที่ ข.3 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็น
อันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศนอกแบบชุดที่ 1 (ต่อ)

Wall Number 7																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	6	5	5	4	4	3	4	6	9	11	13	14	15	16	17	18	18	17	15	13	11	9	8	10
NE	6	5	4	4	3	4	6	10	16	20	23	23	22	21	20	19	17	16	13	11	10	8	7	6
E	6	5	4	4	3	4	6	11	18	23	25	25	24	22	21	20	18	16	14	12	10	9	8	7
SE	6	5	4	4	3	3	5	9	13	17	20	20	20	19	19	18	17	15	13	11	10	8	7	6
S	5	5	4	4	3	3	3	5	7	9	11	12	13	14	15	15	15	13	12	10	9	8	7	6
SW	8	7	6	5	4	4	4	5	7	9	11	12	14	17	20	22	25	25	22	18	15	13	11	9
W	9	8	7	6	5	4	4	6	7	9	11	12	14	18	23	27	31	32	28	23	19	16	13	11
NW	9	7	6	5	5	4	4	6	7	9	11	12	14	17	21	25	28	29	26	21	18	15	12	10

- หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม
 2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C
 3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

ตารางที่ ข.4 แสดงถึง Solar Cooling Load (SCL) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากรังสี
แสงอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกเข้ามา (W/m^2) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 1

Zone Type A																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	6	5	4	4	3	30	72	87	102	110	114	115	119	119	117	115	104	59	24	18	13	10	8	7
NE	6	5	5	4	3	82	160	297	306	256	181	140	130	118	103	84	60	35	21	16	13	10	9	7
E	7	6	5	4	4	92	181	353	373	316	207	149	135	122	107	87	62	37	22	17	14	11	9	8
SE	6	5	4	4	3	53	121	221	240	210	156	129	121	112	99	81	57	33	19	14	11	9	8	7
S	4	4	3	3	2	15	51	63	85	100	106	109	112	108	96	78	54	30	16	12	9	7	6	5
SW	12	10	8	7	6	18	51	62	81	94	102	112	167	236	293	312	268	130	53	38	28	21	17	14
W	18	15	13	11	9	21	54	64	83	95	103	119	229	357	461	513	467	228	88	62	45	35	27	22
NW	15	13	11	9	8	20	53	63	82	96	104	118	193	289	379	432	401	199	76	53	39	30	23	19
HOR	22	19	17	15	13	31	124	246	383	498	565	619	632	565	478	344	186	100	66	51	42	35	30	25
Zone Type B																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	15	14	12	11	10	32	68	80	92	99	102	104	108	109	108	107	99	61	32	27	23	21	19	17
NE	18	17	15	13	12	79	145	262	268	226	162	130	124	116	105	89	69	48	36	31	28	25	23	20
E	21	19	17	15	14	88	164	311	327	277	185	138	130	122	111	94	74	53	40	35	31	28	25	23
SE	16	15	13	12	11	53	111	196	211	185	139	118	114	108	98	83	63	43	31	28	25	22	20	18
S	12	10	9	8	8	18	49	58	77	89	95	97	101	98	88	74	54	34	23	20	18	16	14	13
SW	28	26	23	21	19	28	55	63	79	89	96	104	152	211	260	277	240	123	60	50	44	39	35	31
W	43	39	35	32	29	37	63	71	86	95	100	114	208	318	407	452	413	211	95	78	68	60	54	48
NW	37	33	30	27	24	33	60	67	83	93	100	112	176	259	336	381	356	184	82	67	58	51	46	41
HOR	21	18	16	14	12	25	99	200	316	418	485	537	557	510	442	333	200	118	79	59	46	36	30	25

หมายเหตุ : 1. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

2. ใช้กับกระจกใสมาตรฐานหนา 3 มม. ไม่มีอุปกรณ์บังแดดภายใน

3. เมื่อใช้กับกระจกชนิดอื่นและมีอุปกรณ์บังแดดภายในให้คูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (shading coefficient)

ตารางที่ ข.4 แสดงถึง Solar Cooling Load (SCL) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากรังสี
แสงอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกเข้ามา (W/m^2) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชนิดที่ 1(ต่อ)

Zone Type C																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	13	11	9	8	7	20	46	64	79	91	98	103	108	111	112	111	106	81	54	40	31	24	19	16
NE	14	12	10	9	7	48	102	195	234	230	195	165	149	135	121	105	85	64	47	37	29	24	20	16
E	15	13	11	10	8	54	115	229	282	280	230	187	163	146	129	111	90	68	51	40	32	26	22	18
SE	12	11	9	8	7	33	76	145	181	183	161	142	132	122	111	97	79	59	43	33	26	21	18	15
S	10	8	7	6	5	11	32	45	63	78	88	95	100	101	96	85	69	51	36	27	21	17	14	11
SW	27	22	19	16	13	18	37	48	63	76	86	96	130	179	227	259	251	180	119	87	65	50	40	32
W	42	35	29	25	21	25	42	53	67	80	89	102	165	255	344	409	416	301	196	142	106	81	64	51
NW	36	30	25	21	18	22	40	51	66	79	89	101	146	213	286	344	354	259	168	122	91	69	55	44
HOR	58	50	44	38	33	39	88	163	258	351	423	484	521	509	471	396	294	218	169	137	113	94	80	68

Zone Type D																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	22	20	18	17	15	28	52	65	76	84	89	92	96	98	99	99	94	71	48	39	34	30	27	24
NE	28	25	23	21	20	59	106	189	213	199	162	136	126	117	108	96	81	64	52	45	40	37	33	30
E	31	29	26	24	22	66	120	222	257	243	189	152	137	127	116	103	87	70	57	50	45	41	37	34
SE	24	22	20	19	17	42	81	142	167	161	135	119	112	106	99	88	73	57	46	40	35	32	29	27
S	17	16	14	13	12	18	37	47	61	73	80	84	88	88	83	74	60	45	34	29	25	22	20	19
SW	40	37	34	31	28	33	49	58	69	79	86	93	124	167	207	230	216	146	95	74	62	54	49	44
W	61	56	51	47	43	46	62	69	80	88	94	104	163	243	317	365	359	243	152	117	97	84	75	68
NW	53	48	44	40	37	40	57	64	76	85	91	101	142	201	263	308	308	210	130	101	83	72	64	58
HOR	82	75	69	63	58	63	111	183	270	353	413	462	489	468	427	354	258	192	156	135	120	108	98	90

หมายเหตุ : 1. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

2. ใช้กับกระจกใสมาตรฐานหนา 3 มม. ไม่มีอุปกรณ์บังแดดภายใน

3. เมื่อใช้กับกระจกชนิดอื่นและมีอุปกรณ์บังแดดภายในให้คูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (shading coefficient)

ตารางที่ ข.5 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านหลังคา (°C) ของชุดภูมิอากาศแบบชุดที่ 2

Roof	Hour																							
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 (CL)	17	15	14	12	11	10	9	9	12	16	21	27	32	36	39	41	41	39	36	32	28	25	22	19
1 (NC)	8	7	6	5	4	3	4	7	13	19	26	32	37	39	40	39	36	31	26	21	18	14	12	10
2 (CL)	25	24	23	21	20	19	18	17	17	17	18	19	22	24	26	28	30	31	32	31	30	29	28	26
2 (NC)	19	17	15	14	13	12	11	10	11	12	15	18	22	25	28	30	32	32	31	29	27	25	23	20
3 (CL)	15	14	12	11	10	9	9	11	15	20	26	32	36	39	41	42	40	36	32	29	25	22	19	17
3 (NC)	8	7	6	5	4	4	5	9	15	21	27	32	36	37	38	36	32	27	23	19	16	13	11	9

หมายเหตุ : 1. CL (ceiling) หมายถึงมีฝ้าเพดาน NC (non ceiling) หมายถึงไม่มีฝ้าเพดาน

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25 °C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก 0.058 m² - K/W

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน 0.121 m² - K/W

ตารางที่ ข.6 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านกระจก (°C) ของชุดภูมิอากาศแบบชุดที่ 2

Hour	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
CLTD	4	3	3	3	3	3	5	6	7	7	8	9	9	10	9	9	8	6	6	5	5	5	4	4

หมายเหตุ : 1. อุณหภูมิภายในห้อง 25 °C

ตารางที่ ข.7 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศแบบชุดที่ 2

Wall Number 1																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	13	13	13	13	12	11
NE	13	13	12	11	10	10	9	9	11	13	15	17	18	19	19	19	19	19	19	18	17	16	15	14
E	15	14	13	12	11	10	10	10	12	15	17	20	21	22	22	22	22	21	21	20	19	18	17	16
SE	13	12	12	11	10	9	9	9	10	12	14	16	17	18	19	19	19	18	18	17	17	16	15	14
S	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	8	8	9	10	11	11	12	12	13	12	12	12	11	11
SW	15	14	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	11	11	12	14	16	18	19	19	19	18	17	16
W	18	17	16	15	14	13	12	11	11	11	11	11	11	12	13	15	18	20	22	23	23	22	20	19
NW	16	15	14	13	12	11	11	10	10	10	10	10	11	11	12	14	16	18	20	20	20	19	18	17

Wall Number 2																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	11	11	10	9	8	7	7	6	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	15	14	13	13
NE	13	12	11	10	9	8	7	7	8	9	12	16	18	21	22	22	22	21	21	20	19	17	16	14
E	14	13	12	10	9	9	8	7	8	10	14	18	21	24	25	25	25	24	23	22	20	19	17	16
SE	13	12	11	10	9	8	7	7	7	9	11	14	17	19	20	21	21	21	20	19	18	17	16	14
S	11	10	9	8	8	7	7	6	6	6	6	7	8	9	11	12	13	13	14	14	14	13	12	11
SW	17	15	14	13	11	10	9	8	8	7	8	8	9	10	11	13	15	17	20	21	22	22	20	19
W	20	18	16	15	13	12	10	9	9	8	8	9	9	10	11	13	16	19	22	25	26	26	24	22
NW	18	16	15	13	12	11	9	9	8	8	8	8	9	10	11	12	14	17	20	22	23	23	21	20

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2\text{-K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2\text{-K/W}$

ตารางที่ ข.7 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็น
อันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศนอกแบบชุดที่ 2 (ต่อ)

Wall Number 3																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	8	8	7	6	6	5	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	15	16	15	14	13	12	11	9
NE	9	8	7	7	6	6	6	9	13	18	21	23	24	24	23	22	21	20	18	16	14	13	11	10
E	9	8	8	7	6	6	7	10	15	21	25	28	28	27	26	25	23	21	19	17	15	14	12	11
SE	9	8	7	7	6	6	6	8	12	16	20	22	23	23	22	21	20	19	18	16	14	13	11	10
S	8	7	7	6	5	5	5	5	6	7	8	10	11	13	14	14	15	15	14	13	12	11	10	9
SW	12	11	9	8	7	7	6	6	7	8	9	10	11	13	16	19	22	25	25	23	21	18	16	14
W	14	13	11	10	8	7	7	7	7	8	9	10	12	14	17	21	26	29	30	28	25	22	19	17
NW	13	11	10	9	8	7	6	6	7	8	9	10	11	13	16	19	23	26	26	24	22	19	17	15

Wall Number 4																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	4	4	3	3	3	4	8	11	13	14	15	15	16	16	16	17	16	13	10	8	6	6	5	5
NE	4	4	4	3	3	7	18	30	34	33	29	24	20	18	17	16	14	11	9	7	7	6	5	5
E	4	4	4	3	3	8	21	35	41	40	35	28	22	20	18	17	15	12	9	8	7	6	5	5
SE	4	4	4	3	3	6	15	25	31	32	29	24	20	18	17	16	14	11	9	7	6	6	5	5
S	4	4	4	3	3	4	5	8	10	13	15	16	17	16	16	15	13	11	8	7	6	5	5	4
SW	5	4	4	4	4	4	5	8	10	12	14	16	19	24	30	33	32	23	15	11	8	7	6	5
W	5	5	4	4	4	4	6	8	10	12	14	16	20	27	36	42	42	30	18	12	10	8	6	6
NW	5	4	4	4	4	4	5	8	10	12	14	15	18	23	30	36	36	26	16	11	9	7	6	5

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

ตารางที่ ข.7 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็น
อันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศแบบชุดที่ 2 (ต่อ)

Wall Number 5																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	5	4	4	4	3	4	6	9	11	12	13	14	15	15	16	16	16	15	12	10	8	7	6	5
NE	5	4	4	4	3	5	12	21	27	30	29	26	22	20	19	17	16	13	11	9	8	7	6	5
E	5	4	4	4	4	5	13	25	33	36	35	31	26	22	20	18	16	14	11	10	8	7	6	5
SE	5	4	4	4	4	5	10	18	24	28	28	26	22	20	19	17	16	13	11	9	8	7	6	5
S	5	4	4	4	3	3	4	6	8	10	12	14	15	16	16	15	14	12	10	8	7	6	6	5
SW	6	5	5	4	4	4	5	6	8	10	12	14	17	21	25	29	31	27	20	15	12	10	8	7
W	6	6	5	4	4	4	5	6	8	10	12	14	17	22	29	36	39	34	25	19	14	11	9	8
NW	6	5	5	4	4	4	5	6	8	10	12	13	16	20	25	31	33	29	22	16	13	10	8	7
Wall Number 6																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	4	4	4	3	3	4	8	11	13	14	15	16	16	16	17	17	17	14	10	8	7	6	5	5
NE	4	4	4	3	3	7	18	30	35	34	30	24	20	19	18	17	15	12	9	8	7	6	5	5
E	4	4	4	4	4	7	21	36	41	41	36	28	22	20	18	17	15	12	9	8	7	6	6	5
SE	4	4	4	4	3	6	15	26	31	32	30	25	21	19	18	17	15	12	9	8	7	6	5	5
S	4	4	4	3	3	4	5	8	11	13	15	16	17	17	16	15	14	11	9	7	6	6	5	5
SW	5	5	4	4	4	4	5	8	11	13	14	16	19	24	30	34	33	24	15	11	8	7	6	6
W	5	5	4	4	4	4	6	8	11	13	14	16	20	27	36	43	43	32	19	13	10	8	7	6
NW	5	4	4	4	4	4	5	8	11	13	14	15	18	23	30	36	36	27	17	11	9	7	6	6

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2\text{-K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2\text{-K/W}$

ตารางที่ ข.7 แสดงถึง Cooling Load Temperature Differences (CLTD) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็น
อันเนื่องมาจากการนำความร้อนผ่านผนังภายนอก ($^{\circ}\text{C}$) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2 (ต่อ)

Wall Number 7																								
Wall	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	7	6	5	5	5	5	6	8	10	11	13	14	14	15	16	16	17	16	14	12	11	9	8	7
NE	7	6	6	5	5	5	9	16	22	26	27	27	25	23	22	21	19	17	15	13	11	10	9	8
E	7	6	6	5	5	5	10	19	26	31	32	31	29	26	24	22	21	18	16	14	12	10	9	8
SE	7	6	6	5	5	5	8	14	20	24	26	26	24	23	21	20	19	17	15	13	11	10	9	8
S	6	6	5	5	5	4	5	6	8	9	11	13	14	15	16	16	15	14	13	11	10	9	8	7
SW	9	8	7	6	6	5	5	6	8	10	11	13	15	18	21	25	28	27	23	20	16	14	12	10
W	10	9	8	7	6	6	6	7	8	10	11	13	15	19	24	30	34	34	29	24	20	17	14	12
NW	9	8	7	6	6	5	5	6	8	10	11	13	14	17	21	26	30	29	25	21	18	15	13	11

หมายเหตุ : 1. พื้นผิวเป็นสีเข้ม

2. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

3. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายนอก $0.058 \text{ m}^2\text{-K/W}$

4. ความต้านทานฟิล์มอากาศภายใน $0.121 \text{ m}^2\text{-K/W}$

ตารางที่ ข.8 แสดงถึง Solar Cooling Load (SCL) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากรังสี
แสงอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกเข้ามา (W/m^2) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2

Zone Type A																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	4	3	3	3	2	24	64	73	79	86	89	89	92	90	87	86	74	22	16	12	9	7	6	5
NE	6	5	5	4	3	115	354	396	353	262	164	128	118	108	97	81	57	26	20	16	13	11	9	7
E	8	7	6	5	4	138	437	506	477	373	224	149	132	119	105	87	62	30	23	19	15	13	11	9
SE	6	5	4	4	3	81	272	332	322	262	177	126	116	107	95	80	56	25	19	15	12	10	8	7
S	4	3	3	2	2	12	42	62	75	84	89	91	93	90	84	71	49	18	13	10	8	6	5	4
SW	11	10	8	7	6	14	42	61	74	83	88	97	170	262	332	353	281	73	50	36	27	21	17	14
W	16	14	12	10	9	17	44	63	76	84	88	96	213	368	486	537	452	110	75	54	40	31	24	20
NW	13	11	9	8	7	15	43	62	75	84	88	90	150	260	365	422	365	87	59	42	31	24	19	15
HOR	24	21	18	16	14	24	145	311	457	575	656	693	675	613	508	358	186	93	69	55	45	37	32	28
Zone Type B																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	11	10	9	8	7	26	59	67	72	77	80	81	83	83	81	80	71	27	22	19	17	15	14	12
NE	20	18	16	14	13	108	312	346	309	231	150	123	118	112	103	90	70	43	38	33	30	27	24	22
E	24	22	20	18	16	130	386	443	416	328	204	144	134	126	116	102	80	52	46	41	37	33	30	27
SE	19	17	15	14	12	78	242	291	282	231	160	119	114	108	100	87	67	41	35	31	28	25	23	21
S	10	9	8	7	7	14	40	56	68	76	80	82	84	82	77	67	49	23	19	17	15	13	12	11
SW	28	26	23	21	19	25	48	63	73	80	83	91	154	233	293	311	251	74	58	49	43	39	35	31
W	40	36	33	29	26	32	54	69	78	85	87	93	194	327	427	472	399	108	84	71	62	55	50	45
NW	31	28	25	23	21	27	49	65	75	81	84	86	138	232	322	371	323	86	66	56	49	43	39	35
HOR	23	19	17	15	13	20	115	251	378	485	563	605	600	555	473	349	204	115	83	62	48	39	32	27

หมายเหตุ : 1. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

2. ใช้กับกระจกใสมาตรฐานหนา 3 มม. ไม่มีอุปกรณ์บังแดดภายใน

3. เมื่อใช้กับกระจกชนิดอื่นและมีอุปกรณ์บังแดดภายในให้คูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (shading coefficient)

ตารางที่ ข.8 แสดงถึง Solar Cooling Load (SCL) สำหรับคำนวณภาระการทำความเย็นอันเนื่องมาจากรังสี
แสงอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกเข้ามา (W/m^2) ของชุดภูมิอากาศออกแบบชุดที่ 2 (ต่อ)

Zone Type C																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	9	8	6	6	5	16	40	54	63	72	77	81	84	85	85	84	78	48	36	27	21	16	13	11
NE	14	12	10	9	8	66	210	282	296	262	206	168	147	132	118	103	83	59	45	36	29	24	20	17
E	17	15	13	11	9	79	259	358	390	359	279	215	180	156	136	117	95	68	53	42	34	28	24	20
SE	14	12	10	8	7	48	161	232	259	245	202	163	142	128	114	100	81	57	44	34	28	23	19	16
S	8	7	6	5	4	9	26	42	56	67	75	80	84	85	82	75	61	40	30	23	18	14	12	10
SW	26	22	18	16	13	16	31	46	59	69	76	84	127	190	251	288	269	159	113	83	63	49	39	32
W	38	32	27	22	19	21	36	50	62	72	78	85	151	254	355	425	413	239	170	124	93	72	57	46
NW	30	25	21	18	15	18	33	47	60	70	76	81	115	185	266	329	327	188	134	98	73	57	45	36
HOR	63	54	47	41	35	37	99	201	308	408	492	549	571	558	510	424	311	227	180	146	121	101	86	73

Zone Type D																								
Glass	Hour																							
Face	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	16	15	13	12	11	22	44	54	60	66	70	72	74	75	75	74	69	41	33	27	24	21	19	17
NE	30	27	25	23	21	78	212	263	261	220	166	137	126	117	109	99	83	63	54	48	43	39	36	33
E	37	34	31	29	26	94	261	334	345	303	224	172	151	138	127	115	98	76	66	59	53	48	44	41
SE	28	26	24	22	20	59	165	219	231	210	165	132	121	112	105	94	79	60	51	45	40	37	33	31
S	14	13	12	11	10	15	31	44	54	62	68	71	74	74	72	65	53	35	28	24	21	19	17	16
SW	40	37	34	31	28	31	45	56	65	72	76	83	122	179	229	255	229	121	90	72	61	54	48	44
W	57	52	48	44	40	42	54	65	74	80	83	88	150	243	327	378	353	180	131	104	88	77	69	62
NW	44	41	37	34	31	34	47	59	67	74	78	80	112	177	246	295	282	142	104	82	69	61	54	49
HOR	89	82	75	69	63	64	125	222	320	408	478	522	533	513	462	378	273	201	167	146	130	117	107	98

หมายเหตุ : 1. อุณหภูมิภายในห้อง 25°C

2. ใช้กับกระจกใสมาตรฐานหนา 3 มม. ไม่มีอุปกรณ์บังแดดภายใน

3. เมื่อใช้กับกระจกชนิดอื่นและมีอุปกรณ์บังแดดภายในให้คูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (shading coefficient)