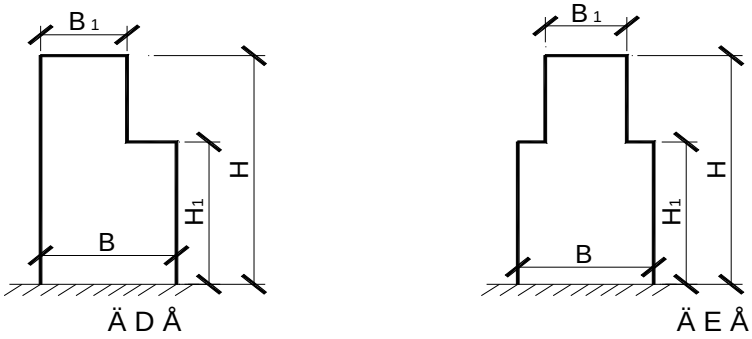
kLÛA’Au Ê È '4§ X ÞF¼ P E¯F¼ ! x ê M6,XP¬ z + â P¬ z + !¨ û b Ê È Þ F¼ P E¯ â,X" G Ì %á p ã b ßF¼ P " G Ì %X á Ä Ò D Ã E Å Ä



Ä D Å Ä E Å

Ò 4§ X0ª å E¯/ ã Ò

> o m,X ×5B

ü LÛ ,X 5 6 # Y È Y4‰ m p •Eî ÍU$ Ä

E m ž) Lh m h ÍU$ È ø,ÌF•,X þ m á p à Ê Jí ! m Ä

> o m Þ ß ÍU$E²4ÁC Eî <P¬ È m6v,XKS z'"“4§ X <P¬ á p Ý0U ¬ Ä

' EWKS Ê È0Ã ÔKÈ,X4‰ å m î z á pE› û Ä

h { > o m GM6 ê,X -½ Ä ' > o m m6v â J GM6 ê • å,X PM6 UE² y Ê È h7Ç åG› ª ¹ ß ~ ‘ ,X Ô þ ~ ‘ È £ ã U0ÃF¼ -½ Í m,X á ý E ¡ Ö

'"“ UEH4“ • åA’5B â U,ÌE²,X > o m È ‰ kA¹ m6v GM6 ê -½ ×

' á6ÑA’5B â UEH4“ • å,ÌE²,X > o m Ê È p ü m â U,Ì x ØA’5B J • Å Ä J • Å p ÝAu1k.B nG!1 ×

' á6ÑA’5B J • Å Ê È h ü m â U,Ì x ØA’5B k Å È J p ÝAu1k.B nG!1 Ä

kLÛA’Au Ê È Ô8 > o m4§ X iF¼ t F¼ !,XP¬ z Ã ª m6v P¬ z,X ` iF¼ ø `5Ù,XEW û Ä

K¼0k"ò · ×5B

K¼0k"ò · p Ô ×5B Ä m ' Ô"ò Ê È Þ ß "ò · p ÍU$ Ä

Ý kLÛA’Au,X4‰ þ m0ÃF¼ á p ÔA'"ò · Ä ' ™NO Ô"ò · Ê È"ò · â 0ÃF¼,XC±/• È Y4‰ m Þ á h ã b P P È ê4‰ m Þ á h ã b P P È Y þ m Þ á h ã b P P È ê þ m Þ á h ã b P P Ä

Y m"ò · ÞF¼E² UP¬ z á p ã b P P Ä

kLÛA’Au Ê ÈEWKS,X m p ÔA'"ò · È Ú ÔF' m Ú äKS zEW Ô,X8¹ F m!‰ È m!‰ KÈ pG›*ü E² UE² y È Ø(À0Ÿ m!‰,XP¬ ‘!¨ á h ã b Ä

X ÊA’Au

P S Ã M6 S ` m S p Ý KÈ,X ÔKÈ ÃE¯#Å Ì Ú + Ä

kLÛA’Au Ê ÈL Ä Ã å d1 € å4§ X p â P S Ã M6 SA’Au ä H + X Ê Ä

E² y XEô

8V&• Ã y4ñA’Au h$µC‡4§ X SEQ o?U" È J ±A• Î1%,X H ' û `0NKÈ î z È Í kLÛA’Au4§ X î h K ÝEW Q,X Ê û Ä

8V&• Ã y4ñ,XA’Au p XEô1T) È « o â.B È • “ ‘ ¹ Ä

hG› ª ~ ‘ ±A• P S,X H ' û ž J â m ',X ÃM4E² y Ä

¬ 64ñ,XA’5B

kLÛA’Au Ê È ' Î1%(= GM6 6(Š á 5à œ ´"©A× H J GM6 6(Š `4§ X ×5B S ä EW?˜ í,X4§ X Ê È pA’5BL LÛ4ñ Ú J æ Ú EW1T),X ´ þ4§ X) Ä

L LÛ4ñ Ô ã ‘ z h0ú Ü ß ë?U" Ö ÈP¬ z áCYE› P ,XF¼ Ú È Ã ª P P ×CYE› P ,XF¼ Ú È z ` z,Ì h!£ r tP¬ z P ` P È p t ‘ P P Ä ',ÌF•4§ X,X Î. , üEW û"]L! Â Ê È p r ûL LÛ 4ñ,X ‘ z Ä

kLÛA’Au Ê È 4ý4ñ Ã"]L!4ñ,X ‘ z h0ú Ü ?˜/ßL LÛ4ñ Ô ã ‘ z,X?U" Ä

Î1%4§ X 4ý4ñ,XKÈC± á p û b P Ä

'G›*ü ß ë XEô ~ ‘ ` ‘ ¹ ~ ‘ £ å#ý z `#Ë ± ó 4ý Í4§ X,X E ¡ Ê È ÃEÖ ' ‘ 4ý4ñ,X KÈC± Ä

NJ Ã i Ã E m `4‰ m0Ã ÔKÈ1 #ý z ¬ ê E ¡EW û,XF¼ ! ¤P¬G!1)[×

NJ t ±#ýLh&Á ~ ‘ È ê mA’5B ê ±#ý ×

G›*ü 4ý ã,X" "¹ Ã £ å" "¹*üG£ Ã ü#Ë ± ó t 9EÖ p,X ê t ×

¤P¬!£ P S,X XEôG!1)[Ä

´ Ü S ã m S,XNX S Ð>™ Ê È Ð y0ª4ñ h+- ü > o m,X KÈF¼ ! Ä

kLÛ1 4{

´ Ü S ã > o m4§ X Î1% h0ú Ü kLÛA’L &œ z,X?U" Ä' Î1% 2O Ê ÈL8 z ê È h AŒ Ý kLÛA’L &œ zL! " Ô z,X?U" G› ª kLÛ XEô ~ ‘ Ä

´ Ü S ã > o m4§ X kLÛA’Au Ê È kLÛ1 4{,X æ Ú h0ú Ü)„> Ñ Š Û š É Î1% kLÛA’Au?˜8× Ê Ä * % É Å G b kLÛ m4§ X,X?U" Ä

Î1% È 2O Ê ÈA’Au Î LÛ tEó z J ,X ÈÞ Ý kLÛA’L &œ z z Ä J Å Ê,X?U" G› ª kLÛ XEô ~ ‘ Ä

" G !/ÏL$

üN¢9KEQ Ã îF LÛ 0*ü ß È4§ X Ý û •"©Au1k,X P Ô û KÈ !/Ï?¦ á h û b Ä

4§ XAu1k Ú d

9KEQ ` LÛ 0*ü

´ Ü S ã > o m4§ X,X9KEQ ` LÛ 0*ü h Ý)„> Ñ Š Û š É Î1%4§ X9KEQ?˜8× Ê Ä * % É Å H( ` É Î1% kLÛA’Au?˜8× Ê Ä * % É Å,X Ý G?˜ nE¯> Au1k Ä ´ Ü S ã > o m 4§ X,X kLÛA’L &œ z `A’Au LÛ | – D h Ý)„> Ñ Š Û š É Î1% kLÛA’Au?˜8× Ê Ä * % É Å,X Ý G?˜ n.B n ×Í Æ4ê kLÛA’L æ,X ÈÃ Ý M š,X kLÛA’L &œ z êA’Au LÛ | – DE¯> kLÛA’ L Ä

´ LÛ 0*ü h4˜ Ü Ê È9KEQ h4˜ Ü,XA’Au ¹ ž9KEQ ÚNM2Ï D Ã Ý É Î1%4§ X9KEQ?˜8× Ê Ä * % É Å H(` ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê Ä - * - É Å ,X,Ì G?˜ n ª Ä Ý LÛ 0*ü h4˜ Ü Ê È9KEQ h ` LÛ 0*ü h4˜ Ü,XA’Au ¹ ž9KEQ ` LÛ 0*ü,X ÚNM2Ï D h Ý É Î1%4§ X9KEQ?˜8× Ê Ä * % É Å Ã É Î1% kLÛA’Au?˜8× Ê Ä * % É Å ` ÉP¬ Î1% #Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê Ä - * - É Å ,X,Ì G?˜ n ª Ä

Y o ` !/ÏAu1k

´ Ü S ã > o m4§ X Ã X Ê ¹ žE² y8V&• È B « o(Š Õ,X á à È h Ú ÿE¯> S*ü ` ‘ ¹ ø þ L !‰,XAu1k Ä

S*üL !‰,XAu1k h Ù À4§ X Ã X Ê ¹ ž8V&•,X SEQ oAu1k È Í S*ü ÞLÔ { ¬ 6 ,X4§ X ž X Ê,X ¬ 6Au1k È ¹ ž Í S*ü ÞLÔL$ >–4ñ ‘ z,X X Ê,X>–4ñ ‘ zP`1k Ä

NX X Ê h Í J Þ>™ Ã>™G!1 ‘ ¹L !‰E¯> SEQ o ž ¬ 6 { P`1k Ä

Î1%4§ X Ú d õ _ h0ú Ü4§ X rL ™ ‰ Ä EÝ ª,X Ú d õ _ h6ÑEW š.B ¡ ô4§ X Ø X Ê,X rL « o(Š ‰ Ä

ü P S ô zAu1k È P S î z h Ý É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜8× Ê Ä * % É Å ,Ì G?˜ nAu 1k Ä

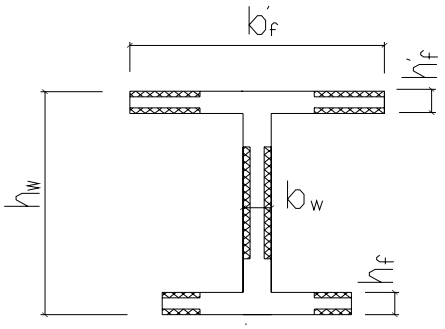
NX m S XJv1 ,X Þ Ã ß úJv1 ¹ žNX P S XJv1 ,X ß úJv1 È Ã ¹ 0 « o4‰1 5×<% Ä

4§ X X ÊAu1k

´ Ü S ã#Ë ± ó > o m SEQ oAu1k

´ Ü S ã > o m hE¯> GM6 Y,X p þM6 « > Ã # — « _ ê # — « • Ã GM6 êEH — « _ SEQ oAu 1k ÄüAu1k0ª å `" GE² yJv1 Ê È J SEQ oP`1k þM6 ‘ z h ª ´ Ü S ã#Ë ± ó > o m m S)„# #Ë ± óF¼ Ú,X þM6 ‘ z Ä

-½ 6 Ã 7 6 Ã , 6 # — « _ ´ Ü S ã > o m Ä Ò Å,X!7 þM6 « _ SEQ o Ã Ý ß ë @ ãAu1k Ö



Ò þM6 Ì ÄL EF¼ Ú NX È0N,QF¼ Ú)„# Å

´ LÛ 0*ü4˜ Ü Ê Ö

$$N \le A_s' f_y' - A_s \sigma_s - N_{sw} + N_c$$ Ä Å

$$N\left(e_0 + h_{w0} - \frac{h_w}{2}\right) \le A_s' f_y' (h_{w0} - a_s') - M_{sw} + M_c$$ Ä Å

'x Úh_f' Ê

$$N_c = \alpha_1 f_c b_w x + \alpha_1 f_c (b_f' - b_w) h_f'$$ Ä Å

$$M_c = \alpha_1 f_c b_w x\left(h_{w0} - \frac{x}{2}\right) + \alpha_1 f_c (b_f' - b_w) h_f' \left(h_{w0} - \frac{h_f'}{2}\right)$$ Ä Å

'$x \le h_f'$ Ê

$$N_c = \alpha_1 f_c b_f' x$$ Ä Å

$$M_c = \alpha_1 f_c b_f' x\left(h_{w0} - \frac{x}{2}\right)$$ Ä Å

'$x \le {}_b h_{w0}$ Ê È

$$\sigma_s = f_y$$ Ä Å

$$N_{sw} = (h_{w0} - 1.5x) b_w f_{yw} \rho_w$$ Ä Å

$$M_{sw} = \frac{1}{2}(h_{w0} - 1.5x)^2 b_w f_{yw} \rho_w$$ Ä Å

'x Ú $_E h_{w0}$ Ê È

$$\sigma_s = \frac{f_y}{\xi_b - 0.8}\left(\frac{x}{h_{w0}} - \beta_1\right)$$ Ä Å

$$N_{sw} = 0$$ Ä Å

$$M_{sw} = 0$$ Ä Å

$$\xi_b = \frac{\beta_1}{1 + \frac{f_y}{E_s \varepsilon_{cu}}}$$ Ä Å

ã

f_w—— « • 4‰ åJv1 þM6M6/Ã ×

f_v—— « _ 4‰ åJv1 þM6M6/Ã ×

D—— ´ Ü S ã > o m « _ 0ÃF¼Jv1 Ü o&• « _ E•4ì ,XC±/• ×

E—— 7 6 ê , 6 þM6 « _ 5Ð4ì ‘ Ý É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜8× Ê * % Ý G?˜ n ª È JEÖ ' l £ ×

H—— # —C± ÈHÙ 0Ë 1 ×

l Ã l'—— ´ Ü S ã > o m0ÃF¼ « • « _Jv1 zA’Au ×

l_z—— ´ Ü S ã > o m m '0ª å Ú ×Jv1 zA’Au ×

l_FÃ l_w——#Ë ± óEH — k _ ÃEH — k • zA’Au × 'NX `)„# #Ë ± ó z1 4{ á à Ê È ªEW ã ×

K'—— 7 6 ê , 6 þM6 « _ 5Ð4ì,XP¬ z ×

h_{w0}—— > o m þM6 Ý P¬ z ×h_{w0} Ùh_w Éa_s'

$!_z$—— ´ Ü S ã > o m0ª å Ú ×Jv1 G!1)[×

. —— « _ #Ë ± ó-½ 6 h o Ò,X h o â#Ë ± óEH — k _ zA’Au ,X!¨ Ä '#Ë ± ó z1 4{ áCYE› & Ê ª × '#Ë ± ó z1 4{ áCYE› & Ê ª × '#Ë ± ó z1 4{ ü & ` & KÈ Ê È Ã Ý4“ û Y ¦ ª ×

——Lc#Ë ± ó z ¤P¬5àEä#äL! ",X2Ï D Ä'#Ë ± ó z1 4{ áCYE› & Ê ª ×'#Ë ± ó z 1 4{ áCYE› & Ê ª × '#Ë ± ó z1 4{ ü & ` & KÈ Ê È Ã Ý4“ û Y ¦ ª ×

$_E$——+ L$,Ì Í « _ P¬ z ÄAu1k Ê È Ý)„# #Ë ± ó z1 4{.B n ×

0_x——#Ë ± ó UL$ _ h ¬ È h Ý)„> Ñ Š Û š É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜8× Ê * % ,X Ý G?˜ nG› *ü Ä 'NX `)„# #Ë ± ó z1 4{ á à Ê È ª)„# #Ë ± ó1 4{ Í h,X UL$ _ h ¬ ×

f—— ´ Ü S ã > o m þM6M6/Ã ×

f_z—— 7 6 Ã , 6 þM6 ´ Ü S ã > o m7M S,XM6/Ã ×

E_z—— ´ Ü S ã > o m þM6 ‘ z ×'Au1kE^2 yJv1 SEQ o Ê È´ Ü S ã > o m þM6 ‘ z E Z h ª ø NX S KÈ)„# F¼ Ú#Ë ± ó m n z Ä

Ý LÛ 0 *ü4˜ Ü Ê È @ ã Ä Å Ã Ä Å Ç0Ã hL8 ¹ SEQ o kLÛA× H2Ï D $_{RE}$ È $_{RE}$ ª 0.85 Ä

-½ 6 þM6 # — « • ´ Ü S ã > o m,X!7 þM6 SEQ o Ã Ý ß ëE¥ @ ãAu1k Ö ´ LÛ 0*ü4˜ Ü

$$N \le \frac{1}{\frac{1}{N_{0u}} + \frac{e_0}{M_{wu}}}$$ Ä Å

LÛ 0*ü 4˜ Ü Ê

$$N \le \frac{1}{\gamma_{RE}}\left(\frac{1}{\frac{1}{N_{0u}} + \frac{e_0}{M_{wu}}}\right)$$ Ä Å

ã ÈN_{0u} ` M Ã Ý ß ë @ ãAu1k Ö

$$N_{0u} = 2A_s f_y + A_{sw} f_{yw}$$ Ä Å

$$M_{wu} = A_s f_y (h_{w0} - a'_s) + A_{sw} f_{yw} \frac{\left(h_{0w} - a'_s\right)}{2}$$ Ä Å

ã

$\$_{VZ}$—— ´ Ü S ã > o m7M S0ª å Ú ×Jv1 <F¼ þM6M6/Ã Ä

´ Ü S ã > o m iF¼ t F¼ ! m6v þM6,X > oA'Au È ` Ã Ý4{ kLÛ1 4{ Ê h Ý ß ãA× H È ¯ 4{ kLÛ1 4{ ž ´ LÛ 0*ü4˜ Ü Ê Ã áA× H Ä

$$V = {}_{vw}V_w$$ Ä Å

ã V ü ü 5×<% LÛ 0*ü4˜ Ü,X ´ Ü S ã > o m m6v iF¼ t F¼ ! þM6,X > oA'Au ×

V_w ü ü5×<% LÛ 0*ü4˜ Ü,X ´ Ü S ã > o m m6v iF¼ t F¼ ! þM6,X > oAu1k ×

$_{vw}$ ü ü > o r û2Ï D È `4{ È Ý4{ Ä

— « _ ´ Ü S ã > o m,X p þM6 « > SEQ o h Ý ß ë @ ãE¯> Au1k Ö

´ LÛ 0*ü4˜ Ü Ê

$$V \le \frac{1}{\lambda - 0.5}\left(0.5 f_t b_w h_{w0} + 0.13 N \frac{A_w}{A}\right) + f_{yh}\frac{A_{sh}}{s} h_{w0}$$ Ä Å

Ý LÛ 0*ü4˜ Ü Ê

$$V \le \frac{1}{\gamma_{RE}}\left[\frac{1}{\lambda - 0.5}\left(0.4 f_t b_w h_{w0} + 0.1 N \frac{A_w}{A}\right) + 0.8 f_{yh}\frac{A_{sh}}{s} h_{w0}\right]$$ ã N ü ü ´ Ü S ã > o m,X EH å _ oA'Au È kLÛA'Au Ê È h 5×<% LÛ 0*ü h4˜ Ü × ' N û b $0.2 f_c b_w h_w$ Ê È h ª $0.2 f_c b_w h_w$ ×

$\$$—— ´ Ü S ã > o m < þM6M6/Ã ×

$\$_2$—— 7 6 ê , 6 þM6 ´ Ü > o m7M S,XM6/Ã È-½ 6 þM6 Ê h ª $\$$×

$\$_{VK}$—— ´ Ü S ã > o m" G Ú ×Jv1 ,X <F¼ þM6M6/Ã ×

I_K ü ü ´ Ü S ã > o m" G Ú ×Jv1 ,X k • zA'Au Ä

——Au1k þM6 Ø,X >C¼ÄAu1k Ê È ' ã b Ê h ª È ' û b Ê h ª × 'Au1k þM6 â m i KÈ,XC±/• ã b K_HÊ È h ÝC± m i K_RØ,X -½ â > o Au1k ×

V—— ´ Ü S ã > o m" G Ú ×Jv1 KÈC± Ä

— « • ´ Ü S ã > o m,X p þM6 « > SEQ o h Ý ß ë @ ãE¯> Au1k Ö

´ LÛ 0*ü4˜ Ü Ê

$$V \le \frac{1}{\lambda - 0.5}\left(0.5 f_t b_w h_{w0} - 0.13 N \frac{A_w}{A}\right) + f_{yh}\frac{A_{sh}}{s} h_{w0}$$ Ä Å

Þ ã Ç0Ã,XAu1k ã b $f_{yh}\frac{A_{sh}}{s}h_{w0}$ Ê È ª1 b $f_{yh}\frac{A_{sh}}{s}h_{w0}$

Ý LÛ 0*ü4˜ Ü Ê

$$V \le \frac{1}{\gamma_{RE}}\left[\frac{1}{\lambda - 0.5}\left(0.4 f_t b_w h_{w0} - 0.1 N \frac{A_w}{A}\right) + 0.8 f_{yh}\frac{A_{sh}}{s} h_{w0}\right]$$ Ä Å

Þ ã Ç0Ã • À Ë Y,XAu1k ã b $0.8 f_{yh}\frac{A_{sh}}{s}h_{w0}$ Ê È ª1 b

$$0.8 f_{yh}\frac{A_{sh}}{s}h_{w0}$$

´ Ü S ã > o m ,X)„# #Ë ± óE² U,X > oA’Au 9 h Ý ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5?˜ nAu1k ÈE² U,X p þM6 « > SEQ o Ý ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5Au1k Ä

#Ë ± ó ´ Ü ã P S SEQ oAu1k

´ Ü ã P S ü ‘ ¹L !‰ h Ý ÃM4 e È Ý BEî « X ÊAu1k È JG!1)[Ý É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜ 8× Ê * % Ý G?˜ nAu1k È þM6P¬ z Ý ´ Ü ã S < þM6P¬ z ª Ä

´ Ü ã P S,X!7 þM6 SEQ o h Ý É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜8× Ê* % 1 5 `1 5Au1k È!7 -½ !‰,X#Ë ± ó z1 4{ È Ý ´ Ü ª*ü ×Bó -½ !‰,X#Ë ± ó z1 4{ È ÝAu1k þM6 « _ ,X rL ™ ‰ ª*ü Ä

´ Ü ã P S,X>–4ñ ‘ z Ã ô zP`1k h Ý É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜8× Ê * % Ý G?˜ nE¯> Au1k Ä

),„# #Ë ± ó U `),„# #Ë ± ó P S h Ý),> É#Ë ± ó4§ XA’Au?˜8× Ê * % ` ÉP¬ Î 1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - Ý G?˜ nAu1k Ä

4§ X XEô

´ Ü S ã > o m XEô?U"

´ Ü S ã > o m,X þM6 Ì h$µC‡ ß ë?U" Ö

Ý `4{ kLÛ1 4{A’Au,X > o m,X þM6 n z È iF¼ t F¼ ! á h ã b P¬ ê > o m ´ KS z,X × J ªF¼ ! á h ã b P¬ ê > o m ´ KS z,X × ' ´0Ã Å ê5Ð m,X Ô + 6 > o m Ê È J i F¼ t F¼ ! þM6 n z î á h ã b P¬,X × J ªF¼ ! î á h ã b P¬,X Ä

Ý Ý Ã ¯4{ kLÛ1 4{ A’Au,X > o m,X þM6 n z È iF¼ t F¼ ! á h ã b P¬ ê > o m ´ KS z ,X × J ªF¼ ! á h ã b P¬ ê > o m ´ KS z,X ×

M2 kLÛA’Au,X > o m È J þM6 n z á h ã b P¬ ê > o m ´ KS z,X ×

' m n á$µC‡ Ã Ã ! Ê È h Ý ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - L) ' >9 0 n ûAu1k ×

´ Ü S ã > o m,X « > þM6 h0ú Ü ß ë?U" Ö

D Å ´ LÛ 0*ü4˜ Ü Ê

$$V \le 0.25 \beta_c f_c b_w h_{w0}$$ Ä Å

E Å Ý LÛ 0*ü4˜ Ü Ê >C¼!¨ û b Ê

$$V \le 0.20 \beta_c f_c b_w h_{w0} / \gamma_{RE}$$

>C¼!¨ ¬ á û b Ê

$$V_w \le 0.15 \phi_c f_c b_w h_{w0} / \gamma_{RE}$$ Ä Å

ã

9Z——´ Ü S ã > o m þM6 > oA’Au È h0ú Ü ?˜/ß 5,X?˜ n ×

I F——#Ë ± óEH — k _ zA’Au × 'NX `),# #Ë ± ó z1 4{ á à Ê È ªEW ã ×

EZ——´ Ü S ã > o m þM6 ‘ z ×

KZR——´ Ü S ã > o m þM6 Ý P¬ z ×

βF——#Ë ± ó z E ¡2Ï D Ä '#Ë ± ó z1 4{ á û b & Ê ª × '#Ë ± ó z1 4{ & Ê ª × '#Ë ± ó z1 4{ ü & ` & KÈ Ê Ã Ý4“ û Y ¦ ª*ü ×

——Au1k þM6 Ø,X >C¼!¨ È G Ä*O*& *9*& *K*Z Å È J *O*& Ã *9*& h Ú ÿ ª â *9*Z à Ô4˜4˜ Ü,X Ã þ Ý ?˜ /ß 5,X Ý G?˜ nE¯> A× H,X -½ ` > oAu1k Ä

ü Ï) ™ ‰ ß È ´ Ü S ã > o m þM6 n z á h ã b P PèÈm SNX F¼ Ú n z á ã b P P ×),# > o m þM6 Ì h$µC‡ ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5?U" Ä kLÛA’Au Ê È `4{ kLÛ1 4{,X ´ Ü S ã > o m iF¼ t F¼ ! È JG¡ o9KEQ ·>< 0*ü ß m6v,X EH _!¨ á pCYE› Ä Au1kEH _!¨ Ê È ´ Ü þM6 Ý à Ô þM65×<% È 'NX `),# #Ë ± ó z1 4{ á à Ê È ªEW ã Ä

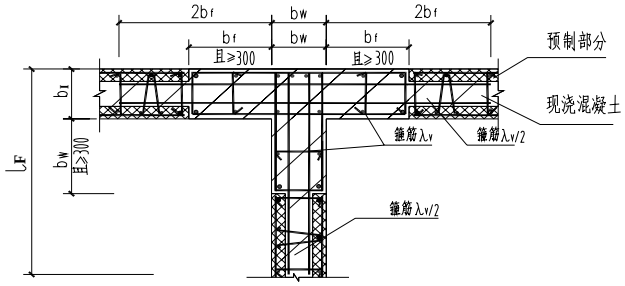
),# > o m 0ª å `" G Ú ×Jv1 ,X ×5B h0ú Ü ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5?˜ n Ä

-½ 6 þM6 ´ Ü S ã > o m(À0Ÿ m6v,X þM6P¬ z K Z á p ã b þM6 n z E Z ,X á × ' K Z E Z Ø Ê È J üG¡ o9KEQ ·>< 0*ü ß,XEH _ oA’Au ,XEH _!¨ È `4{ Ê á p û b È Ý4{ Ê á p û b × ' K Z E Z 0 Ê È á h Ý ´ Ü S ã > o mA’Au È p Ý),# Š ÅE¯> þM6A’Au iF¼ t F¼ !4‰ åJv1 ,X G!1)[á h ã b È Ô8 F¼ ! á h ã b È1a1 p Ý m6v <P¬ t š Ä

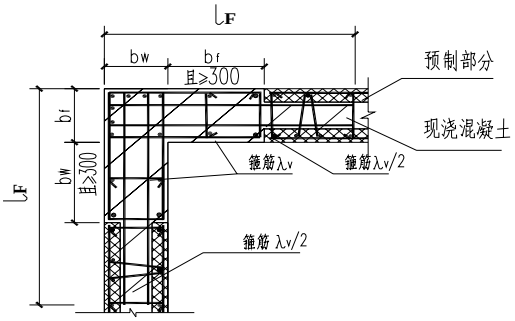
`4{ kLÛA’Au,X ´ Ü S ã > o m iF¼ t F¼ ! ž J Þ Ô ,X m6v0ÃF¼ h Ý ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5,X?U" A’5B4z 3E•4ì X Ê × `4{ kLÛA’Au > o m,X J ªF¼ ! ¹ ž Ý Ã ¯4{ kLÛA’Au `M2 kLÛA’Au,X > o m m6v0ÃF¼ h Ý ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5,X?U" A’5B XEôE•4ì X Ê Ä4z 3E•4ì X Ê ` m S Ð4ñE² yG!1 h Ú ÿ Ý Ò ` Ò ?U" A’ 5B Ä

ÄaÅ

ÄaÅ



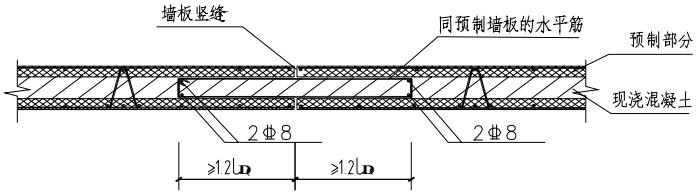
Äb Å



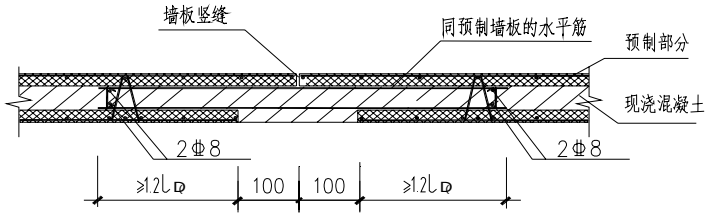
Äc Å

Ò ´ Ü S ã > o m4§ X4z 3E•4ì X Ê

ÄaÅ k Å ×Ä bÅ Ý5Ð m ×Äc ÅL 6 m



Ä D Å



Ä E Å

Ò ´ Ü S ã > o m4§ X m S0ª4ñ Ð y

D ´ Ô · m S Ð y × Ä E Å Ý Ô · m S Ð y

´ Ü S ã > o m Ú ×Jv1 ,XG!5B h0ú Ü ß ë?U" Ö

1. þM6P¬ n!¨h_w/b_w û b ,X ´ Ü S ã > o m m6v È' G Ú ×1 ,XG!1)[È` ÃÝ4{ kLÛA'Au Ê á h ã b Á È¯4{ kLÛA'Au `M2 kLÛA'Au Ê á h ã b Á ×0ª å `" G Ú ×Jv1 KÈC± á h û b P P È Ú ×Jv1 ,È X á h ã b P P Ä

. ´ Ü S ã > o m0ª å Ã" G Ú ×Jv1 ,X,È X á h ã b P P á p û b m6v þM6 n z,X Ä

NJ ´ Ü S ã > o m ¹ žKS-½ 6 GM6 ,X P ƒKÈ `+ ƒKÈ ´ Ü S ã > o m Ã0Ã ÔKÈ,X4‰ å ´ Ü S ã > o m Ã0Ã E m,X" G `0ª å Ú ×Jv1 ,X Ô ãG!1)[á h ã b Á ÈJv1 KÈC± á h û b P P Ä

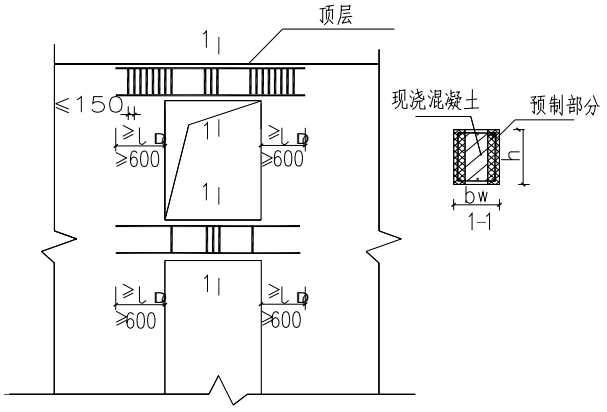
´ Ü S ã > o m,X0ª å â" G Ú ×Jv1 ,XG!1)[,XAu1k â?U" î h0ú Ü É#Ë ± ó4§ XA'Au?˜8× Ê * % 1 5?˜ n Ä

´ Ü S ã > o m ` õ# 1%,X#Ë ± ó Jv1 ,XJî Î `E² y h0ú Ü ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5?U" Ä

´ Ü S ã > o m4§ XE² U ž J W U G›*ü)„# #Ë ± ó Ä

´ Ü S ã > o mE² U,X þM6 Ì h0ú Ü ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - Ã 5?˜ n Ä

E² U XEôG!1 h$µC‡ ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - 5?˜ n È h Ý Ò ?U" A'5B Ä



Ò ´ Ü S ã > o m4§ XE² U XEô

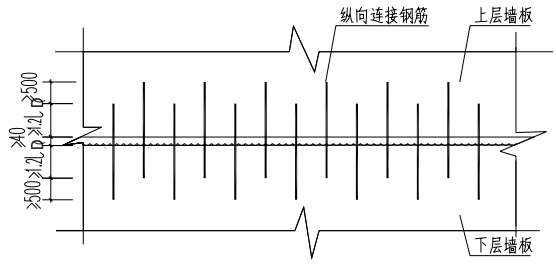
´ Ü S ã > o m mM6 Ô"ò `E² U Ô"ò Ê Èh0ú ÜÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - ,X?˜ n Ä

´ Ü S ã > o m S «Lš 9KEQ Ê È hA'5B)„# #Ë ± ó J • Å ê k Å Ä

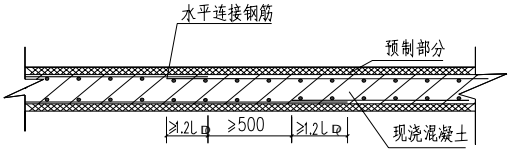
´ Ü S ã > o mNX m S YG!5B,X XJv1 È —KÈC± á h û b P PÆÈ+ S7Ç åA'5B T Ä Þ úJv1 ,È X á h ã b P P È ß ú Ãp å7M Jv1 á h ã b P P × p å7M Jv1 ,XG!1 G£ á " b ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - Ý G • y1 ,X?˜ n Ä

´ Ü S ã > o mNX m S Y XJv1 h0ª å f ë È NX m S0ª å y4ñ Ø,X XJv1 È h 5B b E² yJv1 ,X ø { Ä

´ Ü S ã > o mNX m S,X0ª å y4ñ â" G y4ñ Ø È h ×5BE² yJv1 È èE² yJv1 hEîE›Au1k .B n ×E² yJv1 ,X,È X ` þM6/Ã Ú ÿ á h ã bNX m S YG!5B,X0ª å Ã" G Ú ×Jv1 Ä0ª åE² yJv1 â NX m S Y4‰1 yKS z á h ã b O D O D (È Þ ß0Ã Jí ÔC±/• á h ã b P P È?• Ò D Ã E Ä



Äa Å



Äb Å

Ò ´ Ü S ã > o m4§ X m SE² yJv1 y XEô

´ Ü S ã > o m â Î. Ã´ Ü ã P S â ´ Ü ã > o m ¹ ž ´ Ü ã P S â)„# #Ë ± ó U KÈ h Ý ÃM4E² y Ä8V&•E² yG!1 h$µC‡ ß ë?U" Ä

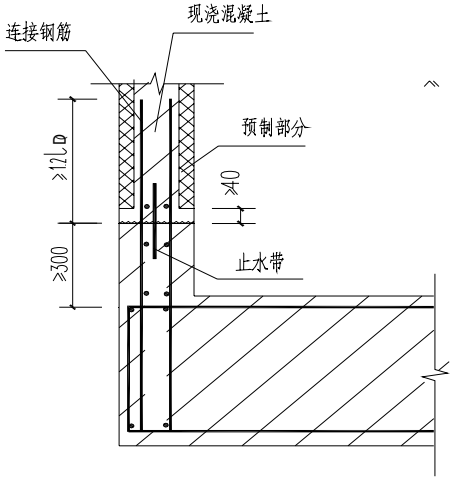
)„# #Ë ± ó Î. â ´ Ü S ã > o mE² y Ø,XE² yJv1 9 ‘ ¹4ñ ¹ Þ ´ Ü S ã > o m Y È y KS z á h ã b*l* $_a$ × kLÛA’Au Ê È yKS z á h ã b*l* $_{ae}$ È?• Ò8 D Ä

´ Ü ã P S â ´ Ü ã > o mE² y Ø È P SBó1 h l JJî 9 m Y È yKS z á h ã b l_a × kLÛ A’Au Ê È yKS z á h ã b*l* $_{aE}$ × P S!71 h 9 m Y JE› m —4“ è á ã b áJv1 ,È X Ä Þ ß ´ Ü S ã > o mE² yJv1 ü m Y,X yKS z á h ã b*l* $_a$ × kLÛA’Au Ê È yKS z á h ã b*l* $_{aE}$ È?• Ò8 E Ä

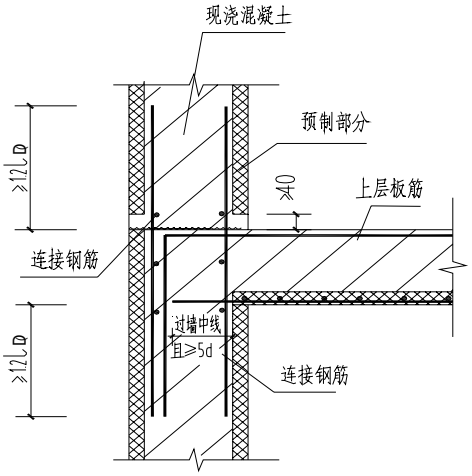
Þ ß ´ Ü ã > o m n z á à Ê È Y {,X0ª å E² y1 h Ý ß ë?U" Ø)Ú Ö ' D E 0 Ê È l E² y1 × ' D E Ú Ê ÈE² y1 h Ú ÔA’5B Ä yKS z á h ã b*l* $_a$ × kLÛA’Au Ê È yKS z á h ã b*l* $_{aE}$ È ?• Ò8 F Ã G Ä

´ Ü ã#Ë ± ó P S SNJBó1 h ÃM4Jî Î b)„# #Ë ± ó U Y È P S S iJv1 h E› U —4“ J á ã á Jv1 ,È X È?• Ò8 H Ã I Ä

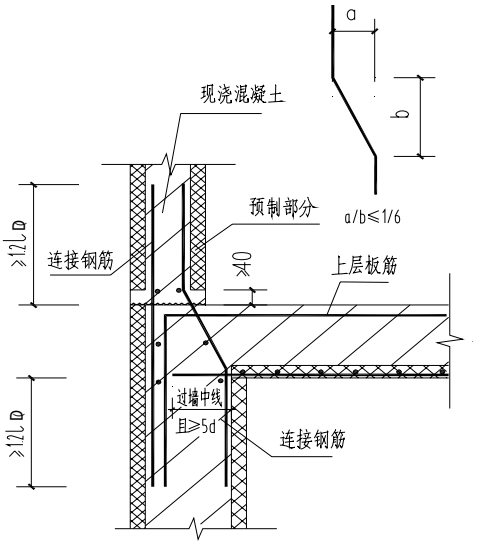
´ Ü S ã > o m XEôE•4ì X Ê h Ý Ò D Ã E ÃF ?U" A’5B È è$µC‡ ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - Ý G?˜ n Ä


现浇混凝土
连接钢筋
预制部分
≥12Ld
≥40
≥300
止水带

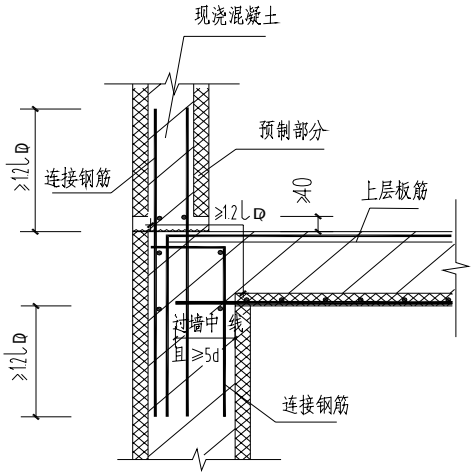
Äa Å


现浇混凝土
预制部分
≥12Ld
≥40
上层板筋
连接钢筋
过墙中线
且≥5d
≥12Ld
连接钢筋

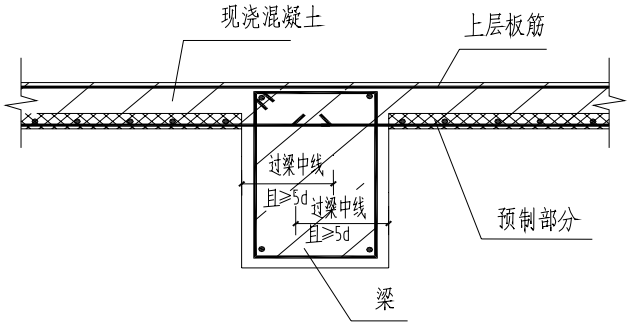
Äb Å


a
b
现浇混凝土
预制部分
a/b≤1/6
≥12l_D
连接钢筋
≥40
上层板筋
过墙中线
且≥5d
≥12l_D
连接钢筋

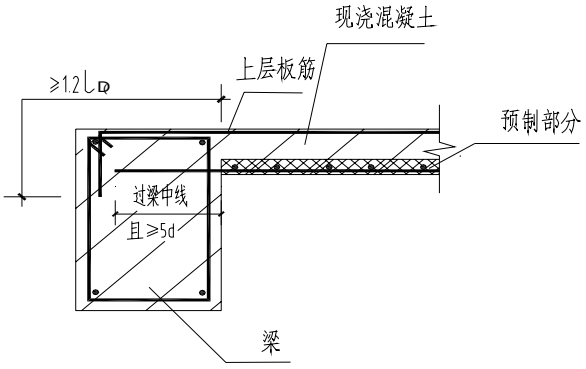
Äc Å


现浇混凝土
预制部分
≥12l_D
连接钢筋
≥40
上层板筋
≥12l_D
过墙中线
且≥5d
≥12l_D
连接钢筋

Äd Å



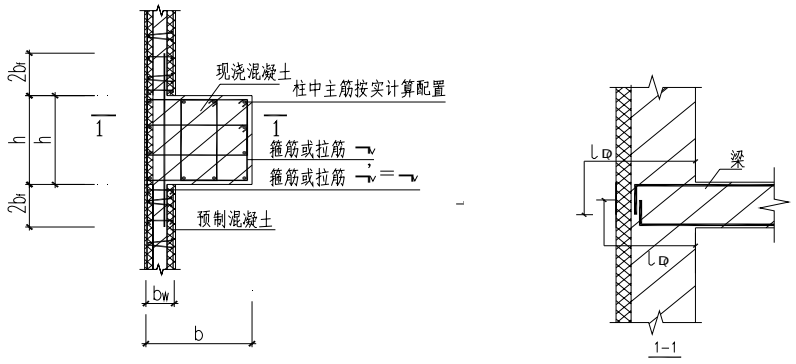
Äe Å



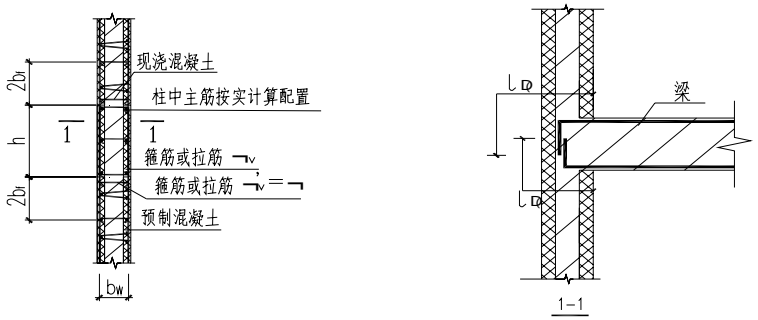
Äf Å

Ò ´ Ü S ã > o m4§ X,X8V&• XEô

Ä D Å m â Î. ,XE² y × Ä E Å P S Þ ß á1 n m SE² y È l p)[ã b × Ä F Å P S Þ ß á1 n m S,XE² y È l p)[û b × Ä G Å P S Þ ß1 n m S,XE² y × Ä H Å S ß Ý U × Ä I Å S ß ÝE• U ´ Ü S ã > o m A'5B),„# #Ë ± ó J • Å ê k Å Ê È J),„# #Ë ± ó U â • Å ê k Å,Ì x Ø h Ý ÃM4E² y Ä8V&•E² yG!1 XEô h Ý Ò Ä D Å Ã Ä E 2U" A'5B Ä



Äa Å



Ä E Å

Ò ´ Ü S ã > o m J • Å ` k Å8V&• XEô

Ä D Å J • Å × Ä E Å k Å

#Ë ± ó ´ Ü ã P S XEô?U"

µ ?˜/ß þ?˜ n Ø È h$µC‡ É#Ë ± ó4§ XA'Au?˜8× Ê * % ÉP¬ Î1%#Ë ± ó4§ X T ?˜/ß Ê - * - ` É Î1% kLÛA'Au?˜8× Ê * % Ý G?˜ n Ä

´ Ü P S,XNX F¼ Ú n z á h ã b P P È)„# F¼ Ú n z á p ã b P P Ä

S Y XJv1 G!5B h0ú Ü ?˜/ß 5?˜ n Ä

´ Ü ã P S,XNX P S><M6 h . ä Í Ì á ã b P P ,X2k2-M6 × S «EW û 9KEQ,X ´ Ü P S p üNX S YA'5B 9 ´ Ü ,X XEôJv1 Ä

' ¹ âBüG£P`

Ô8 ?˜ n

NX m S `NX P S,XE¤Eg õ c h+ *ó { ÃE¤Eg S ™ • Ã ' ¹ • E à A, ‡ n È h ±A• ' ¹)„ oBû ž Ê Ä

NX m S ` P S X Ê ' ¹)„ ,XF'CÃ È h$µC‡NX m S ` P SE¤ Eg,X?U" Ä

NX m S ` P S ) üE¤EgE: Þ,X>™E¤-Õ õ cNO ü oBû ! â V Š n È!£ Ô + P S ` m S) h Ý,Ì h,X Au æ Ä

' ¹)„ ,X GM6 ×5B È h0ú Ü ß ë?U" Ö

D ü ÞE:,X ¹ 08× È Y á k ÝLp.a(= È J h Ý Ú EÖ ' DG£G! + X Ê,X Ä

E YE¤Eg pA'5B ~)ƒ F'CÃ Ä

F F'CÃ È h G H . r J Ý ÃM4,X f" ~ ' Ä

h Ý ' ¹/ß cE¯> ' ¹ ÈNX m S ` P S]>™ ¹/ß h â" È+ 1 ¹ /ß š ÛG! Ü È4˜4›0Ÿ ' x • ' ¹ Ä

NX m S ` P S,X ]>™ ' ¹ žBüG£ { â "P`L8 h0ú Ü ?˜/ß Ý G?˜ n ê È î h0ú Ü)„> É#Ë ± ó4§ X ¹/ß ' ¹BüG£P` ?˜8× Ê * % Ä

E¤Eg Ã ,

üE¤Eg ! h"¼ ãE¤Eg ¹ K H þ,XKS ' Ì È J Ì+ üCÃEè Þ,X 9 U È 9"ò `L{F' Ì ‡ n Ä B m S,X Ì È üE¤EgE›/ß Ã S Ô þ Ãø þ ê î þ Š Ä m S X Ê Ã ÝEÝ ½,XNN å ê V,È b> PJ • å È Ã0Ÿ ü E¤Eg Š Þ 3 Ã G ü • ü Þ È P S X ÊE¤Eg G ü • ü Þ GE¤ Ä

NX m S ` P SE¤Eg h0ú Ü ß ë?U" Ö

D NX m S ` P S4£ " ¹ Ü â È • ÃE¤Eg Ä

E E¤Eg m S ` P S Ê ÈE:CK | h 6 ÈE:Eó Ô ÈE@ JíE: Ê?U £Eó ÈL !6 ?Z Ä

CÃ4“ ÃBüG£ ”P` ¹ žM ý , Ä
>™EQNX m S ` P S,XE:EZ E’ ‘ ¹)„ â È)„ BóB÷ Ž?U ¢E¤Eg
BóB÷ ŽFwG y «NX m S ` P S,X â4š>< È' âE¯> Aº4š ¹P` Ä ¹P` â ÈG›*ü ã _ A’ Û LBû È
'“ _ ³ n,XE¯ CÃ4“ È Ú { • E¤ , Ø Ä
, m S ` P S h0ú Ü ß ë?U" Ö
D 4£ ”P`,XNX m S ` P S X Ê È h Ý]>™ !5B ¹ ž]>™NN c , È J Ý â.B,X ÛA„ Ä Ú o h ×5B
ü ÞE: ¹ 08× È Y È Ú o KÈ pA’ ‘ z P ,XEîF' Ä
E NX m S ÃG›*ü Ú êM4 È Š h ÝC‡ ó,X î z È JLÔ •0 Î ÈL !6 æ ê ß"] ÄG›*üM4
Š Ê È h Í/ÄM4 È p z ± Õ ü z z KÈ È ÍK¼0k ·?¦F¼ h'¼ ã ± x Ä
NX m S ` P S,X Ú h0ú Ü ß ë?U" Ö
D " G Ú Ú Ê È h Ú _ Ë-Õ o ÈNX P S!£ o á pCYE› + ÈNX m S!£ o á pCYE› + Ä h
B Ø/¡ S,X « o ™ ‰!7.BEÝ ½ • !5B È Ô ßE• Ô • ü h EîKS,X È â KÈ h • G Ã
• r È Ø • ü ™NO ü Ô 5 V,È4“ Þ Ä
E M4 Ê È?U Ú _ Ë È'“ « o • å Í/ÄM4 Ä
X Ê Ú ™NO . r0 Î È f" 8C Q È ¹L !6 X Ê ¥*ó A Æ ` ¬ 6 Ä
]>™
NX m S ž P S]>™ !,X š Û ¹ 0 h0ú Ü ß ë?U" Ö
D ”¹ X Ê _ Ë Ã DG£ ž X ÊBüG£ È J Ú ÝNX Ÿ Ê ž S ê ¦1 ÃE² y1 1 +c H J,È È#ÙL8#B# Ä
E NX m S ž P S,X]>™M6NO#Ù)Ú F ” È JFS !&• e Ä
F ÝA’Au?U" ” ¹ ÎM6 m S><M6NX+- ¦1 È J !5B #/ÏG£ á k û b f P P Ä
NX m S ` P S,XCK Þ h$µC‡ ß ë?U" Ö
D NX m SX Ê ü ¹ VG M4 ê" G , Ä ü ¹ V>™E: ¹ ž ü ¹ LE: ÊLÔ?U S*ü,Ì h ¹ K g
Þ# "¼ ü m 'NX S Þ,X g&•Jî Î Ê Ä X Ê,X !NO S *ü Þ7– ÈCK Þ g&• Ãg&•Jî n Ê `CK Þ
2Ï4³,XEÝ*ü ` š Û+ NX m S,X7¾G¡ ‡ n Ä
E NX P S ¾ Ã*ü ÞE: ê 7–E: G0 € Ö Ä Í bKSE• ã b P ,X P S) ÈLÔ*ü ú Ý1 7– ã G>5
,X 5 Þ2öCK Þ ÈFS !E› z p Ä 1ûL ÔJ} ™NO € Ö b Î n ü XJv1 p e,X)ƒ Þ Äü>™G!
!NO B ÞE: !5B `NX P S,X Ô ûG¡G£ ” ¹ JCK Þ6Ñ o Ä
NX m S ` P S,X]>™ ¹ c?•L) Ô Ä
NX m S ` P S Î1%,X X G 4“ h0ú Ü ß ë?U" Ö
D !£ß ¯?¦ hA’5B Û šEH4“ { = Ä *ü4£4€ ¾ B $ Û n Î,X { EH4“ á k å b ø 5 Ä4‰ Ãþ
EH • å Ø Ô 5 Å Ä P Þ,X { EH4“ È ™NO*ü4£4€ ¾+ i EH4“,È y å Þ é Î Ä
E !£ß A’ Û š" G&• þ ÈüOj m Þ.B n { " G4“ Ä£ " G ÛP¬ ¢ { " G4“*ü ¾
< å Þ é# Ä
F B { EH4“ ` { " G4“ q õ Î m S,X 4‰ ÃþEH4“ È m S ø {E•4“ ÈBV&•4“ ÈK¼'ò · !5B4“ È
]>™ P S,X ÛP¬4“ È P ƒ å C S !5B ž ÛP¬4“ È Ö _ X Ê !5B4“ ž4ê Ë Ä
G EH4“ 4“ # Â á kCYE› P P È 4“F ÝE²4Á # Â Ê È h5×<% ¢ Î1%(= KÈ Ô 5EH4“ å ø {A× H Ä
NX m S ` P S,X]>™ h0ú Ü ß ë?U" Ö
D üNX m S ß · h+- Ý á ã b P P ,X0NLm ÈG›*ü ç*ü • +A× HNX m S,X ÛP¬ ž R G Ä
E !£ NX m S]>™ `!© â È h ü m SNJF¼ X G 4“ ÃJÎ R G&DOP Ä
F NX P S]>™ ! È h ü R G&DOPKÈJÎ&D $# • Ã Þ>™ Ä P S ! â ù/U € | ÈA× HP¬ Â Ê pEÝ*ü
xNJA× G < Ä
G Þ>™NX m S ž P S Ê ÈCK Þ ! h V,È G0 È Þ K4Ç â" GM6 ?¦ á p ã b z Ä J NX
m SCK Þ Ê È hEîE›G›*ü4ç † + 9 ± x m S ßE•4ì?¦F¼ á7È b 3 ø Ä
NX m S ` P SL tJv1 ¹/ß ž1u4“ KA’ Ö

D P S Ô (Ø È ™NO ÝA’Au?U" A’"òE• t 1 žE• õ È t 1 A’5B üJv 1 &Þ yM61 ß È Y P S#Ë ± óE’ A’Au z Ê È • Ã š õ Ä

E NXP S Þ G!1 ™NO ù B Æ Ý,X ‘ ¹ ÒE¯> ×1 È XJv1 Ã 0 e Þ ×1 *ü ÈJ W e Ê 3 Ã S*ü Ä

F S KA’ 1u4“ È70S Ê ÃG›*ü î û1u4“ Èp0S Ê+ b XJv1 ,X E ¡ ÈpG› *ü ¨M» ûEW Q,X $ m Ä + b XJv1 KÈC± ÝL$ È h G£FS ! î 1u4“ Lš 3NX Ÿ È G£G›*ü,È XEW ã,X1u4“ È Ú 70S (NX Ÿ Ä

G ü tJv 1 ž1u4“ KA’E›/ß Èh"¼ ã . Q Í ÆJÎA’ Q,X XJv1 õ S,X ± x ¹ 0 Èá k ü i õ Þ> CD êCýCã Ä/U!6Lc ã G | Ã Û • XJv1 ×8¹ á k Æ þ • XJv1 È hG›*ü à _ Ë,XJv1 Ú XJv1 G¡ „E² yE¯ > 6 á Ä

NX P S]>™ â È h0Ÿ GE¯> " G4ñ,X 24ñ ¹ 0 Ä 24ñ hEÝ*ü F.@ û-Ö# J Ž 9" "¹*üG£ Á ,XL " 2] Ä

NX m S ` P S# "¼#Ë ± ó !NO ” ¹ ß ëNM,Â Ö

D K¼0k"ò · Ã1u4“ Ñ · ú ` H ×A’ J0ú Ü!7.B Ì Ä+ b)„# #Ë ± ó,X _ o È Ô · Ø,X õ S ú Ý?U" t Î Ä

E m ' X Ê ™NO Ý?˜ n>• e J Ý Ò4Œ!7.B 5B Ä

F L tG!1 `1u4“ h ×A’]>™ ! Ä

G P SE4ì,X {M6 õ S ` ü"ò · Ø õ S,X Þ4ì hE’ H þ P S# 1% ä _ â,X Þ4ì Ä #Ë ± ó,X# & h0ú Ü ß ë?U" Ö

D #Ë ± ó# 1% ! È m ' X Ê YF¼0N7(ž P S><M6 ™NO#Ù)Ú F ” È S Ê ' ž><M6,X"5(= h#ÙL8 È ü #Ë ± ó# 1% ! m S Y><M6 ž P S><M6 ™NO*ü" Ú$S#z Ä

E *ü?˜ n z1 4{ ž,Ì h !: z,X#Ë ± ó h Ô Ý " G • å # 1% J*ü Y5BLÛ | ¦ ¨4š,X Ô š r È J m '# 1% Ê ± Õ" G å Þ ` H# 1% ÈEó z { ü!£ ã Ê á pCYE› F P P¬ È ú íLÔG¡ „P`1k õ S _ o ž XJv1 KÈ,XC±/• Äm '#Ë ± ó pG›*ü7¾ š r#Ë ± ó ‘ ¹ È à Ê p Ž 97|6” Ä

F õ p S*ü ¹ K ã õ S È m 'E•4ì4z 3 X Ê#Ë ± ó 7 pEÝ*ü ž P P ¹ ß , _ 7 ¦ Ä

G ¹ K ã õ S pA’Au ø!‰ ê Ô!‰ KÈ Ô"ò È ¹ ±A•0ª4ñ#Ë ± ó# & : C± á û b P Ä

H 0ª4ñ hEä # & #Ë ± ó È£ 0ª4ñ#Ë ± ó h# & 7ÇA¹ P S iM6 ¹ ß P P J$µC‡ ¦1 ,XJî ÎKS z?U" Ä = -F¼ Ú h ü ¦1 ×5B Q â â P S#Ë ± ó# & ä H ' Ä

I ü#Ë ± ó# & E›/ß NO"¼ ã!7.B# 1% !5B `#Ë ± ó ÍJv1 ,X?Z,ª ™ ‰ Ä J ±A•)„# #Ë ± ó ` m ' NX S Ú2l4§ È ¹ ž#Ë ± ó,X š r z Ä

'NX m S ž P S)„# #Ë ± ó z þE’ A’Au?U" Ê È Ô8 ™ ‰ ß á k Þ>™ Þ Ô 4§ X X Ê Ä A’Au ´ K '?U" Ê È Ô8 p ü#Ë ± ó z á ã b 1 P P Ê È • Ã Þ>™ Þ Ô 4§ X X Ê Ä

ü #ý ßNX SM6#Ë ± ó# & K Y Í#Ë ± ó t ¹?Z,ª J ±$S O x ÈêEÝ*ü#V7p ±" ÄÍ y4ñ ™NÖü,Ì h,X ç î ? m šKÁ È S J><M6 Ã2] Ã>Å2žNO S*ü Ô ÄNX P S X Ê,X ß><M6 h G H $¥ Ä

!£ m S ` P S ]>™ â È hE¯> Ld; ¹/ß ,XP` Ä Ù À&Þ yBüG£ žJî1 ,X Ì Ã?˜ Ã DG£ Ã !5B ¹ ž Ø/¡1u4“ Ã,¦1 >™5B,X ” ¹ È X Ê><M6"5(=,X#Ù)Ú1 Å J . QP` 4~) Ä

NX X Ê y4ñ `NX X Ê y4§8V&• h ü# 1% ` ä â,X ´ þ ã Ê YE¯> G `#Ù)Ú Ä

NX m SAu P S)„# #Ë ± ó z1 4{ ™NO0ú ÜA’Au?U" Ä *ü b ” ¹4§ X X Ê #Ë ± ó z,X A© Ê È h ü#Ë ± ó# "¼ &•Lc ‘ ª È ª âA© Ê+-5B h0ú Ü É#Ë ± ó4§ X ¹/ß ‘ ¹BüG£P` ?˜8× Ê * % 5?˜ n Ä

>™G! Î n Ê,X šL8 È¾ Ý ü#Ë ± ó ± ÎE’ ?˜ n z â ! Ã šL8>™G! e J Ý Ý G ‘ ¹BóB÷ Ž ,X Û Ð ß ` ä Ä

NX m S ž P S]>™,X # Â h0ú Ü ß><?U" Ä+ ƒ iF',X Y ”0N Ì ù/U Î)„Bó # Â ÈJK¼ · S ™NO V,È J Í š 4“ Ä

>< NX m S]>™ AŒ # Â

c Ë	NM,Â	AŒ # Â Ä P P Å
	Î. NJM6 ÛP¬	f
	P P¬ z	f
	NX m SEH4“ !/Ï	
	NX m S V,È z	
	NX P S Õ5BKS z	f
	à ÔEH4“,ÌF• P SP¬ z	
	NX m S" G4ñ Ã0ª4ñ ‘ z	È
	!£ E m Y	
	Ø P Î ¦1 !5B #/•	
	+ ƒ i • S	
	EH4“ !/Ï	
	m S V,È z	
	<P¬ V,È z	
	Î1%(= <P¬ V,È z	+
	Î1%(= < PP¬ z	f

NX P S ` m S]>™ e,XA’5B

NX m S ` P S]>™ hA’5B,Ì h,X>™G! e ¹ ±A• X Ê]>™ Ê,X0 n û Í bNX m S,X Î nLÔ ±A• J ´ p Ä

D *üCK Þ2Ï4³ ÚNX m S X Ê V,È Þ7Ç,Ì h !5B Ä m ' X Ê*ü ç*ü p e Î n J*ü" š ¾ `4£4€ ¾ S ÍU$ È!8 Ê Ã x Î Þ7– È X Ê ,A× Ã ü ç *ü p e=Ž # } ß ` ä Ä

E e X Ê _ Ë ` eKÈC±LÔ+ Au 1k.B n Ä

F e&• h û ' ! b m 'P¬ z Ø Ä

G e â" G PM6,X ?¦ ü V V KÈ Ä

H EîE› ü (m ' X Ê y4ñ P¬ Ø>™5B 2û < Ã S m ' È t0 Î Ä

I m S Þ • 5BNX P S È Ú P S,XE•4ì e â 2û <,Ì Î n È Ã 0 Ô/¡ t Î m ',X •"© Ä

J 'NX m S â 5B b J Þ,X P S à Ê# "¼ Ê È ü þ S*ü P SE•+ e,X ™ ‰ ß È hAu1kE•+ e ÅC± Ä

Í bNX P SLÔA’5B e ±A• J ü]>™ E›/ß ,X0 n û Ä

D]>™NX P S ! ÈNO ŠA’>™G! e b K Ý SEÇÑ o,X Î. Þ È>™G! e f ë • å s í Þ ™NO V,È b XJv1 • å Ä

E Ô û>™G! e ÅC± h BAu1k Æ4- Î,X]>™ e ÅKÈC±E¯> ×5B È á kCYE› Ò4Œ Þ Æ4- Î,X Å C± Ä

F 'NX P S ü J { Þ,X yE¯#Å ã b P P Ê È ê"u Ý ü { Þ!£ ø þ XJv1 7Ç å Ý Ô þ J ß)X &• y ü { Þ Ê ÈLÔ?U tA’E•4ì e Ä

G ü á G Ì X { Þ ê {E¯#Å û b P P Ê ÈLÔ ü { Þ • Ô " "¹-Ö# Ä Ý>™G! e U ŠA’ ü Ã ŸE@ Å Þ JA× H !7.BP¬ z Ä

BüG£P`

NX m S êNX P S h ÝA’Au?U" ,X rP` – D ž ”P` Û ÛE¯> 4§ X û6Ñ ”P` Ä4§ X û6Ñ ”P` á Ü ,XNX m S êNX P S á k*ü b#Ë ± ó4§ X Ä

4§ X r ' ”P`

D Í)„# ,X4z 3 X Ê ` ´ Ü SM6 ¹ ž J W,X)„# #Ë ± ó4§ X r ' È J ”P`,X Y • h Ù À#Ë ± ó
z ÈJv1 ± x n z Ã !5B ž ¹/ß Ü à 4z n,XNM,Â × ™?U Ê Ã ”P` J WNM,Â Ä

E ÍNX m',X4§ X r ' ”P` Y • Ù À Öm S â P S y F¼ !,X-Ö# ê#Ë ± ó z Èm ' Y)„# #Ë
± ó,X š r z ž z ™ ‰ Ä b m ' Y#Ë ± ó ‘ ¹,X(M!^ û È h ü ‘ ¹E›/ß ù Ý?U" ‘ ¹ È
.B ±#Ë ± ó,XBüG£ Ä
‘ ¹E›/ß ù ;>]>™NN c ÈEä!9E¯> BüG£ ž] < ”P` È ]>™4§ 3 â È hE¯> ]>™P` Ä ”
P` ?U Ù À ¹ ß Y • Ö

D !£þF¼ !Jv1 Š õ S,X _ Ë ×

E { ÞF¼Jv1 DG£ Ã _ Ë ž J Î n ×

F J¼ KS z ž f ëKÈC± ×

G ‰• ú Ý$ã# Ã6Ñ ×

H Ê e,X ™ ‰ ×

I m ' ú]>™!7.B ×K¼0k"ò · Ã1u4“ Ñ ú ` HA’5B J0ú Ü!7.B Ì Ä

L) $
ÄC m ûL) Å
NX #Ë ± ó X Ê,XBüG£?U"

$ NX X Ê á k Ý E ¡4§ X û6Ñ ê]>™ S*ü,X ê?–5 LK Ä

$ '4§ X Ø b `2O)ƒ W È#Ë ± ó ,XJv E² y Ê><M6 hG›*üL 7$ ± x#V Ä

$ ±A•NX X Ê « oJv1 #Ë ± ó ± x n z ž#Ë ± ó,X š r z È hG›*üKÈLh Š 9.B ± « oJv 1 ,X#Ë ± ó ± x n z Ä '#Ë ± ó ± x n z 0 P P Ê ÈKÈLh Š,X 0 # Â f P P × '#Ë ± ó ± x n z Ú P P ÈKÈLh Š,X 0 # Â f P P Ä

$ NX X Ê,X AŒ # Â È 'A'Au ´ K '?U" Ê È h0ú Ü ß ë?˜ n Ä

$ X ÊKS ‘ Ì,X # Â Ä

>< $ X ÊKS ‘ Ì,X # Â

) ! P P

Î1% X Ê Ä P Å	0				
P Ã Y m S,XKS ‘	f	f	f	f	f
ê m S,XKS ‘	f	f	f	f	ü

$ X Ê n z Ì,X # Â Ä

>< $ X Ê n z Ì,X # Â

) ! P P

Î1% X Ê Ä P Å	0			
P S n z	f	f	f	ü
m S n z	f	f	f	ü

$ J W # Â

D ´ Ü m S,X G> z # Â á û b± P P

E P S Ã m S,X Í?¦4“ # Â á û b± P P

F ´ Ü m S ø(m S,X ê # Â á û b ± P P

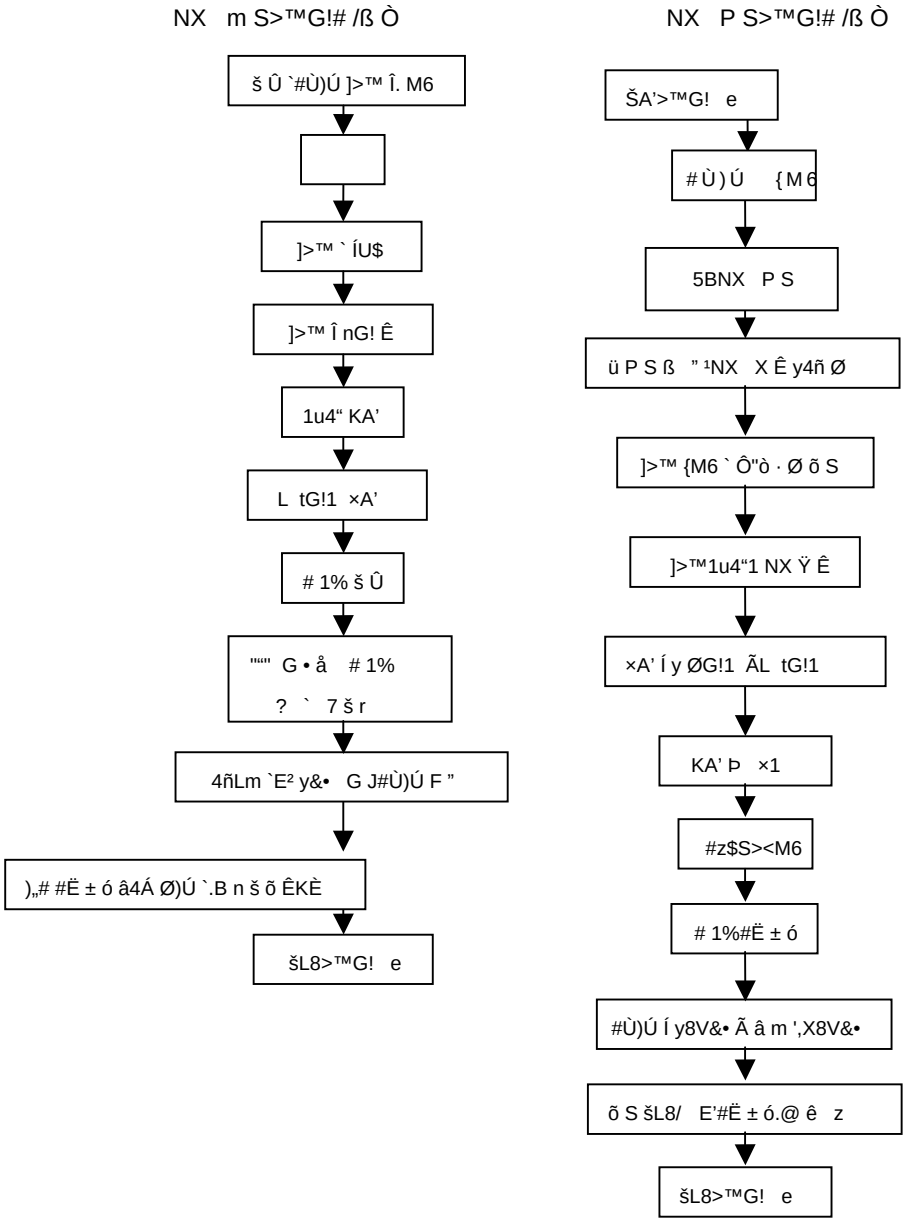
$ X Ê,X?¦ z # Â

>< $ X Ê,X?¦ z # Â

) ! P P

Î1% X Ê Ä P Å	*O*	0					Ú
á 0 Î1%(=><M6,XNX m S ` P S	W	f	f	f	f	f	f
0 Î1%(=><M6,XNX m S ` P S	W	f	f	f	f	f	f

L) %
ÄC m ûL) Å
NX m S ` P S,X]>™ ¹ c



偏心受拉叠合板式剪力墙承载力计算公式中，考虑了轴向拉力的不利影响。

6.2 叠合式楼板承载力计算

6.2.1～6.2.4 本规程所指的叠合式楼板施工阶段必须采用可靠支撑，不存在二阶段受力问题，设计方法可参照现行混凝土设计规范相关内容。

第 7 章 结构构造

7.1 叠合板式剪力墙构造要求

7.1.1 当叠合剪力墙总厚度小于 200mm 时，扣除预制部分 100mm，现浇部分不足 100mm，不能满足受力要求，也不利于施工，因此，规定任何情况下总厚度不得小于 200mm。 其余主要参考《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2002）7.2.2 条取值。现浇一般剪力墙、现浇短肢剪力墙执行高规 7.2.2 条；异形柱尚应满足现行有关国家标准。

7.1.2 此条规定主要是保证底部加强部位有足够延性。

7.1.3 高层建筑的剪力墙厚度较大时，为防止混凝土表面出现收缩裂缝，同时使剪力墙具有一定的出平面抗弯能力，高层建筑的剪力墙不允许单排配筋。当剪力墙厚度超过 400㎜ 时，如仅采用双排配筋，形成中间大面积的素混凝土，会使剪力墙截面应力分布不均匀，因此本条提出了可采用三排或四排配筋方案，所需的设计配筋可均匀分布在各排中，或靠墙面的配筋略大。

7.1.4 在叠合板式剪力墙结构中截面高厚比不大于 5 的独立墙肢，往往是薄弱部位，二、三级抗震等级均应控制墙肢轴压比。剪力墙截面的高厚比小于 3 时，其受力性能与柱类似，构造措施从严。

7.1.5 约束边缘构件与构造边缘构件均采用现浇混凝土，要求同《高层建筑混凝土结构技术规程》有关规定。

7.1.6 为了防止混凝土墙体在受弯裂缝出现后立即达到极限抗弯承载力，配置的竖向分布钢筋必须大于或等于最小配筋百分率。同时为了防止斜裂缝出现后发生脆性的剪拉破坏，规定了水平分布钢筋的最小配筋百分率。

7.1.7 房屋顶层墙、长矩形平面房屋的楼电梯间墙、山墙和纵墙的端开间等是温度应力可能较大的部位，应适当增加其分布钢筋的配筋量，以抵抗温度应力的不利影响。

7.1.9～7.1.12 参考《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2002）相关规定。

7.1.14 集中荷载作用下，《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2002）规定宜设壁柱或暗柱，不设时应进行局部承压验算。

7.1.15 格构钢筋作用包括3个方面：增加预制构件刚度，吊装时不产生变形开裂；为吊装提供吊点；抗剪健。因此，格构钢筋的直径、分部密度均要符合要求。

7.1.16 从方便施工的角度考虑，竖放格构钢筋，有利于插入二次浇注构件及接缝等钢筋笼。

7.1.17～7.1.18 叠合板式剪力墙的预制墙板的竖向接缝与水平接缝处、预制墙板与叠合式楼板之间的连接钢筋，应保证传力可靠。二次浇注的芯板厚度有限，无法给连接钢筋提供足够有效的搭接，因此锚固长度从严要求。

7.2 叠合楼板构造要求

7.2.2 叠合板的预制部分厚度过薄，受力钢筋的保护层不足，在预制、吊装过程中也可能会损坏；叠合层过薄，在预制板接缝处截面有效高度将减少很多。因此，分别规定了预制板和叠合板的厚度要求。

第 8 章　施工与质量验收

8.5　质量验收

8.5.1 叠合板式混凝土剪力墙结构性能在一定程度上取决于预制墙体和预制楼板构件的结构性能。因此，应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2002 相关的规定对预制构件进行结构性能检验，合格后方能用于工程。本条为强制性条文，应严格执行。

8.5.2　1. 对于结构中的约束构件，叠合板面现浇混凝土以及其它的现浇梁等构件的实体检验，包括对混凝土强度、钢筋保护层厚度项目进行。当工程合同有约定时，可根据合同确定其它检验项目和相应的检验方法、检验数量、合格条件，但其要求不得低于 GB50204-2002 规范的规定。

2. 剪力墙结构性能在一定程度上取决于墙体空腔内混凝土及与下部基体连接处混凝土的质量。可根据国家现行有关标准采用超声波，钻芯法等检测混凝土强度，宜优先选择非破损检验的超声波法。

附录 A　预制混凝土构件的质量要求

A.0.1 预制墙板和预制楼板应采用大型光洁钢模板，机械化车间进行生产制作，以保证各构件的内部质量和表面光洁具有同等的质量。

预制构件表面不允许出现下列现象。

1.不应有间隔支架及配筋突出于混凝土表面。

2.表面粗糙度不应大于 1-2mm，单个凸面或凹面深度不超过 5mm 且直径不大于 20mm。

3.构件边缘断裂. 凹陷及气孔的直径不大于 5mm，可见深度不超过 2mm。

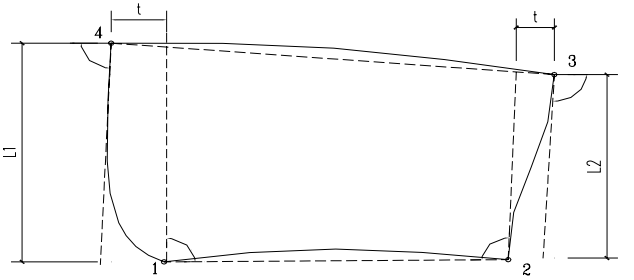
4.可见的模板接缝深度不超过 0.5mm。

5.预制件表面不应有可见的模板残留物。

A.0.2 当结构处于二类环境中，或结构内部安装件在露天堆放期间应采用防腐涂层（防锈涂层或镀锌）处理，以防止出现锈蚀及电化作用。

A.0.3 混凝土保护层厚度和密实度对钢筋混凝土建筑物的耐久性和防火性有着决定性的意义。采用间隔支架可保证受力钢筋的位置及保护层厚度，间隔支架可以是点形，线形或是平面支架。下图列出一些间隔支架的类型。

A.0.4 构件直角角度偏差推算示意图



t—偏差（mm）

L1，L2—建筑构件较短面的长度（M）

1、2、3、4—实际角心