

Cahier technique
2018

s i a

Vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants - Correctif C1

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs
et des architectes

società svizzera
degli ingegneri
e degli architetti

swiss society
of engineers
and architects

selnastrasse 16
postfach
ch-8039 zürich
www.sia.ch

Page	Chiffre Figure	Type d'erreur	Jusqu'à présent (erreur marquée en rouge et tracée)	Nouveau (Correction marquée en vert)	Approuvé par la commission (date)
17	4.3.9	G	<p>La courbe de capacité s'obtient en augmentant progressivement la force de remplacement horizontale F_d sous l'action constante due aux poids propres jusqu'à ce que la valeur spectrale correspondante du déplacement horizontal atteigne la valeur extraite du spectre de dimensionnement élastique en déplacement (déplacement cible $w_d\Gamma$).</p> <p>Figure 1 Spectre de dimensionnement élastique et courbe de capacité normalisée selon les grandeurs modales m^* et Γ, afin de déterminer le déplacement cible w_d. La procédure de détermination de w_d illustrée ici concerne uniquement les périodes $T > T_C$, pour lesquelles le principe des déplacements égaux est applicable.</p>	<p>La courbe de capacité s'obtient en augmentant progressivement la force de remplacement horizontale F_d sous l'action constante due aux poids propres jusqu'à ce que la valeur spectrale correspondante du déplacement horizontal atteigne la valeur extraite du spectre de dimensionnement élastique en déplacement (déplacement cible $w_d\Gamma$).</p> <p>Figure 1 Spectre de dimensionnement élastique et courbe de capacité normalisée selon les grandeurs modales m^* et Γ, afin de déterminer le déplacement cible w_d. La procédure de détermination de w_d illustrée ici concerne uniquement les périodes $T > T_C$, pour lesquelles le principe des déplacements égaux est applicable.</p> <p>La procédure décrite ci-après permet de déterminer le déplacement cible w_d dans le domaine des périodes courtes ($T < T_C$):</p> <p>Pour $\frac{F_d}{m} \geq S_{ad}$; $w_d = w_{el}$</p> <p>Pour $\frac{F_d}{m} < S_{ad}$; $w_d = \frac{w_{el}}{q_u} \left(1 + (q_u - 1) \frac{T_C}{T} \right) \geq w_{el}$, avec</p> $q_u = \frac{S_{el} m^*}{F_{dy}}$ <p>où</p> <p>w_{el} est défini comme l'ordonnée du spectre de dimensionnement élastique en déplacement pour la période fondamentale de vibration ;</p> <p>S_{el} est défini comme l'ordonnée du spectre de dimensionnement élastique en accélération pour la période fondamentale de vibration ;</p> <p>F_{dy} est défini comme la force de remplacement horizontale à l'apparition du mécanisme plastique (force de remplacement à la hauteur de la cassure de la courbe de capacité idéalisée).</p>	CN 261, 03.09.2009

Page	Chiffre Figure	Type d'erreur	Jusqu'à présent (erreur marquée en rouge et tracée)	Nouveau (Correction marquée en vert)	Approuvé par la commission (date)
17	4.3.10	G	<p>Le déplacement cible w_d est calculé, pour le point déterminant, à partir des déformations des différents éléments porteurs.</p> <p><u>Le chapitre 4 et l'annexe B de la norme prEN1998-1 fournissent des informations supplémentaires à ce sujet.</u></p> <p>Le facteur de conformité α_{eff} est déterminé par le rapport entre les actions et la résistance, ou la capacité de déformation selon les normes (capacité portante, respectivement comportement en service).</p> <p>Appréciation de la sécurité structurale</p> <p>méthode basée sur les forces:</p> $\alpha_{eff} = \frac{R_d}{E_d} \quad (18)$ <p>méthode basée sur les déplacements:</p> $\alpha_{eff} = \frac{w_{R,d}}{w_d} \quad (19)$ <p>Appréciation de l'aptitude au service:</p> $\alpha_{eff} = \frac{C_d}{w_d(0,5 \cdot A_d)} \quad (20)$ <p>Pour apprécier la résistance sismique à disposition, le facteur de conformité α_{eff} calculé est comparé avec les facteurs de réduction α_{adm} et α_{min} selon le tableau 2, ou la figure 6.</p> <p>α_{min} représente une limitation du risque individuel et est donc indépendant de la durée d'utilisation restante. α_{adm} délimite les domaines où la proportionnalité est/n'est pas toujours déterminante.</p>	<p>Le déplacement cible w_d est calculé, pour le point déterminant, à partir des déformations des différents éléments porteurs.</p> <p>Le facteur de conformité α_{eff} est déterminé par le rapport entre les actions et la résistance, ou la capacité de déformation selon les normes (capacité portante, respectivement comportement en service).</p> <p>Appréciation de la sécurité structurale</p> <p>méthode basée sur les forces:</p> $E_d \{ G_k, P_k, \alpha_{eff} A_d, \psi_{2i} Q_{ki}, X_d, a_d \} = R_d \quad (18)$ <p>méthode basée sur les déplacements:</p> $w_d \{ G_k, P_k, \alpha_{eff} A_d, \psi_{2i} Q_{ki}, X_d, a_d \} = w_{Rd} \quad (19)$ <p>Appréciation de l'aptitude au service:</p> $w_d \{ G_k, P_k, \alpha_{eff} 0,5 A_d, \psi_{2i} Q_{ki}, X_d, a_d \} = C_d \quad (20)$ <p>Pour apprécier la résistance sismique à disposition, le facteur de conformité α_{eff} calculé est comparé avec les facteurs de réduction α_{adm} et α_{min} selon le tableau 2, ou la figure 6.</p> <p>α_{min} représente une limitation du risque individuel et est donc indépendant de la durée d'utilisation restante. α_{adm} délimite le domaine pour lequel la proportionnalité est déterminante de celui ou elle ne l'est en règle générale pas.</p>	CN 261, 03.09.2009
27	9.1.2	G	<p>Appréciation de l'aptitude au service:</p> $\alpha_{eff} = \frac{C_d}{w_d(0,5 \cdot A_d)} \quad (20)$ <p>Pour apprécier la résistance sismique à disposition, le facteur de conformité α_{eff} calculé est comparé avec les facteurs de réduction α_{adm} et α_{min} selon le tableau 2, ou la figure 6.</p> <p>α_{min} représente une limitation du risque individuel et est donc indépendant de la durée d'utilisation restante. α_{adm} délimite les domaines où la proportionnalité est/n'est pas toujours déterminante.</p>	<p>Appréciation de l'aptitude au service:</p> $w_d \{ G_k, P_k, \alpha_{eff} 0,5 A_d, \psi_{2i} Q_{ki}, X_d, a_d \} = C_d \quad (20)$ <p>Pour apprécier la résistance sismique à disposition, le facteur de conformité α_{eff} calculé est comparé avec les facteurs de réduction α_{adm} et α_{min} selon le tableau 2, ou la figure 6.</p> <p>α_{min} représente une limitation du risque individuel et est donc indépendant de la durée d'utilisation restante. α_{adm} délimite le domaine pour lequel la proportionnalité est déterminante de celui ou elle ne l'est en règle générale pas.</p>	CN 261, 03.09.2009

Type d'erreur:
G = générale
T = technique,
R = rédactionnelle

Page	Chiffre Figure	Type d'erreur	Jusqu'à présent (erreur marquée en rouge et tracée)	Nouveau (Correction marquée en vert)	Approuvé par la commission (date)
D0211 58	4.1	G	<p>SIA D0211 Introduction au cahier technique SIA 2018 (2005) Dernier paragraphe:</p> <p>Lorsque des mesures d'intervention constructives proportionnées ne sont pas possibles, le risque peut être réduit par un changement d'utilisation. Par exemple, l'occupation du bâtiment peut être réduite pour diminuer le risque collectif. Lorsque qu'il n'existe pas de possibilités d'intervention raisonnablement exigibles pour atteindre un risque le risque doit être consciemment accepté,</p>	<p>SIA D0211 Introduction au cahier technique SIA 2018 (2005) Dernier paragraphe:</p> <p>Lorsque le facteur de conformité est largement inférieur à 1 et que des mesures d'intervention constructives ne peuvent pas être envisagées selon les critères du cahier technique, le risque peut être réduit par un changement d'utilisation. Par exemple, l'occupation du bâtiment peut être réduite pour diminuer le risque collectif.</p>	CN 261, 03.09.2009