



Gestion des risques

Bulletin sur le contrôle des risques : Guide préparatoire à la surcharge de neige et à l'effondrement du toit

À l'approche de l'hiver, la plupart des entreprises se préparent à faire face à la neige et aux conditions climatiques extrêmes, en préparant les véhicules pour l'hiver, en donnant les contrats de déneigement et ainsi de suite. Toutefois, elles négligent trop souvent de se préparer à affronter un des risques les plus sérieux de l'hiver : l'effondrement du toit. Même un effondrement partiel du toit peut être catastrophique sur le plan des dégâts matériels, de l'interruption des affaires et possiblement, des pertes de vie.

Lorsque le poids de l'accumulation de la neige et de la glace excède la capacité portante de la structure, le toit s'effondre. La pluie qui tombe sur la neige accumulée est particulièrement dangereuse, parce qu'elle peut facilement tripler le poids de la neige.

La planification, la préparation et les mesures rapides pour enlever la neige accumulée aideront à atténuer le risque lié à la surcharge de neige et à l'effondrement du toit.

Planification et préparation

- Veillez à ce que votre Programme d'intervention en cas d'urgence couvre les urgences en hiver, y compris les procédures d'intervention pertinentes en cas de surcharge excessive de neige
- Déterminez la quantité maximale « sécuritaire » de neige sur le toit en fonction de:
 - La capacité portante du toit (indiquée sur les plans et les spécifications du bâtiment ou à l'aide de l'analyse technique du toit)
 - Les propriétés de la neige accumulée dans le secteur
- Inspectez la structure du toit pour déceler des dommages ou de la détérioration, et faites des réparations ou du renforcement, le cas échéant
- Inspectez tous les drains de toit et les gouttières, et nettoyez tous les débris accumulés sur le toit pour prévenir l'obstruction du système de drainage
- Recherchez les traces d'accumulation d'eau sur le toit et éliminez-en les causes

Lorsque la neige s'accumule

- Examinez régulièrement l'épaisseur de neige sur le toit, en faisant plus attention aux secteurs où la neige a tendance à s'accumuler :
 1. Dans les noues de toit, dans les zones basses adjacentes à des sections plus élevées de la structure;
 2. Sur les côtés exposés au vent des toits en pente;
 3. Contre les parapets d'une hauteur supérieure à deux pieds;
 4. Contre les constructions hors toit ou les autres structures de toit importantes de plus de 15 pieds de largeur
- Enlevez l'accumulation de neige du toit avant que la neige atteigne 50 % de la quantité maximale « sécuritaire ». N'envoyez pas d'employés sur le toit lorsque la charge de neige est proche de la capacité portante du toit. Enlevez la neige durant une tempête seulement si les prévisions atmosphériques indiquent que la chute de neige totale se traduira par des accumulations dangereuses
- Enlevez la neige en couches uniformes sur le toit pour prévenir le déséquilibre des charges, ce qui pourrait provoquer un effondrement. Évitez d'empiler la neige sur le toit durant le processus d'enlèvement
- Dégagez la neige et la glace des égouts pluviaux et des puisards. Vérifiez de nouveau le système de drainage du toit pour vous assurer qu'il n'est pas obstrué par de la glace ou des débris
- Prévenez les dommages à la couverture du toit en utilisant avec soin l'équipement pour enlever la neige (pelles, pics à glace, souffleuses, etc.). Il n'est pas nécessaire d'enlever complètement la neige du toit, pourvu que la neige fondante et l'eau s'écoulent librement par les drains

Est-il possible de prévenir l'effondrement du toit?

Plusieurs fois par hiver, des pertes sont subies à cause d'importantes tempêtes de neige ou de glace. Une grande partie des dommages matériels de la structure d'un immeuble peuvent être attribués à la surcharge d'éléments du toit qui cède et s'effondre. Dans la plupart des cas, le coût des réparations est une fraction du coût de reconstruction des installations, de remplacement du contenu et de la compensation pour perte de revenu. Ce type de pertes peut-il être éliminé ou atténué? Un examen de sinistres récents révèle que ces événements seraient prévisibles et évitables.

Scénarios de sinistres

Au cours de la même semaine, plusieurs chutes de neige successives ont produit une accumulation de plus de 20

pouces de neige. Les trois sinistres mentionnés ont tous subi un effondrement de la structure qui a causé l'interruption des opérations.

- Un dimanche soir, alors que l'usine d'embouteillage n'est pas en activité, une section de 2 400 pieds carrés du toit s'effondre. L'effondrement a endommagé sérieusement le convoyeur principal et a compromis l'alimentation électrique et le système de protection contre les incendies de l'ensemble de l'installation. Le point de rupture se situe à la jonction d'une ligne de toiture d'une hauteur de 20 pieds et d'une section du bâtiment d'une hauteur de 30 pieds
- Un bâtiment de 125 000 pieds carrés abrite la fabrication et la distribution de fils isolés et de cordons d'alimentation. Une section de 4 000 pieds carrés du toit s'effondre, alors que l'installation n'est pas en activité. Les produits finis ont subi des dommages et la production a été interrompue. Le point de rupture se situe là où les deux sections des bâtiments sont jointes. La différence de hauteur entre les deux sections était d'environ quatre pieds (24 pieds pour l'un et 20 pieds pour l'autre). Après enquête, il est apparu que la charge estimée de neige dans cette section du bâtiment était deux fois plus élevée que ce que la structure du toit pouvait recevoir
- Un transformateur d'aliments a vu une portion du toit s'effondrer dans la zone de production. L'effondrement a endommagé l'équipement de transformation, y compris la machinerie à étiquetage, les cuves de traitement et les convoyeurs
- Au total, il a été estimé que les pertes dépasseraient cinq millions de dollars

Analyse des pertes

Dans chacun des cas mentionnés plus haut, la direction n'avait pas mis en place de plan d'intervention en cas d'urgence qui reconnaissait les risques liés à l'accumulation de neige ou pris les mesures nécessaires pour éliminer la surcharge de neige.

Toutes ces pertes se sont produites alors que les installations n'étaient pas en activité (au cours de la fin de semaine) et personne n'était sur place pour évaluer l'accumulation de neige.

Tous les bâtiments comptaient au moins un ajout ou une section de bâtiment d'une hauteur de toit sensiblement plus élevée ou plus basse que le bâtiment adjacent. Lorsque des annexes ont été construites, les plans du bâtiment n'ont pas tenu compte de l'incidence de charge de neige excessive sur la structure existante, là où les sections du bâtiment se rejoignent. Il est courant que la neige s'accumule en rafales au niveau inférieur de toits à plusieurs niveaux ou que la neige glisse d'un toit en pente sur les toits situés à un niveau inférieur

Leçons apprises

Les deux facteurs suivants auraient pu limiter l'étendue des dégâts :

- Un ingénieur en structure agréé aurait pu évaluer toute modification ou tout ajout à une structure. Cela comprend l'équipement qui est suspendu à la structure du toit ou placé sur le toit. Il s'agirait de vérifier que la charge de neige prévue à l'origine n'a pas été compromise par le poids supplémentaire ajouté sur le toit par de l'équipement ou des structures mécaniques suspendues, telles que des grues mobiles ou des convoyeurs
- Les structures de bâtiments adjacents dont la hauteur n'est pas la même devraient être évaluées en vue d'une charge de neige adéquate. Les éléments structuraux du toit d'une structure en contrebas immédiatement adjacents à une structure plus haute devraient être conçus pour recevoir une charge de neige beaucoup plus élevée
- La direction doit reconnaître les effets pervers que la neige peut produire sur la structure. L'élaboration d'un plan d'intervention en cas d'urgence pour surveiller et possiblement enlever la neige des sections de toit exposées, serait une mesure appropriée durant une tempête d'hiver. Le plan d'enlèvement de la neige devrait être mis en œuvre dès que la neige commence à tomber. Ce plan devrait être en vigueur 24 heures par jour jusqu'à ce que la charge de neige soit acceptable
- Les toitures devraient être vérifiées régulièrement dans le cadre d'un programme d'entretien préventif

Pour plus d'information, veuillez communiquer avec votre souscripteur CNA local ou visitez cnacanada.ca.