

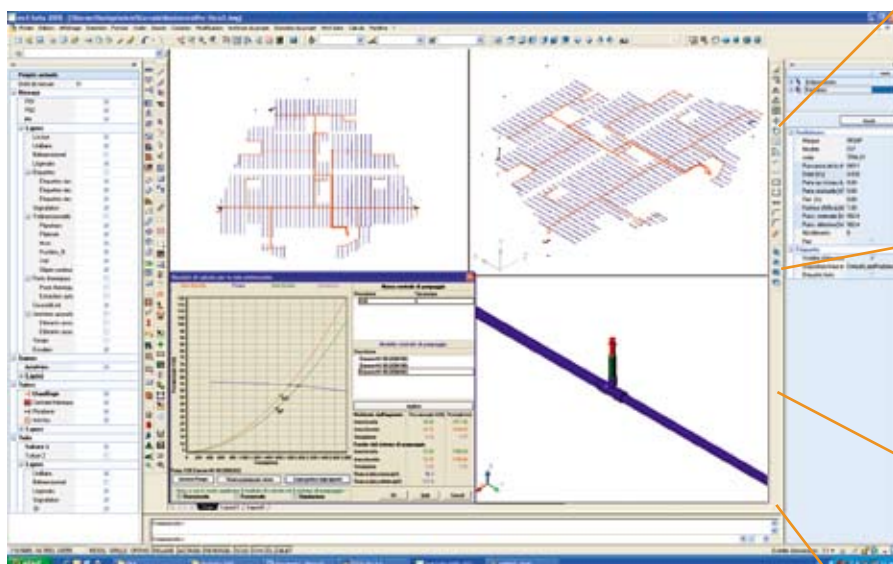
Lutte contre l'incendie



Calcul et dimensionnement des installations sprinkleurs et hydrants

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

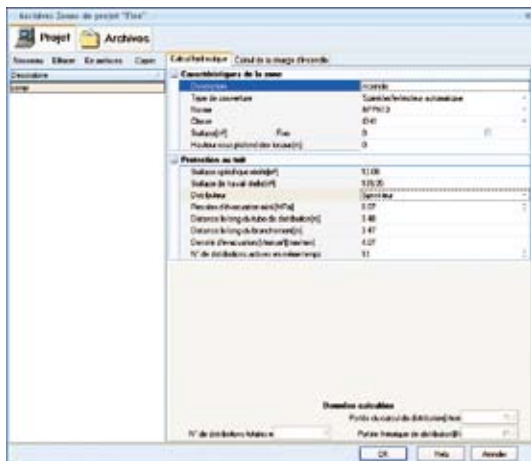
- Dessin d'installations de sprinkleur, de tuyaux de pompes à incendie, d'hydrants externes ou internes, de réseaux mixtes
- Calcul des compartiments de lutte contre l'incendie, conformément aux normes NF EN 12845, NFPA 13 (sprinkleurs) et UNI 10776 (hydrants)
- Définition graphique ou tabulaire des compartiments
- Personnalisation des bases de données des principaux types dispositifs de lutte contre l'incendie (sprinkleurs, hydrants, etc.)
- Personnalisation des bases de données des tuyaux (tous matériaux), des pompes de circulation, des réservoirs d'eau
- Calcul et dimensionnement de réseaux hydrauliques, même les plus complexes, avec n'importe quelle géométrie (réseaux ouverts, boucle fermée, etc.)
- Positionnement manuel ou automatique des sprinkleurs
- Disposition des sprinkleurs en fonction de la toiture de l'édifice (toit plat, toiture en pente, toit avec inclinaison)
- Dessin et dimensionnement des sprinkleurs en rack pour le système de lutte contre l'incendie des stockages de matériaux
- Disposition manuelle des autres terminaux libres dans l'espace ou directement « sur tuyau »
- Dimensionnement des diamètres de l'installation
- Individuation automatique de la zone la plus favorisée et de la zone la plus défavorisée de la distribution
- Calcul automatique pour déterminer le débit total et la pression nécessaire au système de pompage
- Choix automatique de la pompe
- Possibilité de sélectionner des terminaux actifs pour exécuter un calcul de simulation sur l'installation
- Version complète et détaillée des données d'input et des valeurs dérivées du calcul hydraulique, imprimable au format .RTF. Pour chaque tronçon sont indiqués les détails concernant le débit d'eau, la perte de pression, la longueur équivalente des pièces spéciales, la pression des terminaux
- Calcul métrique multilingue aux formats .RTF et .XLS



FireCad permet de projeter des réseaux sprinkleur, même en rack pour la protection intermédiaire des locaux de stockage intensif ; des tuyaux de pompes à incendie et des hydrants internes ou externes et des réseaux mixtes. En ce qui concerne les données techniques de chaque terminal (ses dimensions, son diamètre d'attaque etc.), on peut complètement personnaliser la base de données des terminaux.

La caractéristique fondamentale de FireCad est une grande souplesse dans la création des réseaux : vous pouvez dessiner et calculer des réseaux d'une géométrie quelconque qui peut être même très complexe parce qu'elle utilise le principe de l'analogie électrique des réseaux hydrauliques. Par conséquent, on utilise un algorithme de calcul basé sur les lois de Kirchhoff. La relation de calcul se révèle donc extrêmement fiable et complète, grâce à un calcul raffiné.

En quelques clicks, le module peut déterminer automatiquement la disposition des têtes à partir de l'enveloppe du bâtiment et leur position par rapport au plafond. Tout cela grâce à l'intégration dans Mc4Suite et à partir de l'input graphique de l'édifice, utilisée par exemple pour un calcul thermique. On peut utiliser l'input de l'édifice pour calculer la charge d'incendie, vérifiant les structures par rapport aux classes de risque



Définition des compartiments

Le logiciel permet de réaliser des compartiments (conformément aux normes NF EN 12845 et NFPA 13) en tant que caractéristique associable directement aux environnements, ou bien sur les terminaux anti-incendie, insérant automatiquement les caractéristiques de calcul après avoir choisi la classe de risque. Dans cette fenêtre on peut personnaliser plusieurs paramètres comme la grille pour la disposition des sprinklers, la densité de décharge, la pression minimale de décharge, le nombre de sprinklers actifs.

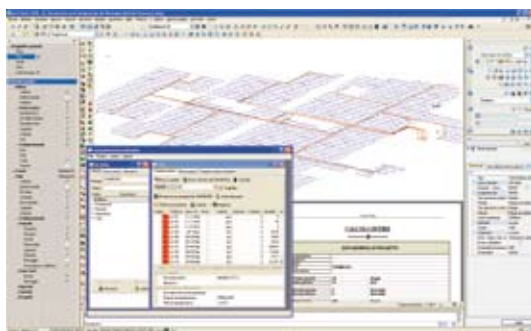
Dessin du réseau et positionnement des sprinklers

Dans le calcul anti-incendie selon NFPA 13, les terminaux sprinklers, au point de vue hydraulique, sont considérés comme s'ils étaient reliés directement aux tuyaux dorsaux. Il ne faut donc pas considérer dans le calcul les pertes associées au morceau du tuyau de raccord entre dorsal et sprinkleur. On peut gérer cette option dans la base de données des terminaux anti-incendie en choisissant l'option « Sur tuyau ». De plus, on peut modifier les caractéristiques des connexions et du coefficient de décharge en simulant tous les sprinklers commerciaux.



Calcul

Quand on lance le calcul de l'alimentation, on détermine le comportement de l'installation. On alimente aussi bien la zone la plus favorisée que la zone la plus défavorisée, attribuant à chaque zone la courbe qui caractérise le réseau, le point de travail de l'installation avec hauteur de refoulement et débit d'écoulement et la réserve hydrique théorique. De plus, quand on charge les familles de pompes de la base de données, on calcule le point de travail réel pour chaque zone, croisant les courbes d'installation avec la courbe qui caractérise le groupe de pompage. Par conséquent, on détermine la réserve hydrique effective, tenant compte de tous les compartiments insérés dans le projet.



Imprimer les résultats

Après avoir dimensionné l'installation on peut lancer le rapport de calcul où se trouvent les caractéristiques des tuyaux avec le débit d'écoulement, la vitesse, les fuites concentrées avec la spécification de la pièce spéciale, les fuites distribuées, la pression des tuyaux en amont et en aval, les pertes à mètre, les pertes dynamiques et le coefficient « kv » du terminal. Il y a donc toutes les informations nécessaires aux réalisateurs des projets pour présenter un rapport de calcul hydraulique complet.

