

Centrale hydroélectrique de Yeywa

Myanmar

Caractéristiques techniques

Longueur : 155.5 m
Largeur : 42.5 m
Hauteur : 62.2 m
Puissance totale : 790 MW

Quantités

Béton armé : ~100'000 m³
Armature : ~20'000 t

Exécution

en sous-traitance pour calculs statiques du projet d'exécution

Maître de l'ouvrage : Union of Myanmar Ministry of Electric Power Department of Hydroelectric Power

Réalisation : 2007 - 2009

Le projet hydraulique de Yeywa se situe sur la rivière Myitnge à 50 kilomètres au Sud-Est de Mandalay au centre du Myanmar.

Le projet comprend principalement un barrage de 134 m de haut et de 690 m de long en béton compacté, une centrale hydroélectrique de 155 m de longueur comportant 4 turbines et 2 tunnels de dérivation des eaux de 450 m et 500 m de longueur durant la phase des travaux.

L'usine hydroélectrique se situe au pied du barrage. La production d'énergie électrique s'effectue par 4 générateurs actionnés par 4 turbines de type Francis d'une puissance totale de 790 MW.



Usine hydroélectrique en fonction (© AF-Consult, Switzerland)



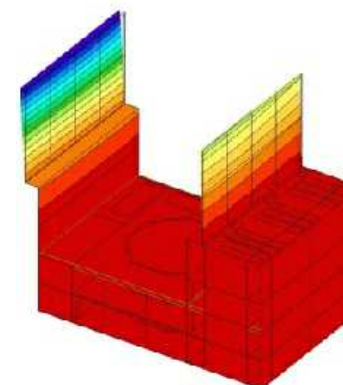
Construction de la halle sur ponts-roulants (© CPEM-Mandalay)

L'usine hydroélectrique est un bâtiment en béton armé d'une longueur totale de 155.5 m, d'une largeur de 42.5 m et d'une hauteur de 62.2 m. Le bâtiment se compose de 6 parties distinctes, soit 2 parties pour le déchargement et le montage des machines et 4 unités comportant chacune un générateur, une turbine et les transformateurs.

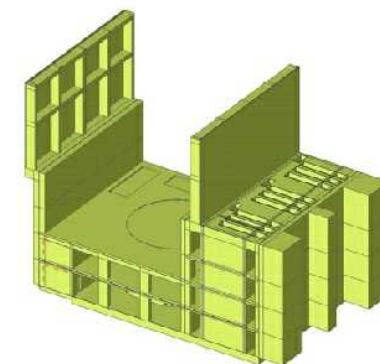
Le bâtiment est fondé sur le rocher et résiste par son propre poids aux poussées hydrauliques auxquelles il peut être soumis. Chaque partie du bâtiment est dimensionnée comme étant un bâtiment à part entière étant donné que chaque unité est séparée par des joints transversaux.

Les turbines ainsi que les générateurs sont enrobés par du béton armé, dimensionnés pour résister aux pressions internes de l'eau. D'importants murs et voiles en béton armé assurent aux bâtiments la stabilité face aux actions sismiques mais également aux reports des importantes charges verticales générées par le poids des machines ainsi qu'aux ponts-roulants de grande capacité (320 tonnes).

La structure émergente du bâtiment, protégeant les ponts-roulants, consiste en une grande halle de 155 m de longueur et de 26.1 m de portées. La toiture est, quant à elle, réalisée en construction métallique afin de réduire le poids et de diminuer les sollicitations dans les voiles porteurs lors d'un séisme.



Déformation du bâtiment sous charges sismiques



Modélisation statique 3D de la structure Unit 1-4

