

Projektowanie stropów zespolonych stalowo-betonowych

Dr inż. Leopold Sokół, profesor CHEC - Paris

Koncepcja warsztatów w zarysie:

Warsztaty rozpoczną się dwugodzinnym wprowadzeniem do obliczeń wytrzymałościowych stropów zespolonych:

1. w fazie konstrukcji (blacha profilowana funkcjonuje jako platforma pracy dla wylewania betonu):
 - wytrzymałość blachy w przęśle
 - wytrzymałość blachy na podporach skrajnych na zmiążdżenie środków
 - wytrzymałość blachy w stanie granicznym użytkowości na interakcje moment + reakcja
 - uwzględnienie stanu post-krytycznego na podporach pośrednich w stanie granicznym nośności z utworzeniem przegubów plastycznych i z redystrybucją momentów
 - uwzględnienie ugięć blachy (akumulacja betonu) w obliczeniu wytrzymałości

2. w fazie użytkowania (blacha zespolona z betonem)
 - w warunkach pracy "na zimno" sprawdzenie kryteriów wytrzymałości:
 - zespolenie blachy z betonem: metoda "m-k" i metoda zespolenia częściowego "tau"
 - moment dodatni
 - moment ujemny, z uwzględnieniem plastycznej redystrybucji
 - ścinanie pionowe przy podporach
 - przebicie pod siłą skupioną
 - ugięcie
 - w warunkach pracy "na gorąco" (odporność pożarowa), kryteria do sprawdzenia:
 - kryterium szczelności "E"
 - kryterium izolacyjności "I"
 - kryterium wytrzymałości mechanicznej "R":
 - konwencjonalny rozkład nośności obliczeniowej na moment zginający
 - konwencjonalny rozkład momentów działających
 - wytrzymałość stali blachy i prętów zbrojenia dolnego w fałdach pod wpływem temperatury w zależności od czasu pożaru
 - wytrzymałość betonu pod wpływem temperatury, pojęcie żeber efektywnych

Pozostały czas warsztatów (ok. 1,5 godziny) zostanie poświęcony na przykłady obliczeń. Przykłady obliczeń prof. Leopold Sokół zaprezentuje przy zastosowaniu programu komputerowego **COFRA 5**, który opracował dla ArcelorMittal i który jest dostępny na stronie internetowej ArcelorMittal:

<http://ds.arcelormittal.com/cofra5/cofra5/login.php>

Dokładny opis instalacji znajduje się w materiałach szkoleniowych.

UWAGA: Wskazany powyżej program komputerowy należy ściągnąć ze strony i zainstalować na własnym laptopie. Jest to warunek konieczny do czynnego udziału w części praktycznej warsztatów.

Uczestnicy warsztatów otrzymają materiały drukowane oraz świadectwo uczestnictwa w warsztatach.