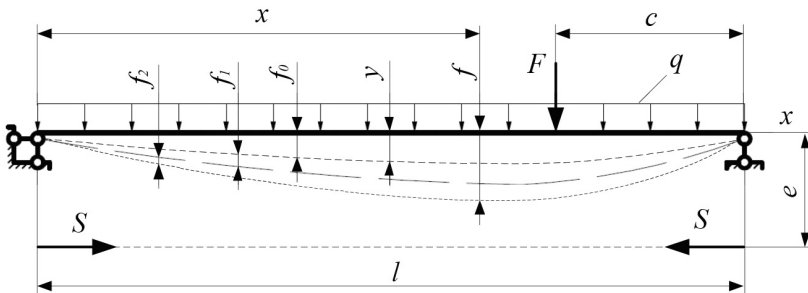


## ПІДВИЩЕННЯ МЦНОСТІ ПРОЛІТНИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗРАХУНКУ

Прогонові балки, постійно перебувають у напруженому стані, яке знімається за відсутності тимчасової навантаження, а момент, розвантажує пролітне будова, залежить від її величини. Із за цих навантажень, балка вже має початкову кривизну. У деяких випадках ця кривизна не істотно впливає на її вигин і не враховується. У той же час виникають ситуації, при яких початкова кривизна балки може надати істотне значення на здатність пролітної будови, що несе.

При навантаженні балки, в робочому стані, вона відчуватиме спільну дію ексцентрично – поздовжньої сили та  $S$  поперечних сил від тимчасового навантаження  $F$  та власної ваги  $Q$ . При цьому від цих сил вісь балки отримує додаткові прогини  $f_1$  і  $f_2$  відповідно. Ординати кривої прогинів можуть бути отримані за допомогою накладення прогинів від кожної окремої поперечної сили, що діє спільно з поздовжньою силою  $S$ .

Після визначення постійних інтегрування та не складних перетворень, рівняння ординат кривої прогинів балки, в остаточному вигляді.



Для ділянки  $0 \leq x \leq (l-c)$

$$f = \frac{(\pm y) \pi^2 \sin(\pi x / l)}{\pi^2 - k^2 l^2} + (\cos kx + \sin kx \operatorname{tg}(kl / 2) - 1) \left( \frac{q}{k^2 S} - e \right) - \frac{qx}{2S} (l-x) + \frac{F}{S} \left( \frac{\sin kc \sin x}{k \sin kl} - \frac{c x}{l} \right),$$

Для ділянки  $x \geq (l-c)$

$$f = \frac{(\pm y) \pi^2 \sin(\pi x / l)}{\pi^2 - k^2 l^2} + (\cos kx + \sin kx \operatorname{tg}(kl / 2) - 1) \left( \frac{q}{k^2 S} - e \right) - \frac{qx}{2S} (l-x) + \frac{F}{S} \left( \frac{\sin k(l-c) \sin(l-x)}{k \sin kl} - \frac{(l-c)(l-x)}{l} \right).$$

Отримані в роботі результати можуть бути прийняті до уваги при визначенні геометричних характеристик перерізів балки, а також для вдосконалення методів розрахунків пролітних балкових систем на стадіях їх проєктування, а також в умовах реальної експлуатації і при ремонті кранових мостів.