

РОЗРАХУНОК МОНОЛІТНОЇ ПЛИТИ МОСТУ В ПК SOFiStiK

Чучмай А.М. к.т.н., старший викладач; Балдук П.Г. к.т.н., доцент,
Калініна Т.А. к.т.н., доцент,
(кафедра будівельної механіки)

Розглянутий міст має наступні габаритні розміри: проліт головних балок - 30 м., ширина проїжджої частини - 9.8 м., товщина плити - 0.2 м. Розрахункова схема плити являє собою сім мостових балок з кроком 1.5 м., які об'єднані монолітною залізобетонною плитою проїзної частини. Розрахунковим прольотом плити є відстань між головними балками.

Плита проїжджої частини моста сприймає постійне навантаження (що складається з власної ваги, ваги шарів покриття) і тимчасового навантаження (приймається як тиск коліс легкових автомобілів (А-15) і вантажних трейлерів (НК-1000) [1]).

Виконаємо розрахунки плити проїжджої частини моста двома способами і порівняємо отримані результати.

Перший спосіб - аналітичний (класичний метод будівельної механіки, при якому плита розглядається як балка, жорстко затиснена по краях).

Другий спосіб - чисельний розрахунок. У ньому задіяний SOFiStiK -інтегрований програмний комплекс, який використовує метод кінцево-елементного аналізу для розрахунку будівельних конструкцій будівель, мостів, тунелів і рішення задач геотехніки.

За результатами розрахунків монолітна залізобетонна плита проїжджої частини моста армується двома сітками - верхньої і нижньої. В результаті розрахунку аналітичним методом верхня сітка виконується з арматурних стержнів $\varnothing 14$, нижня сітка - $\varnothing 12$. Підбір армування плити в розрахунковому комплексі SOFiStiK показує, що досить виконати армування обох сіток зі стержнів арматури $\varnothing 10$.

Висновки: використання програмного комплексу SOFiStiK дозволяє прискорити виконання розрахунку; більш точно визначити напружено-деформований стан всіх елементів складеної конструкції; знизити витрату матеріалів за рахунок обліку просторової роботи конструкції.

Література

1. ДБН В.2.3_22: 2009. Мости та труби. Основні вимоги проектування- К.: Мінрегіонбуд України, 2009. - 52 с.