

Исследование устойчивости телескопической стойки балочно-стоечной опалубочной системы

Баранчик А.В.

Белорусский национальный технический университет

Основу балочно-стоечной опалубки перекрытий составляют телескопические стойки переменной жёсткости. Комплект опалубки состоит из телескопических стоек, треноги, несущих и распределительных блоков, бортовых упоров со стойками и ограждением. Такой тип опалубки позволяет бетонировать на высоту до 3,3 м.

Вопрос об устойчивости телескопических стоек переменной жёсткости применяемых в опалубочных системах не исследовался.

В качестве экспериментального образца была отобрана стальная с защитно-декоративным полимерным покрытием стойка с оцинкованным шпиром и с оцинкованной открытой литой (стальной) гайкой. Данная поддерживающая конструкция опалубки состоит из: треноги, включающей в себя две поворотные ноги, фиксатор, скользящей по наклонной трубе и стойки, имеющей телескопическую вставку, фиксатор, опорную гайку, фиксирующую вилку.

Испытание конструкции телескопической стойки проводилось на опытно-экспериментальной базе БНТУ сотрудниками ЦНИИСК.

Стойка нагружалась в силовой раме, смонтированной на силовом полу. Грузоподъёмность силовой рамы составляет 1000 кН (102,04 тс). В качестве нагружающего устройства использовался гидравлический домкрат марки ДГ-10 соединённый с насосной станцией. Контроль нагрузки осуществлялся по показаниям образцового манометра с ценой деления 0,024 МПа. Нагружение конструкции проводилось в рабочем положении.

По результатам экспериментальных исследований получен график зависимости $[P]=f(l_0)$. Из графика видно, что: потеря устойчивости телескопической стойки в упругой стадии работ материала произошла при нагрузке в $P_{кр}^3=(960\div 1030)$ кгс.

Анализ экспериментальных данных показал, что наибольшее влияние на устойчивость телескопических стоек переменной жёсткости оказывает вылет верхней, наиболее тонкой, части конструкции. При оценке достоверности полученных результатов следует иметь в виду, что теоретические данные получены при упругой стадии работы материала стойки и отсутствии зазоров в узле А.