

Применение древесины в перекрытиях многоэтажных зданий

Фомичева Н. М.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы в развитых странах Европы и мира все чаще древесина используется при возведении многоэтажных зданий. В настоящее время в Австрии, Швеции, Канаде и в других странах возводятся деревянные здания высотой до 30 этажей. Многоэтажное строительство предъявляет более высокие требования к перекрытиям, они должны иметь большую прочность, жесткость и огнестойкость.

В значительной мере этим требованиям отвечают комплексные деревобетонные перекрытия HBV-системы, разработанной в университете прикладных наук в Висбадене (Германия). Данная система предполагает использование для осуществления совместной работы бетона и древесины металлических перфорированных полос толщиной 2 мм и высотой 9-12 см, которые вклеивают на глубину 40 мм в несущие деревянные элементы перекрытия в виде балок или плит, выполненных из цельной или клееной древесины. Деревянные элементы служат несъемной опалубкой для армированного бетонного слоя толщиной не менее 7 см.

Так, комплексные перекрытия компании W. u. J. Derix GmbH & Co. (Германия) запроектированы для пролетов от 5 до 10,5 м. Шаг балок в балочных перекрытиях принят от 0,6 до 1,2 м. По балкам сечением от 8×16 см до 24×42 см укладывают настил из досок или древесных материалов. Толщина бетонного слоя составляет 8 - 12 см. Безбалочный вариант включает дощатоклееные плиты толщиной 10 - 24 см, шириной 0,6–1,0 м, бетонный слой толщиной от 8 до 18 см.

Компания Holzbau Gröber GmbH (Германия) разработала систему перекрытий HBV-ТТ, в которой в качестве несъемной опалубки используются стандартные сборные железобетонные элементы сборно-монолитного перекрытия. Перекрываемые пролеты могут достигать 15 м при шаге балок 1 м и полезной нагрузке 5кН/м². Этим параметрам соответствуют балки сечением 24×52 см и бетонный слой 14 см.

Бетонирование во всех случаях может осуществляться как на строительной площадке, так и в заводских условиях. Размеры сборных элементов определяются, в том числе, возможностями транспортировки и грузоподъемностью используемого для монтажа подъемно-транспортного оборудования.

Такие конструкции перекрытий сочетают достоинства древесины и бетона и имеют характеристики, соответствующие Европейским нормам.