

Конструктивные особенности узлов соединения деревянных элементов стропильных систем в народном строительстве Беларуси

Хмельницкий Е.С.

Белорусско-Российский университет, Могилев

Проводя комплексные теоретические и натурные исследования различных зданий и сооружений на территории современной Беларуси можно заметить, что накопленный в сфере народного строительства утилитарно-технический и конструктивно-технологический опыт по возведению стропильных систем актуален и для современной строительной практики. Вдобавок следует заметить, что формирование конструктивных особенностей стропильных систем, эволюционно-исторически взаимосвязанных с развитием конструкций кровли, в полной мере подчинено природно-климатическими особенностями региона (ветровые и снеговые нагрузки). Следовательно, требования, предъявляемые к узлам соединения деревянных элементов стропильных систем, были и остаются достаточно высокими на всех этапах возведения и эксплуатации сооружений.

Для народного строительства Беларуси характерно применение поперечных узлов соединения перекрещивающихся элементов стропильных систем. При этом независимо от того, проходило пересечение под углом или перпендикулярно, конструкцией предусматривалось устройство одного или двух так называемых зубцов для придания конструкции большей объёмно-пространственной жёсткости. Применение зубцов позволяло не только увеличить несущую способность узла соединения, но и увеличить сопротивление срезу в направлении соединения элементов за счёт перераспределения нагрузки между нагелем и шипом. Для соединения горизонтально расположенных элементов (мауэрлаты, прогоны и др.) использовались продольные горизонтальные соединения. При этом для наиболее ответственных и сложных случаев комбинированного действия различных нагрузок (изгиб, сдвиг, растяжение и т.д.) применялись достаточно сложные разновидности – накладной замок с клиновидным выступом или с шипом гребнем, косой накладной замок, усложнённый с шипом. Использование таких видов соединений позволяло добиться устойчивой работы элемента против комплексных нагрузок.

Анализ представленных конструктивных схем, позволяет сделать вывод: использование этих известных и оправдавших себя конструктивных решений практически гарантированно даёт положительный результат, а комплексное изучение конструктивно-технологических решений, выделение их особенностей и совершенствование позволит выявить наиболее рациональные узловые схемы соединений в целом.