

**Усиление стропильных конструкций культового здания  
в п. Дружный**

Згировский А.И., Кашуро Е.Е.

Здание церкви в поселке Дружный Минской области имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из различных объемов с максимальными размерами в плане 40,76x15,77 м. Несущими конструкциями крыши служили деревянные фермы, которые устанавливались на несущие наружные стены здания. Пролет ферм составил – 13,6 м, высота ферм – 3,85 м. Шаг стропильных ферм – 1,5 м. При разработке рабочих чертежей деревянных конструкций покрытия были использованы материалы серии 2.160-9 вып.1 «Узлы деревянных крыш сельских зданий».

В результате натурного освидетельствования стропильных конструкций здания установлено, что все они находятся в удовлетворительном состоянии. Фермы покрытия были изготовлены в построечных условиях. Имели место неплотное примыкание в стыках торцов деревянных элементов друг к другу. В узлах стропильных ферм были выявлены отступления в расстояниях между стальными шпильками, что свидетельствовало о сборке узлов без кондуктора. Кроме того, в рабочих чертежах отсутствовало указание о придании строительного подъема 1/200 пролета. При изучении проектной документации было установлено, что расчетная схема фермы, не соответствовала реальному приложению нагрузок на верхний пояс стропильной фермы. Несоответствие приложения нагрузок на верхний и нижний пояса стропильной фермы (равномерно распределенная вместо узловой), а также несоответствие идеализированной расчетной схемы (расцентровка стержней в узлах) привело образованию дополнительных изгибающих моментов в верхнем и нижнем поясах ферм. Не обеспечивалась несущая способность стыков. Количество нагелей в некоторых узлах оказалась недостаточной. В ходе визуально-инструментального обследования деревянных стропильных ферм были выявлены прогибы, достигающие 40-50 мм, свидетельствующие об отсутствии строительного подъема (обратный выгиб нижнего пояса). Устройство 4-х монтажных стыков по длине нижнего пояса делало невозможным устройство строительного подъема.

Для нормальной дальнейшей эксплуатации здания церкви была изменена расчетная схема фермы стропильных ферм покрытия путем постановки дополнительных элементов, проходящих параллельно верхнему поясу и объединенные с ним при помощи деревянных подкосов, что привело к перераспределению усилий между элементами решетки. Количество нагелей в узлах осталось неизменным.