

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРОМЫШЛЕННОЕ
И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

(г. Минск, БНТУ — 24.05.2011)

УДК 624.14

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОКРЫТИЯ УСПЕНСКОГО СОБОРА
СВЯТО-УСПЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ
В Г.П. ЖИРОВИЧИ СЛОНИМСКОГО РАЙОНА**

*ЖАБИНСКИЙ А.Н., ОКОВИТЫЙ А.В., КЕДА А.Н.,
ИЛЬЮЧИК В.В.*

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В соответствии с республиканской программой по восстановлению памятников архитектуры КУП «Минский городской институт благоустройства и городского дизайна» проводит реконструкцию Успенского собора Жировичского Свято-Успенского монастыря (рис. 1). Для разработки принципиального конструктивного решения несущих конструкций кровли при реконструкции Собора была привлечена кафедра «Металлические и деревянные конструкции» Белорусского национального технического университета.

Здание Успенского собора построено в XVII веке и является памятником архитектуры. С конструктивной точки зрения здание Собора уникальное и представляет историческую ценность. Здание сложной в плане конфигурации с габаритными размерами 29,65x52,30 м. Несущими конструкциями здания служат кирпичные стены и столбы, на которые опираются несущие конструкции чердачного перекрытия в виде кирпичных сводов, кирпичного купола в центральной части и рубленых деревянных балок, к которым подвешиваются потолки. Несущими элементами покрытия являются стропильные брусчатые фермы и стропила, которые были изготов-

лены из цельных рубленых бревен более двух столетий тому назад. Кровля из оцинкованной жести по дощатому настилу.

По данным результатов обследования, выполненных «Институтом НИПТИС им. Атаева С.С.», 80% деревянных конструкций покрытия здания собора поражены гилью, плесенью и древоточцами, имеют усушечные трещины, выходящие в узлы и пронизывающие сечения элементов ферм, балок, мауэрлатов, стоек купола и настила. В чердачном помещении отсутствуют вентиляционные проемы. В соответствии с СНБ 1.04.01-04 техническое состояние деревянных несущих конструкций покрытия здания оценено как неработоспособное (IV категория), требуется замена конструкций.

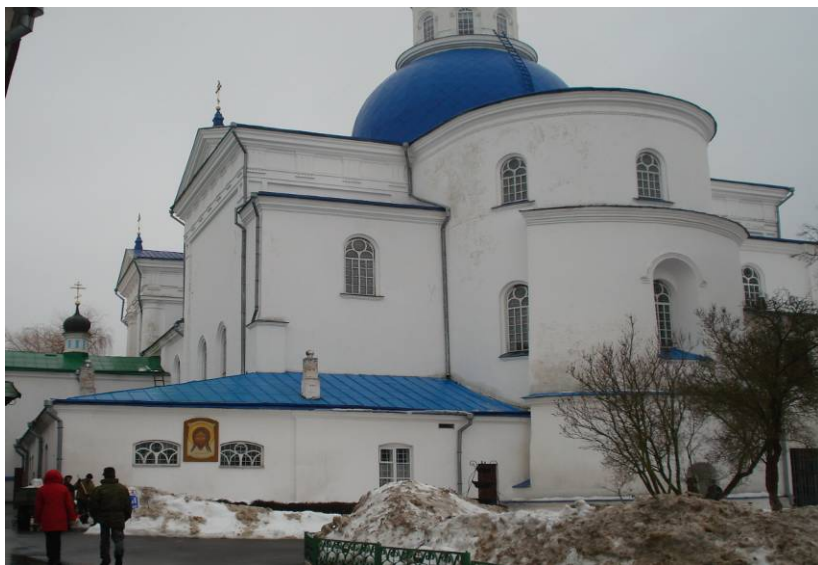


Рис. 1. Общий вид Успенского собора Жировичского Свято- Успенского монастыря.

Основными несущими конструкциями двускатного покрытия являются деревянные треугольные двускатные брусчатые фермы пролетом 12 и 9 м, элементы которых рублены из цельных хвойных пород древесины с узлами на врубках. Верхний пояс и элементы решетки сечением 160x180(н) мм, нижний пояс – 290x300(н)мм.

Фермы установлены с шагом 1,4...2,0 м. Уклон - 0,4. Общее количество ферм – 34. Фермы поддерживают конструкцию кровли, передавая нагрузки на стены, разгружая тем самым своды Собора.

С учетом того, что деревянные стропильные фермы являются уникальными конструкциями старины как с точки зрения самой формы, так и в изготовлении элементов и узлов, было принято решение часть их оставить как декоративные конструкции для обозрения в средней части покрытия Собора.

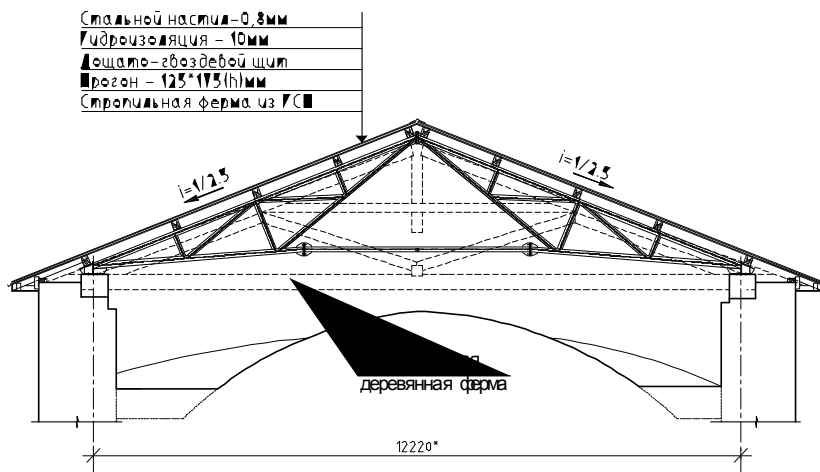


Рис. 2 Поперечный разрез покрытия центрального пролета здания со стропильными фермами из ГСП (пунктирными линиями показаны существующие деревянные фермы)

На рисунке 2 приведено конструктивное решение покрытия при проведении реконструкции. Предложено рядом с существующими деревянными фермами установить стальные фермы треугольного очертания с шагом 4 м. – большим, чем существующий шаг деревянных ферм. Сечение стержней стальных ферм принято из гнуто-сварных профилей (ГСП), как наиболее рациональных с точки зрения коррозионной стойкости. Фермы предусмотрено изготавливать сборными из двух отпавных марок с фланцевыми соединениями на болтах. Общее количество ферм – 17. По верхним поясам стальных ферм укладываются брусчатые консольно-балочные прогоны, служащие опорами для дощатого настила в виде сборных однослойных поперечных дощатых щитов под стальную кровлю.

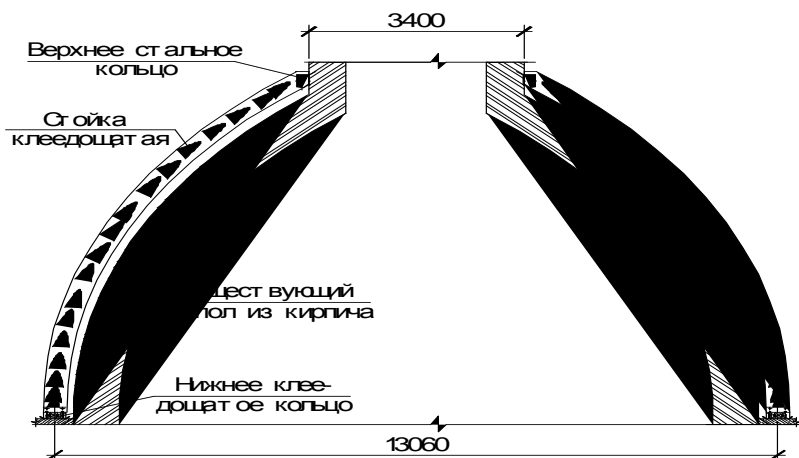


Рис. 3. Конструктивное решение покрытия купола Собора

Определенный интерес представляет собой конструкция купола в средней части Собора диаметром в основании 12 м. Несущими конструкциями кровли купола являются вертикальные криволинейные брусчатые стойки в количестве 37 штук, опирающиеся нижним концом на брусчатое кольцо, уложенное у основания купола. Шаг стоек по нижнему кольцу – 1,0 м. Анализ состояния существующих деревянных конструкций покрытия купола также показал, что реставрационные работы по усилению и восстановлению данных конструкций нецелесообразны.

На рисунке 3 показано конструктивное решение, принятое при реконструкции кровли существующего купола. Предлагается перекрыть купол гнутыми клеждощатыми полуарками сечением 140x297(н) мм и длиной около 7,7 м в количестве 39 штук, опирающихся на нижнее и верхнее восьмисекционные кольца диаметром соответственно 13,6 и 3,4 м. Нижнее кольцо – клеждощатое сечением 300x125(н) мм, на которое на врубках опираются полуарки. Верхнее кольцо – стальное из листового проката.

Разработанные проектные решения кровли позволяют сохранить общую компоновочную схему сооружения в связи с планируемыми ремонтно-реставрационными работами и оставить для потомков те конструктивные решения несущих элементов, которые были первоначально приняты при строительстве Собора.