

нии с деревянным поясом «в кромку», соединение «в паз» понижает жесткость балки на 35–36%. Балки со стенками из сотового поликарбоната имели жесткость на всех этапах нагружения в 1,5–1,9 ниже, чем в экспериментальных балках с монолитным поликарбонатом, что указывает на необходимость разработки дополнительных конструктивных решений для увеличения жесткости балок с сотовым поликарбонатом.

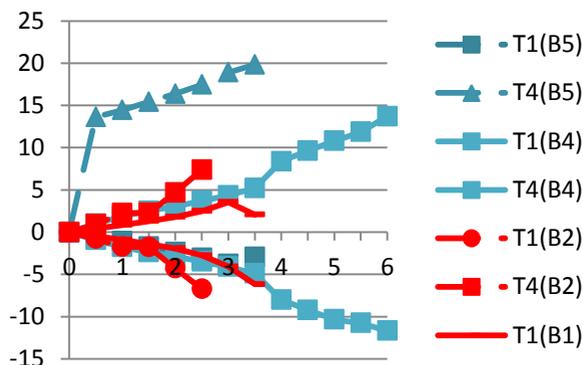


Рис. 2. Развитие средних относительных деформаций в сжатой и растянутой полках экспериментальных балок

Метод тензометрических испытаний позволил проанализировать влияние стенки из поликарбоната на напряженно-деформированное состояние, несущую способность и жесткость изгибаемых деревянных элементов.

Литература

1. Cruz, H. Bond repair of cracked beams. High Performance Structures and Materials. III WIT Transactions on The Built Environment / H. Cruz, J. Custodio, D. Smedley. – Vol 85. – WIT Press. – 2006.

УДК 531.781.2.087.92.

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Студенты гр. 11305118 Шулаков Ю.В., Сильчук В.А.

Магистр техн. наук Рудая А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность древесины как строительного материала заставляет заниматься исследованием работы различных конструкций из дерева. Современные технологии позволяют воплощать различные проекты в

жизнь. В процессе использования натуральных материалов в совокупности с композитными открывается возможность создания строительной конструкции с качественно новыми характеристиками. При разработке экспериментальных образцов, испытания являются одним из важнейших этапов. Для исследования комбинированных балок с деревянными поясами с поперечной стенкой из поликарбоната была применена методика тензометрии.

Испытания экспериментальных балок производили по балочной схеме с приложением сосредоточенных усилий в третях пролета в соответствии с рисунком.

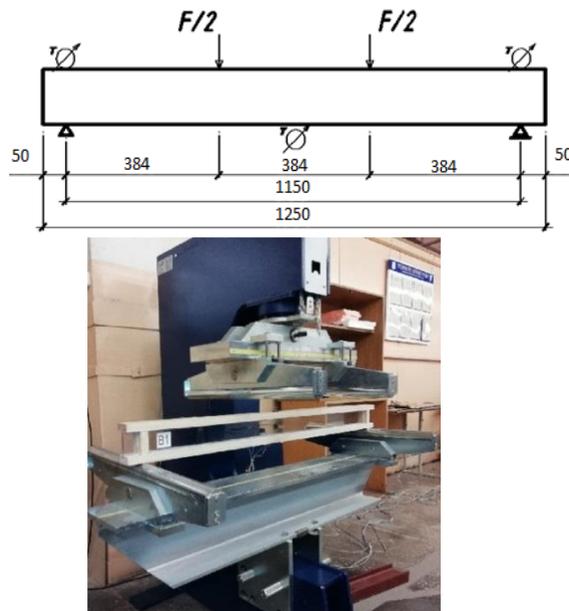


Рис. Схема установки для нагружения и стенд для испытания опытных образцов

Нагружение осуществлялось ступенями с помощью испытательной машины на изгиб типа «Matest Treviolo C091PN103» через распределительную траверсу с фиксированием значений прогибов и деформаций на каждом этапе.

Для измерения прогибов на балку были установлены два электронных индикатора в местах опирания балки и один индикатор часового типа – в центре пролета.

В процессе испытания при помощи тензорезисторов типа КФ 5П1-20-100-А-12 замеряли относительные деформации. Для измерения использовали измерительно-управляемое устройство УИУ 2002.

Испытательная машина «Matest Treviolo C091PN103» позволяет проводить метрологический контроль прогибов и деформаций балок для прослеживаемости повышения качества совокупности натуральной древесины и композитов. Метод испытаний позволил произвести исследование комбинированные балки со стенкой из поликарбоната.

Литература

1. СТБ EN 408-2012. Конструкции деревянные. Древесина конструкционная цельная и клееная многослойная. Определение некоторых физических и механических свойств. – введ. 2012-04-20. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2013. – 23 с.
2. Дикевич К.В. Влияние характеристик материала стенки на напряженно-деформированное состояние комбинированных балок с деревянными поясами / К.В. Дикевич, П.А. Андреев // Традиции, современные проблемы и перспективы развития строительства: сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы; ред.кол. А.Р. Волик (гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2019. – 244 с.
3. Калинин С.В. Особенности напряжённо-деформированного состояния деревометаллических балок со стенкой из стальных профилированных листов / С.В. Калинин, В.И. Жданов, Д.А. Украинченко, С.В. Лисов // Вестник ОГУ. – 2012. – № 9. – С. 184.
4. Premrov M. Experimental analysis of load-bearing timber-glass I-beam / M. Premrov, M. Zlatinek, A. Strukelj // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2014. – № 4. – С. 11–20.

УДК 001.893:65.011.56

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБОРА МЕТОДИК ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДАМИ КВАЛИМЕТРИИ

Студент гр. 11305117 Янчиленко А.С.

Кандидат техн. наук, доцент Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

При выборе методики выполнения измерений (МВИ) для решения конкретной измерительной задачи проектировщику, как правило, приходится сталкиваться с необходимостью выбора наилучшего варианта из некоторого набора конкурирующих вариантов МВИ. Все эти варианты по своим точностным характеристикам могут считаться равноценными с точки зрения решаемой измерительной задачи, но будут отличаться по некоторым другим свойствам, важным с точки зрения обеспечения требуемого качества измерений. В такой ситуации для выбора наиболее эффективного варианта МВИ предлагается проводить комплексное оценивание их качества по специальной методике. Первым и наиболее важным этапом такого оценивания является моделирование качества МВИ в виде иерархической структуры свойств, его определяющих. Для удобства представ-