The main technical requirements to networks of new generation are considered: increase in service life till 50 years and reliability of power supply, reduction of terms of construction and decrease in expenses for work. Experiment of the Russian network companies on introduction of new forms of support of the high voltage line and modification of existing designs of support and their elements with application of new materials and technologies is analysed. Prospects of development of electric networks are considered. Categories of technical means of increase of energy efficiency in electric networks are stated. Actions of increase of profitability and operational reliability are given at a construction and reconstruction of electric networks.

ОСОБЕННОСТИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КЛЕЕНЫХ БАЛОК, АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКОННЫМИ СИНТЕТИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Левинский Ю.Б., Петряев Н.Е.

ГОУ ВПО Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия (620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37), e-mail: petryaevne@mail.ru

В настоящее время быстрыми темпами развивается деревянное домостроение. Для удовлетворения потребностей отрасли требуются современные материалы, подходящие ко всем требованиям надежности и качества. Клееные деревянные балки – одно из наиболее востребованных изделий в этой сфере, представляют собой монолитные совокупности деревянных деталей определенных параметров и взаиморасположения, соединенных клеевой прослойкой, они обладают высокой формоустойчивостью и предназначены для выполнения несущих, ограждающих и/или декоративных функций в строительных изделиях и конструкциях. Одним из способов повышения их прочности является межслойное армирование различными материалами, в т.ч. гибкими волоконно-сетчатыми. В данной работе рассмотрена возможность использования тканевых синтетических материалов при армировании клееных деревянных конструкций и характер изменения напряженно-деформированного состояния усовершенствованных композитных конструкций. Исследовано влияние различных армирующих материалов на прочностные характеристики КДК.

FEATURES OF STRESS - STRAIN OF GLUED BEAMS, REINFORCED WITH FIBERS OF SINTHETIC MATERIALS

Lewinski Y.B., Petriaev N.E.

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia (620144, Yekaterinburg, street Siberian tract 37), e-mail: petryaevne@mail.ru

Currently developing rapidly wooden construction. To meet the needs of the industry requires modern materials appropriate to all the requirements of reliability and quality. Laminated wood beams are one of the most popular products in this area. System consists of monolithic set of wooden parts of certain parameters and relative position of the connected layer of adhesive, they have high dimensional stability and is designed for supporting, protecting and / or decorative features in building products and construction. One way to improve their strength is different interlayer reinforcement materials, including flexible fiber. In this paper, the possibility of using synthetic materials for tissue reinforcement of glued wooden structures and the nature of the stress - strain state of advanced composite structures. The effect of various reinforcing materials on the strength characteristics of wooden structures.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ПОЛУЧЕННЫХ СВАРКОЙ ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ В ПРОЦЕССЕ СВАРКИ

Левихина А.В.[1,2], Руденский Г.Е.[1,2]

1 Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г.Томск, Россия (634021, г.Томск, пр.Академический 2/4), e-mail: eak@ispms.ru
2 Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия (634050, г. Томск, проспект Ленина, 30)

Проанализированы результаты теплового контроля процесса сварки трением с перемешиванием алюминиевых сплавов. Выявлено, что небольшие внутренние дефекты, обнаруженные по результатам вихретокового и ультразвукового контроля, не выявляются на термограммах. Установлено, что области локального аномального перегрева алюминиевого сплава, могут быть связаны с образованием несплошностей в процессе пластической деформации и механического перемешивания нагретого ниже температуры плавления металла. На основании результатов экспериментов сформулированы рекомендации по методике проведения теплового контроля СТП соединений алюминиевых сплавов в процессе сварки, а также рекомендации по выбору калибровочного и контрольного образцов, модели линз и размещению тепловизора на станке. Реализация данной методики призвана определить практическую целесообразность применения теплового контроля для оценки качества СТП соединения в процессе сварки.