

УДК 620.179
ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ НА
СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ В НИХ УЛЬТРАЗВУКА

А. А. АЗАРКО

Научный руководитель В. И. БОРИСОВ, д-р физ.-мат. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Одним из важных показателей строительных пиломатериалов, влияющих на их качественные свойства, является содержание в них воды. Разработано большое количество влагомеров, построенных на различных физических принципах, для определения концентрации влаги в деревянных изделиях и исходных заготовках. Но испарение воды из деревянных изделий приводит к неоднородному распределению влаги по объему объекта контроля, что часто не учитывается в используемых влагомерах. Поэтому важной задачей влагометрии деревянных пиломатериалов является разработка методов контроля, учитывающих эту неоднородность.

В предлагаемой работе проводились экспериментальные исследования по измерению скорости ультразвуковых волн, распространяющихся по влажному пиломатериалу в зависимости от содержания в нем воды. Для определения содержания влаги в контролируемых образцах применялся весовой метод. Его суть заключалась в том, что высушенные изначально образцы полностью погружались в воду на трое суток. При этом определялась масса высушенных образцов. А затем, непосредственно перед акустическим измерением, определялась масса влажного образца. И по известному объему образца и массе поглощенной в нем воды рассчитывалась влажность образца контролируемого пиломатериала. Параллельно для измерения концентрации влаги в контролируемых образцах использовался прибор МГ4У. После этого определялась скорость ультразвука с помощью прибора Пульсар 1.2 при возбуждении акустических волн, распространяющихся вдоль поверхности образца и с помощью возбуждения объемных акустических волн. Исследовались образцы досок из сосны, ели и березы.

Проведенные измерения показали четкую корреляцию скорости ультразвука с влажностью образцов для объемных акустических волн.