

# ЭКСПРЕСС МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ И ПРОЧНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

**Рязанов В.И.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Проблема определения прочности древесины особенно остро стоит при обследовании реальных деревянных конструкций. Для этого существует много способов. Однако, все они требуют либо отбора образцов, что связано с нарушением целостности конструкций, либо с применением дорогостоящих приборов и оборудования. Более простым и быстрым способом определения прочности и плотности древесины в изделиях является способ предложенный К.П. Кашкаровым. Этот способ заключается в простреливании элемента древесины в радиальном направлении из мелкокалиберной винтовки 03,-8 или 0,3-9 калибр 5,6 мм с расстояния 10 см и в определении глубины погружения пули с помощью зонда. При этом размер элемента в направлении простреливания должен быть не менее 10 см. Количество выстрелов должно быть не менее двух. Однако, этот метод применяется крайне редко в связи с его опасностью.

Используя идею с глубиной погружения пули в древесину, на кафедре строительных конструкций ОГУ разработан метод определения прочности и плотности древесины, основанный на глубине проникновения силы в массив конструкции, при помощи специально разработанного прибора, который состоит из корпуса в котором размещается шток на конце которого предусмотрена стальная игла диаметром 2,5 мм. С другой стороны штока предусмотрено углубление для более точного центрирования удара. Ударная нагрузка выполняется с помощью поверенного склерометра ОМШ-1. Глубина погружения иглы фиксируется с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм.



Рисунок 1 – Прибор для испытаний

Однако, в процессе испытаний, оказалось, что индикатор часового типа чрезмерно чувствителен, на показания которого влияют много факторов. В связи с этим в конструкцию были внесены изменения.



Рисунок 2 – Прибор для испытаний

Для определения плотности и прочности древесины прибор устанавливают на исследуемую поверхность, которая должна быть очищена от грязи и пыли, при этом она не требует предварительной острожки. Для получения зависимости от плотности и прочности при сжатии, перед началом испытания были изготовлены и испытаны стандартные образцы в соответствии с ГОСТ 16483.10-73\*. Результаты представлены в виде графиков.

График определения прочности древесины при ударе на +90

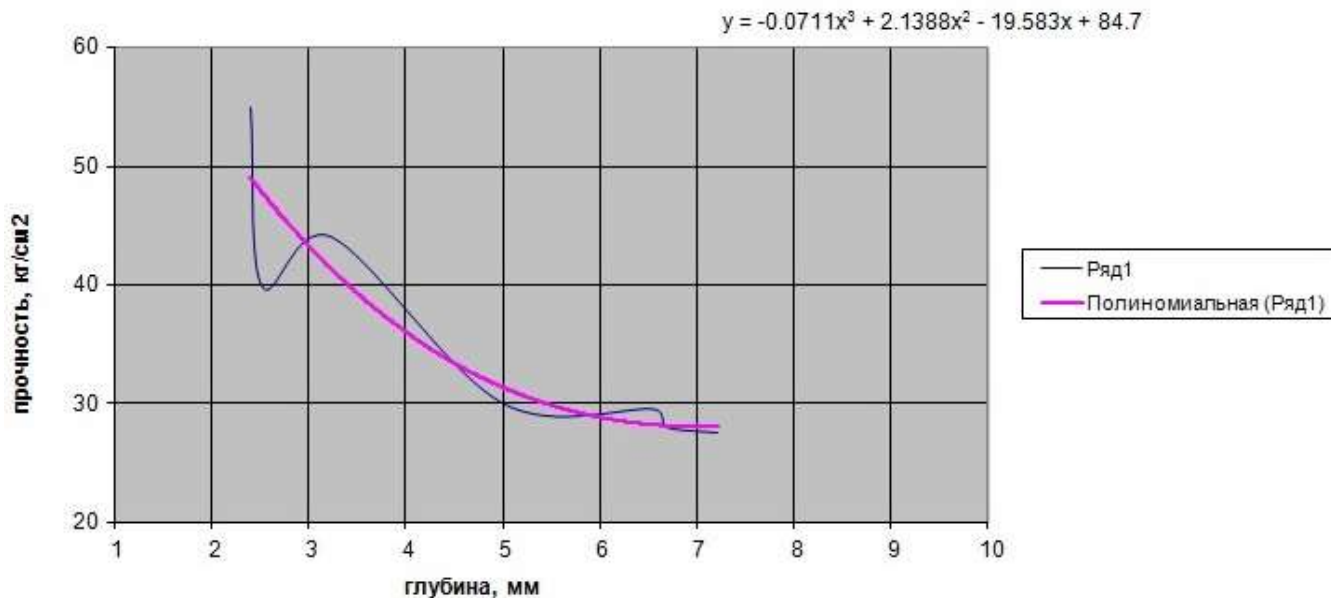


Рисунок 3 (лист 1) - График зависимости прочности от глубины погружения иглы при углах испытаний 90°, 0°, - 90°

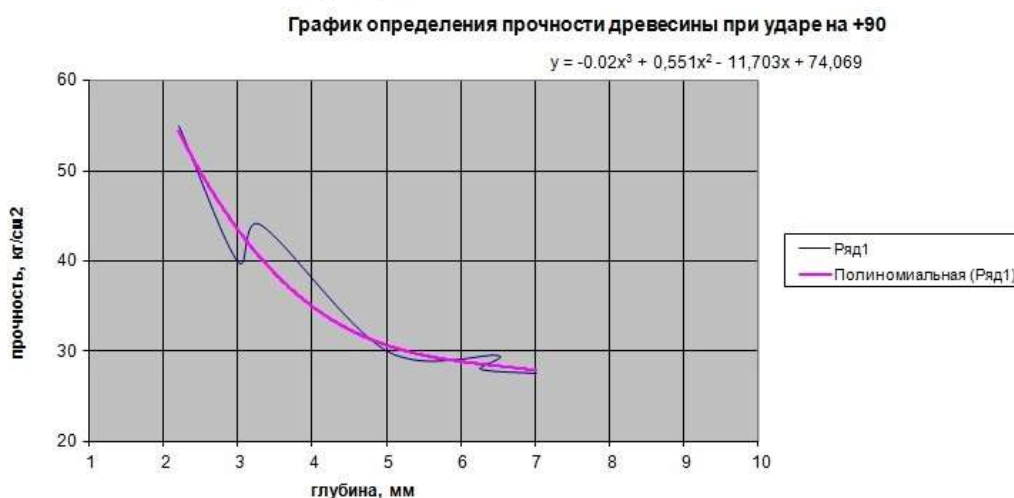
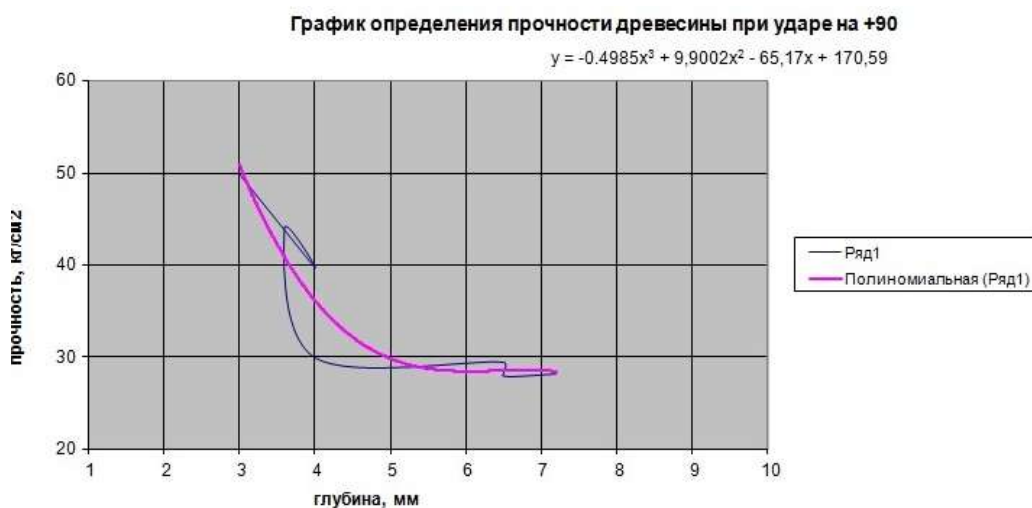


Рисунок 3 (лист 2)

#### Список литературы

1 Отрешенко, А.И. Справочник проектировщика. Деревянные конструкции-М.: Стройиздат, 1957. 262с;

2 ГОСТ 16483.10-73\* Древесина. Методы определения предела прочности при сжатии вдоль волокон/ Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя СССРД973;

3 ГОСТ 16483.0-89 Древесина. Общие требования к физико-механическим испытаниям/ Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989;

4 СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции / ЦНИИСК им.В.А. Кучеренко - институт ОАО НИЦ "Строительство" 2011-05-20.

5 Электронные ресурсы :<http://www.wood.ru/ru/lpsmeh.html>

6 Электронные ресурсы: <http://mash-xxl.info/info/407543/>

7 Электронные ресурсы:

[http://www.znavtovar.rU/gost/2/RukovodstvoRukovodstvo\\_po\\_izgo.html](http://www.znavtovar.rU/gost/2/RukovodstvoRukovodstvo_po_izgo.html)

