

Н.К. МАНАСЯН, С.М. ОГАННЕСЯН

**ОЦЕНКА ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ОДЕЖДЫ В
ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА**

Дана оценка теплозащитных свойств одежды с учетом факторов внешней среды. В качестве основных факторов выбраны температура, скорость движения внешней среды и толщина пакета материалов одежды, а в качестве выходных параметров – темп охлаждения и суммарное тепловое сопротивление.

Ключевые слова: одежда, влажность, температура, скорость ветра, теплозащитные свойства.

N.K. MANASYAN, S.M. HOVHANNISYAN

**ASSESSING THE HEAT PROTECTION PROPERTIES OF CLOTHING IN
THE TRANSITIONAL PERIOD OF THE YEAR**

An assessment of the heat-protecting properties of clothing is given, taking into account the environmental factors. As the main factors, the temperature, the speed of movement of the environment and the thickness of the package of clothing materials are selected, and as the output parameters - the rate of cooling and the total thermal resistance.

Keywords: clothing, humidity, temperature, wind speed, heat protection properties.

УДК 685.51

С.А. КЮРЕГЯН, А.Г. АТОЯН

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ И КЛЕЕНИТОЧНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ ОБУВИ
(Гюмри)**

Представлены результаты исследования прочности клеевых и клеениточных соединений верха и низа обуви в виде гистограмм. Исследования проводились на установке, которая дает возможность определить прочность клеевых, ниточных и клеениточных соединений деталей обуви при различных условиях температуры и влажности окружающей среды с учетом разных положений деталей по отношению к горизонту и способа предварительной подготовки склеиваемых поверхностей.

Ключевые слова: обувь, деталь, прочность, соединение, температура, влажность, установка, гистограмма, исследование.

Введение. Ведущим направлением развития обувной промышленности является повышение эффективности производства, главным образом, за счет высокого качества всех видов обуви [1,2]. Качество обуви зависит от целого

комплекса свойств, важную роль в котором играет прочность. Прочность деталей обуви в большинстве случаев обусловлена прочностью ее соединений (клеевое, ниточное, клеениточное и др.) [3]. Поэтому проблема повышения прочности и надежности обувных соединений остается актуальной. Кроме того, важное значение имеет разработка методов оценки прочности соединений деталей обуви под воздействием различных факторов (температура, влажность, излучение, виды нитей и клея, способы подготовки поверхностей) [4].

Целью работы является определение прочности клеевого и клеениточного крепления подошвы и верха мужских туфель переходного периода с учетом одновременного воздействия различных факторов и способа подготовки поверхностей склеиваемых материалов.

Постановка задачи и обоснование методики. Для этой цели на кафедре "Текстильная инженерия" Гюмрийского филиала Национального политехнического университета Армении разработана установка для определения прочности клеевых, ниточных и клеениточных соединений деталей обуви с учетом влияния различных факторов [5].

Предметом исследования является прочность клеевого и клеениточного соединений мужских туфель.

Результаты исследования. Ниже представлены гистограммы исследования прочности подошвы мужской обуви переходного периода, закрепленной клеениточным способом. Эксперименты проводились с учетом температуры на экспериментальном участке, влажности, угла наклона подошвы по отношению к горизонту, а также способа подготовки склеиваемых материалов.

Для примера представлены гистограммы испытаний, проведенных с максимальными и минимальными значениями неизменной влажности и температуры.

На рис.1 представлены эксперименты, проведенные при неизменной влажности ($\varphi=54\%$) и изменяющейся температуре (28...43°C). Склеиваемые поверхности обработаны абразивными шкурками № 40, № 60 и №80. Угол наклона подошвы по отношению к горизонту времени экспериментов составлял 0, 18 и 45°. Для склеивания использовался клей марки Десмокол-400, а для ниточного крепления - капроновая нить.

Из рис. 1 видно, что прочность в зависимости от температуры уменьшается. При использовании абразивных шкур № 40 и № 60 получены более удовлетворительные результаты, чем при использовании шкурки № 80. В зависимости от угла наклона уменьшается также прочность.

Эксперименты продолжались при постоянной влажности ($\varphi = 69\%$), температура постепенно повышалась до 43 °С. Склеиваемые поверхности подготавливались абразивными шкурками №40, №60 и №80. Положение подошвы в результате экспериментов по отношению к горизонту составляло 0, 18 и 45°.

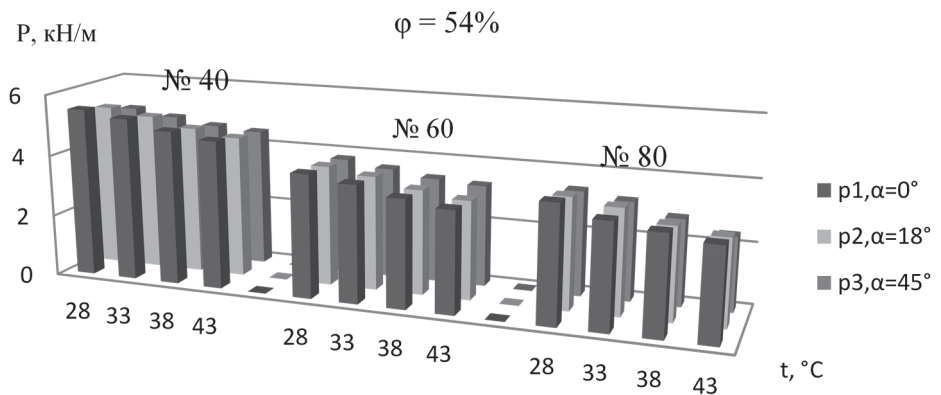


Рис. 1. Гистограммы исследования прочности верха и низа обуви, закрепленной клеениточным способом при постоянной влажности ($\varphi=54\%$) в зависимости от температуры, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

Из рис.2 ясно видно, что в зависимости от перечисленных параметров, а также положения подошвы по отношению к горизонту прочность уменьшается.

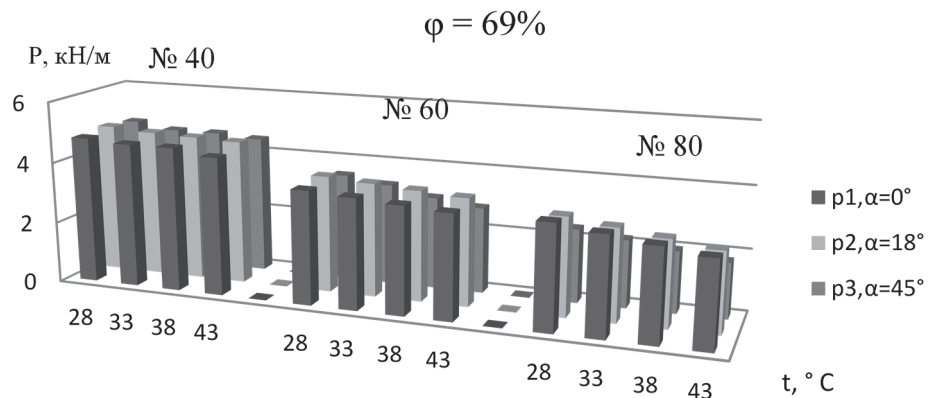


Рис. 2. Гистограммы исследования прочности верха и низа обуви, закрепленной клеениточным способом, при постоянной влажности ($\varphi = 69\%$) в зависимости от температуры, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

Испытания продолжались, но на этот раз при неизменных температурных условиях.

На рис. 3 представлены результаты прочности клеениточных соединений в виде гистограмм. Испытания проводились при неизменных температурах, а влажность на экспериментальном участке повышалась от $\varphi = 54\%$ до $\varphi = 69\%$. Положение подошвы относительно к горизонту во время испытаний составляло 0, 18 и 45°. Поверхности склеиваемых деталей подготавливались абразивными шкурками №40, № 60 № 80.

Из рис. 3 видно, что при постоянной температуре, постепенно повышающейся влажности, в зависимости от положения подошвы по отношению к горизонту, прочность клеениточного соединения уменьшается. Более высокие значения прочности были получены при использовании абразивной шкурки №40.

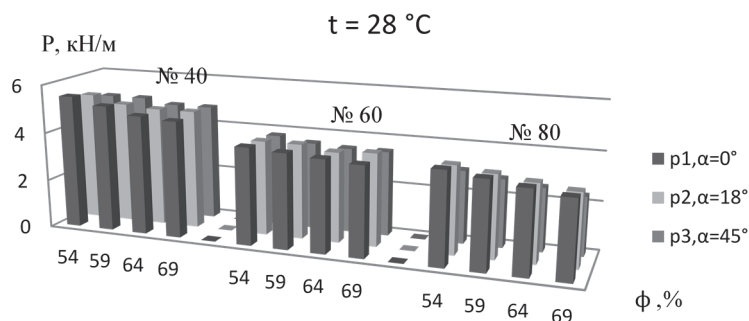


Рис. 3. Гистограммы исследования прочности верха и низа обуви, закрепленной клеениточным способом, при постоянной температуре ($t = 28^{\circ}\text{C}$) в зависимости от влажности, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

Испытания прочности продолжались при неизменных температурах, а влажность на каждом этапе эксперимента постепенно повышалась до $\phi = 69\%$.

На рис. 4 показаны гистограммы исследования прочности клеениточного соединения, где температура постепенно повышалась до 43°C и до конца испытаний оставалась неизменной.

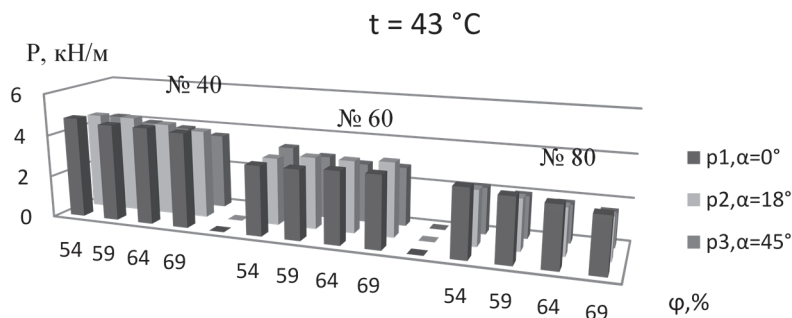


Рис. 4. Гистограммы исследования прочности верха и низа обуви, закрепленной клеениточным способом, при постоянной температуре ($t = 43^{\circ}\text{C}$) в зависимости от влажности, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

Далее эксперименты продолжались по определению прочности клеевых соединений деталей мужской обуви переходного периода. Для склеивания верха используется клей марки Десмокол-400. Испытания проводились при температурах $t = 28 \dots 43^{\circ}\text{C}$ и влажности $\phi = 54 \dots 69\%$. Угол наклона подошвы

по отношению к горизонту составлял 0, 18 и 45°, для шлифования поверхностей клеящихся деталей использовались абразивные шкурки №40, № 60 и № 80.

В качестве примера представлены гистограммы результатов испытаний, проведенных при минимальных и максимальных неизменных условиях влажности и температуры.

На рис. 5 и 6 представлены результаты исследования по определению прочности клеевых соединений обуви в зависимости от температуры. Эксперименты проводились при неизменной влажности, в одном случае $\varphi = 54\%$, в другом - $\varphi = 69\%$.

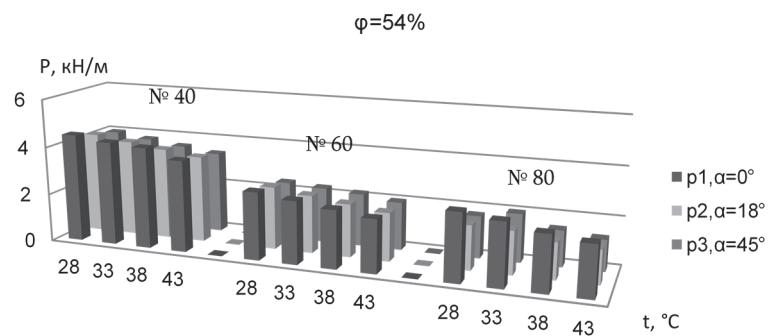


Рис. 5. Гистограммы исследования прочности клеевых соединений обуви при неизменной влажности ($\varphi = 54\%$) в зависимости от температуры, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

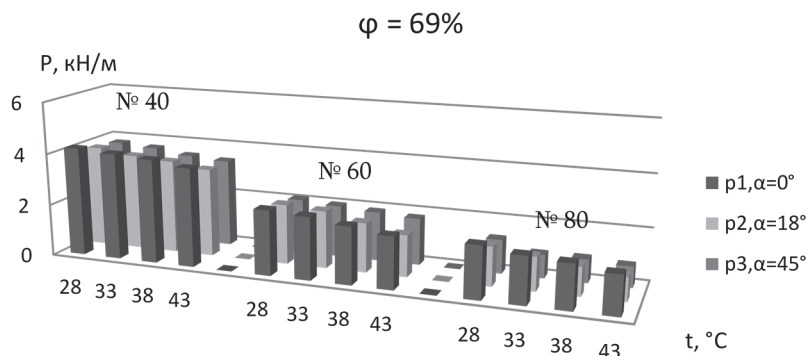


Рис. 6. Гистограммы исследования прочности клеевых соединений обуви при неизменной влажности ($\varphi = 69\%$) в зависимости от температуры, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

Из рис. 5 и 6 видно, что в результате экспериментальных исследований прочности клеевых соединений обуви прочность при неизменной влажности, параллельно с увеличением температуры и угла наклона по отношению к горизонту подошвы, уменьшается.

На рис.7 и 8 изображены гистограммы исследования прочности клеевых соединений обуви в зависимости от влажности. Испытания проводились при температурах $t = 28 \dots 43 \text{ } ^\circ\text{C}$ и влажности $\varphi = 54 \dots 69\%$. Угол наклона подошвы по отношению к горизонту составлял $0, 18$ и 45° , для подготовки поверхностей использовались абразивные шкурки №40, № 60 и № 80.

На этот раз эксперименты проводились при неизменных температурах.

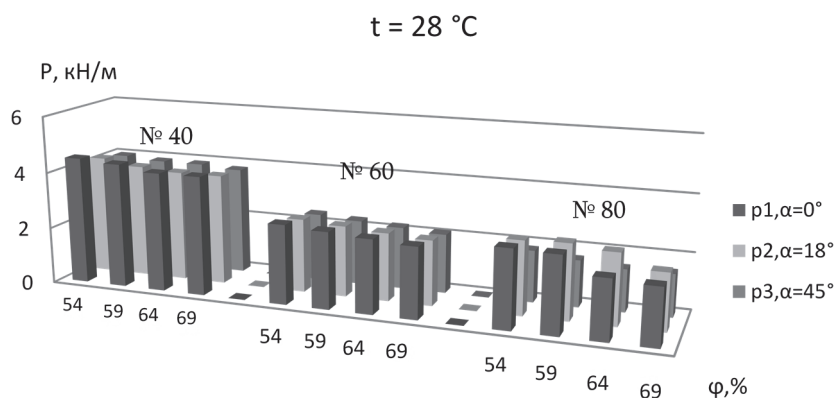


Рис. 7. Гистограммы исследования прочности клеевых соединений обуви при неизменной температуре ($t = 28^\circ\text{C}$) в зависимости от влажности, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

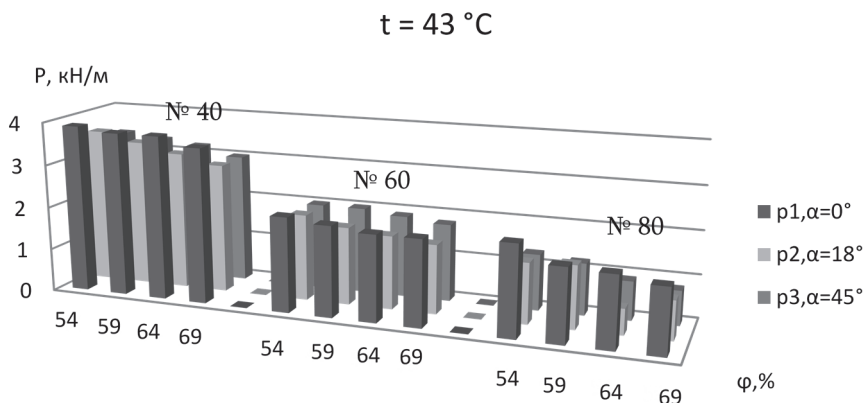


Рис. 8. Гистограммы исследования прочности клеевых соединений обуви при неизменной температуре ($t = 43^\circ\text{C}$) в зависимости от влажности, угла наклона подошвы, способа подготовки поверхностей

Из рис. 7 и 8 видно, что прочность при неизменных температурах, параллельно с повышением влажности, снижается. Уменьшению прочности способствуют также выбранные абразивные шкурки и угол наклона подошвы по отношению к горизонту.