APPENDIX A.

TABLES OF RESULTS

A-1. Raw data for the anatomical structure observation in Chapter 2.

Table A- 1. Southern yellow pine cell wall percent for radial direction in Earlywood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	Mean
	15.68%	16.39%	17.34%	16.63%	20.25%	17.58%	21.62%	14.25%	14.29%	12.83%	
	19.71%	19.19%	14.73%	14.49%	14.29%	19.52%	20.24%	13.54%	12.62%	12.86%	
	20.67%	19.29%	15.91%	15.24%	23.28%	13.57%	14.76%	14.74%	16.43%	12.59%	
	23.10%	18.29%	15.21%	15.71%	14.73%	14.05%	14.01%	13.55%	14.49%	12.59%	
	23.75%	20.19%	13.78%	21.43%	16.86%	18.76%	15.68%	11.92%	17.34%	11.90%	
	19.24%	21.85%	14.30%	16.20%	15.95%	16.67%	15.68%	12.59%	17.59%	13.81%	
	25.18%	22.09%	14.73%	14.25%	17.15%	13.30%	12.86%	14.01%	13.81%	14.52%	
	19.95%	24.29%	15.44%	14.73%	16.39%	14.05%	13.78%	14.50%	16.42%	18.53%	
	21.62%	17.30%	15.71%	16.18%	16.15%	14.50%	16.15%	12.86%	14.49%	17.87%	
	20.96%	23.99%	14.29%	15.01%	14.52%	18.76%	17.62%	15.69%	16.63%	12.59%	
Mean	**20.99%**	**20.29%**	**15.14%**	**15.99%**	**16.96%**	**16.08%**	**16.24%**	**13.77%**	**15.41%**	**14.01%**	**16.49%**
STD	**2.67%**	**2.70%**	**1.03%**	**2.07%**	**2.81%**	**2.44%**	**2.83%**	**1.12%**	**1.68%**	**2.33%**	**3.14%**

Table A- 2. Southern yellow pine cell wall percent for tangential direction in Earlywood area.

	image #1	Image #2-a	Image #2-b	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	Mean
	23.84%	29.03%	31.79%	36.58%	32.48%	31.26%	25.20%	32.43%	30.30%	33.33%	26.81%	
	29.60%	26.95%	28.03%	27.32%	28.12%	23.80%	34.66%	29.51%	20.61%	34.68%	27.85%	
	23.96%	29.07%	29.15%	26.04%	27.43%	31.04%	21.87%	35.75%	42.11%	32.80%	29.39%	
	27.00%	28.39%	37.48%	29.39%	25.72%	31.79%	29.03%	32.13%	24.92%	34.99%	28.23%	
	28.23%	36.58%	27.96%	39.62%	26.72%	29.99%	33.40%	23.32%	26.36%	24.49%	28.97%	
	35.46%	26.97%	32.27%	22.88%	29.19%	39.80%	27.80%	37.48%	27.00%	25.92%	33.19%	
	34.61%	31.10%	30.81%	24.17%	27.60%	36.11%	37.06%	32.27%	29.07%	30.67%	26.80%	
	47.53%	39.63%	34.03%	21.88%	34.66%	33.03%	28.90%	26.48%	25.37%	34.35%	27.00%	
	45.12%	52.88%	34.72%	23.16%	37.70%	29.04%	33.49%	42.60%	35.32%	32.43%	32.87%	
	41.22%	34.83%	42.18%	30.15%	33.55%	54.73%	37.90%	35.41%	25.69%	40.48%	31.43%	
Mean	**33.66%**	**33.54%**	**32.84%**	**28.12%**	**30.32%**	**34.06%**	**30.93%**	**32.74%**	**28.68%**	**32.41%**	**29.25%**	**31.50%**
STD	**8.60%**	**8.04%**	**4.47%**	**5.97%**	**4.01%**	**8.40%**	**5.22%**	**5.53%**	**6.10%**	**4.59%**	**2.44%**	**6.12%**

Table A- 3 Southern yellow pine side wall percent for radial direction in Earlywood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	Mean
	14.89%	18.75%	14.75%	15.78%	14.29%	13.56%	15.09%	10.34%	15.79%	15.00%	
	15.56%	18.75%	16.67%	15.38%	15.87%	17.31%	20.45%	11.86%	13.33%	12.90%	
	12.96%	14.04%	16.67%	16.98%	16.62%	17.31%	17.39%	12.96%	14.89%	16.07%	
	15.09%	13.46%	20.00%	16.00%	16.07%	16.98%	18.75%	14.29%	21.62%	18.18%	
	18.18%	22.22%	14.47%	14.58%	14.55%	14.81%	12.50%	16.33%	14.55%	16.98%	
	16.67%	18.60%	16.33%	14.00%	14.55%	17.39%	15.87%	16.00%	16.00%	14.55%	
	18.18%	15.22%	12.50%	15.69%	12.96%	17.39%	18.75%	16.00%	18.75%	19.15%	
	15.56%	16.67%	17.50%	11.76%	13.85%	18.60%	14.52%	13.79%	16.00%	16.00%	
	14.75%	16.07%	16.28%	12.31%	12.50%	23.40%	16.67%	15.38%	13.11%	22.50%	
	15.52%	15.56%	12.70%	15.38%	16.07%	17.94%	18.92%	12.70%	21.43%	13.79%	
Mean	**15.74%**	**16.93%**	**15.79%**	**14.79%**	**14.73%**	**17.47%**	**16.89%**	**13.97%**	**16.55%**	**16.51%**	**15.94%**
STD	**1.59%**	**2.66%**	**2.26%**	**1.66%**	**1.40%**	**2.57%**	**2.43%**	**2.00%**	**3.06%**	**2.84%**	**2.46%**

Table A- 4 Southern yellow pine cell wall percent for radial direction in Latewood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	60.58%	70.96%	52.86%	15.91%	40.71%	38.58%	41.21%	32.55%	31.28%	39.90%	
	67.39%	63.10%	53.70%	40.38%	44.66%	41.35%	35.15%	29.76%	35.48%	41.92%	
	58.10%	59.16%	56.90%	45.71%	39.67%	41.20%	38.82%	28.57%	31.35%	37.86%	
	58.44%	58.21%	53.71%	41.09%	42.28%	37.86%	45.61%	30.48%	30.42%	49.54%	
	57.48%	65.24%	63.10%	41.43%	50.71%	40.24%	39.92%	32.38%	28.03%	41.91%	
	56.20%	57.48%	61.52%	41.81%	41.33%	34.68%	33.10%	26.13%	29.47%	41.43%	
	52.26%	54.87%	44.18%	43.24%	37.87%	39.67%	34.53%	25.24%	31.68%	45.48%	
	61.76%	55.97%	57.39%	43.34%	43.81%	41.19%	42.14%	48.10%	31.35%	51.32%	
	61.05%	53.22%	53.82%	43.95%	38.57%	38.57%	44.29%	26.39%	29.78%	45.96%	
	58.59%	61.21%	49.65%	51.55%	52.14%	47.28%	42.87%	35.40%	25.90%	45.86%	
Mean	**59.18%**	**59.94%**	**54.68%**	**40.84%**	**43.18%**	**40.06%**	**39.76%**	**31.50%**	**30.47%**	**44.12%**	**44.37%**
STD	**3.96%**	**5.35%**	**5.49%**	**9.33%**	**4.85%**	**3.24%**	**4.30%**	**6.66%**	**2.52%**	**4.26%**	**11.17%**

Table A- 5. Southern yellow pine cell wall percent for tangential direction in Latewood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	78.79%	79.27%	70.45%	64.22%	65.56%	76.24%	61.16%	57.58%	69.18%	61.10%	
	71.73%	74.92%	67.63%	64.56%	61.41%	61.99%	64.72%	56.87%	69.97%	57.99%	
	79.08%	75.09%	63.17%	68.58%	78.76%	77.99%	56.62%	63.26%	61.72%	82.78%	
	72.89%	77.48%	61.73%	64.92%	69.65%	64.70%	62.14%	53.91%	68.74%	63.11%	
	79.08%	70.88%	68.38%	63.91%	65.65%	63.00%	62.78%	54.23%	51.92%	57.92%	
	70.82%	64.44%	71.93%	61.41%	69.06%	65.18%	72.53%	50.88%	51.60%	70.49%	
	64.60%	66.94%	69.71%	59.13%	72.21%	71.73%	62.94%	45.37%	65.07%	68.23%	
	70.46%	70.13%	68.75%	69.17%	73.80%	72.69%	74.77%	54.32%	58.86%	74.48%	
	75.76%	66.83%	76.68%	70.02%	71.57%	69.33%	75.24%	46.49%	64.44%	69.38%	
	70.55%	70.93%	71.29%	77.67%	59.91%	61.78%	84.51%	54.33%	54.08%	82.31%	
Mean	**73.37%**	**71.69%**	**68.97%**	**66.36%**	**68.76%**	**68.46%**	**67.74%**	**53.72%**	**61.56%**	**68.78%**	**66.94%**
STD	**4.75%**	**4.89%**	**4.28%**	**5.24%**	**5.76%**	**5.98%**	**8.60%**	**5.24%**	**7.12%**	**9.07%**	**8.03%**

Table A- 6. Southern yellow pine side wall percent for radial direction in Latewood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	60.00%	53.73%	60.53%	47.27%	47.54%	62.16%	54.72%	45.00%	37.78%	56.00%	
	60.38%	58.61%	53.70%	53.49%	51.79%	50.88%	48.08%	41.86%	40.00%	60.47%	
	58.62%	61.90%	54.53%	46.81%	47.50%	56.86%	56.86%	46.00%	52.63%	54.10%	
	54.90%	55.00%	52.00%	44.83%	50.00%	55.83%	56.60%	47.37%	35.90%	43.66%	
	58.73%	54.17%	62.75%	47.54%	45.61%	46.94%	53.06%	43.90%	48.65%	53.49%	
	52.46%	56.36%	58.62%	51.11%	43.94%	53.66%	46.15%	35.42%	39.58%	53.98%	
	49.25%	49.02%	51.79%	54.72%	56.10%	46.15%	43.75%	40.82%	45.00%	53.85%	
	53.70%	60.53%	54.24%	63.64%	47.83%	48.21%	44.26%	46.15%	34.00%	50.00%	
	60.06%	55.56%	51.35%	57.14%	46.30%	43.64%	48.21%	45.45%	54.12%	48.39%	
	60.00%	49.18%	52.94%	50.00%	48.94%	58.06%	45.00%	38.30%	36.07%	53.57%	
Mean	**56.81%**	**55.41%**	**55.24%**	**51.65%**	**48.55%**	**52.24%**	**49.67%**	**43.03%**	**42.37%**	**52.75%**	**50.77%**
STD	**3.94%**	**4.27%**	**3.98%**	**5.73%**	**3.45%**	**6.02%**	**5.16%**	**3.87%**	**7.27%**	**4.53%**	**6.69%**

Table A- 7 Scots pine cell wall percent for radial direction in Earlywood area.

	image4358	Image4359	Image4360	Image4361	Image4362	Image 155	Image 156	Image 157	Image 158	Image 159	**Mean**
	12.9%	13.5%	12.6%	10.5%	13.3%	11.9%	15.2%	14.2%	10.9%	11.5%	
	14.8%	15.2%	14.7%	11.2%	16.8%	11.1%	24.8%	13.8%	8.6%	15.6%	
	12.0%	17.5%	13.8%	12.1%	8.4%	14.9%	12.8%	13.5%	8.5%	14.5%	
	12.2%	11.8%	15.1%	14.7%	13.8%	24.1%	11.9%	19.3%	8.6%	15.2%	
	13.5%	13.0%	14.1%	8.9%	12.4%	12.9%	11.7%	11.3%	13.0%	9.0%	
	13.9%	13.3%	13.8%	13.9%	9.6%	16.8%	11.8%	12.4%	10.1%	13.6%	
	14.7%	16.4%	14.8%	11.4%	9.5%	9.8%	12.3%	12.4%	10.0%	13.0%	
	20.4%	11.6%	13.3%	9.7%	11.5%	9.0%	17.9%	14.9%	10.3%	13.4%	
	16.1%	13.9%	12.2%	9.1%	10.7%	15.4%	25.1%	18.4%	11.0%	16.6%	
	19.0%	24.7%	20.7%	11.9%	11.3%	24.4%	13.3%	16.5%	10.8%	15.2%	
Mean	**14.95%**	**15.09%**	**14.51%**	**11.34%**	**11.73%**	**15.03%**	**15.68%**	**14.67%**	**10.18%**	**13.76%**	**13.69%**
STD	**2.81%**	**3.86%**	**2.37%**	**1.92%**	**2.47%**	**5.45%**	**5.25%**	**2.64%**	**1.39%**	**2.23%**	**3.64%**

Table A- 8 Scots pine cell wall percent for tangential direction in Earlywood area.

	image4358	Image4359	Image4360	Image4361	Image4362	Image 155	Image 156	Image 157	Image 158	Image 159	**Mean**
	33.8%	31.1%	23.7%	28.2%	28.0%	26.8%	13.5%	28.3%	16.9%	41.5%	
	31.4%	35.4%	25.2%	29.9%	28.5%	16.6%	42.1%	38.5%	26.7%	36.8%	
	44.0%	42.3%	23.2%	25.3%	29.7%	31.1%	17.5%	12.4%	25.0%	29.2%	
	47.1%	33.7%	24.0%	31.3%	25.1%	35.2%	36.6%	44.7%	33.4%	24.8%	
	30.6%	28.7%	26.7%	36.7%	30.8%	25.1%	25.8%	68.1%	25.9%	40.0%	
	40.8%	29.7%	47.1%	29.9%	20.8%	33.6%	19.6%	19.9%	42.5%	20.1%	
	18.5%	23.3%	41.1%	31.3%	29.6%	32.1%	31.8%	56.1%	32.4%	29.2%	
	31.9%	27.6%	49.3%	27.2%	29.9%	19.5%	25.7%	21.2%	37.9%	39.6%	
	40.9%	32.6%	44.3%	31.3%	31.2%	30.3%	28.7%	45.2%	29.0%	28.8%	
	38.6%	30.7%	30.8%	39.0%	22.0%	22.3%	29.3%	25.9%	29.3%	59.5%	
Mean	**35.76%**	**31.51%**	**33.54%**	**31.01%**	**27.56%**	**27.26%**	**27.06%**	**36.03%**	**29.90%**	**34.95%**	**31.46%**
STD	**8.29%**	**5.08%**	**10.67%**	**4.14%**	**3.68%**	**6.27%**	**8.70%**	**17.63%**	**7.16%**	**11.17%**	**9.36%**

Table A- 9. Scots pine side wall percent for radial direction in Earlywood area.

	Image #00155	Image #00156	Image #00157	Image #00158	Image #00159	**Mean**
	12.89%	13.33%	12.98%	12.82%	17.33%	
	15.74%	14.87%	11.94%	11.28%	12.92%	
	10.09%	12.44%	14.58%	13.97%	14.50%	
	10.19%	13.11%	13.29%	11.74%	17.24%	
	10.53%	16.15%	11.81%	12.96%	12.63%	
	13.33%	10.98%	14.29%	10.68%	15.06%	
	12.82%	14.41%	21.43%	11.22%	15.09%	
	19.42%	11.73%	10.65%	13.86%	14.04%	
	11.76%	14.05%	12.34%	11.82%	15.83%	
	9.29%	13.83%	15.91%	16.34%	13.30%	
Mean	**12.61%**	**13.49%**	**13.92%**	**12.67%**	**14.80%**	**13.50%**
STD	**3.07%**	**1.52%**	**3.05%**	**1.71%**	**1.66%**	**2.37%**

Table A- 10 Scot pine cell wall percent for radial direction in Latewood area.

	image4353	Image4354	Image4355	Image4356	Image4357	Image 149	Image 150	Image 151	Image 152	Image 153	**Mean**
	53.5%	52.8%	51.2%	43.7%	48.0%	50.1%	49.8%	53.3%	54.2%	46.2%	
	58.3%	69.9%	68.2%	53.5%	51.6%	51.3%	47.8%	52.7%	54.0%	52.3%	
	61.3%	67.2%	62.0%	45.4%	46.1%	52.8%	42.4%	64.0%	65.0%	49.8%	
	50.2%	60.9%	59.0%	52.2%	44.1%	59.3%	52.8%	48.7%	47.4%	59.7%	
	61.8%	53.2%	65.0%	61.0%	50.9%	54.4%	51.4%	45.7%	49.8%	56.2%	
	53.9%	68.4%	50.4%	45.6%	42.4%	49.6%	53.3%	49.6%	50.9%	53.6%	
	49.7%	48.2%	51.9%	44.5%	47.4%	51.6%	57.1%	54.8%	57.3%	54.5%	
	49.4%	45.3%	54.6%	49.2%	52.9%	46.8%	54.4%	48.1%	49.4%	48.6%	
	50.0%	65.9%	50.5%	46.7%	57.6%	48.8%	46.7%	46.7%	54.3%	53.3%	
	49.6%	57.9%	67.2%	45.6%	58.4%	51.7%	50.6%	63.9%	47.1%	50.0%	
Mean	**53.77%**	**58.97%**	**58.00%**	**48.74%**	**49.94%**	**51.64%**	**50.63%**	**52.75%**	**52.94%**	**52.42%**	**52.98%**
STD	**4.96%**	**8.84%**	**7.18%**	**5.41%**	**5.36%**	**3.43%**	**4.22%**	**6.58%**	**5.38%**	**3.94%**	**6.30%**

Table A- 11. Scots pine cell wall percent for tangential direction in Latewood area.

	image4353	Image4354	Image4355	Image4356	Image4357	Image 149	Image 150	Image 151	Image 152	Image 153	**Mean**
	72.8%	88.8%	63.9%	53.9%	73.8%	84.5%	72.9%	59.5%	78.0%	80.3%	
	71.5%	73.1%	76.4%	75.9%	73.6%	66.8%	72.7%	63.9%	77.9%	65.9%	
	68.4%	76.1%	72.8%	70.1%	66.6%	64.7%	72.3%	65.9%	65.1%	72.8%	
	70.4%	66.7%	66.3%	70.5%	73.1%	84.0%	73.1%	68.5%	67.7%	70.2%	
	53.9%	74.5%	75.5%	58.8%	70.6%	75.2%	72.8%	79.6%	79.5%	70.0%	
	69.2%	67.3%	72.0%	63.2%	66.4%	77.6%	73.9%	66.2%	82.7%	73.9%	
	66.3%	63.4%	59.8%	57.6%	64.0%	85.9%	69.4%	66.0%	85.5%	80.1%	
	71.6%	67.6%	70.4%	47.3%	63.7%	81.1%	75.8%	70.9%	88.1%	61.4%	
	65.0%	80.1%	84.8%	53.6%	70.8%	79.0%	84.3%	90.6%	68.0%	76.7%	
	79.2%	67.9%	61.5%	66.6%	76.1%	73.0%	79.3%	79.0%	77.5%	67.9%	
Mean	**68.83%**	**72.55%**	**70.34%**	**61.75%**	**69.87%**	**77.18%**	**74.65%**	**71.01%**	**77.00%**	**71.92%**	**71.51%**
STD	**6.54%**	**7.67%**	**7.66%**	**9.04%**	**4.41%**	**7.30%**	**4.25%**	**9.34%**	**7.78%**	**6.10%**	**8.08%**

Table A- 12. Scots pine side wall percent for radial direction in Latewood area.

	Image #00149	Image #00150	Image #00151	Image #00152	Image #00153	**Mean**
	49.14%	43.39%	52.13%	46.24%	43.75%	
	51.68%	49.18%	62.35%	59.76%	44.05%	
	55.47%	56.00%	57.38%	53.83%	50.32%	
	50.69%	51.30%	48.92%	48.20%	45.61%	
	55.17%	44.76%	59.50%	57.98%	54.36%	
	55.70%	39.22%	58.49%	50.45%	47.09%	
	57.14%	49.11%	53.60%	47.46%	47.71%	
	47.01%	51.04%	53.04%	45.77%	55.24%	
	42.86%	55.74%	55.37%	49.68%	42.24%	
	40.02%	52.42%	47.79%	56.78%	49.37%	
Mean	**50.49%**	**49.22%**	**54.86%**	**51.62%**	**47.98%**	**50.83%**
STD	**5.79%**	**5.38%**	**4.66%**	**5.12%**	**4.39%**	**5.43%**

Table A- 13. Soft maple cell wall percent for the radial direction in Earlywood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	50.59%	33.57%	55.00%	52.38%	40.71%	23.57%	33.57%	42.62%	26.19%	38.81%	
	41.81%	39.05%	37.86%	32.86%	50.71%	38.57%	35.48%	30.71%	29.76%	46.19%	
	46.08%	32.38%	26.19%	32.62%	53.57%	19.52%	26.19%	30.71%	36.67%	23.10%	
	48.22%	61.19%	29.76%	27.14%	47.62%	41.90%	44.52%	30.71%	40.24%	32.14%	
	36.58%	35.00%	34.76%	46.19%	40.71%	23.10%	43.57%	50.24%	35.95%	46.19%	
	38.95%	32.38%	51.43%	42.14%	61.67%	54.05%	30.00%	42.62%	32.86%	33.81%	
	47.03%	48.81%	25.24%	48.81%	22.62%	42.14%	34.05%	20.48%	45.48%	50.48%	
	52.02%	39.05%	28.10%	27.38%	38.33%	27.38%	43.33%	30.71%	28.10%	40.71%	
	43.94%	35.95%	26.67%	52.62%	33.10%	56.19%	27.86%	30.95%	45.71%	50.00%	
	35.63%	53.33%	46.19%	40.95%	50.24%	30.24%	43.57%	25.24%	37.62%	42.38%	
Mean	**44.09%**	**41.07%**	**36.12%**	**40.31%**	**43.93%**	**35.67%**	**36.21%**	**33.50%**	**35.86%**	**40.38%**	**38.71%**
STD	**5.72%**	**9.96%**	**11.10%**	**9.79%**	**11.21%**	**12.96%**	**7.06%**	**8.96%**	**6.77%**	**8.68%**	**9.70%**

Table A- 14. Soft maple cell wall percent for the tangential direction in Earlywood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	55.50%	60.29%	36.67%	51.20%	59.17%	56.80%	54.70%	47.53%	53.91%	51.35%	
	44.66%	60.77%	54.86%	53.11%	47.69%	53.12%	52.15%	44.66%	53.91%	46.58%	
	52.95%	58.05%	50.40%	44.18%	51.04%	50.56%	47.52%	45.93%	48.80%	53.26%	
	57.10%	51.67%	46.09%	52.31%	48.48%	46.88%	42.11%	49.28%	53.11%	49.60%	
	59.97%	47.53%	45.77%	41.31%	52.15%	52.16%	47.21%	55.50%	53.11%	51.99%	
	48.80%	49.60%	49.76%	50.72%	54.07%	49.44%	47.37%	55.34%	44.50%	54.53%	
	45.93%	53.11%	53.91%	54.23%	48.48%	45.60%	44.02%	50.24%	44.98%	52.78%	
	49.60%	54.23%	53.59%	44.18%	44.98%	47.84%	44.82%	45.14%	50.24%	43.24%	
	49.60%	55.34%	58.53%	43.54%	51.04%	48.64%	52.79%	51.99%	47.21%	54.85%	
	59.33%	59.17%	53.11%	52.95%	45.61%	46.72%	53.43%	42.90%	45.30%	43.72%	
Mean	**52.34%**	**54.98%**	**50.27%**	**48.77%**	**50.27%**	**49.78%**	**48.61%**	**48.85%**	**49.51%**	**50.19%**	**50.36%**
STD	**5.45%**	**4.57%**	**6.19%**	**4.87%**	**4.23%**	**3.45%**	**4.38%**	**4.41%**	**3.86%**	**4.28%**	**4.79%**

Table A- 15. Soft maple cell wall percent for the radial direction in Latewood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	59.62%	55.88%	47.06%	38.24%	45.21%	66.67%	51.35%	50.00%	52.70%	50.94%	
	43.10%	60.29%	51.47%	52.94%	46.58%	55.56%	45.95%	50.00%	54.41%	58.49%	
	62.07%	47.06%	45.59%	66.18%	49.32%	55.56%	48.65%	60.81%	53.70%	57.41%	
	51.72%	47.06%	45.59%	42.65%	56.16%	52.38%	44.59%	54.05%	46.30%	54.72%	
	51.72%	48.53%	55.88%	44.12%	47.95%	46.03%	47.30%	52.70%	62.96%	52.83%	
	41.38%	45.59%	45.59%	54.41%	49.32%	49.21%	45.95%	54.05%	53.70%	62.26%	
	48.28%	52.94%	51.47%	44.12%	52.05%	47.62%	67.57%	54.05%	53.70%	60.38%	
	50.00%	55.88%	44.12%	47.06%	64.38%	46.03%	52.70%	58.11%	44.44%	50.94%	
	50.00%	61.76%	51.47%	42.65%	52.05%	65.08%	45.95%	50.00%	46.30%	54.72%	
	50.00%	60.29%	57.35%	51.47%	53.42%	47.62%	51.35%	56.76%	58.82%	62.26%	
Mean	**50.79%**	**53.53%**	**49.56%**	**48.38%**	**51.64%**	**53.17%**	**50.14%**	**54.05%**	**52.70%**	**56.50%**	**52.05%**
STD	**6.35%**	**6.17%**	**4.65%**	**8.10%**	**5.56%**	**7.57%**	**6.73%**	**3.66%**	**5.76%**	**4.32%**	**6.20%**

Table A- 16. Soft maple cell wall percent for the tangential direction in Latewood area.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	78.10%	75.83%	74.56%	71.70%	77.74%	65.18%	71.22%	75.04%	79.62%	76.91%	
	78.06%	81.72%	78.22%	71.07%	79.01%	68.84%	69.16%	69.48%	80.57%	80.89%	
	70.43%	70.75%	66.14%	67.73%	67.41%	73.45%	63.12%	66.61%	78.98%	71.66%	
	67.89%	77.11%	71.22%	63.91%	66.14%	63.28%	64.55%	63.91%	75.96%	67.36%	
Mean	**73.62%**	**76.35%**	**72.54%**	**68.60%**	**72.58%**	**67.69%**	**67.01%**	**68.76%**	**78.78%**	**74.20%**	**72.01%**
STD	**5.25%**	**4.51%**	**5.13%**	**3.58%**	**6.74%**	**4.48%**	**3.81%**	**4.76%**	**1.99%**	**5.93%**	**5.64%**

Table A- 17. Soft maple ray percent on the transverse section.

	image #1	Image #2	Image #3	Image #4	Image #5	Image #6	Image #7	Image #8	Image #9	Image #10	**Mean**
	12.44%	14.36%	14.54%	12.14%	7.31%	10.37%	22.65%	14.81%	21.89%	12.74%	
	13.88%	15.50%	13.56%	12.62%	6.87%	10.99%	20.41%	15.13%	22.14%	13.42%	
	13.74%	13.89%	14.19%	12.62%	6.86%	11.33%	18.48%	16.93%	22.65%	13.56%	
	14.22%	15.50%	17.57%	14.19%	7.48%	10.38%	20.51%	14.36%	21.66%	13.70%	
	12.74%	16.24%	18.18%	13.88%	7.82%	12.92%	20.22%	13.40%	20.54%	13.56%	
Mean	**13.40%**	**15.10%**	**15.61%**	**13.09%**	**7.27%**	**11.20%**	**20.46%**	**14.93%**	**21.77%**	**13.40%**	**14.62%**
STD	**0.77%**	**0.95%**	**2.11%**	**0.89%**	**0.41%**	**1.05%**	**1.48%**	**1.30%**	**0.78%**	**0.38%**	**4.14%**

Table A- 18 Scots pine cell wall percentage in radial direction on wet sample earlywood area.

	#00142	#00143	#00144	#00145	#00146	**Mean**
	13.7%	16.2%	19.5%	19.6%	21.1%	
	17.0%	17.3%	19.4%	16.4%	17.3%	
	14.3%	14.3%	17.3%	14.7%	17.7%	
	16.9%	16.5%	20.1%	16.3%	21.5%	
	14.0%	19.2%	17.0%	19.1%	17.8%	
	15.8%	20.6%	14.8%	15.4%	19.5%	
	14.6%	21.1%	16.2%	17.4%	17.7%	
	17.1%	18.5%	18.0%	18.3%	26.6%	
	17.7%	16.9%	19.0%	13.2%	25.4%	
	16.4%	21.0%	21.2%	15.8%	19.4%	
Mean	**15.75%**	**18.16%**	**18.25%**	**16.62%**	**20.40%**	**17.84%**
STD	**1.48%**	**2.30%**	**1.95%**	**2.00%**	**3.30%**	**2.72%**

Table A- 19 Scots pine cell wall percentage in tangential direction on wet sample earlywood area.

	#00142	#00143	#00144	#00145	#00146	**Mean**
	56.8%	48.5%	52.1%	27.7%	18.9%	
	19.5%	49.7%	32.6%	39.9%	42.9%	
	26.2%	34.9%	39.2%	30.4%	50.5%	
	25.5%	30.4%	30.1%	36.4%	30.3%	
	26.6%	53.9%	32.7%	42.0%	41.3%	
	39.9%	24.4%	39.9%	31.8%	31.4%	
	50.2%	43.6%	47.9%	31.0%	42.5%	
	43.7%	26.9%	28.2%	42.0%	38.5%	
	41.4%	45.2%	37.7%	38.5%	40.5%	
	36.4%	42.0%	41.0%	46.6%	47.6%	
Mean	**36.62%**	**39.95%**	**38.14%**	**36.63%**	**38.44%**	**37.96%**
STD	**12.02%**	**10.20%**	**7.65%**	**6.19%**	**9.28%**	**8.99%**

Table A- 20 Scots pine cell wall percentage in radial direction on wet sample latewood area.

	#00147	#00148	#00149	#00150	#00151	**Mean**
	42.6%	56.0%	47.5%	57.7%	46.6%	
	43.2%	50.8%	46.4%	66.9%	49.9%	
	44.8%	47.3%	46.9%	66.8%	64.3%	
	54.6%	58.1%	44.5%	62.3%	67.0%	
	52.7%	51.3%	47.2%	58.4%	51.0%	
	43.3%	50.9%	48.4%	57.9%	44.4%	
	43.7%	47.1%	42.7%	51.5%	48.0%	
	49.4%	56.6%	47.7%	53.6%	55.8%	
	45.9%	59.5%	52.3%	59.7%	51.4%	
	57.7%	64.3%	59.5%	55.8%	58.5%	
Mean	**47.79%**	**54.19%**	**48.31%**	**59.06%**	**53.69%**	**52.61%**
STD	**5.46%**	**5.61%**	**4.66%**	**5.09%**	**7.55%**	**6.94%**

Table A- 21 *Scots pine cell wall percentage in tangential direction on wet sample latewood area.*

	#00147	#00148	#00149	#00150	#00151	**Mean**
	69.0%	68.9%	58.3%	88.7%	71.4%	
	70.4%	69.6%	58.6%	73.6%	77.1%	
	63.5%	79.2%	64.0%	78.3%	79.3%	
	63.8%	76.5%	80.4%	79.5%	73.7%	
	75.1%	76.1%	70.7%	79.7%	77.2%	
	74.0%	77.0%	72.6%	77.6%	72.4%	
	73.2%	68.7%	75.5%	75.1%	83.2%	
	63.0%	76.4%	74.9%	68.8%	85.4%	
	72.2%	76.4%	66.6%	81.9%	66.1%	
	76.0%	72.3%	71.3%	73.8%	77.5%	
Mean	**70.02%**	**74.11%**	**69.29%**	**77.70%**	**76.33%**	**73.49%**
STD	**4.99%**	**3.87%**	**7.31%**	**5.42%**	**5.70%**	**6.32%**

A-2. Statistical Analysis output for the anatomical measurement in Chapter 2.

Table A- 22 Analyzing image block effect and the direction effect on Southern yellow pine latewood cell wall percentage

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	10	3.60209625	0.36020962	83.29	<.0001
Error	189	0.81738858	0.00432481		
Corrected Total	199	4.41948483			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.815049	11.81555	0.065763	0.556583

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
image	9	1.05559083	0.11728787	27.12	***<.0001***
dir	1	2.54650542	2.54650542	588.81	***<.0001***

Table A- 23 Analyzing image block effect and the direction effect on Southern yellow pine Earlywood cell wall percentage

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	10	1.17719189	0.11771919	61.20	<.0001
Error	189	0.36351685	0.00192337		
Corrected Total	199	1.54070875			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.764059	18.35496	0.043856	0.238934

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
image	9	0.07985966	0.00887330	4.61	***<.0001***
dir	1	1.09733224	1.09733224	570.53	***<.0001***

Table A- 24 Analyzing image block effect and the direction effect on Scots pine latewood cell wall percentage

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	10	1.88447890	0.18844789	40.86	<.0001
Error	189	0.87175460	0.00461246		
Corrected Total	199	2.75623350			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.683715	10.91093	0.067915	0.622450

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
image	9	0.16767440	0.01863049	4.04	***<.0001***
dir	1	1.71680450	1.71680450	372.21	***<.0001***

Table A- 25 Analyzing image block effect and the direction effect on Scots pine Earlywood cell wall percentage

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	10	1.66118566	0.16611857	34.31	<.0001
Error	189	0.91517682	0.00484221		
Corrected Total	199	2.57636248			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.644779	30.82298	0.069586	0.225760

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
image	9	0.08338718	0.00926524	1.91	***0.0522***
dir	1	1.57779848	1.57779848	325.84	***<.0001***

Table A- 26 Analyzing image block effect and the direction effect on Maple Latewood cell wall percentage

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	10	0.85576398	0.08557640	25.18	<.0001
Error	69	0.23453785	0.00339910		
Corrected Total	79	1.09030183			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.784887	9.406246	0.058302	0.619820

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
image	9	0.05075616	0.00563957	1.66	***0.1160***
dir	1	0.80500781	0.80500781	236.83	***<.0001***

Table A- 27 Analyzing image block effect and the direction effect on Maple Earlywood cell wall percentage

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	10	0.79221054	0.07922105	14.35	<.0001
Error	189	1.04365368	0.00552198		
Corrected Total	199	1.83586422			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.431519	16.68575	0.074310	0.445350

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
image	9	0.11432015	0.01270224	2.30	***0.0179***
dir	1	0.67789039	0.67789039	122.76	***<.0001***

Table A- 28 Analyzing the Latewood cell wall percentage difference between the species -- SYP and Scots pine

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	1202194.95	400731.65	1.00	0.4044
Error	36	14439998.53	401111.07		
Corrected Total	39	15642193.48			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.076856	628.7469	633.3333	100.7295

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
dir	1	400297.6153	400297.6153	1.00	0.3245
spec	1	400857.1787	400857.1787	1.00	***0.3241***
dir*spec	1	401040.1553	401040.1553	1.00	0.3240

Table A- 29 Analyzing the Earlywood cell wall percentage difference between the species -- SYP and Scots pine

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	0.27034454	0.09011485	135.71	<.0001
Error	36	0.02390405	0.00066400		
Corrected Total	39	0.29424858			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.918762	11.08168	0.025768	0.232530

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
dir	1	0.26644033	0.26644033	401.26	<.0001
spec	1	0.00183061	0.00183061	2.76	***0.1055***
dir*spec	1	0.00207360	0.00207360	3.12	0.0857

Table A- 30 Analyzing the Latewood cell wall percentage difference among the three species -- Southern yellow pine, Scots pine and maple.

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	1335819.73	267163.95	1.00	0.4272
Error	54	14439998.55	267407.38		
Corrected Total	59	15775818.28			

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
dir	1	266598.8043	266598.8043	1.00	0.3225
spec	2	534481.7643	267240.8821	1.00	0.3748
dir*spec	2	534739.1657	267369.5829	1.00	0.3746

Tests of Hypotheses Using the Type III MS for dir*spec as an Error Term

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
spec	2	534481.7643	267240.8821	1.00	***0.5001***

Table A- 31 Analyzing the Earlywood cell wall percentage difference among the three species -- southern yellow pine, scots pine and maple.

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	0.94205067	0.18841013	255.72	<.0001
Error	54	0.03978573	0.00073677		
Corrected Total	59	0.98183640			

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
dir	1	0.32691925	0.32691925	443.72	<.0001
spec	2	0.60575702	0.30287851	411.09	<.0001
dir*spec	2	0.00937440	0.00468720	6.36	0.0033

Tests of Hypotheses Using the Type III MS for dir*spec as an Error Term

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
spec	2	0.60575702	0.30287851	64.62	***0.0152***

Table A- 32 Analyzing the Latewood cell wall percentage difference between the dry and wet wood samples of scots pine

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	0.16522791	0.05507597	29.88	<.0001
Error	16	0.02948757	0.00184297		
Corrected Total	19	0.19471548			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.848561	6.906071	0.042930	0.621625

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
dir	1	0.15900794	0.15900794	86.28	<.0001
cond	1	0.00157176	0.00157176	0.85	***0.3695***
dir*cond	1	0.00464820	0.00464820	2.52	0.1318

Table A- 33 Analyzing the Earlywood cell wall percentage difference between dry and wet wood samples of scots pine

The GLM Procedure

Dependent Variable: percent

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	0.19890178	0.06630059	148.82	<.0001
Error	16	0.00712803	0.00044550		
Corrected Total	19	0.20602981			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	percent Mean
0.965403	8.343313	0.021107	0.252980

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
dir	1	0.18501185	0.18501185	415.29	<.0001
cond	1	0.01349921	0.01349921	30.30	***<.0001***
dir*cond	1	0.00039073	0.00039073	0.88	0.3629

A-3. Model output of thermal conductivity values for the three species developed in Chapter 2.

Latewood percentage	Moisture content																						
	0%	5%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
5%	0.0663	0.0666	0.0668	0.0669	0.0669	0.0669	0.0670	0.0670	0.0671	0.0671	0.0671	0.0672	0.0672	0.0672	0.0673	0.0673	0.0673	0.0674	0.0674	0.0674	0.0675	0.0675	0.0675
10%	0.0688	0.0691	0.0694	0.0695	0.0695	0.0696	0.0696	0.0697	0.0697	0.0698	0.0698	0.0698	0.0699	0.0699	0.0700	0.0700	0.0701	0.0701	0.0701	0.0702	0.0702	0.0702	0.0703
15%	0.0713	0.0717	0.0720	0.0721	0.0721	0.0722	0.0722	0.0723	0.0724	0.0724	0.0725	0.0725	0.0726	0.0726	0.0727	0.0727	0.0728	0.0728	0.0729	0.0729	0.0730	0.0730	0.0730
16%	0.0718	0.0722	0.0725	0.0726	0.0727	0.0727	0.0728	0.0728	0.0729	0.0729	0.0730	0.0731	0.0731	0.0732	0.0732	0.0733	0.0733	0.0734	0.0734	0.0735	0.0735	0.0735	0.0736
17%	0.0723	0.0727	0.0730	0.0731	0.0732	0.0732	0.0733	0.0734	0.0734	0.0735	0.0735	0.0736	0.0736	0.0737	0.0738	0.0738	0.0739	0.0739	0.0740	0.0740	0.0741	0.0741	0.0741
18%	0.0728	0.0732	0.0736	0.0736	0.0737	0.0738	0.0738	0.0739	0.0740	0.0740	0.0741	0.0741	0.0742	0.0742	0.0743	0.0743	0.0744	0.0745	0.0745	0.0746	0.0746	0.0746	0.0747
19%	0.0733	0.0737	0.0741	0.0742	0.0742	0.0743	0.0744	0.0744	0.0745	0.0745	0.0746	0.0747	0.0747	0.0748	0.0748	0.0749	0.0749	0.0750	0.0750	0.0751	0.0752	0.0752	0.0752
20%	0.0738	0.0742	0.0746	0.0747	0.0747	0.0748	0.0749	0.0749	0.0750	0.0751	0.0751	0.0752	0.0753	0.0753	0.0754	0.0754	0.0755	0.0755	0.0756	0.0756	0.0757	0.0757	0.0758
21%	0.0743	0.0747	0.0751	0.0752	0.0753	0.0753	0.0754	0.0755	0.0755	0.0756	0.0757	0.0757	0.0758	0.0759	0.0759	0.0760	0.0760	0.0761	0.0761	0.0762	0.0762	0.0763	0.0764
22%	0.0748	0.0752	0.0756	0.0757	0.0758	0.0759	0.0759	0.0760	0.0761	0.0761	0.0762	0.0763	0.0763	0.0764	0.0765	0.0765	0.0766	0.0766	0.0767	0.0767	0.0768	0.0768	0.0769
23%	0.0753	0.0757	0.0762	0.0762	0.0763	0.0764	0.0765	0.0765	0.0766	0.0767	0.0767	0.0768	0.0769	0.0769	0.0770	0.0771	0.0771	0.0772	0.0772	0.0773	0.0773	0.0774	0.0775
24%	0.0758	0.0763	0.0767	0.0768	0.0768	0.0769	0.0770	0.0771	0.0771	0.0772	0.0773	0.0773	0.0774	0.0775	0.0775	0.0776	0.0777	0.0777	0.0778	0.0778	0.0779	0.0779	0.0780
25%	0.0763	0.0768	0.0772	0.0773	0.0774	0.0774	0.0775	0.0776	0.0777	0.0777	0.0778	0.0779	0.0779	0.0780	0.0781	0.0781	0.0782	0.0783	0.0783	0.0784	0.0784	0.0785	0.0786
26%	0.0768	0.0773	0.0777	0.0778	0.0779	0.0780	0.0780	0.0781	0.0782	0.0783	0.0783	0.0784	0.0785	0.0785	0.0786	0.0787	0.0787	0.0788	0.0789	0.0789	0.0790	0.0791	0.0791
27%	0.0773	0.0778	0.0782	0.0783	0.0784	0.0785	0.0786	0.0786	0.0787	0.0788	0.0789	0.0789	0.0790	0.0791	0.0792	0.0792	0.0793	0.0794	0.0794	0.0795	0.0795	0.0796	0.0797
28%	0.0778	0.0783	0.0787	0.0788	0.0789	0.0790	0.0791	0.0792	0.0792	0.0793	0.0794	0.0795	0.0795	0.0796	0.0797	0.0798	0.0798	0.0799	0.0800	0.0800	0.0801	0.0802	0.0802
29%	0.0783	0.0788	0.0793	0.0794	0.0794	0.0795	0.0796	0.0797	0.0798	0.0799	0.0799	0.0800	0.0801	0.0802	0.0802	0.0803	0.0804	0.0804	0.0805	0.0806	0.0806	0.0807	0.0808
30%	0.0788	0.0793	0.0798	0.0799	0.0800	0.0801	0.0801	0.0802	0.0803	0.0804	0.0805	0.0805	0.0806	0.0807	0.0808	0.0808	0.0809	0.0810	0.0811	0.0811	0.0812	0.0813	0.0813
31%	0.0793	0.0798	0.0803	0.0804	0.0805	0.0806	0.0807	0.0808	0.0808	0.0809	0.0810	0.0811	0.0812	0.0812	0.0813	0.0814	0.0815	0.0815	0.0816	0.0817	0.0817	0.0818	0.0819
32%	0.0798	0.0803	0.0808	0.0809	0.0810	0.0811	0.0812	0.0813	0.0814	0.0814	0.0815	0.0816	0.0817	0.0818	0.0818	0.0819	0.0820	0.0821	0.0821	0.0822	0.0823	0.0824	0.0824
33%	0.0803	0.0808	0.0813	0.0814	0.0815	0.0816	0.0817	0.0818	0.0819	0.0820	0.0821	0.0821	0.0822	0.0823	0.0824	0.0825	0.0825	0.0826	0.0827	0.0828	0.0828	0.0829	0.0830
34%	0.0807	0.0813	0.0819	0.0820	0.0821	0.0822	0.0822	0.0823	0.0824	0.0825	0.0826	0.0827	0.0828	0.0828	0.0829	0.0830	0.0831	0.0832	0.0832	0.0833	0.0834	0.0835	0.0835
35%	0.0812	0.0818	0.0824	0.0825	0.0826	0.0827	0.0828	0.0829	0.0830	0.0830	0.0831	0.0832	0.0833	0.0834	0.0835	0.0835	0.0836	0.0837	0.0838	0.0839	0.0839	0.0840	0.0841
36%	0.0817	0.0823	0.0829	0.0830	0.0831	0.0832	0.0833	0.0834	0.0835	0.0836	0.0837	0.0838	0.0838	0.0839	0.0840	0.0841	0.0842	0.0842	0.0843	0.0844	0.0845	0.0846	0.0846
37%	0.0822	0.0829	0.0834	0.0835	0.0836	0.0837	0.0838	0.0839	0.0840	0.0841	0.0842	0.0843	0.0844	0.0845	0.0845	0.0846	0.0847	0.0848	0.0849	0.0849	0.0850	0.0851	0.0852
38%	0.0827	0.0834	0.0839	0.0840	0.0841	0.0842	0.0843	0.0844	0.0845	0.0846	0.0847	0.0848	0.0849	0.0850	0.0851	0.0852	0.0853	0.0853	0.0854	0.0855	0.0856	0.0857	0.0857
39%	0.0832	0.0839	0.0845	0.0846	0.0847	0.0848	0.0849	0.0850	0.0851	0.0852	0.0853	0.0854	0.0854	0.0855	0.0856	0.0857	0.0858	0.0859	0.0860	0.0860	0.0861	0.0862	0.0863
40%	0.0837	0.0844	0.0850	0.0851	0.0852	0.0853	0.0854	0.0855	0.0856	0.0857	0.0858	0.0859	0.0860	0.0861	0.0862	0.0863	0.0863	0.0864	0.0865	0.0866	0.0867	0.0868	0.0868
41%	0.0842	0.0849	0.0855	0.0856	0.0857	0.0858	0.0859	0.0860	0.0861	0.0862	0.0863	0.0864	0.0865	0.0866	0.0867	0.0868	0.0869	0.0870	0.0871	0.0871	0.0872	0.0873	0.0874
42%	0.0847	0.0854	0.0860	0.0861	0.0862	0.0863	0.0865	0.0866	0.0867	0.0868	0.0869	0.0870	0.0871	0.0872	0.0872	0.0873	0.0874	0.0875	0.0876	0.0877	0.0878	0.0879	0.0879
43%	0.0852	0.0859	0.0865	0.0866	0.0868	0.0869	0.0870	0.0871	0.0872	0.0873	0.0874	0.0875	0.0876	0.0877	0.0878	0.0879	0.0880	0.0881	0.0881	0.0882	0.0883	0.0884	0.0885
44%	0.0857	0.0864	0.0870	0.0872	0.0873	0.0874	0.0875	0.0876	0.0877	0.0878	0.0879	0.0880	0.0881	0.0882	0.0883	0.0884	0.0885	0.0886	0.0887	0.0888	0.0889	0.0890	0.0890
45%	0.0862	0.0869	0.0876	0.0877	0.0878	0.0879	0.0880	0.0881	0.0883	0.0884	0.0885	0.0886	0.0887	0.0888	0.0889	0.0890	0.0891	0.0891	0.0892	0.0893	0.0894	0.0895	0.0896
50%	0.0887	0.0895	0.0902	0.0903	0.0904	0.0905	0.0907	0.0908	0.0909	0.0910	0.0911	0.0912	0.0913	0.0915	0.0916	0.0917	0.0918	0.0919	0.0920	0.0921	0.0922	0.0923	0.0923
55%	0.0912	0.0920	0.0927	0.0929	0.0930	0.0932	0.0933	0.0934	0.0935	0.0937	0.0938	0.0939	0.0940	0.0941	0.0943	0.0944	0.0945	0.0946	0.0947	0.0948	0.0949	0.0950	0.0951
60%	0.0937	0.0945	0.0953	0.0955	0.0956	0.0958	0.0959	0.0961	0.0962	0.0963	0.0965	0.0966	0.0967	0.0968	0.0970	0.0971	0.0972	0.0973	0.0974	0.0975	0.0976	0.0978	0.0979
70%	0.0986	0.0996	0.1005	0.1007	0.1009	0.1010	0.1012	0.1013	0.1015	0.1016	0.1018	0.1019	0.1021	0.1022	0.1024	0.1025	0.1026	0.1028	0.1029	0.1030	0.1031	0.1033	0.1034
80%	0.1036	0.1047	0.1057	0.1059	0.1061	0.1063	0.1064	0.1066	0.1068	0.1070	0.1071	0.1073	0.1074	0.1076	0.1078	0.1079	0.1081	0.1082	0.1083	0.1085	0.1086	0.1088	0.1089
90%	0.1086	0.1098	0.1109	0.1111	0.1113	0.1115	0.1117	0.1119	0.1121	0.1123	0.1125	0.1126	0.1128	0.1130	0.1131	0.1133	0.1135	0.1136	0.1138	0.1140	0.1141	0.1143	0.1144
99%	0.1130	0.1144	0.1156	0.1158	0.1160	0.1162	0.1164	0.1166	0.1169	0.1171	0.1172	0.1174	0.1176	0.1178	0.1180	0.1182	0.1184	0.1185	0.1187	0.1189	0.1190	0.1192	0.1194

Table A- 34 Model predicted thermal conductivity values for the tangential direction of Southern yellow pine in the range of MC from 0% to 30% and latewood percentage from 1%-99%.

Latewood percentage	Moisture content																						
	0%	5%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
5%	0.1138	0.1184	0.1230	0.1239	0.1248	0.1258	0.1267	0.1276	0.1285	0.1294	0.1304	0.1313	0.1322	0.1331	0.1340	0.1349	0.1359	0.1368	0.1377	0.1386	0.1395	0.1405	0.1414
10%	0.1171	0.1219	0.1267	0.1276	0.1286	0.1295	0.1305	0.1315	0.1324	0.1334	0.1343	0.1353	0.1362	0.1372	0.1381	0.1391	0.1400	0.1410	0.1419	0.1429	0.1439	0.1448	0.1458
15%	0.1206	0.1256	0.1306	0.1316	0.1326	0.1336	0.1346	0.1355	0.1365	0.1375	0.1385	0.1395	0.1405	0.1415	0.1425	0.1435	0.1445	0.1455	0.1465	0.1475	0.1484	0.1494	0.1504
16%	0.1213	0.1264	0.1314	0.1324	0.1334	0.1344	0.1354	0.1364	0.1374	0.1384	0.1394	0.1404	0.1414	0.1424	0.1434	0.1444	0.1454	0.1464	0.1474	0.1484	0.1494	0.1504	0.1514
17%	0.1220	0.1271	0.1322	0.1332	0.1342	0.1352	0.1362	0.1373	0.1383	0.1393	0.1403	0.1413	0.1423	0.1433	0.1443	0.1453	0.1463	0.1473	0.1483	0.1494	0.1504	0.1514	0.1524
18%	0.1228	0.1279	0.1330	0.1340	0.1351	0.1361	0.1371	0.1381	0.1391	0.1402	0.1412	0.1422	0.1432	0.1442	0.1452	0.1463	0.1473	0.1483	0.1493	0.1503	0.1513	0.1524	0.1534
19%	0.1235	0.1287	0.1339	0.1349	0.1359	0.1370	0.1380	0.1390	0.1400	0.1411	0.1421	0.1431	0.1441	0.1452	0.1462	0.1472	0.1482	0.1493	0.1503	0.1513	0.1523	0.1534	0.1544
20%	0.1243	0.1295	0.1347	0.1358	0.1368	0.1378	0.1389	0.1399	0.1409	0.1420	0.1430	0.1440	0.1451	0.1461	0.1471	0.1482	0.1492	0.1502	0.1513	0.1523	0.1533	0.1544	0.1554
21%	0.1251	0.1303	0.1356	0.1366	0.1377	0.1387	0.1398	0.1408	0.1419	0.1429	0.1439	0.1450	0.1460	0.1471	0.1481	0.1492	0.1502	0.1512	0.1523	0.1533	0.1544	0.1554	0.1564
22%	0.1259	0.1312	0.1364	0.1375	0.1386	0.1396	0.1407	0.1417	0.1428	0.1438	0.1449	0.1459	0.1470	0.1480	0.1491	0.1501	0.1512	0.1522	0.1533	0.1543	0.1554	0.1564	0.1575
23%	0.1267	0.1320	0.1373	0.1384	0.1395	0.1405	0.1416	0.1427	0.1437	0.1448	0.1458	0.1469	0.1480	0.1490	0.1501	0.1511	0.1522	0.1533	0.1543	0.1554	0.1564	0.1575	0.1585
24%	0.1275	0.1328	0.1382	0.1393	0.1404	0.1414	0.1425	0.1436	0.1447	0.1457	0.1468	0.1479	0.1489	0.1500	0.1511	0.1522	0.1532	0.1543	0.1554	0.1564	0.1575	0.1586	0.1596
25%	0.1283	0.1337	0.1391	0.1402	0.1413	0.1424	0.1435	0.1445	0.1456	0.1467	0.1478	0.1489	0.1499	0.1510	0.1521	0.1532	0.1543	0.1553	0.1564	0.1575	0.1586	0.1596	0.1607
26%	0.1291	0.1346	0.1401	0.1411	0.1422	0.1433	0.1444	0.1455	0.1466	0.1477	0.1488	0.1499	0.1510	0.1520	0.1531	0.1542	0.1553	0.1564	0.1575	0.1586	0.1597	0.1607	0.1618
27%	0.1299	0.1355	0.1410	0.1421	0.1432	0.1443	0.1454	0.1465	0.1476	0.1487	0.1498	0.1509	0.1520	0.1531	0.1542	0.1553	0.1564	0.1575	0.1586	0.1597	0.1608	0.1619	0.1629
28%	0.1308	0.1364	0.1419	0.1430	0.1442	0.1453	0.1464	0.1475	0.1486	0.1497	0.1508	0.1519	0.1530	0.1541	0.1552	0.1563	0.1575	0.1586	0.1597	0.1608	0.1619	0.1630	0.1641
29%	0.1316	0.1373	0.1429	0.1440	0.1451	0.1462	0.1474	0.1485	0.1496	0.1507	0.1518	0.1530	0.1541	0.1552	0.1563	0.1574	0.1586	0.1597	0.1608	0.1619	0.1630	0.1641	0.1652
30%	0.1325	0.1382	0.1439	0.1450	0.1461	0.1472	0.1484	0.1495	0.1506	0.1518	0.1529	0.1540	0.1552	0.1563	0.1574	0.1585	0.1597	0.1608	0.1619	0.1630	0.1642	0.1653	0.1664
31%	0.1334	0.1391	0.1448	0.1460	0.1471	0.1483	0.1494	0.1505	0.1517	0.1528	0.1540	0.1551	0.1562	0.1574	0.1585	0.1597	0.1608	0.1619	0.1631	0.1642	0.1653	0.1665	0.1676
32%	0.1343	0.1400	0.1458	0.1470	0.1481	0.1493	0.1504	0.1516	0.1527	0.1539	0.1550	0.1562	0.1573	0.1585	0.1596	0.1608	0.1619	0.1631	0.1642	0.1654	0.1665	0.1677	0.1688
33%	0.1352	0.1410	0.1468	0.1480	0.1492	0.1503	0.1515	0.1527	0.1538	0.1550	0.1561	0.1573	0.1585	0.1596	0.1608	0.1619	0.1631	0.1642	0.1654	0.1666	0.1677	0.1689	0.1700
34%	0.1361	0.1420	0.1479	0.1490	0.1502	0.1514	0.1526	0.1537	0.1549	0.1561	0.1572	0.1584	0.1596	0.1608	0.1619	0.1631	0.1643	0.1654	0.1666	0.1678	0.1689	0.1701	0.1713
35%	0.1370	0.1430	0.1489	0.1501	0.1513	0.1525	0.1536	0.1548	0.1560	0.1572	0.1584	0.1596	0.1607	0.1619	0.1631	0.1643	0.1655	0.1666	0.1678	0.1690	0.1702	0.1713	0.1725
36%	0.1379	0.1439	0.1500	0.1511	0.1523	0.1535	0.1547	0.1559	0.1571	0.1583	0.1595	0.1607	0.1619	0.1631	0.1643	0.1655	0.1667	0.1679	0.1690	0.1702	0.1714	0.1726	0.1738
37%	0.1389	0.1450	0.1510	0.1522	0.1534	0.1546	0.1559	0.1571	0.1583	0.1595	0.1607	0.1619	0.1631	0.1643	0.1655	0.1667	0.1679	0.1691	0.1703	0.1715	0.1727	0.1739	0.1751
38%	0.1398	0.1460	0.1521	0.1533	0.1545	0.1558	0.1570	0.1582	0.1594	0.1606	0.1619	0.1631	0.1643	0.1655	0.1667	0.1679	0.1691	0.1704	0.1716	0.1728	0.1740	0.1752	0.1764
39%	0.1408	0.1470	0.1532	0.1544	0.1557	0.1569	0.1581	0.1594	0.1606	0.1618	0.1630	0.1643	0.1655	0.1667	0.1680	0.1692	0.1704	0.1716	0.1729	0.1741	0.1753	0.1765	0.1777
40%	0.1418	0.1481	0.1543	0.1556	0.1568	0.1580	0.1593	0.1605	0.1618	0.1630	0.1643	0.1655	0.1667	0.1680	0.1692	0.1705	0.1717	0.1729	0.1742	0.1754	0.1766	0.1779	0.1791
41%	0.1428	0.1491	0.1554	0.1567	0.1580	0.1592	0.1605	0.1617	0.1630	0.1642	0.1655	0.1667	0.1680	0.1692	0.1705	0.1717	0.1730	0.1742	0.1755	0.1767	0.1780	0.1792	0.1805
42%	0.1438	0.1502	0.1566	0.1579	0.1591	0.1604	0.1617	0.1629	0.1642	0.1655	0.1667	0.1680	0.1693	0.1705	0.1718	0.1731	0.1743	0.1756	0.1768	0.1781	0.1794	0.1806	0.1819
43%	0.1449	0.1513	0.1578	0.1590	0.1603	0.1616	0.1629	0.1642	0.1654	0.1667	0.1680	0.1693	0.1706	0.1718	0.1731	0.1744	0.1757	0.1769	0.1782	0.1795	0.1808	0.1820	0.1833
44%	0.1459	0.1524	0.1589	0.1602	0.1615	0.1628	0.1641	0.1654	0.1667	0.1680	0.1693	0.1706	0.1719	0.1732	0.1744	0.1757	0.1770	0.1783	0.1796	0.1809	0.1822	0.1835	0.1847
45%	0.1470	0.1536	0.1601	0.1614	0.1628	0.1641	0.1654	0.1667	0.1680	0.1693	0.1706	0.1719	0.1732	0.1745	0.1758	0.1771	0.1784	0.1797	0.1810	0.1823	0.1836	0.1849	0.1862
50%	0.1525	0.1595	0.1664	0.1678	0.1692	0.1706	0.1719	0.1733	0.1747	0.1761	0.1774	0.1788	0.1802	0.1816	0.1829	0.1843	0.1857	0.1870	0.1884	0.1898	0.1912	0.1925	0.1939
55%	0.1586	0.1659	0.1732	0.1747	0.1761	0.1776	0.1790	0.1805	0.1820	0.1834	0.1849	0.1863	0.1878	0.1892	0.1907	0.1921	0.1936	0.1950	0.1965	0.1979	0.1993	0.2008	0.2022
60%	0.1650	0.1728	0.1806	0.1821	0.1837	0.1852	0.1868	0.1883	0.1898	0.1914	0.1929	0.1945	0.1960	0.1975	0.1991	0.2006	0.2021	0.2037	0.2052	0.2067	0.2083	0.2098	0.2113
70%	0.1798	0.1886	0.1974	0.1991	0.2009	0.2026	0.2044	0.2061	0.2079	0.2096	0.2114	0.2131	0.2149	0.2166	0.2183	0.2201	0.2218	0.2236	0.2253	0.2270	0.2288	0.2305	0.2322
80%	0.1974	0.2075	0.2176	0.2196	0.2217	0.2237	0.2257	0.2277	0.2297	0.2317	0.2337	0.2357	0.2377	0.2397	0.2417	0.2437	0.2457	0.2477	0.2497	0.2517	0.2537	0.2557	0.2577
90%	0.2188	0.2307	0.2425	0.2449	0.2472	0.2496	0.2519	0.2543	0.2566	0.2590	0.2613	0.2637	0.2660	0.2684	0.2707	0.2731	0.2754	0.2778	0.2801	0.2825	0.2848	0.2871	0.2895
99%	0.2425	0.2564	0.2703	0.2731	0.2758	0.2786	0.2814	0.2841	0.2869	0.2897	0.2924	0.2952	0.2980	0.3007	0.3035	0.3063	0.3090	0.3118	0.3146	0.3173	0.3201	0.3228	0.3256

Table A- 35 Model predicted thermal conductivity values for the radial direction of Southern yellow pine in the range of MC from 0% to 30% and latewood percentage from 1%-99%.

Latewood	Moisture content (%)																							
percent	0%	5%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
5%	0.0669	0.0672	0.0675	0.0675	0.0675	0.0676	0.0676	0.0677	0.0677	0.0678	0.0678	0.0678	0.0679	0.0679	0.0680	0.0680	0.0680	0.0681	0.0681	0.0681	0.0682	0.0682	0.0682
10%	0.0700	0.0704	0.0707	0.0708	0.0708	0.0709	0.0709	0.0710	0.0711	0.0711	0.0712	0.0712	0.0713	0.0713	0.0714	0.0714	0.0714	0.0715	0.0715	0.0716	0.0716	0.0717	0.0717
15%	0.0732	0.0736	0.0740	0.0740	0.0741	0.0742	0.0743	0.0743	0.0744	0.0745	0.0745	0.0746	0.0746	0.0747	0.0748	0.0748	0.0749	0.0749	0.0750	0.0750	0.0751	0.0751	0.0752
16%	0.0738	0.0742	0.0746	0.0747	0.0748	0.0748	0.0749	0.0750	0.0751	0.0751	0.0752	0.0753	0.0753	0.0754	0.0754	0.0755	0.0756	0.0756	0.0757	0.0757	0.0758	0.0758	0.0759
17%	0.0744	0.0749	0.0753	0.0754	0.0754	0.0755	0.0756	0.0757	0.0757	0.0758	0.0759	0.0759	0.0760	0.0761	0.0761	0.0762	0.0762	0.0763	0.0764	0.0764	0.0765	0.0765	0.0766
18%	0.0750	0.0755	0.0759	0.0760	0.0761	0.0762	0.0762	0.0763	0.0764	0.0765	0.0765	0.0766	0.0767	0.0767	0.0768	0.0769	0.0769	0.0770	0.0771	0.0771	0.0772	0.0772	0.0773
19%	0.0756	0.0761	0.0766	0.0767	0.0767	0.0768	0.0769	0.0770	0.0771	0.0771	0.0772	0.0773	0.0773	0.0774	0.0775	0.0775	0.0776	0.0777	0.0777	0.0778	0.0779	0.0779	0.0780
20%	0.0763	0.0768	0.0772	0.0773	0.0774	0.0775	0.0776	0.0776	0.0777	0.0778	0.0779	0.0779	0.0780	0.0781	0.0782	0.0782	0.0783	0.0784	0.0784	0.0785	0.0786	0.0786	0.0787
21%	0.0769	0.0774	0.0779	0.0780	0.0781	0.0781	0.0782	0.0783	0.0784	0.0785	0.0785	0.0786	0.0787	0.0788	0.0788	0.0789	0.0790	0.0791	0.0791	0.0792	0.0793	0.0793	0.0794
22%	0.0775	0.0780	0.0785	0.0786	0.0787	0.0788	0.0789	0.0790	0.0791	0.0791	0.0792	0.0793	0.0794	0.0794	0.0795	0.0796	0.0797	0.0797	0.0798	0.0799	0.0799	0.0800	0.0801
23%	0.0781	0.0787	0.0792	0.0793	0.0794	0.0795	0.0795	0.0796	0.0797	0.0798	0.0799	0.0800	0.0800	0.0801	0.0802	0.0803	0.0804	0.0804	0.0805	0.0806	0.0806	0.0807	0.0808
24%	0.0787	0.0793	0.0798	0.0799	0.0800	0.0801	0.0802	0.0803	0.0804	0.0805	0.0806	0.0806	0.0807	0.0808	0.0809	0.0810	0.0810	0.0811	0.0812	0.0813	0.0813	0.0814	0.0815
25%	0.0794	0.0800	0.0805	0.0806	0.0807	0.0808	0.0809	0.0810	0.0811	0.0811	0.0812	0.0813	0.0814	0.0815	0.0816	0.0816	0.0817	0.0818	0.0819	0.0820	0.0820	0.0821	0.0822
26%	0.0800	0.0806	0.0811	0.0812	0.0813	0.0814	0.0815	0.0816	0.0817	0.0818	0.0819	0.0820	0.0821	0.0822	0.0822	0.0823	0.0824	0.0825	0.0826	0.0826	0.0827	0.0828	0.0829
27%	0.0806	0.0812	0.0818	0.0819	0.0820	0.0821	0.0822	0.0823	0.0824	0.0825	0.0826	0.0827	0.0828	0.0828	0.0829	0.0830	0.0831	0.0832	0.0833	0.0833	0.0834	0.0835	0.0836
28%	0.0812	0.0819	0.0824	0.0825	0.0827	0.0828	0.0829	0.0830	0.0831	0.0832	0.0832	0.0833	0.0834	0.0835	0.0836	0.0837	0.0838	0.0839	0.0839	0.0840	0.0841	0.0842	0.0843
29%	0.0819	0.0825	0.0831	0.0832	0.0833	0.0834	0.0835	0.0836	0.0837	0.0838	0.0839	0.0840	0.0841	0.0842	0.0843	0.0844	0.0845	0.0846	0.0846	0.0847	0.0848	0.0849	0.0850
30%	0.0825	0.0831	0.0837	0.0839	0.0840	0.0841	0.0842	0.0843	0.0844	0.0845	0.0846	0.0847	0.0848	0.0849	0.0850	0.0851	0.0851	0.0852	0.0853	0.0854	0.0855	0.0856	0.0857
31%	0.0831	0.0838	0.0844	0.0845	0.0846	0.0847	0.0848	0.0850	0.0851	0.0852	0.0853	0.0854	0.0855	0.0856	0.0857	0.0857	0.0858	0.0859	0.0860	0.0861	0.0862	0.0863	0.0864
32%	0.0837	0.0844	0.0850	0.0852	0.0853	0.0854	0.0855	0.0856	0.0857	0.0858	0.0859	0.0860	0.0861	0.0862	0.0863	0.0864	0.0865	0.0866	0.0867	0.0868	0.0869	0.0870	0.0870
33%	0.0843	0.0851	0.0857	0.0858	0.0859	0.0861	0.0862	0.0863	0.0864	0.0865	0.0866	0.0867	0.0868	0.0869	0.0870	0.0871	0.0872	0.0873	0.0874	0.0875	0.0876	0.0877	0.0877
34%	0.0850	0.0857	0.0863	0.0865	0.0866	0.0867	0.0868	0.0869	0.0871	0.0872	0.0873	0.0874	0.0875	0.0876	0.0877	0.0878	0.0879	0.0880	0.0881	0.0882	0.0883	0.0884	0.0884
35%	0.0856	0.0863	0.0870	0.0871	0.0873	0.0874	0.0875	0.0876	0.0877	0.0878	0.0879	0.0881	0.0882	0.0883	0.0884	0.0885	0.0886	0.0887	0.0888	0.0889	0.0890	0.0890	0.0891
36%	0.0862	0.0870	0.0877	0.0878	0.0879	0.0880	0.0882	0.0883	0.0884	0.0885	0.0886	0.0887	0.0888	0.0889	0.0891	0.0892	0.0893	0.0894	0.0895	0.0896	0.0897	0.0897	0.0898
37%	0.0868	0.0876	0.0883	0.0884	0.0886	0.0887	0.0888	0.0889	0.0891	0.0892	0.0893	0.0894	0.0895	0.0896	0.0897	0.0898	0.0899	0.0900	0.0901	0.0902	0.0903	0.0904	0.0905
38%	0.0874	0.0882	0.0890	0.0891	0.0892	0.0894	0.0895	0.0896	0.0897	0.0898	0.0900	0.0901	0.0902	0.0903	0.0904	0.0905	0.0906	0.0907	0.0908	0.0909	0.0910	0.0911	0.0912
39%	0.0881	0.0889	0.0896	0.0897	0.0899	0.0900	0.0901	0.0903	0.0904	0.0905	0.0906	0.0908	0.0909	0.0910	0.0911	0.0912	0.0913	0.0914	0.0915	0.0916	0.0917	0.0918	0.0919
40%	0.0887	0.0895	0.0903	0.0904	0.0905	0.0907	0.0908	0.0909	0.0911	0.0912	0.0913	0.0914	0.0915	0.0917	0.0918	0.0919	0.0920	0.0921	0.0922	0.0923	0.0924	0.0925	0.0926
41%	0.0893	0.0902	0.0909	0.0911	0.0912	0.0913	0.0915	0.0916	0.0917	0.0919	0.0920	0.0921	0.0922	0.0923	0.0925	0.0926	0.0927	0.0928	0.0929	0.0930	0.0931	0.0932	0.0933
42%	0.0899	0.0908	0.0916	0.0917	0.0918	0.0920	0.0921	0.0923	0.0924	0.0925	0.0927	0.0928	0.0929	0.0930	0.0931	0.0933	0.0934	0.0935	0.0936	0.0937	0.0938	0.0939	0.0940
43%	0.0906	0.0914	0.0922	0.0924	0.0925	0.0926	0.0928	0.0929	0.0931	0.0932	0.0933	0.0935	0.0936	0.0937	0.0938	0.0939	0.0941	0.0942	0.0943	0.0944	0.0945	0.0946	0.0947
44%	0.0912	0.0921	0.0929	0.0930	0.0932	0.0933	0.0934	0.0936	0.0937	0.0939	0.0940	0.0941	0.0943	0.0944	0.0945	0.0946	0.0947	0.0949	0.0950	0.0951	0.0952	0.0953	0.0954
45%	0.0918	0.0927	0.0935	0.0937	0.0938	0.0940	0.0941	0.0943	0.0944	0.0945	0.0947	0.0948	0.0949	0.0951	0.0952	0.0953	0.0954	0.0955	0.0957	0.0958	0.0959	0.0960	0.0961
50%	0.0949	0.0959	0.0968	0.0969	0.0971	0.0973	0.0974	0.0976	0.0977	0.0979	0.0980	0.0982	0.0983	0.0984	0.0986	0.0987	0.0989	0.0990	0.0991	0.0992	0.0994	0.0995	0.0996
55%	0.0980	0.0991	0.1000	0.1002	0.1004	0.1006	0.1007	0.1009	0.1011	0.1012	0.1014	0.1015	0.1017	0.1018	0.1020	0.1021	0.1023	0.1024	0.1026	0.1027	0.1028	0.1030	0.1031
60%	0.1011	0.1023	0.1033	0.1035	0.1037	0.1039	0.1040	0.1042	0.1044	0.1046	0.1047	0.1049	0.1051	0.1052	0.1054	0.1055	0.1057	0.1059	0.1060	0.1061	0.1063	0.1064	0.1066
70%	0.1073	0.1086	0.1098	0.1100	0.1102	0.1105	0.1107	0.1109	0.1111	0.1113	0.1115	0.1116	0.1118	0.1120	0.1122	0.1124	0.1126	0.1127	0.1129	0.1131	0.1132	0.1134	0.1135
80%	0.1136	0.1150	0.1163	0.1166	0.1168	0.1170	0.1173	0.1175	0.1177	0.1180	0.1182	0.1184	0.1186	0.1188	0.1190	0.1192	0.1194	0.1196	0.1198	0.1200	0.1202	0.1203	0.1205
90%	0.1198	0.1214	0.1228	0.1231	0.1234	0.1236	0.1239	0.1242	0.1244	0.1246	0.1249	0.1251	0.1254	0.1256	0.1258	0.1260	0.1263	0.1265	0.1267	0.1269	0.1271	0.1273	0.1275
99%	0.1254	0.1271	0.1287	0.1290	0.1293	0.1296	0.1299	0.1301	0.1304	0.1307	0.1309	0.1312	0.1314	0.1317	0.1319	0.1322	0.1324	0.1327	0.1329	0.1331	0.1333	0.1335	0.1338

Table A- 36 Model predicted thermal conductivity values for the tangential direction of Scots pine in the range of MC from 0% to 30% and latewood percentage from 1%-99%.

Latewood	Moisture content (%)																							
percent	0%	5%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
5%	0.1038	0.1077	0.1116	0.1124	0.1131	0.1139	0.1147	0.1155	0.1163	0.1171	0.1178	0.1186	0.1194	0.1202	0.1210	0.1217	0.1225	0.1233	0.1241	0.1248	0.1256	0.1264	0.1272
10%	0.1071	0.1111	0.1152	0.1160	0.1169	0.1177	0.1185	0.1193	0.1201	0.1209	0.1217	0.1226	0.1234	0.1242	0.1250	0.1258	0.1266	0.1274	0.1282	0.1291	0.1299	0.1307	0.1315
15%	0.1106	0.1149	0.1191	0.1200	0.1208	0.1217	0.1225	0.1234	0.1242	0.1251	0.1259	0.1268	0.1276	0.1285	0.1293	0.1302	0.1310	0.1319	0.1327	0.1336	0.1344	0.1352	0.1361
16%	0.1113	0.1156	0.1199	0.1208	0.1216	0.1225	0.1234	0.1242	0.1251	0.1259	0.1268	0.1276	0.1285	0.1294	0.1302	0.1311	0.1319	0.1328	0.1336	0.1345	0.1353	0.1362	0.1370
17%	0.1121	0.1164	0.1208	0.1216	0.1225	0.1234	0.1242	0.1251	0.1259	0.1268	0.1277	0.1285	0.1294	0.1303	0.1311	0.1320	0.1329	0.1337	0.1346	0.1354	0.1363	0.1372	0.1380
18%	0.1128	0.1172	0.1216	0.1225	0.1233	0.1242	0.1251	0.1260	0.1268	0.1277	0.1286	0.1294	0.1303	0.1312	0.1321	0.1329	0.1338	0.1347	0.1355	0.1364	0.1373	0.1381	0.1390
19%	0.1136	0.1180	0.1224	0.1233	0.1242	0.1251	0.1260	0.1268	0.1277	0.1286	0.1295	0.1304	0.1312	0.1321	0.1330	0.1339	0.1348	0.1356	0.1365	0.1374	0.1383	0.1391	0.1400
20%	0.1143	0.1188	0.1233	0.1242	0.1251	0.1260	0.1268	0.1277	0.1286	0.1295	0.1304	0.1313	0.1322	0.1331	0.1339	0.1348	0.1357	0.1366	0.1375	0.1384	0.1393	0.1401	0.1410
21%	0.1151	0.1196	0.1242	0.1251	0.1259	0.1268	0.1277	0.1286	0.1295	0.1304	0.1313	0.1322	0.1331	0.1340	0.1349	0.1358	0.1367	0.1376	0.1385	0.1394	0.1403	0.1412	0.1421
22%	0.1159	0.1205	0.1250	0.1259	0.1268	0.1278	0.1287	0.1296	0.1305	0.1314	0.1323	0.1332	0.1341	0.1350	0.1359	0.1368	0.1377	0.1386	0.1395	0.1404	0.1413	0.1422	0.1431
23%	0.1167	0.1213	0.1259	0.1268	0.1278	0.1287	0.1296	0.1305	0.1314	0.1323	0.1332	0.1342	0.1351	0.1360	0.1369	0.1378	0.1387	0.1396	0.1405	0.1414	0.1424	0.1433	0.1442
24%	0.1175	0.1222	0.1268	0.1278	0.1287	0.1296	0.1305	0.1314	0.1324	0.1333	0.1342	0.1351	0.1361	0.1370	0.1379	0.1388	0.1397	0.1407	0.1416	0.1425	0.1434	0.1443	0.1452
25%	0.1184	0.1231	0.1277	0.1287	0.1296	0.1305	0.1315	0.1324	0.1333	0.1343	0.1352	0.1361	0.1371	0.1380	0.1389	0.1399	0.1408	0.1417	0.1426	0.1436	0.1445	0.1454	0.1463
26%	0.1192	0.1240	0.1287	0.1296	0.1306	0.1315	0.1324	0.1334	0.1343	0.1353	0.1362	0.1371	0.1381	0.1390	0.1400	0.1409	0.1418	0.1428	0.1437	0.1446	0.1456	0.1465	0.1475
27%	0.1201	0.1249	0.1296	0.1306	0.1315	0.1325	0.1334	0.1344	0.1353	0.1363	0.1372	0.1382	0.1391	0.1401	0.1410	0.1420	0.1429	0.1439	0.1448	0.1457	0.1467	0.1476	0.1486
28%	0.1209	0.1258	0.1306	0.1315	0.1325	0.1335	0.1344	0.1354	0.1363	0.1373	0.1383	0.1392	0.1402	0.1411	0.1421	0.1430	0.1440	0.1450	0.1459	0.1469	0.1478	0.1488	0.1497
29%	0.1218	0.1267	0.1316	0.1325	0.1335	0.1345	0.1354	0.1364	0.1374	0.1383	0.1393	0.1403	0.1412	0.1422	0.1432	0.1441	0.1451	0.1461	0.1470	0.1480	0.1490	0.1499	0.1509
30%	0.1227	0.1276	0.1325	0.1335	0.1345	0.1355	0.1365	0.1374	0.1384	0.1394	0.1404	0.1414	0.1423	0.1433	0.1443	0.1453	0.1462	0.1472	0.1482	0.1492	0.1501	0.1511	0.1521
31%	0.1236	0.1286	0.1336	0.1345	0.1355	0.1365	0.1375	0.1385	0.1395	0.1405	0.1415	0.1424	0.1434	0.1444	0.1454	0.1464	0.1474	0.1484	0.1493	0.1503	0.1513	0.1523	0.1533
32%	0.1245	0.1296	0.1346	0.1356	0.1366	0.1376	0.1386	0.1396	0.1406	0.1416	0.1426	0.1436	0.1446	0.1455	0.1465	0.1475	0.1485	0.1495	0.1505	0.1515	0.1525	0.1535	0.1545
33%	0.1255	0.1305	0.1356	0.1366	0.1376	0.1386	0.1396	0.1407	0.1417	0.1427	0.1437	0.1447	0.1457	0.1467	0.1477	0.1487	0.1497	0.1507	0.1517	0.1527	0.1537	0.1547	0.1557
34%	0.1264	0.1315	0.1367	0.1377	0.1387	0.1397	0.1407	0.1418	0.1428	0.1438	0.1448	0.1458	0.1468	0.1479	0.1489	0.1499	0.1509	0.1519	0.1529	0.1539	0.1550	0.1560	0.1570
35%	0.1274	0.1325	0.1377	0.1388	0.1398	0.1408	0.1418	0.1429	0.1439	0.1449	0.1460	0.1470	0.1480	0.1490	0.1501	0.1511	0.1521	0.1531	0.1542	0.1552	0.1562	0.1572	0.1583
36%	0.1283	0.1336	0.1388	0.1398	0.1409	0.1419	0.1430	0.1440	0.1451	0.1461	0.1471	0.1482	0.1492	0.1502	0.1513	0.1523	0.1534	0.1544	0.1554	0.1565	0.1575	0.1585	0.1596
37%	0.1293	0.1346	0.1399	0.1410	0.1420	0.1431	0.1441	0.1452	0.1462	0.1473	0.1483	0.1494	0.1504	0.1515	0.1525	0.1536	0.1546	0.1557	0.1567	0.1578	0.1588	0.1598	0.1609
38%	0.1303	0.1357	0.1410	0.1421	0.1432	0.1442	0.1453	0.1463	0.1474	0.1485	0.1495	0.1506	0.1517	0.1527	0.1538	0.1548	0.1559	0.1569	0.1580	0.1591	0.1601	0.1612	0.1622
39%	0.1313	0.1368	0.1422	0.1432	0.1443	0.1454	0.1465	0.1475	0.1486	0.1497	0.1508	0.1518	0.1529	0.1540	0.1550	0.1561	0.1572	0.1583	0.1593	0.1604	0.1615	0.1625	0.1636
40%	0.1324	0.1379	0.1433	0.1444	0.1455	0.1466	0.1477	0.1488	0.1498	0.1509	0.1520	0.1531	0.1542	0.1553	0.1563	0.1574	0.1585	0.1596	0.1607	0.1617	0.1628	0.1639	0.1650
41%	0.1334	0.1390	0.1445	0.1456	0.1467	0.1478	0.1489	0.1500	0.1511	0.1522	0.1533	0.1544	0.1555	0.1566	0.1577	0.1588	0.1598	0.1609	0.1620	0.1631	0.1642	0.1653	0.1664
42%	0.1345	0.1401	0.1457	0.1468	0.1479	0.1490	0.1501	0.1512	0.1524	0.1535	0.1546	0.1557	0.1568	0.1579	0.1590	0.1601	0.1612	0.1623	0.1634	0.1645	0.1656	0.1667	0.1678
43%	0.1356	0.1413	0.1469	0.1480	0.1492	0.1503	0.1514	0.1525	0.1536	0.1548	0.1559	0.1570	0.1581	0.1592	0.1604	0.1615	0.1626	0.1637	0.1648	0.1660	0.1671	0.1682	0.1693
44%	0.1367	0.1424	0.1481	0.1493	0.1504	0.1515	0.1527	0.1538	0.1550	0.1561	0.1572	0.1584	0.1595	0.1606	0.1618	0.1629	0.1640	0.1651	0.1663	0.1674	0.1685	0.1697	0.1708
45%	0.1378	0.1436	0.1494	0.1505	0.1517	0.1528	0.1540	0.1551	0.1563	0.1574	0.1586	0.1597	0.1609	0.1620	0.1632	0.1643	0.1655	0.1666	0.1677	0.1689	0.1700	0.1712	0.1723
50%	0.1437	0.1499	0.1560	0.1572	0.1584	0.1597	0.1609	0.1621	0.1633	0.1645	0.1658	0.1670	0.1682	0.1694	0.1706	0.1718	0.1730	0.1742	0.1755	0.1767	0.1779	0.1791	0.1803
55%	0.1501	0.1567	0.1632	0.1645	0.1658	0.1671	0.1684	0.1697	0.1710	0.1723	0.1736	0.1749	0.1762	0.1775	0.1788	0.1801	0.1813	0.1826	0.1839	0.1852	0.1865	0.1878	0.1891
60%	0.1571	0.1642	0.1711	0.1725	0.1739	0.1753	0.1767	0.1781	0.1795	0.1808	0.1822	0.1836	0.1850	0.1864	0.1877	0.1891	0.1905	0.1919	0.1932	0.1946	0.1960	0.1974	0.1987
70%	0.1734	0.1815	0.1895	0.1911	0.1927	0.1943	0.1959	0.1975	0.1991	0.2007	0.2023	0.2039	0.2055	0.2071	0.2087	0.2103	0.2119	0.2135	0.2150	0.2166	0.2182	0.2198	0.2214
80%	0.1933	0.2028	0.2123	0.2142	0.2161	0.2180	0.2199	0.2218	0.2236	0.2255	0.2274	0.2293	0.2312	0.2330	0.2349	0.2368	0.2387	0.2405	0.2424	0.2443	0.2461	0.2480	0.2499
90%	0.2184	0.2299	0.2414	0.2437	0.2459	0.2482	0.2505	0.2528	0.2550	0.2573	0.2596	0.2619	0.2641	0.2664	0.2687	0.2709	0.2732	0.2754	0.2777	0.2800	0.2822	0.2845	0.2867
99%	0.2474	0.2614	0.2753	0.2781	0.2808	0.2836	0.2864	0.2892	0.2919	0.2947	0.2975	0.3002	0.3030	0.3058	0.3086	0.3113	0.3141	0.3169	0.3196	0.3224	0.3251	0.3279	0.3307

Table A- 37 Model predicted thermal conductivity values for the radial direction of Scots pine in the range of MC from 0% to 30% and latewood percentage from 1%-99%.

Latewood	Moisture content (%)																			
percent	0%	5%	15%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%	160%	170%	178%
5%	0.06693	0.06721	0.06768	0.06806	0.06822	0.20234	0.24188	0.27892	0.31371	0.34646	0.37738	0.40661	0.43430	0.46057	0.48553	0.50928	0.53191	0.55350	0.57412	0.58996
10%	0.07004	0.07040	0.07100	0.07149	0.07171	0.20829	0.24790	0.28479	0.31929	0.35165	0.38209	0.41079	0.43792	0.46360	0.48797	0.51112	0.53314	0.55412	0.57414	0.58951
15%	0.07315	0.07358	0.07432	0.07493	0.07520	0.21424	0.25393	0.29067	0.32487	0.35683	0.38679	0.41497	0.44154	0.46664	0.49040	0.51295	0.53437	0.55475	0.57417	0.58906
20%	0.07626	0.07677	0.07764	0.07837	0.07868	0.22020	0.25995	0.29655	0.33046	0.36201	0.39150	0.41915	0.44516	0.46967	0.49284	0.51478	0.53559	0.55537	0.57420	0.58862
25%	0.07937	0.07995	0.08097	0.08180	0.08217	0.22615	0.26597	0.30243	0.33604	0.36720	0.39621	0.42333	0.44877	0.47271	0.49528	0.51661	0.53682	0.55599	0.57422	0.58817
30%	0.08247	0.08314	0.08429	0.08524	0.08565	0.23210	0.27199	0.30831	0.34163	0.37238	0.40092	0.42751	0.45239	0.47574	0.49771	0.51844	0.53804	0.55662	0.57425	0.58773
35%	0.08558	0.08633	0.08761	0.08867	0.08914	0.23805	0.27802	0.31419	0.34721	0.37756	0.40563	0.43169	0.45601	0.47877	0.50015	0.52027	0.53927	0.55724	0.57427	0.58728
40%	0.08869	0.08951	0.09093	0.09211	0.09263	0.24401	0.28404	0.32007	0.35279	0.38275	0.41033	0.43587	0.45963	0.48181	0.50258	0.52211	0.54050	0.55786	0.57430	0.58683
45%	0.09180	0.09270	0.09425	0.09555	0.09611	0.24996	0.29006	0.32595	0.35838	0.38793	0.41504	0.44005	0.46325	0.48484	0.50502	0.52394	0.54172	0.55849	0.57433	0.58639
50%	0.09490	0.09589	0.09758	0.09898	0.09960	0.25591	0.29609	0.33183	0.36396	0.39311	0.41975	0.44424	0.46687	0.48788	0.50746	0.52577	0.54295	0.55911	0.57435	0.58594
55%	0.09801	0.09907	0.10090	0.10242	0.10308	0.26186	0.30211	0.33770	0.36955	0.39830	0.42446	0.44842	0.47048	0.49091	0.50989	0.52760	0.54418	0.55973	0.57438	0.58549
60%	0.10112	0.10226	0.10422	0.10585	0.10657	0.26782	0.30813	0.34358	0.37513	0.40348	0.42916	0.45260	0.47410	0.49394	0.51233	0.52943	0.54540	0.56036	0.57440	0.58505
65%	0.10423	0.10544	0.10754	0.10929	0.11006	0.27377	0.31415	0.34946	0.38071	0.40866	0.43387	0.45678	0.47772	0.49698	0.51476	0.53126	0.54663	0.56098	0.57443	0.58460
70%	0.10734	0.10863	0.11086	0.11272	0.11354	0.27972	0.32018	0.35534	0.38630	0.41384	0.43858	0.46096	0.48134	0.50001	0.51720	0.53310	0.54785	0.56160	0.57446	0.58415
75%	0.11044	0.11182	0.11419	0.11616	0.11703	0.28567	0.32620	0.36122	0.39188	0.41903	0.44329	0.46514	0.48496	0.50304	0.51964	0.53493	0.54908	0.56223	0.57448	0.58371
80%	0.11355	0.11500	0.11751	0.11960	0.12052	0.29163	0.33222	0.36710	0.39747	0.42421	0.44799	0.46932	0.48858	0.50608	0.52207	0.53676	0.55031	0.56285	0.57451	0.58326
85%	0.11666	0.11819	0.12083	0.12303	0.12400	0.29758	0.33825	0.37298	0.40305	0.42939	0.45270	0.47350	0.49220	0.50911	0.52451	0.53859	0.55153	0.56347	0.57453	0.58281
90%	0.11977	0.12137	0.12415	0.12647	0.12749	0.30353	0.34427	0.37886	0.40863	0.43458	0.45741	0.47768	0.49581	0.51215	0.52694	0.54042	0.55276	0.56410	0.57456	0.58237
95%	0.12287	0.12456	0.12747	0.12990	0.13097	0.30948	0.35029	0.38473	0.41422	0.43976	0.46212	0.48186	0.49943	0.51518	0.52938	0.54226	0.55399	0.56472	0.57459	0.58192
99%	0.12536	0.12711	0.13013	0.13265	0.13376	0.31424	0.35511	0.38944	0.41869	0.44391	0.46588	0.48520	0.50233	0.51761	0.53133	0.54372	0.55497	0.56522	0.57461	0.58156

Table A- 38 Model predicted thermal conductivity values for the tangential direction of Scots pine in the whole range of MC from ovendry to fully saturated and latewood percentage from 1%-99%.

Latewood	Moisture content (%)																			
percent	0%	5%	15%	25%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%	160%	170%	178%
5%	0.1038	0.1077	0.1155	0.1233	0.1272	0.2410	0.2708	0.2998	0.3280	0.3555	0.3823	0.4084	0.4338	0.4587	0.4829	0.5065	0.5295	0.5521	0.5740	0.5913
10%	0.1071	0.1111	0.1193	0.1274	0.1315	0.2464	0.2763	0.3052	0.3333	0.3605	0.3870	0.4127	0.4377	0.4620	0.4856	0.5086	0.5310	0.5528	0.5741	0.5907
15%	0.1106	0.1149	0.1234	0.1319	0.1361	0.2521	0.2819	0.3108	0.3386	0.3656	0.3917	0.4170	0.4415	0.4653	0.4884	0.5107	0.5325	0.5536	0.5741	0.5901
20%	0.1143	0.1188	0.1277	0.1366	0.1410	0.2580	0.2878	0.3166	0.3442	0.3709	0.3966	0.4215	0.4455	0.4687	0.4912	0.5129	0.5340	0.5544	0.5741	0.5895
25%	0.1184	0.1231	0.1324	0.1417	0.1463	0.2642	0.2940	0.3226	0.3500	0.3763	0.4016	0.4260	0.4495	0.4722	0.4940	0.5151	0.5354	0.5551	0.5742	0.5890
30%	0.1227	0.1276	0.1374	0.1472	0.1521	0.2707	0.3004	0.3288	0.3559	0.3819	0.4068	0.4307	0.4536	0.4756	0.4969	0.5173	0.5369	0.5559	0.5742	0.5884
35%	0.1274	0.1325	0.1429	0.1531	0.1583	0.2775	0.3071	0.3353	0.3621	0.3876	0.4121	0.4354	0.4578	0.4792	0.4997	0.5195	0.5384	0.5567	0.5742	0.5878
40%	0.1324	0.1379	0.1488	0.1596	0.1650	0.2847	0.3142	0.3420	0.3685	0.3936	0.4175	0.4403	0.4620	0.4828	0.5027	0.5217	0.5400	0.5575	0.5743	0.5873
45%	0.1378	0.1436	0.1551	0.1666	0.1723	0.2923	0.3215	0.3490	0.3751	0.3997	0.4230	0.4452	0.4663	0.4865	0.5056	0.5240	0.5415	0.5583	0.5743	0.5867
50%	0.1437	0.1499	0.1621	0.1742	0.1803	0.3003	0.3292	0.3564	0.3819	0.4060	0.4287	0.4503	0.4707	0.4902	0.5086	0.5262	0.5430	0.5590	0.5743	0.5861
55%	0.1501	0.1567	0.1697	0.1826	0.1891	0.3088	0.3373	0.3640	0.3890	0.4125	0.4346	0.4555	0.4752	0.4939	0.5117	0.5285	0.5446	0.5598	0.5744	0.5855
60%	0.1571	0.1642	0.1781	0.1919	0.1987	0.3177	0.3458	0.3720	0.3964	0.4192	0.4406	0.4608	0.4798	0.4978	0.5147	0.5308	0.5461	0.5606	0.5744	0.5850
65%	0.1649	0.1724	0.1873	0.2021	0.2095	0.3271	0.3547	0.3803	0.4040	0.4261	0.4468	0.4662	0.4845	0.5017	0.5179	0.5332	0.5477	0.5614	0.5744	0.5844
70%	0.1734	0.1815	0.1975	0.2135	0.2214	0.3372	0.3641	0.3890	0.4120	0.4333	0.4532	0.4718	0.4892	0.5056	0.5210	0.5355	0.5492	0.5622	0.5745	0.5839
75%	0.1828	0.1916	0.2089	0.2262	0.2348	0.3479	0.3740	0.3981	0.4202	0.4407	0.4598	0.4775	0.4941	0.5096	0.5242	0.5379	0.5508	0.5630	0.5745	0.5833
80%	0.1933	0.2028	0.2218	0.2405	0.2499	0.3593	0.3845	0.4076	0.4288	0.4484	0.4665	0.4834	0.4990	0.5137	0.5274	0.5403	0.5524	0.5638	0.5745	0.5827
85%	0.2051	0.2155	0.2362	0.2568	0.2670	0.3714	0.3956	0.4176	0.4378	0.4564	0.4735	0.4894	0.5041	0.5178	0.5307	0.5427	0.5540	0.5646	0.5746	0.5822
90%	0.2184	0.2299	0.2528	0.2754	0.2867	0.3844	0.4073	0.4281	0.4472	0.4646	0.4807	0.4955	0.5093	0.5220	0.5340	0.5451	0.5556	0.5654	0.5746	0.5816
95%	0.2336	0.2464	0.2718	0.2970	0.3096	0.3983	0.4198	0.4392	0.4569	0.4731	0.4880	0.5018	0.5145	0.5263	0.5373	0.5476	0.5572	0.5662	0.5746	0.5810
99%	0.2474	0.2614	0.2892	0.3169	0.3307	0.4102	0.4303	0.4485	0.4650	0.4802	0.4941	0.5069	0.5188	0.5298	0.5400	0.5496	0.5585	0.5668	0.5747	0.5806

Table A- 39 Model predicted thermal conductivity values for the radial direction of Scots pine in the whole range of MC from ovendry to fully saturated and latewood percentage from 1%-99%.

Latewood	*MC (%)*	$K_{tangential}$	K_{radial}	*Ratio (R/T)*
20%	0%	0.0917	0.1300	1.42
	1%	0.0918	0.1310	1.43
	2%	0.0920	0.1319	1.43
	3%	0.0921	0.1328	1.44
	4%	0.0923	0.1338	1.45
	5%	0.0924	0.1347	1.46
	6%	0.0925	0.1356	1.47
	7%	0.0927	0.1366	1.47
	8%	0.0928	0.1375	1.48
	9%	0.0929	0.1384	1.49
	10%	0.0930	0.1394	1.50
	11%	0.0932	0.1403	1.51
	12%	0.0933	0.1412	1.51
	13%	0.0934	0.1421	1.52
	14%	0.0935	0.1431	1.53
	15%	0.0936	0.1440	1.54
	16%	0.0937	0.1449	1.55
	17%	0.0938	0.1458	1.55
	18%	0.0939	0.1468	1.56
	19%	0.0940	0.1477	1.57
	20%	0.0941	0.1486	1.58
	21%	0.0942	0.1495	1.59
	22%	0.0943	0.1504	1.59
	23%	0.0944	0.1514	1.60
	24%	0.0945	0.1523	1.61
	25%	0.0946	0.1532	1.62
	26%	0.0947	0.1541	1.63
	27%	0.0948	0.1550	1.64
	28%	0.0949	0.1559	1.64
	29%	0.0950	0.1568	1.65
	30%	0.0951	0.1578	1.66

Table A- 40 Model predicted thermal conductivities in radial and tangential direction and ratio of the two directions for Soft maple in the MC range from 0% to 30%

A-4. Statistical Analysis output for the thermal conductivity measurement in Chapter 2.

*Table A- 41 2-3 FACTORIAL ANALYSIS FOR **SYP thermal conductivity testing results** WITH SUBSAMPLING*

The GLM Procedure

Dependent Variable: y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	8	0.00011650	0.00001456	0.43	0.8693
Error	7	0.00023644	0.00003378		
Corrected Total	15	0.00035294			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	y Mean
0.330087	5.050977	0.005812	0.115063

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
rep	1	0.00000756	0.00000756	0.22	0.6505
Dir	1	0.00003306	0.00003306	0.98	***0.3554***
Temp	1	0.00003906	0.00003906	1.16	***0.3179***
thick	1	0.00000756	0.00000756	0.22	***0.6505***
Temp*thick	1	0.00000006	0.00000006	0.00	0.9669
rep*Temp*thick	3	0.00002919	0.00000973	0.29	0.8328

*Table A- 42 2-3 FACTORIAL ANALYSIS FOR **Scots pine thermal conductivity testing results** WITH SUBSAMPLING*

The GLM Procedure

Dependent Variable: y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	8	0.00016531	0.00002066	10.20	0.0031
Error	7	0.00001419	0.00000203		
Corrected Total	15	0.00017950			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	y Mean
0.920961	1.152755	0.001424	0.123500

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
rep	1	0.00003906	0.00003906	19.27	0.0032
Dir	1	0.00005256	0.00005256	25.93	***0.0014***
Temp	1	0.00006400	0.00006400	31.58	***0.0008***
thick	1	0.00000006	0.00000006	0.03	***0.8656***
Temp*thick	1	0.00000056	0.00000056	0.28	0.6146
rep*Temp*thick	3	0.00000906	0.00000302	1.49	0.2981

*Table A- 43 2-3 FACTORIAL ANALYSIS FOR **Maple thermal conductivity testing results** WITH SUBSAMPLING*

The GLM Procedure

Dependent Variable: y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	8	0.00192750	0.00024094	212.48	<.0001
Error	7	0.00000794	0.00000113		
Corrected Total	15	0.00193544			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	y Mean
0.995899	0.915517	0.001065	0.116313

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
rep	1	0.00091506	0.00091506	806.98	<.0001
Dir	1	0.00097656	0.00097656	861.22	***<.0001***
Temp	1	0.00001406	0.00001406	12.40	***0.0097***
thick	1	0.00000306	0.00000306	2.70	***0.1443***
Temp*thick	1	0.00000006	0.00000006	0.06	0.8211
rep*Temp*thick	3	0.00001869	0.00000623	5.49	0.0295