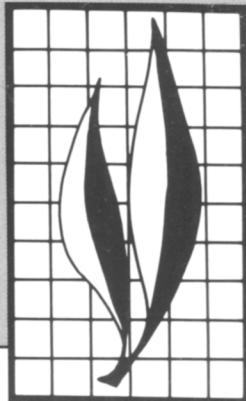


# *Hilgardia*

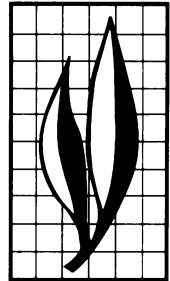
A JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE PUBLISHED BY  
THE CALIFORNIA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

*Volume 62 • Number 5 • December 1995*



## **Tree Volume Equations for Major California Conifers**

**Lee C. Wensel and Craig M. Olson**



## ABSTRACT

Equations and tables are given to estimate total tree board foot and cubic foot volume for eight major California conifer species. Using taper equations developed in another study, log dimensions were estimated for the trees used in the stem taper study; then coefficients for whole-tree volume equations were fitted to the resulting set. This produced Scribner and International  $\frac{1}{4}$ -inch board volume, and cubic volume equations for the eight important commercial conifer species in California. For board-foot volumes, separate equations are given for both total and merchantable heights to various merchantable tops.

---

### THE AUTHORS:

**Lee C. Wensel** is Professor, Department of Environmental Science Policy and Management, University of California, Berkeley, CA 94720.

**Craig M. Olson** is Research Associate, Department of Environmental Science Policy and Management, University of California, Berkeley, CA 94720.

# Tree Volume Equations for Major California Conifers<sup>1</sup>

## INTRODUCTION

TIMBER APPRAISAL WORK requires that tree volumes be broken down by log and log position; such work depends upon the availability of accurate estimates of tree diameters at various points along the stem. The previous phase of the current study produced such taper equations (Wensel and Olson 1995). However, users often want volume equations, bypassing the use of taper equations. Unless the taper equations can be integrated mathematically, as are Biging's (1984) equations, they are not easily used for computing compatible whole cubic tree volumes. This suggests that, in addition to stem taper equations, whole tree volume equations are also needed.

The algorithm for computing the volume of the eight conifer species, reported here, as well as volume tables by species, log rule (cubic, Scribner, International  $\frac{1}{4}$ -inch), and either total or merchantable height is available from the authors.

## DATA SOURCES

A complete listing of the numbers of trees used in the original taper study by species, DBH, and data source are given by Wensel and Olson (1995). Table 1 abbreviates this listing and gives the number of trees by species, DBH, and total height (tables begin on p. 4.) In creating the stem taper set (Wensel and Olson, 1995) there were only a few upper-stem diameter measurements for many of the trees. While this is sufficient for developing tree taper estimates, it is insufficient for tree volume estimation. This left us with two choices: (1) delete the trees with incomplete stem taper measurement and compute whole tree volumes for the remaining trees; or (2) use the stem taper equations to get upper stem diameters inside bark required to define the volume of the sample trees. It is this latter process that was used here.

Thus, the "data" used for computing the total volumes of each 2-inch DBH class and 10-foot height class were computed using the taper equations (Wensel and Olson 1995) and the log scaling rules discussed below. The small end diameter for a particular log was computed using the taper equations, then the log volumes were computed from the small end diameter and the log length using the appropriate log rule, and then the tree volumes were computed as the sum of the log volumes. The weight for each class was set equal to the number observations in that class. However, some combinations of DBH and height were considered to be "outliers" and were dropped from consideration. For example, a 14-inch DBH white fir with a height of 110 feet was beyond the reliability of the white fir taper equation and was dropped.

Scaling for board foot volume was done by 16-foot logs to 4-, 6-, and 8-inch merchantable tops, allowing a half-log at the top.<sup>2</sup> Scaling for cubic volume was

<sup>1</sup>Accepted for publication May 30, 1995.

<sup>2</sup>USDA Forest Service Region 5 scaling rules were used. These rules specify 16-foot logs with allowance for a possible  $\frac{1}{2}$  log at the top. Trim allowance is 0.5 feet per 8- or 16-foot log.

done to both the tip and to a 4-inch merchantable top.<sup>3</sup> Trees that were projected to have less than one 16-foot log with the specified inside-bark top diameter were deleted from the analysis for that top diameter.

International metric units (SI) can be obtained by using conversions on the DBH and height entered and on the volumes computed. For example, if DBH is in centimeters and height is in meters and the volume is to be computed in cubic meters, the following conversion factors should be used with the resulting equations:

$$\text{DBH}_{\text{inches}} = \left( 0.394 \frac{\text{inches}}{\text{centimeter}} \right) \text{DBH}_{\text{centimeters}}$$

$$\text{height}_{\text{feet}} = \left( 3.28 \frac{\text{feet}}{\text{meter}} \right) \text{height}_{\text{meters}}$$

$$\text{volume}_{\text{cubic meters}} = \left( 0.02832 \frac{\text{cubic meters}}{\text{cubic foot}} \right) \text{volume}_{\text{cubic feet}}$$

If another combination of measurement units is used only a portion of this conversion will be required. Also, Olson and Wensel (1995) provide a set of equations to estimate tip lengths for easily switching between total and merchantable heights.

## MATHEMATICAL MODELS AND FITTING

While a number of model forms were investigated, two model forms and two fitting procedures were used here. The model (Bruce and Schumacher 1950)

$$V = b_0 D^{b_1} H^{b_2} \quad (1)$$

produced good results in previous studies of California tree species (Wensel 1971, Wensel 1977a, and Wensel and Krumland 1983). In Equation (1), D is the breast height diameter and H is the total or merchantable height, whichever is being used to predict volume. When applied here, both in its nonlinear and its logarithmic form, equation (1) produced small but systematic over-estimates of the volumes of larger trees. To eliminate this apparent bias, another term was added to the model yielding

$$V = b_0 D^{b_1} H^{b_2} b_3^D \quad (2)$$

This third term is added to enable the model to fit larger trees better. Fitting this model in its log-linearized form is the traditional approach for two reasons. First, the log transformation stabilizes the variance that would otherwise increase with untransformed tree heights and diameters. However, because the variance is already stabilized by the use of the taper model to estimate the whole tree volumes, this is not a consideration here. That is, for the taper models used here, the residual error is not a function of height or diameter. The second reason to

---

<sup>3</sup>Cubic scale was computed in 1-foot increments using Newton's rule. If computing cubic volumes on actual trees for comparison, see the generalization of Newton's rule by Wensel (1977b).

use the log-linearized form of equation (2) is to facilitate the estimation process. In the linear form, the coefficients can be estimated directly using a standard multiple linear regression process.

Unfortunately, however, the linearized form of the equation continued to have the systematic bias (though smaller) that was present in equation (1). Thus, the nonlinear form of equation (2) was fitted. This eliminated the systematic bias for larger trees as well as reduced the overall mean squared error compared to model (1). The coefficients for model (2) for Scribner and International  $\frac{1}{4}$ -inch board-foot volumes and for cubic foot volumes are given in Tables 2–9 (pages 5–8) for each of the eight conifer species considered.

## **RELIABILITY**

The reliability of the taper equations was reported by Wensel and Olson (1995). The ability of the tree volume equations to predict the volume obtained by taper equations is illustrated in Table 10 (page 9) that presents the ratios,

$$R = \frac{\text{volume equation volume prediction}}{\text{taper equation volume prediction}}$$

Ratios of 1.00, shown through most of the table, show differences of less than one-half percent. For the short small-diameter pine, the ratio was as large as 1.07 (showing differences as large as 7 percent). For extremely tall, thin trees the ratio was as low as 0.89. The few large and small ratios that exist are judged to be outliers.

Agreement outside the range of the data studied is not guaranteed for either the previous taper equations or the current total tree volumes.

## **APPENDIX TABLES**

Tables are given in the Appendix for both Scribner board foot and cubic foot volumes for DBH and both total height and merchantable height to various tops. As illustrated in Table 11 (page 10), this yields a total of 72 tables found in Appendix A. These and additional tables are available on computer diskette. They include International  $\frac{1}{4}$ -inch versions of Appendix Tables A-1 through A-48 as well as total volumes by log height and log position.

Since the taper equations use total height, volumes to various merchantable heights require that we estimate the distance from the merchantable diameter (here it is 4, 6 or 8 inches) to the tip. These tip lengths are estimated using the equations from Olson and Wensel (1995).

A complete listing of these and the additional tables and programs available on a high density DOS computer diskette is given in Appendix B. This list includes all programs, coefficient files, and data sets necessary to compute the volume tables.

TABLE 1. NUMBER OF TREES BY SPECIES,\* DBH CLASS,<sup>†</sup> AND HEIGHT CLASS<sup>‡</sup>

Species obs.	DBH	Height Class (midpoint in feet)									
		30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
DF 937	15		18	102	151	84	17	5			
	25			2	42	118	102	39	10	2	3
	35				7	7	42	27	32	10	2
	45					4	10	13	18	19	6
	55					1		3	10	8	7
	60+						2	1	1	4	4
PP 1786	15	13	163	292	279	87	10	2	1		
	25		4	79	172	219	135	29	1		
	35			4	24	46	68	43	18	4	
	45				2	10	20	21	10	3	
	55				1	2	8	3	3	2	2
	60+						1	2	1		
JP 927	15	11	63	63	11	1			1		
	25		28	122	119	13	1				
	35		1	67	191	68	10		2	2	
	45		1	5	44	60	21		4	1	
	55				2	7	8				
	60+										
SP 540	15	2	32	75	65	12	1				
	25		1	12	53	75	42	4			
	35				6	23	51	20	7		
	45					3	12	12	7	2	
	55					2	3	7	5	1	1
	60+						2	1			
LP 235	15	6	75	75	21	5					
	25	1	6		17	9	1	1			
	35			2	4	2		1			
	45				2						
WF 2221	15	7	168	423	429	115	10				
	25	1	9	60	226	288	133	22	3		
	35				4	21	53	83	49	18	3
	45					7	8	14	25	9	1
	55					1		5	2	7	4
	60+							1	2	1	1
RF 886	15	3	124	154	127	25					
	25		4	42	118	82	26	3	1		
	35			2	28	44	35	14	2		
	45				2	5	15	12	6	3	1
	55						1	2	3		
	60+					1		1			
IC 554	15	24	105	94	11	2					
	25	1	12	47	70	26	2	1			
	35				6	28	42	19	3		
	45					4	18	21	5		
	55					2	2	6	1		
	60+						1			1	

\*Two-letter species codes represent Douglas-fir, ponderosa pine, Jeffery pine, sugar pine, lodgepole pine, white fir, red fir, and incense-cedar, respectively.

<sup>†</sup>Ten-inch diameter classes are 10.0 to 19.9, 20.0 to 29.9,..., 50.0 to 59.9, and 60.0 inches and greater, respectively.

<sup>‡</sup>Twenty-foot height classes are 20 to 39.9, 40 to 59.9,..., 200.0 to 219.9, and 220.0 feet and taller, respectively.

TABLE 2. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR DOUGLAS-FIR (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
2.1	Total	8.0	Scribner	1.453E-04	2.4710	1.1371	0.99058	885	11.45
2.2	Total	6.0	Scribner	1.805E-04	2.3988	1.1370	0.99187	937	9.86
2.3	Total	4.0	Scribner	2.054E-04	2.3562	1.1372	0.99260	937	9.51
2.4	Merch.	8.0	Scribner	6.879E-04	2.0688	1.1161	0.99586	937	11.71
2.5	Merch.	6.0	Scribner	5.323E-04	2.1217	1.1210	0.99554	937	9.94
2.6	Merch.	4.0	Scribner	3.918E-04	2.1989	1.1239	0.99464	937	8.39
2.7	Total	8.0	Int'l 1/4	3.115E-04	2.2411	1.1338	0.99428	885	6.88
2.8	Total	6.0	Int'l 1/4	3.759E-04	2.1791	1.1334	0.99539	937	5.42
2.9	Total	4.0	Int'l 1/4	3.888E-04	2.1662	1.1345	0.99561	937	5.45
2.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	1.481E-03	1.8341	1.1152	0.99959	937	9.73
2.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	1.112E-03	1.8954	1.1201	0.99922	937	5.63
2.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	7.992E-04	1.9849	1.1194	0.99819	937	5.60
2.13	Total	4.0	Cubic	2.167E-03	1.9448	0.9969	0.99900	937	0.28
2.14	Total	0.0	Cubic	2.244E-03	1.9342	0.9964	0.99919	937	0.17
2.15	Merch.	4.0	Cubic	3.642E-03	1.8126	0.9906	1.00074	937	1.47

TABLE 3. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR PONDEROSA PINE (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
3.1	Total	8.0	Scribner	1.446E-04	2.4149	1.1515	0.99797	1621	12.25
3.2	Total	6.0	Scribner	1.798E-04	2.3406	1.1542	0.99945	1786	10.18
3.3	Total	4.0	Scribner	2.187E-04	2.2713	1.1550	1.00085	1786	9.09
3.4	Merch.	8.0	Scribner	6.901E-04	2.0415	1.1263	1.00107	1786	16.11
3.5	Merch.	6.0	Scribner	5.775E-04	2.0541	1.1338	1.00221	1782	11.52
3.6	Merch.	4.0	Scribner	4.176E-04	2.1383	1.1339	1.00150	1786	8.44
3.7	Total	8.0	Int'l 1/4	3.308E-04	2.1595	1.1484	1.00257	1621	8.19
3.8	Total	6.0	Int'l 1/4	3.910E-04	2.0987	1.1503	1.00377	1786	6.72
3.9	Total	4.0	Int'l 1/4	4.075E-04	2.0813	1.1521	1.00412	1786	6.60
3.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	1.411E-03	1.8181	1.1254	1.00491	1786	16.13
3.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	1.151E-03	1.8434	1.1302	1.00583	1782	9.73
3.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	8.072E-04	1.9367	1.1295	1.00511	1786	6.04
3.13	Total	4.0	Cubic	2.254E-03	1.8764	1.0005 <sup>†</sup>	1.00647	1786	1.52
3.14	Total	0.0	Cubic	2.525E-03	1.8518	1.0004 <sup>†</sup>	1.00791	1786	1.08
3.15	Merch.	4.0	Cubic	4.144E-03	1.7420	0.9909	1.00757	1786	3.43

<sup>†</sup>Not significantly different from 1.0

\*Total height used in equation but volumes are to the tops specified. Merchantable heights are to the tops specified for volumes.

TABLE 4. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR JEFFREY PINE (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
4.1	Total	8.0	Scribner	1.137E-04	2.4250	1.2025	0.99562	907	7.43
4.2	Total	6.0	Scribner	1.334E-04	2.3642	1.2058	0.99690	927	7.11
4.3	Total	4.0	Scribner	1.539E-04	2.3078	1.2102	0.99800	927	6.97
4.4	Merch.	8.0	Scribner	5.120E-04	2.3111	1.0238	0.99434	927	12.62
4.5	Merch.	6.0	Scribner	4.050E-04	2.2883	1.0655	0.99611	927	10.21
4.6	Merch.	4.0	Scribner	3.185E-04	2.2488	1.1239	0.99761	927	9.68
4.7	Total	8.0	Int'l 1/4	2.117E-04	2.2303	1.2043	0.99888	907	4.00
4.8	Total	6.0	Int'l 1/4	2.422E-04	2.1768	1.2087	0.99996†	927	4.14
4.9	Total	4.0	Int'l 1/4	2.578E-04	2.1483	1.21198	1.00062†	927	4.02
4.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	1.112E-03	2.0446	1.0339	0.99932†	927	9.17
4.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	8.513E-04	2.0401	1.0722	1.00065†	927	6.92
4.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	5.508E-04	2.0751	1.1261	1.00067†	927	4.21
4.13	Total	4.0	Cubic	2.061E-03	1.9338	0.9949	1.00350	927	0.29
4.14	Total	0.0	Cubic	2.205E-03	1.9105	0.9951	1.00396	927	0.25
4.15	Merch.	4.0	Cubic	3.608E-03	1.8591	0.9481	1.00373	927	2.28

TABLE 5. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR SUGAR PINE (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
5.1	Total	8.0	Scribner	1.454E-04	2.5106	1.0857	0.99515	505	14.15
5.2	Total	6.0	Scribner	1.796E-04	2.4320	1.0898	0.99663	540	12.07
5.3	Total	4.0	Scribner	2.089E-04	2.3777	1.0922	0.99760	540	11.33
5.4	Merch.	8.0	Scribner	8.063E-04	2.0301	1.0910	1.0005†	540	17.37
5.5	Merch.	6.0	Scribner	6.610E-04	2.0611	1.0921	1.0012	540	12.32
5.6	Merch.	4.0	Scribner	4.203E-04	2.1861	1.0927	0.99972†	540	8.63
5.7	Total	8.0	Int'l 1/4	3.178E-04	2.2696	1.0825	0.99926	505	9.53
5.8	Total	6.0	Int'l 1/4	3.797E-04	2.2056	1.0848	1.00045†	540	8.31
5.9	Total	4.0	Int'l 1/4	3.938E-04	2.1868	1.0886	1.00080	540	8.14
5.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	1.673E-03	1.8136	1.0838	1.00414	540	15.46
5.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	1.257E-03	1.8766	1.0838	1.00419	540	8.98
5.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	7.080E-04	2.0389	1.0874	1.00195	540	5.83
5.13	Total	4.0	Cubic	2.256E-03	1.9884	0.9379	1.00316	540	0.95
5.14	Total	0.0	Cubic	2.377E-03	1.9719	0.9374	1.00346	540	0.80
5.15	Merch.	4.0	Cubic	4.190E-03	1.8215	0.9368	1.00495	540	1.72

\*Not significantly different from 1.0

\*Total height used in equation but volumes are to the tops specified. Merchantable heights are to the tops specified for volumes.

TABLE 6. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR LODGEPOLE PINE (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
6.1	Total	8.0	Scribner	2.360E-05	2.9391	1.2941	0.97912	170	1.77
6.2	Total	6.0	Scribner	4.692E-05	2.6326	1.3115	0.98812	235	1.55
6.3	Total	4.0	Scribner	8.907E-05	2.3617	1.3213	0.99593	235	1.87
6.4	Merch.	8.0	Scribner	5.851E-04	2.0105	1.1743	1.00446 <sup>†</sup>	235	5.82
6.5	Merch.	6.0	Scribner	3.802E-04	2.1281	1.1860	1.00019 <sup>†</sup>	235	3.10
6.6	Merch.	4.0	Scribner	3.120E-04	2.1813	1.1964	0.99847	235	1.86
6.7	Total	8.0	Int'l 1/4	6.843E-05	2.6117	1.2740	0.98579	170	2.08
6.8	Total	6.0	Int'l 1/4	1.017E-05	2.4274	1.2904	0.99099	235	1.50
6.9	Total	4.0	Int'l 1/4	1.085E-04	2.3985	1.2924	0.99181	235	1.54
6.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	7.510E-04	2.0720	1.1290	0.99848 <sup>†</sup>	235	4.95
6.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	4.882E-04	2.1912	1.1422	0.99534	235	1.91
6.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	4.051E-04	2.2064	1.1585	0.99488	235	0.99
6.13	Total	4.0	Cubic	1.568E-03	2.1117	0.99395	0.99688	235	0.10
6.14	Total	0.0	Cubic	1.800E-03	2.0549	0.9959	0.99846	235	0.11
6.15	Merch.	4.0	Cubic	3.770E-03	1.9591	0.9193	1.00005 <sup>†</sup>	235	1.10

TABLE 7. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR WHITE FIR (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
7.1	Total	8.0	Scribner	9.396E-05	2.4786	1.2537	0.98971	2030	9.97
7.2	Total	6.0	Scribner	1.170E-04	2.4000	1.2550	0.99131	2221	7.97
7.3	Total	4.0	Scribner	1.414E-04	2.3337	1.2553	0.99266	2221	7.72
7.4	Merch.	8.0	Scribner	5.811E-04	1.9949	1.2376	0.99580	2205	23.39
7.5	Merch.	6.0	Scribner	4.576E-04	2.0727	1.2194	0.99552	2221	13.65
7.6	Merch.	4.0	Scribner	3.001E-04	2.1649	1.2350	0.99440	2221	11.47
7.7	Total	8.0	Int'l 1/4	2.247E-04	2.2153	1.2410	0.99468	2030	7.56
7.8	Total	6.0	Int'l 1/4	2.667E-04	2.1533	1.2430	0.99589	2221	6.25
7.9	Total	4.0	Int'l 1/4	2.836E-04	2.1290	1.2445	0.99639	2221	6.39
7.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	1.322E-03	1.7387	1.2313	1.00057	2205	21.80
7.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	9.939E-04	1.8321	1.2137	0.99996 <sup>†</sup>	2221	13.47
7.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	5.887E-04	1.9635	1.2266	0.99807	2221	9.90
7.13	Total	4.0	Cubic	1.687E-03	1.9475	1.0664	0.99932	2221	4.21
7.14	Total	0.0	Cubic	1.788E-03	1.9289	1.0653	0.99971	2221	4.15
7.15	Merch.	4.0	Cubic	3.399E-03	1.7722	1.0535	1.00161	2221	11.36

<sup>†</sup>Not significantly different from 1.0

\*Total height used in equation but volumes are to the tops specified. Merchantable heights are to the tops specified for volumes.

TABLE 8. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR RED FIR (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
8.1	Total	8.0	Scribner	1.522E-04	2.1052	1.4253	0.99211	886	7.12
8.2	Total	6.0	Scribner	7.510E-05	2.2783	1.4369	0.99009	886	7.20
8.3	Total	4.0	Scribner	8.959E-05	2.2078	1.4345	0.99168	886	7.52
8.4	Merch.	8.0	Scribner	2.985E-04	2.0287	1.3600	0.99290	886	7.94
8.5	Merch.	6.0	Scribner	2.359E-04	2.0582	1.3724	0.99321	886	9.11
8.6	Merch.	4.0	Scribner	1.741E-04	2.0941	1.4007	0.99281	886	7.15
8.7	Total	8.0	Int'l 1/4	1.297E-04	2.1207	1.4323	0.99260	825	6.92
8.8	Total	6.0	Int'l 1/4	1.573E-04	2.0504	1.4343	0.99402	886	5.57
8.9	Total	4.0	Int'l 1/4	1.657E-04	2.0324	1.4335	0.99448	886	5.70
8.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	7.231E-04	1.7592	1.3493	0.99793	886	6.34
8.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	5.272E-04	1.8074	1.3679	0.99781	886	5.06
8.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	3.486E-04	1.8759	1.4002	0.99665	886	4.93
8.13	Total	4.0	Cubic	1.142E-03	1.8857	1.2033	0.99717	886	7.27
8.14	Total	0.0	Cubic	1.195E-03	1.8702	1.2034	0.99748	886	7.17
8.15	Merch.	4.0	Cubic	2.179E-03	1.7398	1.1771	0.99954	886	7.59

TABLE 9. VOLUME EQUATION COEFFICIENTS FOR EQUATION (2)  
FOR INCENSE-CEDAR (1.0-FOOT STUMP)

Set No.	Top Height*	dib	Log rule	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	No. of trees	MSE
9.1	Total	8.0	Scribner	4.384E-05	2.7966	1.1266	0.98661	512	4.88
9.2	Total	6.0	Scribner	6.144E-05	2.6885	1.1237	0.98855	554	4.29
9.3	Total	4.0	Scribner	7.882E-05	2.5998	1.1200	0.99016	554	4.73
9.4	Merch.	8.0	Scribner	2.391E-04	2.3627	1.1104	0.99124	554	10.51
9.5	Merch.	6.0	Scribner	2.540E-04	2.3454	1.0861	0.99289	554	5.84
9.6	Merch.	4.0	Scribner	1.944E-04	2.4106	1.0844	0.99241	554	4.74
9.7	Total	8.0	Int'l 1/4	1.038E-04	2.5355	1.1249	0.99063	512	3.11
9.8	Total	6.0	Int'l 1/4	1.447E-04	2.4291	1.1221	0.99255	554	2.60
9.9	Total	4.0	Int'l 1/4	1.472E-04	2.4209	1.1236	0.99267	554	2.60
9.10	Merch.	8.0	Int'l 1/4	4.887E-04	2.1489	1.1104	0.99440	554	8.68
9.11	Merch.	6.0	Int'l 1/4	4.845E-04	2.1559	1.0850	0.99563	554	4.10
9.12	Merch.	4.0	Int'l 1/4	3.544E-04	2.2354	1.0827	0.99496	554	2.33
9.13	Total	4.0	Cubic	1.749E-03	2.0973	0.9042	0.99790	554	0.25
9.14	Total	0.0	Cubic	1.930E-03	2.0677	0.9017	0.99848	554	0.20
9.15	Merch.	4.0	Cubic	3.516E-03	1.9292	0.8827	1.00030	554	1.11

\*Total height used in equation but volumes are to the tops specified. Merchantable heights are to the tops specified for volumes.

TABLE 10. RATIO OF TREE VOLUME EQUATION TO STEM TAPER  
VOLUME BY SPECIES,\* DBH CLASS,<sup>†</sup> AND HEIGHT CLASS<sup>‡</sup>

Species obs.	DBH	Height Class (midpoint in feet)										
		30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
DF 962	15		1.01	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	25			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	35				1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	45					1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	55						1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	60+							1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PP 1845	15	1.07	1.03	1.02	1.02	1.01	1.00	1.2	1.01			
	25			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99		
	35				0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	45					1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	55						1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01
	60+							1.00	0.99	1.00		
JP 993	15	1.03	1.02	1.02	1.00	1.01			1.01			
	25		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00					
	35		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
	45		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
	55				1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
SP 552	15	1.06	1.04	1.02	1.01	1.00	1.00					
	25		1.02	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99			
	35				1.00	1.00	1.00	1.00	0.99			
	45					1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
	55						1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	60+							1.00	1.00			1.01
LP 266	15	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00					
	25	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
	35			1.00	1.00	1.00	1.00					
	45				1.00							
WF 2294	15	1.00	1.03	1.02	1.00	0.98	0.89					
	25	0.97	0.98	1.00	1.01	1.00	0.99	0.99	0.93			
	35		0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.95		
	45				0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	
	55					0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	60+						0.99	1.00	1.00			
RF 904	15	0.98	1.00	1.01	1.01	1.00						
	25		0.96	0.99	1.00	1.00	0.99	0.97	0.94			
	35			0.96	0.99	1.01	1.01	0.99	0.98	0.98		
	45				0.99	1.00	1.01	1.01	1.00	0.98	0.94	
	55					1.00	1.01	1.01	1.01			
	60+					0.95		1.00				
IC 573	15	1.01	1.00	1.00	0.99	0.98						
	25	1.03	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99				
	35			1.01	1.00	1.00	1.00	1.00				
	45				1.00	1.00	1.00	1.00				
	55					1.00	1.00	1.00				
	60+					0.99				1.00		

\*Two-letter species codes represent Douglas-fir, ponderosa pine, Jeffrey pine, sugar pine, lodgepole pine, white fir, red fir, and incense-cedar, respectively.

<sup>†</sup>Ten-inch diameter classes are 10.0 to 19.9, 20.0 to 29.9,..., 50.0 to 59.9, and 60.0 inches and greater, respectively.

<sup>‡</sup>Twenty-foot height classes are 20 to 39.9, 40 to 59.9,..., 200.0 to 219.9, and 220.0 feet and taller, respectively.

TABLE 11. APPENDIX A TABLES BY SPECIES, TOP DIAMETER (INCHES), MERCHANTABLE OR TOTAL HEIGHT, AND SCRIBNER BOARD FOOT OR CUBIC FOOT VOLUMES

Volume	Top	Height	Species							
			DF	PP	JP	SP	LP	WF	RF	IC
Appendix A number										
Scribner	4	total	1	2	3	4	5	6	7	8
Scribner	6	total	9	10	11	12	13	14	15	16
Scribner	8	total	17	18	19	20	21	22	23	24
Scribner	4	merch	25	26	27	28	29	30	31	32
Scribner	6	merch	33	34	35	36	37	38	39	40
Scribner	8	merch	41	42	43	44	45	46	47	48
Cubic	0	total	49	50	51	52	53	54	55	56
Cubic	4	total	57	58	59	60	61	62	63	64
Cubic	4	merch	65	66	67	68	69	70	71	72

## LITERATURE CITED

- BIGING, G. S.  
1984. Taper equations for second-growth mixed conifers of northern California. *For. Sci.* 30 (4): 1103-17.
- BRUCE, D., and F. X. SCHUMACHER  
1950. *Forest Mensuration*, 3rd edition, McGraw-Hill, N.Y.
- OLSON, C. M., and L. C. WENSEL  
1995. Tip length models for major commercial California conifers. *Hilgardia* 62(4), 6 pp. (Published concurrently and bound in this volume.)
- WENSEL, L. C.  
1971. Tree volume equations from measurements taken with a Barr and Stroud Optical Dendrometer. *Hilgardia* 41 (4): 55-64. University of California, Division of Agricultural Sciences.
- 1977a. Volume tables for young-growth conifers in the northern regions of California. University of California, Division of Agricultural Sciences Bulletin 1883.
- 1977b. A generalized prismatic log volume equation. *Biometrics Note No. 5*, Department of Forestry and Conservation, University of California, Berkeley.
- WENSEL, L. C. and B. KRUMLAND  
1983. Volume and taper relationships for redwood, Douglas-fir, and other conifers in California's north coast. University of California, Division of Agricultural Sciences Bulletin 1907.
- WENSEL, L. C. and C. M. OLSON  
1995. Tree taper models for major commercial California conifers. *Hilgardia* 62(3), 16 pp. (Published concurrently and bound in this volume.)

## ACKNOWLEDGMENTS

The authors gratefully acknowledge the assistance of Kevin Casey, LeRoy Dolph, Ralph Johnson, Charles Stadelman, and Ralph Warbington of the U.S. Forest Service in helping to accumulate the data sets used for this study. Recognition is also given to Ralph Warbington for securing the necessary funding to complete this phase of the tree taper study.



APPENDIX A-1. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLASSTR

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	2	3	4	5	6	7	8	9												
12	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	17	19	21	24						
14	4	6	8	10	12	14	15	17	19	21	24	26	29	32	35					
16	6	8	11	13	16	18	21	24	26	29	31	34	38	41	45	49				
18	8	11	14	17	20	24	27	31	34	38	41	45	49							
20	10	14	18	22	26	30	34	39	43	48	52	57	61	66						
22	12	17	22	27	32	37	42	48	53	59	64	70	76	82	87					
24	15	20	26	32	39	45	51	58	64	71	78	85	92	99	106	113				
26	17	24	31	38	46	53	61	69	77	85	93	101	109	117	126	134	143	151		
28	21	28	37	45	54	63	72	81	90	99	109	118	128	138	147	157	167	177	187	
30	33	42	52	62	73	83	93	104	115	126	137	148	159	171	182	194	206	217	229	
32	38	49	60	71	83	95	107	119	132	144	157	170	183	196	209	222	236	249	263	276
34	43	55	68	81	95	108	122	136	150	164	179	193	208	223	238	253	268	283	299	314
36	48	62	77	92	107	122	137	153	169	185	201	218	234	251	268	285	302	319	337	354
38	50	70	86	102	119	136	154	171	189	207	225	244	262	281	300	319	338	357	377	396
40	78	96	114	133	152	171	190	210	230	251	271	292	312	333	355	376	397	419	441	463
42	86	106	126	147	168	189	211	232	255	277	300	322	345	369	392	415	439	463	487	511
44	116	138	161	184	208	231	256	280	304	329	354	380	405	431	457	483	509	535	562	
46	127	151	176	202	227	253	280	306	330	360	388	415	443	471	500	528	557	586	615	
48	138	165	192	220	247	276	304	333	363	392	422	452	483	513	544	575	607	638	670	
50	150	179	208	238	268	299	330	362	394	426	458	491	524	557	590	624	658	692	726	
52	193	225	257	290	323	357	391	425	460	495	530	566	602	638	674	711	748	785		
54	208	242	277	312	348	384	421	458	495	533	571	609	648	687	726	766	805	845		
56	224	260	297	335	374	413	452	492	532	572	613	654	696	738	780	822	865	907		
58	239	278	318	359	400	442	484	526	569	612	656	700	745	789	834	880	925	971		
60	297	340	383	427	471	516	561	607	654	700	747	795	842	890	939	987	1036			
62	316	362	408	454	502	549	598	646	696	745	795	846	897	948	999	1051	1103			
64	336	384	433	482	533	583	635	686	739	791	844	898	952	1006	1061	1116	1171			
66	407	458	511	564	618	672	727	782	838	895	951	1008	1066	1124	1182	1241				
68	430	485	540	596	653	711	769	827	886	946	1006	1066	1127	1188	1250	1312				
70	454	511	570	629	689	750	811	872	935	998	1061	1124	1189	1253	1318	1384				

Coefficient set 2.3     $b_0 = .20540E-03$      $b_1 = 2.35620$      $b_2 = 1.13720$      $b_3 = .99260$

APPENDIX A-2. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	2	3	4	5	6	7	8	9												
12	3	4	6	7	8	10	11	13	14	16										
14	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25									
16	6	9	11	14	16	19	22	25	27	30	33	36								
18	8	11	14	18	21	25	28	32	36	40	44	47	51							
20	10	14	18	23	27	32	36	41	46	51	55	60	65	70						
22	13	18	23	28	34	39	45	51	57	63	69	75	81	88	94					
24	15	22	28	34	41	48	55	62	69	77	84	92	99	107	115	123				
26	19	26	34	41	49	58	66	75	83	92	101	110	119	129	138	147	157	166		
28	22	31	40	49	59	68	78	89	99	109	120	131	141	152	163	175	186	197	209	
30	36	47	58	69	80	92	104	116	128	140	153	166	179	191	205	218	231	244	258	
32	42	54	67	80	93	107	120	134	149	163	177	192	207	222	237	253	268	283	299	315
34	48	62	77	92	107	122	138	154	171	187	204	221	238	255	273	290	308	326	344	362
36	55	71	87	104	122	140	158	176	195	214	233	252	271	291	311	331	351	372	392	413
38	80	99	118	138	158	179	199	221	242	264	285	307	330	352	375	398	421	444	468	491
40	90	111	133	155	178	201	224	248	272	297	321	346	371	396	422	448	474	500	526	553
42	101	125	149	174	199	225	251	278	305	332	359	387	415	444	472	501	530	559	589	619
44	139	166	194	222	251	280	309	339	370	400	431	462	494	526	558	590	623	656	689	
46	154	184	215	246	278	310	343	376	409	443	478	512	547	583	618	654	690	727	763	
48	170	203	237	271	306	342	378	415	452	489	527	565	604	643	682	722	761	802	842	
50	187	223	260	298	337	376	416	456	497	538	579	621	664	707	750	793	837	881	925	
52	244	285	326	369	412	455	499	544	589	634	680	727	774	821	868	916	965	1013		
54	266	311	356	402	449	497	545	593	643	692	743	793	844	896	948	1000	1053	1106		
56	290	338	388	438	489	540	593	646	699	753	808	863	919	975	1031	1088	1145	1203		
58	314	367	420	475	530	586	643	700	758	817	876	936	997	1057	1119	1180	1243	1305		
60	397	455	514	573	634	696	758	821	884	948	1013	1078	1144	1210	1277	1344	1412			
62	428	491	554	619	684	751	818	885	954	1023	1093	1163	1234	1306	1378	1451	1524			
64	461	528	597	666	737	808	860	935	1027	1102	1177	1253	1329	1406	1484	1562	1641			
66	568	641	716	791	868	946	1024	1103	1183	1264	1346	1428	1510	1594	1678	1762				
68	609	687	767	848	931	1014	1098	1183	1268	1355	1442	1530	1619	1709	1799	1889				
70	651	735	821	908	996	1084	1174	1265	1357	1450	1543	1637	1732	1828	1924	2021				

Coefficient set 3.3     $b_0 = .21870E-03$      $b_1 = 2.27130$      $b_2 = 1.15500$      $b_3 = 1.00085$

APPENDIX A-3. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-Ft. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240
10	2	3	4	5	6	7	8	9												
12	3	4	5	7	8	9	11	12	14	15										
14	4	6	8	9	11	13	15	17	20	22	24									
16	5	8	10	13	15	18	21	24	26	29	32	35								
18	7	10	13	17	20	24	27	31	35	38	42	46	50							
20	9	13	17	21	25	30	34	39	44	49	54	59	64	69						
22	11	16	21	26	32	38	45	52	59	66	74	81	89	97	104	112	120			
24	14	20	26	32	38	45	52	59	66	74	81	89	97	104	112	120	144	154		
26	17	23	31	38	46	54	62	71	80	88	97	107	116	125	135	144	154	164		
28	20	28	36	45	54	64	74	84	94	104	115	126	137	148	159	171	182	194	206	
30	32	42	53	64	75	86	98	110	122	134	147	160	173	186	199	213	226	240	254	
32	37	49	61	73	86	100	113	127	141	155	170	185	200	215	230	246	262	278	294	
34	43	56	70	84	99	114	130	145	162	178	195	212	229	246	264	282	300	318	336	
36	49	64	79	96	112	130	147	165	184	202	221	240	260	280	300	320	341	361	382	
38	52	72	90	108	127	146	166	186	207	228	250	271	293	316	338	361	384	408	431	
40	80	100	121	142	164	186	209	232	256	280	304	329	354	379	405	431	457	484	510	
42	90	112	135	158	183	208	233	259	285	312	339	367	395	423	451	480	510	539	569	
44	124	150	176	203	230	258	287	316	346	376	407	438	469	501	533	565	598	631	664	
46	137	165	194	224	254	285	317	349	382	415	449	483	517	552	588	624	660	696	733	
48	150	181	213	246	279	313	348	384	419	456	493	531	569	607	646	685	725	765	805	
50	165	198	233	269	306	343	381	420	459	499	540	581	622	664	707	750	793	837	881	
52	216	254	293	333	374	415	458	501	544	588	633	679	724	771	818	865	913	961		
54	235	276	319	362	406	451	497	544	591	639	688	737	787	838	888	940	992	1044		
56	255	299	345	392	440	489	539	589	641	693	745	799	853	907	962	1018	1074	1131		
58	275	323	373	423	475	528	582	636	692	748	805	863	921	980	1039	1100	1160	1222		
60	348	402	456	512	569	627	685	745	806	867	929	992	1055	1120	1184	1250	1316			
62	374	431	490	550	611	673	736	800	865	931	998	1066	1134	1203	1272	1343	1414			
64	401	462	525	589	655	721	789	858	928	998	1070	1142	1215	1289	1364	1439	1515			
66	494	562	630	700	771	844	917	992	1067	1144	1221	1299	1378	1458	1539	1620				
68	527	599	672	747	823	900	979	1058	1139	1220	1303	1386	1471	1556	1642	1729				
70	562	638	716	796	877	959	1042	1127	1213	1300	1388	1476	1566	1657	1748	1841				

Coefficient set 4.3     $b_0 = 1.5390 \times 10^{-3}$      $b_1 = 2.30780$      $b_2 = 1.21020$      $b_3 = .99800$

APPENDIX A-4. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION-SUGAR PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	2	3	4	5	6	7	7	8												
12	3	4	5	7	8	9	10	11	13	14										
14	4	6	8	9	11	13	15	16	18	20	22									
16	6	8	11	13	15	18	20	22	25	27	30	32								
18	8	11	14	17	20	23	26	30	33	36	39	43	46							
20	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	55	59							
22	13	17	22	27	32	37	42	47	52	58	63	68	73	79						
24	15	21	27	33	39	45	51	58	64	70	77	83	90	96	103					
26	19	26	33	40	47	54	62	69	77	85	92	100	108	116	124	132	140	148		
28	22	30	39	47	56	65	73	82	91	101	110	119	128	138	147	157	166	176	185	
30	36	45	55	65	76	86	97	107	118	129	140	150	161	173	184	195	206	217	229	
32	41	53	64	76	88	100	112	124	137	149	162	175	187	200	213	226	239	252	265	278
34	47	60	74	87	101	115	129	143	157	172	186	201	215	230	245	260	275	290	305	320
36	54	69	84	100	115	131	147	163	179	196	212	229	246	262	279	296	313	330	348	365
38	78	95	113	130	148	166	185	203	222	240	259	278	297	316	335	355	374	393	413	433
40	88	107	127	147	167	187	208	228	249	270	291	312	334	355	377	399	420	442	464	486
42	98	120	142	164	186	209	232	255	278	302	325	349	373	397	421	446	470	494	519	544
44	133	157	182	207	232	258	283	309	335	362	388	415	441	468	495	522	550	577	604	
46	147	174	201	229	257	285	314	342	371	400	429	459	488	518	548	578	608	638	669	
48	162	192	222	252	283	314	345	377	409	441	473	505	538	570	603	636	669	703	736	
50	178	210	243	277	310	344	379	413	448	483	518	554	590	626	662	698	734	771	807	
52	230	266	302	339	376	414	452	490	528	566	605	644	683	723	762	802	842	882		
54	250	289	329	369	410	450	492	533	575	617	659	701	744	787	830	873	917	960		
56	271	314	357	400	444	489	533	578	624	669	715	761	807	854	901	947	995	1042		
58	293	340	386	433	481	529	577	626	675	724	773	823	873	924	974	1025	1076	1127		
60	366	417	467	519	570	622	675	728	781	834	888	942	996	1051	1106	1161	1216			
62	394	448	503	558	614	670	726	783	840	898	955	1014	1072	1131	1190	1249	1308			
64	423	481	540	599	659	719	779	840	902	963	1025	1088	1151	1213	1277	1340	1404			
66	515	578	641	705	770	834	900	965	1032	1098	1165	1232	1299	1367	1435	1503				
68	550	617	685	753	822	892	961	1032	1102	1173	1244	1316	1388	1461	1533	1606				
70	587	658	730	803	877	951	1025	1100	1175	1251	1327	1403	1480	1557	1635	1713				

Coefficient set 5.3     $b_0 = .20890E-03$      $b_1 = 2.37770$      $b_2 = 1.09220$      $b_3 = .99760$

APPENDIX A-5. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGDEPOLE PINE

DBH	Total Height (feet)																														
	40	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240									
10	2	3	3	4	5	6	8	9	10	ten board feet																					
12	3	4	5	7	8	10	11	13	15	17	27	30	36	40	52	57	79	99	107	140	180	193	228	243	448						
14	4	6	8	10	12	14	16	19	21	24	27	33	36	40	47	52	66	73	83	110	120	130	156	170	184	199	213	228			
16	5	8	10	13	16	19	22	26	29	33	36	40	43	47	52	57	79	99	107	140	180	193	228	243	448	448	448	448			
18	7	10	13	17	21	25	29	34	38	43	47	52	57	60	66	73	83	90	99	107	140	180	193	228	243	448	448	448	448		
20	9	13	17	22	27	32	37	43	48	54	60	66	73	83	90	99	107	140	180	193	228	243	448	448	448	448	448	448			
22	11	16	21	27	33	39	46	53	60	67	75	83	90	99	107	140	180	193	228	243	448	448	448	448	448	448	448	448	448		
24	13	19	26	33	40	48	56	65	73	82	91	101	110	120	130	140	180	193	228	243	448	448	448	448	448	448	448	448	448		
26	16	23	31	39	48	58	67	77	88	98	109	121	132	144	156	168	180	193	228	243	448	448	448	448	448	448	448	448	448		
28	19	27	37	47	57	68	79	91	104	116	129	142	156	170	184	199	213	228	243	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448		
30	32	43	54	67	79	93	107	121	136	151	166	182	198	215	232	249	266	284	302	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370		
32	37	49	63	77	92	107	123	140	157	174	192	210	229	248	268	288	308	328	349	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370		
34	42	56	72	88	105	123	141	160	179	199	220	241	262	284	307	329	352	376	400	424	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	
36	48	64	81	100	119	139	160	182	204	226	250	273	298	323	348	374	400	427	454	481	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	
38	52	72	92	113	134	157	180	205	230	255	281	308	336	364	392	421	451	481	511	542	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	
40	81	103	126	150	176	202	229	257	286	315	345	376	407	439	472	505	538	572	607	642	642	642	642	642	642	642	642	642	642		
42	90	114	140	167	196	225	255	286	318	351	384	418	453	489	525	562	599	637	676	715	715	715	715	715	715	715	715	715	715		
44	127	155	185	217	249	282	317	352	388	425	463	502	541	581	622	663	705	748	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791		
46	140	171	204	239	274	311	349	386	428	468	510	553	596	640	685	731	777	824	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872		
48	153	188	224	262	301	341	383	425	469	514	560	606	654	702	751	801	852	904	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956		
50	167	205	245	286	328	373	418	465	512	561	611	662	714	767	821	875	931	987	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1044		
52	223	266	311	357	405	455	505	557	611	665	721	777	835	893	953	1013	1074	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136	1136			
54	242	289	337	388	440	493	548	605	662	721	781	843	905	968	1033	1098	1165	1232	1232	1232	1232	1232	1232	1232	1232	1232	1232	1232			
56	261	312	364	419	475	533	592	653	716	779	844	911	978	1047	1116	1187	1259	1332	1332	1332	1332	1332	1332	1332	1332	1332	1332	1332			
58	282	336	393	451	512	574	638	704	771	840	910	981	1054	1128	1203	1279	1357	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435			
60	361	422	485	550	617	686	757	829	903	978	1055	1133	1212	1293	1375	1458	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542				
62	387	452	520	590	661	735	811	888	967	1048	1130	1214	1299	1386	1473	1563	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653				
64	414	484	556	630	707	786	867	950	1034	1120	1208	1298	1389	1481	1575	1671	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	1767	
66	516	598	672	754	838	925	1013	1103	1195	1289	1384	1481	1580	1680	1782	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	
68	549	631	716	803	892	984	1078	1174	1272	1372	1473	1577	1682	1788	1897	2006	2006	2006	2006	2006	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	
70	583	670	760	853	948	1045	1145	1247	1351	1457	1565	1675	1786	1900	2015	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131	2131

Coefficient set 6.3     $b_0 = .89070E-04$      $b_1 = 2.36170$      $b_2 = 1.32130$      $b_3 = .99594$

APPENDIX A-6. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Total Height (feet)																																		
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240													
10	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	ten board feet																		
12	3	4	6	7	9	10	12	14	16	17	19	20	22	25	27	ten board feet																			
14	4	6	8	10	12	15	17	20	23	26	30	33	37	40	47	52	57	ten board feet																	
16	6	8	11	14	17	20	23	26	30	34	38	43	47	52	57	ten board feet																			
18	8	11	14	18	22	26	30	34	38	43	47	52	57	ten board feet																					
20	9	14	18	23	27	32	38	43	48	54	60	66	72	78	ten board feet																				
22	12	17	22	28	34	40	46	53	60	67	74	81	88	95	103	ten board feet																			
24	14	20	27	34	41	48	56	64	72	80	89	97	106	115	124	134	ten board feet																		
26	17	24	32	40	48	57	66	76	85	95	105	116	126	137	148	170	ten board feet																		
28	20	28	37	47	57	67	78	89	100	112	124	136	148	160	173	186	ten board feet																		
30	33	43	54	66	78	90	103	116	129	143	157	171	186	200	215	230	ten board feet																		
32	37	49	62	75	89	103	118	133	148	164	180	196	213	229	246	264	ten board feet																		
34	42	56	70	85	101	117	134	151	168	186	204	221	240	251	272	293	ten board feet																		
36	48	63	79	96	114	132	151	170	189	209	230	251	272	293	315	337	ten board feet																		
38	71	89	108	127	147	168	190	212	234	257	280	304	328	352	377	402	ten board feet																		
40	78	98	119	141	164	187	211	235	260	285	311	337	364	391	419	446	ten board feet																		
42	86	109	132	156	181	206	233	260	287	315	343	372	402	432	462	493	ten board feet																		
44	119	145	171	199	227	256	285	315	346	377	409	441	474	508	541	576	ten board feet																		
46	131	158	187	217	248	279	312	345	378	412	447	483	518	555	592	629	ten board feet																		
48	142	172	204	236	270	304	339	375	412	449	487	525	564	604	644	685	ten board feet																		
50	154	187	221	256	292	330	368	406	446	486	527	569	612	654	698	742	ten board feet																		
52	202	239	277	316	356	397	439	482	525	570	615	660	707	754	801	849	ten board feet																		
54	217	257	298	340	383	427	472	518	565	613	661	711	760	811	862	914	ten board feet																		
56	233	275	319	364	411	458	507	556	606	657	709	762	816	870	925	981	ten board feet																		
58	249	295	341	390	439	490	542	595	648	703	759	815	872	930	989	1049	ten board feet																		
60	314	364	416	469	523	578	634	692	750	809	869	930	992	1055	1118	1183	ten board feet																		
62	334	387	442	498	556	615	675	736	798	861	925	990	1056	1122	1190	1258	ten board feet																		
64	355	411	469	529	590	652	716	781	846	913	981	1050	1120	1191	1262	1335	ten board feet																		
66	435	497	560	625	691	758	826	896	967	1039	1112	1186	1261	1337	1413	1491	ten board feet																		
68	460	525	592	660	730	801	873	947	1022	1098	1175	1253	1332	1412	1493	1575	ten board feet																		
70	485	553	624	696	769	844	921	998	1077	1157	1239	1321	1404	1489	1574	1661	ten board feet																		

Coefficient set 7.3     $b_0 = .14140E-03$      $b_1 = 2.33370$      $b_2 = 1.25530$      $b_3 = .929266$

APPENDIX A-7. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																				
10	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	14	17	19	20	23	26	29	32	38	43	48
12	3	4	5	7	9	11	12	14	17	15	17	20	23	26	29	34	38	49	55	60	65
14	4	5	7	10	13	16	19	23	26	30	34	39	44	49	54	61	68	75	82	91	100
16	5	7	10	13	16	19	23	26	30	34	39	44	49	55	60	68	74	82	91	108	119
18	6	9	12	16	20	24	29	34	39	44	49	55	60	68	74	82	91	100	109	129	140
20	7	11	15	20	25	30	36	42	48	54	61	68	75	82	91	100	109	129	140	178	192
22	9	14	19	24	30	37	44	51	58	66	74	82	91	100	109	129	140	178	192	206	222
24	11	16	22	29	36	44	52	60	69	79	88	98	108	119	129	140	178	192	206	222	238
26	13	19	26	34	43	52	61	71	81	92	103	115	127	139	152	165	178	192	206	222	238
28	15	22	30	39	49	60	71	82	94	107	120	133	147	161	176	191	206	222	238	273	292
30	25	35	45	56	68	81	94	108	122	137	152	168	185	201	219	236	254	273	292	311	352
32	29	39	51	64	72	87	103	120	138	156	175	194	215	235	257	279	301	324	348	372	396
34	32	44	58	72	87	103	120	138	156	175	193	213	233	253	273	293	311	336	362	388	421
36	36	50	64	80	97	115	134	153	174	195	217	239	263	287	307	336	362	388	415	442	470
38	55	71	89	108	128	148	170	193	216	240	265	291	318	345	372	401	430	460	490	521	521
40	60	79	98	119	140	163	187	212	238	265	292	321	350	380	410	442	474	506	540	574	574
42	66	86	107	130	154	179	205	232	261	290	320	351	383	416	449	484	519	554	591	628	628
44	94	117	142	168	195	224	253	284	316	349	383	417	453	490	527	565	604	644	685	685	685
46	102	127	154	182	212	243	275	308	343	378	415	453	492	531	572	613	656	699	743	743	743
48	110	137	166	196	229	262	297	333	370	409	448	489	531	574	618	662	708	755	802	802	802
50	118	147	179	211	246	282	319	358	399	440	483	527	571	618	665	713	762	812	863	863	863
52	158	191	227	264	302	343	384	427	472	518	565	613	662	713	765	817	871	926	926	926	926
54	169	205	242	282	323	366	411	457	504	553	604	655	708	762	817	874	931	990	990	990	990
56	180	218	258	300	344	390	438	487	537	590	643	698	754	812	871	931	992	1055	1055	1055	1055
58	191	232	274	319	366	415	465	517	571	626	683	742	802	863	925	989	1054	1121	1121	1121	1121
60	246	291	338	388	439	493	548	605	664	724	786	850	914	981	1048	1118	1188	1188	1188	1188	1188
62	308	358	410	465	521	580	640	702	765	831	898	967	1037	1109	1182	1256	1256	1256	1256	1256	1256
64	324	377	433	490	550	611	675	741	808	877	948	1020	1094	1169	1246	1325	1325	1325	1325	1325	1325
66	341	397	455	516	579	644	711	779	850	923	997	1073	1151	1231	1312	1394	1394	1394	1394	1394	1394
68	359	417	478	542	608	676	746	819	893	969	1048	1128	1209	1293	1378	1465	1465	1465	1465	1465	1465
70	376	437	501	568	637	709	782	858	936	1016	1098	1182	1268	1355	1445	1536	1536	1536	1536	1536	1536

Coefficient set 8.3     $b_0 = .89590E-04$      $b_1 = 2.20780$      $b_2 = 1.43450$      $b_3 = .99168$

APPENDIX A-8. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15						
12	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	14	16	18	19	21	23				
14	3	4	5	6	7	9	11	12	14	16	18	21	23	26	28	31	33			
16	4	6	7	9	11	12	14	16	18	21	23	26	28	31	33					
18	5	8	10	12	14	16	19	21	23	26	28	31	33							
20	7	10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	40	43	46						
22	9	12	16	19	23	27	30	34	38	42	46	50	54	58	62					
24	13	18	23	29	34	39	45	51	56	62	68	74	80	86	92	98	104	110		
26	16	22	28	34	40	47	53	60	67	74	81	88	95	102	109	116	123	131	138	
28	16	22	28	34	40	47	53	60	67	74	81	88	95	102	109	116	123	131	138	
30	25	32	40	47	55	63	70	78	86	95	103	111	119	128	136	145	153	162	170	
32	29	38	46	55	64	73	82	91	100	110	119	129	138	148	158	168	178	188	198	
34	34	43	53	63	73	83	94	104	115	126	137	148	159	170	181	192	204	215	227	
36	38	49	60	72	83	95	107	119	131	143	156	168	181	193	206	219	245	258	271	
38	55	68	81	94	107	120	134	148	162	175	190	204	218	233	247	262	276	291	306	
40	62	76	90	105	120	135	150	165	181	197	212	228	244	260	277	293	310	326	343	
42	69	85	101	117	133	150	167	184	201	219	236	254	272	290	308	326	345	363	382	
44	94	111	129	148	166	185	204	223	242	262	281	301	321	341	361	381	402	422	443	
46	103	123	142	162	183	203	224	245	266	288	309	331	353	375	397	420	442	465	487	
48	113	134	156	178	200	223	246	269	292	315	339	363	387	411	435	459	484	509	534	
50	123	146	170	194	218	243	268	293	318	344	369	395	421	448	474	501	528	555	582	
52	159	185	211	237	264	291	318	345	373	401	429	458	486	515	544	573	602	632	663	
54	172	200	228	256	285	314	344	373	403	434	464	495	526	557	588	620	651	682	704	
56	185	215	245	276	307	339	370	402	435	467	500	533	567	600	634	668	702	736	761	
58	199	231	264	297	330	364	398	432	467	502	537	573	609	645	681	717	754	791		
60	247	282	318	353	389	426	463	500	538	575	613	652	690	729	768	807	847			
62	264	301	339	377	416	455	494	534	574	614	655	696	737	778	820	862	904			
64	281	321	361	402	443	484	526	568	611	654	697	741	785	829	873	918	962			
66	341	383	427	470	514	559	604	649	695	741	787	833	880	927	974	1022				
68	361	406	452	498	545	592	640	688	736	785	834	883	932	982	1033	1083				
70	382	429	478	527	576	626	676	727	778	829	881	933	986	1039	1092	1145				

Coefficient set 9.3     $b_0 = .78820E-04$      $b_1 = 2.59980$      $b_2 = 1.12000$      $b_3 = .99016$

APPENDIX A-9. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS FIR

DBH	Total Height (feet)												ten board feet
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
10	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	3	4	5	7	8	9	11	12	13	15	17	19	21
14	4	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	28	31
16	6	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	34	40
18	8	11	14	17	20	23	27	30	33	37	40	44	48
20	10	13	17	21	25	30	34	38	42	47	51	56	60
22	12	17	21	26	31	37	42	47	52	58	63	69	75
24	15	20	26	32	38	44	51	57	64	70	77	84	90
26	17	24	31	38	45	53	60	68	76	84	92	100	108
28	20	28	36	45	53	62	71	80	89	98	108	117	127
30	33	42	52	62	72	82	93	103	114	125	136	147	158
32	38	48	60	71	83	95	107	119	131	144	156	169	182
34	43	55	68	81	94	108	121	135	149	163	178	192	207
36	48	62	77	91	106	121	137	152	168	184	201	217	233
38	50	70	86	102	119	136	153	171	189	206	225	243	261
40	78	95	114	132	151	170	190	210	230	250	270	291	312
42	86	105	126	146	167	189	210	232	254	276	299	322	345
44	116	138	161	184	207	231	255	279	304	329	354	379	405
46	127	151	176	201	227	253	279	306	333	360	387	415	443
48	138	165	192	219	247	276	304	333	363	392	422	452	483
50	150	179	208	238	268	299	330	362	393	426	458	491	524
52	193	225	257	290	323	357	391	425	460	495	530	566	602
54	208	242	277	312	348	384	421	458	495	533	571	609	648
56	224	260	297	335	374	413	452	492	532	572	613	654	696
58	239	278	318	359	400	442	484	526	569	612	656	700	745
60	297	340	383	427	471	516	561	607	654	700	747	795	842
62	316	362	408	454	502	549	598	646	696	745	795	846	896
64	336	384	433	482	532	583	634	686	738	791	844	898	952
66	407	458	511	564	618	672	727	782	838	894	951	1008	1066
68	430	484	540	596	653	710	768	827	886	945	1005	1065	1126
70	453	511	569	629	688	749	810	872	934	997	1060	1124	1188

Coefficient set 2.2     $b_0 = .18050E-03$      $b_1 = 2.39880$      $b_2 = 1.13700$      $b_3 = .99187$

APPENDIX A-10. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Total Height (feet)																				
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21
12	3	4	5	7	8	9	11	12	14	15	17	19	22	24	24	25	26	27	28	29	30
14	4	6	8	10	12	14	15	17	19	21	24	27	29	32	35	39	42	46	50	54	58
16	6	8	11	13	16	18	21	24	28	31	35	39	42	46	50	54	59	64	69	74	80
18	8	11	14	17	21	24	28	31	35	39	42	46	50	54	59	64	69	74	80	86	92
20	10	14	18	22	27	31	36	40	45	50	54	59	64	69	74	80	86	92	106	113	121
22	12	17	23	28	33	39	44	50	56	62	68	74	80	86	92	106	113	121	136	146	155
24	15	21	28	34	41	47	54	61	68	76	83	90	98	106	113	121	136	146	155	164	173
26	18	26	33	41	49	57	65	74	82	91	100	109	118	127	136	146	155	164	173	184	195
28	22	30	39	49	58	68	78	88	98	108	119	129	140	151	162	173	184	195	207	216	229
30	36	46	57	68	80	91	103	115	127	140	152	165	177	190	203	216	229	243	256	267	282
32	42	54	66	79	93	106	120	134	148	162	177	191	206	221	236	251	267	282	297	313	325
34	48	62	76	91	107	122	138	154	170	187	203	220	237	254	272	289	307	325	342	361	379
36	55	71	87	104	122	139	157	176	194	213	232	251	271	290	310	330	350	371	391	412	432
38	80	99	118	138	158	178	199	220	242	263	285	307	329	352	374	397	420	443	467	490	513
40	90	111	133	155	178	201	224	248	272	296	321	346	371	396	422	447	473	499	526	552	578
42	101	125	149	174	199	225	251	278	305	332	359	387	415	444	472	501	530	559	589	618	647
44	139	166	194	222	251	280	309	339	370	400	431	462	494	526	558	590	623	656	689	727	763
46	154	184	215	246	278	310	343	376	410	444	478	513	548	583	618	654	690	727	762	802	842
48	170	203	237	272	307	342	378	415	452	490	527	566	604	643	682	722	762	802	842	882	922
50	187	223	260	298	337	376	416	456	497	538	580	622	664	707	750	793	837	881	926	966	1014
52	244	285	327	369	412	455	499	544	589	635	681	727	774	821	869	917	965	1014	1064	1113	1162
54	267	311	357	403	449	497	545	594	643	693	743	793	845	896	948	1000	1053	1106	1167	1223	1283
56	290	338	388	438	489	540	593	646	699	753	808	863	919	975	1031	1088	1145	1203	1261	1326	1386
58	315	367	420	475	530	586	643	700	758	817	876	936	996	1057	1118	1180	1242	1304	1361	1424	1484
60	397	455	514	573	634	695	757	820	883	947	1012	1077	1143	1209	1276	1343	1411	1478	1546	1614	1682
62	428	490	554	618	684	750	817	884	953	1022	1092	1162	1233	1304	1376	1448	1521	1599	1673	1750	1822
64	461	528	596	665	736	807	879	952	1025	1099	1174	1250	1326	1403	1481	1559	1637	1715	1793	1871	1949
66	566	640	714	790	866	943	1022	1101	1180	1261	1342	1424	1506	1589	1673	1757	1840	1916	1994	2072	2150
68	607	685	765	846	928	1010	1094	1179	1264	1351	1438	1525	1614	1703	1792	1882	1970	2058	2146	2234	2322
70	649	733	818	904	992	1080	1170	1260	1352	1444	1537	1630	1725	1820	1916	2012	2108	2204	2300	2396	2492

Coefficient set 3.2     $b_0 = .17570E-03$      $b_1 = 1.15420$      $b_2 = 2.34060$      $b_3 = .99945$

APPENDIX A-11. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Total Height (feet)																				
	40	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																				
10	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	17	21	23	25	28	30	32	35
12	3	4	5	6	8	9	10	11	13	15	18	20	23	26	29	32	34	38	41	45	49
14	4	6	7	9	11	13	15	17	19	21	23	26	29	32	35	38	41	44	48	52	56
16	5	8	10	12	15	18	20	23	27	30	34	38	41	45	49	53	58	63	68	73	78
18	7	10	13	16	20	23	27	30	34	38	41	45	49	53	58	63	68	73	78	84	91
20	9	13	17	21	25	29	34	38	43	48	54	60	66	72	78	84	91	103	111	119	127
22	11	16	21	26	31	37	42	48	54	60	66	72	78	84	91	103	111	119	127	135	143
24	14	19	25	32	38	45	52	58	66	73	80	88	95	103	111	119	127	135	143	152	162
26	16	23	30	38	46	54	62	70	79	87	96	105	115	124	133	143	152	162	171	180	192
28	19	28	36	45	54	64	73	83	93	104	114	125	136	147	158	169	180	192	203	214	224
30	32	42	53	63	74	86	97	109	121	133	146	159	171	184	198	211	224	238	252	260	275
32	37	49	61	73	86	99	113	126	140	154	169	184	198	214	229	244	259	275	291	307	321
34	43	56	70	84	99	114	129	145	161	177	194	211	228	245	262	280	298	316	334	353	371
36	49	64	79	96	112	129	147	165	183	202	220	240	259	279	298	319	339	359	380	401	422
38	52	72	90	108	127	146	166	186	207	228	249	270	292	315	337	360	383	406	429	453	477
40	81	101	121	142	164	186	209	232	255	279	303	328	353	378	403	429	455	482	508	535	555
42	90	112	135	159	183	208	233	259	285	311	338	366	394	422	450	479	508	537	567	596	626
44	124	150	176	203	230	258	287	316	345	375	406	437	468	499	531	563	596	628	662	694	730
46	137	165	194	224	254	285	317	349	381	414	448	482	516	551	586	622	658	694	730	762	803
48	151	182	213	246	279	313	348	383	419	455	492	529	567	605	644	683	723	762	803	841	881
50	165	199	234	269	306	343	381	419	459	498	539	579	621	663	705	748	791	834	878	921	965
52	217	255	293	333	374	415	457	500	543	587	632	677	722	769	815	862	910	958	1006	1054	1102
54	235	277	319	362	406	451	497	543	590	638	686	735	785	835	886	937	988	1040	1088	1136	1184
56	255	300	345	392	440	488	538	588	639	691	743	796	850	904	959	1014	1070	1127	1184	1241	1298
58	275	323	373	423	475	527	581	635	690	746	803	860	918	976	1036	1095	1156	1216	1274	1332	1390
60	348	401	456	511	568	625	684	743	803	864	926	988	1051	1115	1179	1244	1310	1378	1446	1514	1582
62	374	431	489	549	610	671	734	798	863	928	984	1061	1129	1197	1266	1336	1406	1474	1542	1610	1678
64	401	462	524	588	653	719	787	855	924	994	1065	1137	1209	1282	1356	1431	1507	1585	1663	1741	1827
66	493	560	628	698	769	841	914	987	1062	1138	1215	1292	1371	1450	1529	1601	1679	1757	1835	1913	1991
68	526	597	670	744	820	896	974	1053	1133	1214	1295	1378	1462	1546	1631	1717	1795	1873	1951	2029	2107
70	560	636	713	792	872	954	1037	1121	1206	1292	1379	1467	1555	1645	1736	1827	1915	2003	2091	2179	2267

Coefficient set 4.2     $b_0 = 1.13340E-03$      $b_1 = 2.36420$      $b_2 = 1.20580$      $b_3 = .99686$

APPENDIX A-12. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
ten board feet																					
10	2	3	3	4	5	6	6	7	8												
12	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13											
14	4	6	7	9	11	12	14	16	18	19	21										
16	6	8	10	13	15	17	19	22	24	27	29	31									
18	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	42	45								
20	10	14	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	58	62	67	72	77	83			
22	12	17	22	27	31	36	41	46	51	57	63	69	76	82	89	95	102	108			
24	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69	76	82	89	95	102	108	115	123	130	138	146
26	18	25	32	39	47	54	61	69	76	84	91	99	107	115	123	130	138	146			
28	22	30	38	47	55	64	73	82	91	100	109	118	127	136	146	155	164	174	183		
30	35	45	55	65	75	86	96	107	117	128	139	149	160	171	182	193	204	215	227	237	277
32	41	52	64	76	87	99	112	124	136	148	161	174	186	199	212	225	237	250	263	277	
34	47	60	74	87	101	114	128	142	157	171	185	200	214	229	244	258	273	288	303	318	
36	54	69	84	99	115	131	147	163	179	195	211	228	245	261	278	295	312	329	346	363	381
38	78	95	113	130	148	166	184	203	221	240	258	277	296	315	334	353	373	392	412	431	
40	88	107	127	147	167	187	207	228	249	270	291	312	333	355	376	398	419	441	463	485	
42	98	120	142	164	186	209	232	255	278	302	325	349	373	397	421	445	469	493	518	543	
44	133	158	182	207	232	258	284	309	335	362	388	414	441	468	495	522	549	576	603		
46	147	174	202	229	257	285	314	342	371	400	429	459	488	518	547	577	607	638	668		
48	162	192	222	253	283	314	346	377	409	441	473	505	538	570	603	636	669	702	736		
50	178	211	244	277	311	345	379	414	448	484	519	554	590	626	662	698	734	770	807		
52	230	266	303	340	377	414	452	490	528	567	606	644	684	723	762	802	842	882			
54	251	290	330	370	410	451	492	534	575	617	659	702	744	787	830	873	917	960			
56	272	315	358	401	445	489	534	579	624	670	715	761	808	854	901	947	995	1042			
58	294	340	387	434	482	529	578	626	675	724	774	824	874	924	974	1025	1076	1127			
60	367	417	468	519	571	623	676	728	781	835	888	942	996	1051	1106	1160	1216				
62	395	449	504	559	614	670	727	783	841	898	956	1014	1072	1130	1189	1248	1308				
64	424	482	540	600	659	719	780	841	902	964	1025	1088	1150	1213	1276	1339	1403				
66	516	578	642	706	770	835	900	965	1031	1098	1164	1231	1298	1366	1434	1502					
68	551	618	685	754	822	892	961	1031	1102	1172	1244	1315	1387	1459	1531	1604					
70	587	659	731	803	876	950	1024	1099	1174	1250	1325	1402	1478	1555	1632	1710					

Coefficient set 5.2     $b_0 = 1.7960E-03$      $b_1 = 2.43200$      $b_2 = 1.08980$      $b_3 = .996633$

APPENDIX A-13. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Total Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	ten board feet																					
10	2	2	3	4	5	6	7	7	7	8	8	15	15	24	24	37	37	137	178	190		
12	2	2	4	5	6	7	9	10	12	13	15	20	22	24	27	31	34	104	128	142		
14	4	5	7	9	11	13	15	18	21	24	27	31	34	37	41	45	50	55	64	70		
16	5	7	10	12	15	18	21	24	27	31	34	37	40	43	47	52	58	64	76	88		
18	7	10	13	16	20	24	28	32	36	41	45	50	55	60	64	73	81	90	108	118		
20	9	12	17	21	26	31	36	41	47	52	58	64	70	76	80	88	96	104	118	128		
22	11	16	21	27	32	39	45	52	59	66	73	81	88	96	104	112	128	137	154	166		
24	13	19	26	33	40	47	55	64	72	81	90	99	108	118	128	137	147	154	166	178	190	
26	16	23	31	39	48	57	67	77	87	97	108	119	130	142	154	166	178	190	211	226	241	
28	19	27	37	47	57	68	79	91	103	116	128	141	155	168	182	197	211	226	241	256	271	
30	32	43	54	67	79	93	106	121	135	150	166	181	197	214	230	247	264	282	300	326	347	
32	37	50	63	77	92	107	123	140	157	174	192	210	228	247	266	286	306	326	347	367	387	
34	42	57	72	88	105	123	141	160	179	199	219	240	261	283	305	328	350	373	397	421	445	
36	48	65	82	100	120	140	160	182	203	226	249	273	297	321	346	372	398	424	451	478	505	
38	73	92	113	135	157	180	204	229	254	280	307	334	362	390	418	448	477	507	538	568	588	
40	81	103	126	150	176	202	228	256	284	313	343	373	404	436	468	500	533	567	601	635	667	
42	90	114	140	167	195	224	254	284	316	348	381	414	449	484	519	555	592	629	667	705	745	
44	126	155	184	215	247	280	314	348	384	420	457	495	534	573	613	653	694	736	778	816	856	
46	139	170	202	236	271	307	344	382	421	461	502	544	586	629	673	717	762	808	854	892	933	
48	151	185	221	258	296	335	376	418	460	504	548	594	640	687	735	783	832	882	932	982	1033	
50	165	202	240	280	322	365	409	454	500	548	596	645	696	747	799	851	905	959	1014	1074	1144	
52	218	260	303	348	395	442	491	542	593	645	699	753	808	865	922	980	1039	1098	1164	1234	1304	
54	235	280	327	376	426	477	530	584	639	696	753	812	872	932	994	1056	1120	1184	1254	1324	1404	
56	253	301	352	404	457	513	569	628	687	748	809	873	937	1002	1068	1135	1203	1272	1342	1412	1482	
58	271	323	376	432	490	549	610	672	736	801	867	934	1003	1073	1144	1216	1289	1363	1433	1503	1573	
60	344	402	461	523	586	651	717	785	855	925	997	1071	1145	1221	1298	1376	1455	1534	1614	1694	1774	
62	367	428	491	557	624	693	764	836	910	985	1062	1140	1219	1300	1381	1464	1548	1634	1714	1794	1874	
64	389	454	521	591	662	735	811	887	966	1046	1127	1210	1294	1379	1466	1554	1644	1734	1824	1914	1994	
66	481	552	625	701	779	858	939	1022	1107	1193	1281	1370	1461	1552	1646	1740	1834	1924	2014	2104	2194	
68	508	583	661	741	822	906	992	1080	1169	1260	1353	1447	1543	1640	1738	1838	1928	2018	2108	2198	2288	
70	535	614	696	780	867	955	1046	1138	1232	1328	1426	1525	1626	1728	1832	1937	2037	2137	2237	2327	2417	

Coefficient set 6.2     $b_0 = .46920E-04$      $b_1 = 2.63260$      $b_2 = 1.31150$      $b_3 = .98812$

APPENDIX A-14. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Total Height (feet)																				
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	36	39	168	179		
12	3	4	6	7	8	10	12	13	15	17	29	32	38	42	46	51	55				
14	6	8	11	13	16	19	22	25	29	33	38	42	46	51	55						
16	7	11	14	18	21	25	29	33	38	42	46	51	55								
18	9	13	18	22	27	32	37	42	48	53	59	64	70	76							
20	11	16	22	27	33	39	46	52	59	65	72	79	87	94	101						
22	14	20	26	33	40	48	55	63	71	79	88	96	105	114	123	132					
24	17	24	31	40	48	57	66	75	85	94	104	115	125	135	146	157	168				
26	19	28	37	46	56	67	77	88	99	111	123	134	147	159	172	184	197	210	224		
28	30	32	43	54	65	77	90	102	115	129	142	156	170	184	199	214	229	244	259	275	
30	32	37	49	62	75	89	103	117	132	147	163	179	195	212	228	245	262	280	298	315	334
32	34	42	56	70	85	101	117	133	150	168	185	203	222	240	259	279	298	318	338	359	379
34	36	48	63	79	96	114	132	150	169	189	209	229	250	271	292	314	336	359	381	404	427
36	38	40	78	98	119	141	164	187	211	235	260	285	311	337	364	391	418	446	474	503	531
40	42	44	86	109	132	156	181	206	233	260	287	315	343	372	402	432	462	493	524	555	587
42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84
44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88
48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92
52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94
54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96
56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98
58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102
62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104
64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106
66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108
68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110
70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110	112

Coefficient set 7.2     $b_0 = .11700E-03$      $b_1 = 2.40000$      $b_2 = 1.25500$      $b_3 = .99131$

APPENDIX A-15. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Total Height (feet)																															
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240												
10	2	3	4	5	6	7	8	10	11	ten board feet																						
12	3	4	5	6	7	9	10	12	14	16	19	21	23	26	29	31	33	35	38	41	44	47	50	53	56	59	61					
14	4	5	7	10	13	16	19	23	27	30	34	39	44	50	55	62	69	76	83	90	101	111	121	132	144	156	169	182	196			
16	5	7	10	13	16	19	23	27	30	34	39	44	50	55	62	69	75	84	92	101	111	121	132	144	156	169	182	196	208			
18	6	9	13	16	20	25	31	36	42	49	55	62	67	75	84	92	101	111	121	132	144	156	169	182	196	208	220	232	245			
20	8	11	16	20	25	31	37	44	52	59	67	75	84	92	101	111	121	132	144	156	169	182	196	208	220	232	245	257	270			
22	9	14	19	25	31	37	44	52	59	67	75	84	92	101	111	121	132	144	156	169	182	196	208	220	232	245	257	270	283			
24	11	17	23	30	37	45	53	62	71	80	90	100	110	121	132	144	156	169	182	196	208	220	232	245	257	270	283	296	309			
26	13	19	27	35	43	53	62	73	83	94	106	118	130	143	156	169	182	196	208	220	232	245	257	270	283	296	309	322	335			
28	15	23	31	40	50	61	72	84	97	109	123	137	151	165	181	196	212	228	245	257	270	283	296	309	322	335	348	361	374			
30	26	36	46	58	70	83	97	111	126	141	157	173	190	207	225	243	262	281	300	319	341	363	383	409	434	456	478	490	516	542		
32	29	41	53	66	78	90	104	116	128	143	160	180	200	221	243	265	287	311	334	359	383	409	434	456	478	490	516	542	568	594	620	646
34	33	46	59	74	90	106	123	142	160	180	200	221	243	265	287	311	334	359	383	409	434	456	478	490	516	542	568	594	620	646	672	
36	37	51	66	83	100	118	138	158	179	201	224	247	271	296	321	347	373	400	428	456	485	514	544	572	600	628	656	684	712	740	768	796
38	56	73	92	111	131	153	175	199	223	248	274	300	328	356	384	414	444	475	506	538	568	600	632	664	696	728	760	792	824	856	888	920
40	62	81	101	122	145	168	193	219	246	273	302	331	361	392	424	456	489	523	557	593	627	660	693	726	759	792	824	856	888	920	952	
42	68	89	111	134	159	185	212	240	269	299	330	363	396	429	464	500	536	573	611	649	687	725	763	801	839	877	915	952	989	1027	1065	
44	97	120	146	173	201	231	261	293	326	360	395	431	468	506	544	584	624	666	708	750	792	834	876	918	960	1002	1044	1086	1128	1170	1212	
46	105	131	158	187	218	250	283	318	354	391	429	468	508	549	589	633	677	722	767	811	853	898	940	982	1023	1065	1107	1150	1192	1234	1276	
48	113	141	171	203	236	270	306	343	382	422	463	505	548	593	638	684	732	780	829	877	925	973	1021	1069	1117	1165	1213	1261	1309	1357	1405	
50	122	152	184	218	253	291	329	370	411	454	498	543	590	637	686	736	787	839	892	944	996	1048	1100	1150	1223	1276	1329	1381	1433	1481		
52	163	197	234	272	312	353	396	441	487	534	582	632	683	736	789	844	899	956	1027	1088	1155	1223	1292	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997
54	174	211	249	290	333	377	423	471	520	570	622	675	730	786	843	901	961	1021	1088	1155	1223	1292	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997	
56	185	224	266	309	354	402	451	501	554	607	663	719	777	837	898	960	1023	1088	1155	1223	1292	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997		
58	197	238	282	328	376	427	479	532	588	645	704	764	826	889	953	1019	1086	1155	1223	1292	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997			
60	252	299	348	399	452	507	564	622	683	745	809	874	941	1009	1079	1150	1223	1292	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997	2086	2175	2264	2353	2442
62	266	316	367	421	477	535	595	658	721	787	854	923	994	1066	1140	1215	1292	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997	2086	2175	2264	2353	2442	
64	281	333	387	444	503	564	627	693	760	829	900	973	1048	1124	1201	1281	1361	1431	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997	2086	2175	2264	2353	2442		
66	350	407	467	529	593	660	729	799	872	947	1023	1102	1181	1263	1346	1424	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997	2086	2175	2264	2353	2442	2531			
68	367	427	490	555	622	692	764	839	915	993	1074	1156	1240	1325	1413	1502	1573	1651	1730	1819	1908	1997	2086	2175	2264	2353	2442	2531				
70	384	447	513	581	652	725	801	878	958	1040	1124	1210	1298	1388	1480	1573	1651	1730	1819	1908	1997	2086	2175	2264	2353	2442	2531	2620	2709	2798	2887	2976

Coefficient set 8.2     $b_0 = .75100E-04$      $b_1 = 2.27830$      $b_2 = 1.43690$      $b_3 = .90009$

APPENDIX A-16. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	2	3	3	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
14	3	4	5	6	7	9	10	11	12	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	4	6	7	9	10	12	14	16	17	19	21	23	25	28	31	33	33	33	33	33	33
18	5	7	10	12	14	16	19	21	23	26	28	31	33	36	40	43	46	46	46	46	46
20	7	10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	40	43	46	50	54	58	62	62	62	62
22	9	12	16	19	23	27	30	34	38	42	46	50	54	58	62	67	72	77	82	82	82
24	11	15	19	24	28	33	38	42	47	52	57	62	67	72	77	82	89	99	105	112	112
26	13	18	24	29	34	40	46	51	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111	118	126	133
28	16	22	28	34	41	48	54	61	68	75	82	89	96	104	111	118	126	133	141	141	141
30	26	33	41	48	56	64	72	80	88	97	105	113	122	131	139	148	157	166	175	175	175
32	30	38	47	56	65	74	84	93	103	112	122	132	142	152	162	172	182	193	203	213	213
34	34	44	54	64	75	85	96	107	118	129	140	152	163	175	186	198	210	221	233	245	257
36	39	50	62	73	85	97	110	122	135	147	160	173	186	199	212	226	239	252	266	280	293
38	57	70	83	96	110	124	138	152	166	181	195	210	225	240	255	270	285	300	316	331	331
40	64	78	93	108	123	139	155	171	187	203	219	236	252	269	286	303	320	337	354	372	372
42	71	87	104	121	138	155	172	190	208	226	244	263	281	300	319	337	356	376	395	414	414
44	97	115	133	152	171	191	210	230	250	270	291	311	332	353	374	395	416	437	459	459	459
46	106	126	147	168	189	210	232	254	276	298	320	343	366	388	412	435	458	481	505	505	505
48	117	139	161	184	207	230	254	278	302	326	351	376	401	426	451	476	502	528	553	553	553
50	127	151	176	200	226	251	277	303	329	356	383	410	437	464	492	519	547	575	604	604	604
52	164	191	218	245	273	301	329	358	386	416	445	474	504	534	564	594	625	655	655	655	655
54	178	206	235	265	295	325	356	387	418	449	481	513	545	578	610	643	676	709	709	709	709
56	191	222	254	286	318	351	384	417	450	484	518	553	588	622	657	693	728	764	764	764	764
58	205	239	272	307	341	376	412	448	484	520	557	594	631	668	706	744	782	820	820	820	820
60	256	292	328	365	403	441	479	518	557	596	636	675	715	756	796	837	878	917	956	995	995
62	273	311	350	390	430	471	511	553	594	636	678	721	764	807	850	893	937	976	1015	1054	1054
64	290	331	373	415	458	501	544	588	632	677	713	766	814	863	911	960	1009	1059	1109	1159	1159
66	352	396	441	486	532	578	624	671	719	766	814	863	911	965	1017	1069	1121	1171	1221	1271	1271
68	372	419	467	515	563	612	661	711	761	812	862	914	965	1019	1074	1129	1185	1235	1285	1335	1335
70	393	443	493	544	595	646	699	751	804	857	911	965	1019	1074	1129	1185	1235	1285	1335	1335	1335

Coefficient set 9.2     $b_0 = 61440E-04$      $b_1 = 2.68850$      $b_2 = 1.12370$      $b_3 = .98855$

APPENDIX A-17. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS-FIR

DBH	Total Height (feet)																		
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
	ten board feet																		
10	2	3	4	5	6	7	7	8											
12	3	4	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18	20	22				
14	4	6	7	9	11	13	14	16	18	20	22	25	27	30	33				
16	6	8	10	12	15	17	20	22	26	29	32	36	39	43	46				
18	7	10	13	16	19	23	26	29	32	36	39	43	46						
20	9	13	17	21	25	29	33	37	41	46	50	54	59	63					
22	12	16	21	26	31	36	41	46	51	57	62	68	73	79	84				
24	14	20	25	31	37	43	50	56	62	69	75	82	89	96	102	109			
26	17	24	30	37	45	52	59	67	75	82	90	98	106	114	122	131	139	147	
28	20	28	36	44	53	61	70	79	88	97	106	116	125	135	144	154	164	174	184
30	32	42	51	61	71	81	92	102	113	124	135	146	157	168	179	191	202	214	225
32	37	48	59	70	82	94	106	118	130	142	155	168	180	193	206	219	233	246	259
34	43	55	67	80	93	107	121	134	148	162	177	191	206	220	235	250	265	280	295
36	48	62	76	91	106	121	136	152	168	184	200	216	232	249	266	283	300	317	334
38	69	85	102	118	135	153	170	188	206	224	242	261	279	298	317	336	355	374	394
40	77	95	113	132	151	170	190	209	229	249	270	290	311	332	353	374	395	417	439
42	86	105	126	146	167	188	210	232	254	276	299	321	344	367	391	414	438	462	486
44	116	138	161	184	207	231	255	279	304	329	354	379	404	430	456	482	508	534	561
46	127	151	176	201	227	253	279	306	333	360	387	415	443	471	499	528	556	585	614
48	138	165	192	220	247	276	304	336	363	392	422	452	483	513	544	575	607	638	670
50	150	179	208	238	269	299	330	362	394	426	458	491	524	557	591	624	658	692	727
52	194	225	258	290	324	357	391	426	460	496	531	567	602	639	675	712	749	786	
54	209	243	277	313	349	385	422	459	496	534	572	610	649	688	727	767	806	846	
56	224	261	298	336	374	413	453	492	532	573	614	655	697	739	781	823	866	909	
58	240	279	319	359	400	442	484	527	570	613	657	701	746	790	835	881	926	972	
60	297	340	383	427	472	517	562	608	654	701	748	795	843	891	940	988	1038		
62	317	362	408	455	502	550	598	647	696	746	796	846	897	948	998	1052	1104		
64	336	384	433	483	533	583	635	687	739	792	845	898	952	1007	1061	1116	1172		
66	407	458	511	564	618	672	727	782	838	894	951	1008	1066	1124	1182	1241			
68	430	484	540	596	653	710	768	826	885	945	1005	1065	1126	1187	1249	1310			
70	453	510	569	628	688	748	809	871	933	996	1059	1123	1187	1251	1316	1381			

Coefficient set 2.1     $b_0 = 1.4530 \times 10^{-3}$      $b_1 = 2.4710$      $b_2 = 1.13710$      $b_3 = .99058$

APPENDIX A-18. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	2	3	4	5	6	7	7	8												
12	3	4	5	6	8	9	10	11	13	14										
14	4	6	7	9	11	13	15	17	18	20	22									
16	6	8	10	13	15	18	20	23	25	28	31	34								
18	8	10	14	17	20	23	27	30	34	37	41	44	48							
20	10	13	17	21	26	30	34	39	43	48	52	57	62	66						
22	12	17	22	27	32	37	43	48	54	60	66	71	77	83	89					
24	15	21	27	33	40	46	53	60	66	73	81	88	95	102	110	117				
26	18	25	32	40	48	56	64	72	80	89	97	106	115	124	132	142	151	160		
28	21	30	39	48	57	66	76	86	96	106	116	126	137	147	158	169	180	190	201	
30	35	45	56	67	78	89	101	113	124	136	149	161	173	186	198	211	224	237	250	
32	41	53	65	78	91	104	117	131	145	159	173	187	202	216	231	246	261	276	291	306
34	47	61	75	90	105	120	135	151	167	183	199	216	233	249	266	283	301	318	336	353
36	54	70	86	103	120	137	155	173	191	209	228	247	266	285	305	324	344	364	384	404
38	79	98	116	136	156	176	196	217	238	259	280	302	324	346	368	390	413	435	458	481
40	89	110	131	153	175	198	221	244	268	292	316	340	365	390	415	440	465	491	517	543
42	100	123	147	172	197	222	248	274	300	327	354	381	409	437	465	493	521	550	579	608
44	137	164	191	219	247	276	305	334	364	394	425	455	486	518	549	581	613	645	678	
46	152	182	212	243	274	306	338	371	404	437	471	505	539	574	609	644	680	715	751	
48	168	201	234	268	303	338	373	409	446	483	520	557	595	634	672	711	750	790	829	
50	185	221	257	295	333	371	410	450	490	530	571	613	654	696	739	781	824	868	911	
52	241	282	323	364	406	449	493	536	581	626	671	716	762	809	856	903	950	998		
54	263	307	352	397	443	490	537	585	634	683	732	782	832	882	933	985	1037	1089		
56	286	334	383	432	482	533	584	636	689	742	796	850	905	960	1015	1071	1127	1184		
58	311	362	415	468	523	578	633	690	747	805	863	921	981	1040	1100	1161	1222	1283		
60	391	448	506	565	624	685	746	807	870	932	996	1060	1124	1189	1255	1321	1387			
62	422	483	546	609	673	738	804	870	937	1005	1074	1143	1212	1282	1353	1424	1495			
64	454	520	587	655	724	794	864	936	1008	1081	1154	1229	1303	1379	1451	1531	1608			
66	558	629	702	776	851	927	1004	1081	1160	1238	1318	1398	1479	1560	1642	1725				
68	597	674	752	831	911	993	1075	1158	1241	1326	1411	1497	1583	1670	1758	1846				
70	637	720	803	888	973	1060	1148	1236	1326	1416	1507	1599	1691	1784	1878	1972				

Coefficient set 3.1     $b_0 = .14460E-03$      $b_1 = 2.41490$      $b_2 = 1.15150$      $b_3 = .99797$

APPENDIX A-19. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Total Height (feet)																																										
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240																					
10	2	2	3	4	5	6	6	7	8	ten board feet																																	
12	3	4	5	6	7	9	10	11	13	14	ten board feet																																
14	4	5	7	9	11	12	14	16	18	20	22	25	28	31	34	ten board feet																											
16	5	7	10	12	15	17	20	22	25	28	31	34	37	41	44	48	ten board feet																										
18	7	10	13	16	19	23	26	30	33	37	41	44	48	ten board feet																													
20	9	13	16	20	25	29	33	38	42	47	53	59	65	71	77	83	89	ten board feet																									
22	11	16	21	26	31	36	42	47	53	59	65	72	79	87	94	102	109	117	ten board feet																								
24	14	19	25	31	38	44	51	58	65	72	79	87	94	102	109	117	ten board feet																										
26	16	23	30	38	45	53	61	70	78	87	95	104	113	122	132	141	151	160	ten board feet																								
28	19	27	36	45	54	63	73	83	93	103	113	124	134	145	156	167	179	190	201	ten board feet																							
30	32	42	52	63	74	85	97	108	120	133	145	158	170	183	196	209	223	236	250	ten board feet																							
32	37	49	61	73	86	99	112	126	140	154	168	183	197	212	227	243	261	279	296	314	332	351	369	389	404	428	451	475	ten board feet														
34	43	56	70	84	98	113	129	144	160	177	193	210	227	244	261	278	297	317	337	358	378	399	420	ten board feet																			
36	49	64	79	95	112	129	147	164	183	201	220	239	258	278	297	314	336	359	381	404	428	451	475	ten board feet																			
38	52	72	90	108	127	146	166	186	206	227	248	270	292	314	336	359	381	404	428	451	475	ten board feet																					
40	81	101	121	142	164	186	209	232	255	279	303	327	352	377	402	428	454	480	506	533	ten board feet																						
42	90	112	135	159	183	208	233	258	285	311	338	365	393	421	449	478	506	536	565	595	ten board feet																						
44	125	150	176	203	230	258	285	317	345	375	405	436	467	498	530	562	594	627	660	ten board feet																							
46	138	166	194	224	254	285	317	349	381	414	447	481	515	550	585	620	656	692	729	ten board feet																							
48	151	182	214	246	279	313	348	383	419	455	492	529	567	605	643	682	721	761	801	ten board feet																							
50	165	199	234	269	306	343	381	419	458	498	538	579	620	662	704	746	789	833	876	ten board feet																							
52	217	255	294	333	374	415	457	500	543	587	631	676	721	767	814	860	908	955	1008	ten board feet																							
54	236	277	319	362	406	451	496	543	590	637	685	734	784	833	884	935	986	1038	ten board feet																								
56	255	300	345	392	440	488	537	588	638	690	742	795	848	902	957	1012	1067	1123	ten board feet																								
58	276	324	373	423	475	527	580	634	689	745	801	858	916	974	1033	1092	1152	1213	ten board feet																								
60	348	401	455	511	567	624	683	742	801	862	923	985	1048	1111	1175	1240	1305	ten board feet																									
62	374	431	489	548	609	670	733	796	860	925	991	1058	1121	1193	1261	1331	1401	ten board feet																									
64	400	461	523	587	652	717	784	852	921	990	1061	1132	1204	1277	1351	1425	1499	ten board feet																									
66	492	559	627	696	766	838	910	984	1058	1133	1209	1286	1364	1442	1522	1602	1692	ten board feet																									
68	525	596	668	742	817	893	970	1048	1127	1208	1289	1371	1454	1537	1622	1707	1792	ten board feet																									
70	558	638	710	789	868	949	1031	1115	1199	1284	1370	1458	1546	1635	1724	1815	ten board feet																										

Coefficient set 4.1     $b_0 = .11370E-03$      $b_1 = 2.42500$      $b_2 = 1.20250$      $b_3 = .99562$

APPENDIX A-20. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Total Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	ten board feet																					
10	2	2	3	4	5	5	6	7	7	7	13	19	20	28	30	44	60	81	106	136	144	181
12	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	17	19	21	23	26	34	40	44	56	71	76	81
14	4	6	7	9	10	12	14	17	19	21	23	25	28	31	34	37	40	44	56	71	76	81
16	6	8	10	12	14	17	19	21	23	25	28	31	34	37	40	44	56	60	71	76	81	81
18	8	10	13	16	19	22	25	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	71	76	81	81	81
20	10	13	17	21	25	28	32	36	41	45	50	55	60	66	71	76	81	87	93	100	106	106
22	12	17	21	26	31	36	41	45	50	56	62	68	75	81	87	93	100	106	113	121	128	136
24	15	21	26	32	38	44	50	56	62	68	75	81	87	93	100	106	113	121	128	136	144	181
26	18	25	32	39	46	53	61	68	75	83	90	98	105	113	121	128	136	144	153	162	172	213
28	22	30	38	46	55	64	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	172	181	213	223	248
30	35	45	55	65	75	85	95	106	116	127	137	148	159	170	180	191	202	213	224	242	257	272
32	41	52	64	75	87	100	114	128	142	156	170	184	199	213	228	242	257	272	286	301	316	331
34	47	60	73	87	100	114	128	142	156	170	184	199	213	228	242	257	272	286	301	316	331	331
36	54	69	84	99	115	130	146	162	178	194	211	227	244	260	277	294	310	327	344	361	378	378
38	78	95	113	130	148	166	184	202	221	239	258	276	295	314	333	352	371	391	410	429	429	429
40	88	107	127	147	167	187	207	228	249	269	290	311	333	354	375	397	418	440	462	484	484	484
42	99	120	142	164	187	209	232	255	278	301	325	349	372	396	420	444	468	492	517	541	541	541
44	134	158	183	208	233	258	284	310	336	362	388	414	441	467	494	521	548	575	602	642	681	681
46	148	175	202	230	258	286	314	343	372	400	430	459	488	518	547	577	607	637	667	702	735	735
48	163	193	223	253	284	315	346	378	409	441	473	506	538	570	603	636	669	702	735	735	735	735
50	179	212	245	278	312	346	380	415	449	484	519	555	590	626	662	698	734	770	807	807	807	807
52	231	267	304	341	378	415	453	491	529	568	606	645	684	723	762	802	842	881	921	960	960	960
54	252	291	331	371	411	452	493	534	576	618	660	702	745	787	830	873	916	954	994	1041	1041	1041
56	273	316	359	402	446	491	535	580	625	670	716	762	808	854	901	947	994	1041	1041	1041	1041	1041
58	296	342	388	435	483	531	579	627	676	725	774	824	874	924	974	1025	1075	1126	1126	1126	1126	1126
60	368	419	469	521	572	624	676	729	782	835	888	942	996	1050	1105	1159	1214	1214	1214	1214	1214	1214
62	396	450	505	560	615	671	727	784	841	898	955	1013	1071	1129	1188	1247	1306	1306	1306	1306	1306	1306
64	425	483	541	600	660	720	780	841	902	963	1025	1087	1149	1211	1274	1337	1377	1400	1400	1400	1400	1400
66	517	579	642	706	770	834	899	965	1030	1096	1163	1229	1296	1363	1430	1498	1498	1498	1498	1498	1498	1498
68	551	618	686	753	822	891	960	1030	1100	1170	1241	1312	1383	1455	1527	1599	1599	1599	1599	1599	1599	1599
70	587	658	730	802	875	949	1022	1097	1171	1246	1322	1397	1473	1550	1626	1703	1703	1703	1703	1703	1703	1703

Coefficient set 5.1     $b_0 = 1.4540 \times 10^{-3}$      $b_1 = 2.51060$      $b_2 = 1.08570$      $b_3 = .99515$

APPENDIX A-21. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																				
10	1	2	3	4	5	6	6	6	7	7	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
12	2	3	4	5	6	8	9	11	12	14	16	18	20	22	22	22	22	22	22	22	22
14	3	5	6	8	10	12	14	17	20	23	26	29	32	35	35	35	35	35	35	35	35
16	5	7	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	39	43	47	52	52	52	52	52	52
18	6	9	12	16	19	23	27	31	35	39	43	47	52	52	52	52	52	52	52	52	52
20	8	12	16	21	25	30	35	40	45	51	56	62	68	73	73	73	73	73	73	73	73
22	11	15	21	26	32	38	44	51	57	64	71	78	86	93	101	101	101	101	101	101	101
24	13	19	26	32	40	47	55	63	71	79	88	97	106	115	125	134	134	134	134	134	134
26	16	23	31	39	48	57	66	76	86	96	107	118	129	140	151	163	175	187	187	187	187
28	19	28	37	47	57	68	79	91	103	115	127	140	153	167	180	194	208	223	237	237	237
30	33	43	55	67	80	93	107	121	135	150	165	180	196	212	228	245	261	278	296	296	296
32	38	50	64	78	93	108	123	140	156	173	191	209	227	245	264	283	303	323	343	363	363
34	43	58	73	89	106	123	141	160	179	199	219	239	260	281	303	325	347	370	392	416	439
36	49	65	83	101	120	140	160	182	203	225	248	271	295	319	343	368	393	419	445	471	498
38	74	93	114	135	157	180	204	228	253	279	305	331	358	386	414	442	471	500	530	560	560
40	82	104	127	151	175	201	227	254	282	311	340	369	399	430	461	493	525	558	591	624	624
42	91	115	140	167	194	222	252	282	312	344	376	409	442	476	510	545	581	617	653	690	690
44	126	154	183	213	244	277	309	343	378	413	449	486	523	561	599	638	678	718	759	759	759
46	138	168	200	233	267	302	338	375	413	451	491	531	571	613	655	698	741	785	829	829	829
48	150	183	217	253	290	328	367	407	448	490	533	576	621	666	711	758	805	852	901	901	901
50	162	198	235	274	314	355	397	440	485	530	576	623	671	720	769	819	870	921	974	974	974
52	213	253	294	337	382	427	474	521	570	620	670	722	774	827	881	936	991	1047	1047	1047	1047
54	228	271	315	361	409	458	507	559	611	664	718	773	829	886	944	1002	1062	1122	1122	1122	1122
56	243	289	336	385	436	488	541	596	651	708	766	825	885	945	1007	1069	1133	1197	1197	1197	1197
58	258	307	357	410	464	519	575	633	692	753	814	877	940	1005	1070	1137	1204	1272	1272	1272	1272
60	325	379	434	491	549	609	671	733	797	862	928	996	1064	1133	1204	1275	1347	1422	1422	1422	1422
62	343	400	458	518	580	643	708	774	842	910	980	1051	1123	1197	1271	1346	1422	1422	1422	1422	1422
64	361	421	482	545	610	677	745	815	886	958	1032	1106	1182	1259	1337	1417	1497	1571	1571	1571	1571
66	441	506	572	641	710	782	855	930	1005	1083	1161	1241	1322	1404	1487	1571	1571	1571	1571	1571	1571
68	462	530	599	670	744	818	895	973	1052	1133	1215	1299	1383	1469	1556	1644	1644	1644	1644	1644	1644
70	482	553	625	700	776	854	934	1016	1098	1183	1268	1356	1444	1534	1624	1716	1716	1716	1716	1716	1716

Coefficient set 6.1     $b_0 = 2.3600E-04$      $b_1 = 2.93910$      $b_2 = 1.29410$      $b_3 = .97912$

APPENDIX A-22. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Total Height (feet)																				
	40	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																				
10	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23
12	3	4	5	7	8	10	12	14	16	18	20	23	25	28	31	34	38	41	45	49	54
14	4	6	8	10	13	16	19	22	25	28	32	37	41	45	49	54	58	63	69	74	79
16	5	8	10	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	45	49	54	58	63	69	74	79
18	7	10	14	17	21	25	28	32	37	41	45	49	54	58	63	69	74	79	85	92	99
20	9	13	17	22	26	31	36	41	46	52	57	63	69	74	79	85	92	99	103	112	121
22	11	16	21	27	33	39	45	51	58	64	71	78	86	95	103	112	121	130	144	155	166
24	14	20	26	33	40	47	54	62	70	78	86	95	103	113	123	134	144	155	166	177	188
26	16	24	31	39	47	56	65	74	84	93	103	113	123	134	144	155	166	177	188	195	208
28	19	28	37	46	56	66	77	87	98	110	121	133	145	158	170	183	195	208	222	235	248
30	32	43	54	65	77	89	102	114	128	141	155	169	183	198	212	227	242	257	273	296	314
32	37	49	62	75	88	102	117	132	147	162	178	194	210	227	244	261	278	296	314	332	350
34	42	56	70	85	100	116	133	150	167	185	203	221	240	258	278	297	317	337	357	378	398
36	48	63	79	96	113	131	150	169	189	208	229	249	270	292	313	335	358	380	403	426	450
38	50	70	89	107	127	147	168	189	211	233	256	279	303	327	351	376	401	426	451	477	503
40	78	98	119	141	164	187	211	235	260	285	311	337	363	390	418	446	474	502	531	560	589
42	87	109	132	156	181	207	233	260	287	315	343	372	402	432	462	493	524	555	587	619	649
44	120	145	172	199	227	256	285	316	346	378	409	442	474	508	541	576	610	645	680	715	744
46	131	159	188	218	248	280	312	345	379	413	448	483	519	555	592	629	667	706	744	783	810
48	142	173	204	237	270	305	340	376	412	449	487	526	565	604	645	685	726	768	810	850	888
50	154	187	21	257	293	330	368	407	447	487	528	570	612	655	699	743	787	832	878	918	958
52	202	239	277	316	356	397	439	482	526	570	615	661	707	754	802	850	899	948	988	1027	1066
54	218	257	298	340	383	428	473	519	566	613	662	711	761	811	862	914	966	1019	1066	1114	1163
56	233	276	320	365	411	458	507	556	606	657	709	762	815	869	924	980	1036	1093	1147	1196	1245
58	249	295	341	390	439	490	541	594	648	702	758	814	871	929	988	1047	1107	1168	1227	1285	1344
60	314	364	415	468	522	577	633	690	748	807	867	928	990	1052	1115	1179	1244	1303	1362	1421	1480
62	333	386	441	497	554	613	672	733	795	858	921	986	1052	1118	1185	1253	1322	1391	1450	1519	1588
64	353	410	467	527	587	649	713	777	842	909	977	1045	1114	1185	1256	1326	1401	1470	1539	1608	1687
66	433	494	557	621	686	751	821	891	961	1032	1105	1178	1252	1328	1404	1481	1559	1638	1717	1796	1875
68	457	521	587	655	724	795	866	939	1014	1089	1165	1243	1321	1400	1481	1559	1638	1717	1796	1875	1954
70	481	548	618	689	762	836	912	989	1067	1146	1226	1308	1390	1474	1558	1638	1717	1796	1875	1954	2033

Coefficient set 7.1     $b_0 = .93960E-04$      $b_2 = 1.25370$      $b_3 = .98971$

APPENDIX A-23. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Total Height (feet)																																								
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240																					
10	2	3	5	6	8	9	11	13	15	17	19	21	24	27	30	36	47	53	73	ten board feet																					
12	3	5	7	9	11	13	16	18	21	24	27	30	32	36	47	53	60	66	73	ten board feet																					
14	4	7	9	12	15	18	22	25	29	33	37	41	47	53	60	66	73	ten board feet																							
16	6	9	12	16	20	24	28	33	37	42	47	53	60	66	73	ten board feet																									
18	7	11	15	20	25	30	35	41	47	53	60	66	73	ten board feet																											
20	9	14	19	24	30	37	43	50	58	65	73	82	90	99	ten board feet																										
22	11	16	23	29	37	44	52	61	70	79	88	98	108	119	129	ten board feet																									
24	13	19	27	35	43	52	62	72	82	93	104	116	128	140	153	166	ten board feet																								
26	15	23	31	40	50	61	72	84	96	108	122	135	149	163	178	193	209	225	ten board feet																						
28	17	26	36	46	58	70	83	96	110	125	140	155	171	188	205	222	240	258	277	ten board feet																					
30	30	41	53	66	80	94	110	125	142	159	177	195	214	233	253	273	294	315	337	ten board feet																					
32	33	46	60	74	90	106	123	141	160	179	199	220	241	263	285	308	332	355	380	405	ten board feet																				
34	37	51	67	83	100	119	138	158	179	201	223	246	270	294	319	345	371	398	425	453	481	ten board feet																			
36	42	57	74	92	112	132	153	176	199	223	248	273	300	327	354	383	412	441	472	502	534	ten board feet																			
38	63	82	102	123	145	169	194	219	246	273	301	330	360	391	422	454	487	520	554	589	ten board feet																				
40	69	90	112	135	160	185	212	240	269	299	330	362	395	428	463	498	534	570	608	646	ten board feet																				
42	75	98	122	147	174	202	232	262	294	327	360	395	431	467	505	543	582	622	663	704	ten board feet																				
44	106	132	160	189	220	251	285	319	355	391	429	468	507	548	590	632	675	719	764	ten board feet																					
46	115	143	173	204	237	272	308	345	383	423	464	505	546	587	637	683	730	778	826	ten board feet																					
48	123	154	186	220	255	293	331	371	413	455	499	544	590	638	686	735	786	837	890	ten board feet																					
50	132	165	199	236	274	314	355	398	443	488	535	584	633	684	736	789	843	898	954	ten board feet																					
52	176	213	252	293	335	380	426	473	522	572	624	677	731	787	843	901	960	1020	1070	1143	1218	1294	ten board feet																		
54	188	227	269	312	358	405	454	504	556	610	665	721	779	838	899	960	1023	1087	1143	1205	1284	1365	ten board feet																		
56	199	241	285	332	380	430	482	536	591	648	706	766	828	891	955	1020	1087	1155	1224	1247	1322	1419	1508	ten board feet																	
58	211	256	302	351	403	456	511	568	626	687	749	812	877	944	1012	1081	1152	1224	1247	1322	1419	1508	ten board feet																		
60	270	320	372	426	482	540	600	662	726	791	859	927	988	1052	1128	1197	1268	1351	1436	1520	1607	1686	ten board feet																		
62	285	337	392	449	508	569	633	698	766	835	906	978	1052	1128	1205	1284	1365	1443	1520	1607	1686	1768	ten board feet																		
64	300	355	412	472	535	599	666	735	806	878	953	1029	1107	1187	1268	1351	1436	1520	1607	1686	1768	1851	ten board feet																		
66	373	433	496	561	629	699	772	846	922	1001	1081	1163	1247	1322	1419	1508	1596	1686	1768	1851	1939	2020	ten board feet																		
68	391	454	520	588	660	733	809	887	967	1049	1133	1219	1307	1396	1487	1581	1671	1768	1851	1939	2020	2107	ten board feet																		
70	409	475	544	616	690	767	846	928	1011	1097	1185	1275	1367	1461	1556	1654	1751	1849	1939	2020	2107	2194	ten board feet																		

Coefficient set 8.1     $b_0 = .15220E-03$      $b_1 = 2.10520$      $b_2 = 1.42530$      $b_3 = .99211$

APPENDIX A-24. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	7	8	9	9	9	10	10	10	10
12	2	2	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	14	15	15	15	15
14	3	4	5	6	7	8	10	11	13	15	16	18	20	22	25	27	29	32	32	32	32
16	4	5	7	8	10	11	13	15	16	18	20	22	25	27	29	29	32	32	32	32	32
18	5	7	9	11	13	16	18	20	22	25	27	29	32	35	38	41	44	44	44	44	44
20	7	9	12	15	17	20	23	26	29	32	35	37	41	45	48	52	56	60	60	60	60
22	9	12	15	19	22	26	29	33	37	41	46	51	55	60	65	70	75	80	80	80	80
24	11	15	19	23	28	32	37	41	46	51	55	60	65	70	75	80	85	91	97	103	109
26	13	18	23	28	34	39	45	50	56	62	67	73	79	85	91	97	103	109	116	124	131
28	15	21	27	34	40	47	53	60	67	74	81	88	95	102	109	116	124	131	138	138	138
30	25	32	40	47	55	63	71	79	87	95	104	112	120	129	137	146	155	163	172	172	172
32	29	38	46	55	64	73	83	92	101	111	121	130	140	150	160	170	180	191	201	211	211
34	34	44	54	64	74	85	95	106	117	128	139	150	162	173	185	196	208	220	232	243	255
36	39	50	61	73	85	97	109	121	134	146	159	172	185	198	211	224	238	251	265	278	292
38	56	69	82	96	109	123	137	151	166	180	195	209	224	239	254	269	284	299	315	330	330
40	63	78	93	108	123	138	154	170	186	202	219	235	252	268	285	302	319	337	354	371	371
42	71	87	103	120	137	154	172	190	208	226	244	262	281	299	318	337	356	375	395	414	414
44	96	115	133	152	171	191	210	230	250	270	291	311	332	353	374	395	416	438	459	459	459
46	106	126	147	168	189	210	232	254	276	298	320	343	366	389	412	435	459	482	506	506	506
48	116	138	161	184	207	230	254	278	302	327	351	376	401	426	452	477	503	529	555	555	555
50	127	151	176	201	226	251	277	303	330	357	383	410	438	465	493	521	549	577	605	605	605
52	164	191	218	245	273	301	330	358	387	416	446	476	505	535	566	596	627	658	658	658	658
54	178	206	236	265	295	326	357	388	419	451	482	514	547	579	612	645	678	711	711	711	711
56	191	222	254	286	318	351	384	418	451	485	520	554	589	624	659	695	731	767	767	767	767
58	205	239	273	307	342	377	413	448	485	521	558	595	633	670	708	746	785	823	823	823	823
60	256	292	329	366	403	442	480	519	558	597	637	677	717	758	799	840	881	881	881	881	881
62	273	311	351	390	430	471	512	553	595	637	680	722	765	809	852	896	940	940	940	940	940
64	290	331	373	415	458	501	545	589	633	678	723	768	814	860	906	953	1000	1000	1000	1000	1000
66	351	396	440	486	532	578	625	672	719	767	815	864	912	962	1011	1061	1061	1061	1061	1061	1061
68	372	419	466	514	563	611	661	711	761	812	863	914	966	1017	1070	1122	1122	1122	1122	1122	1122
70	392	442	492	543	594	645	698	750	803	857	911	965	1019	1074	1129	1185	1185	1185	1185	1185	1185

Coefficient set 9.1     $b_0 = .43840E-04$      $b_1 = 2.79660$      $b_2 = 1.12660$      $b_3 = .986621$

APPENDIX A-25. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS-FIR

DBH	Merchantable Height (feet)											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
10	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	17	19
12	4	5	7	9	10	12	14	15	17	21	24	26
14	6	8	10	12	14	17	19	21	24	28	31	35
16	7	10	13	16	19	22	25	28	31	36	40	44
18	9	13	17	20	24	28	32	36	40	44	49	53
20	12	16	21	25	30	35	40	45	50	55	61	66
22	14	20	25	31	37	43	49	55	61	68	74	80
24	17	24	30	37	44	51	59	66	74	81	89	96
26	20	28	36	44	52	61	69	78	87	96	105	114
28	23	32	42	51	61	71	81	91	101	111	122	132
30	37	48	59	70	81	93	104	116	128	140	152	165
32	43	55	67	80	93	106	119	133	146	160	174	188
34	48	62	76	90	105	120	135	150	165	181	196	212
36	54	69	85	101	118	134	151	168	185	203	220	238
38	77	95	113	131	149	168	187	207	226	246	265	285
40	85	105	125	145	166	186	207	229	250	272	294	316
42	94	116	137	160	182	205	228	252	276	300	324	348
44	127	151	175	200	225	250	276	302	328	355	381	408
46	138	164	191	218	245	273	301	329	358	387	416	445
48	150	178	207	237	267	297	327	358	389	420	452	484
50	162	193	224	256	288	321	354	387	421	455	489	524
52	208	242	276	311	346	382	418	454	491	527	565	602
54	224	260	297	334	372	410	449	488	527	567	607	647
56	240	279	318	358	399	440	481	523	565	608	651	694
58	256	298	340	383	426	470	514	559	604	649	695	741
60	318	363	408	454	501	548	596	644	692	741	790	840
62	338	385	434	483	533	583	633	684	736	788	840	893
64	358	409	460	512	565	618	672	726	781	836	891	947
66	433	487	542	598	654	711	769	826	885	943	1003	1062
68	457	515	573	632	691	751	812	873	935	997	1059	1122
70	482	543	604	666	729	792	856	921	986	1051	1117	1183

Coefficient set 2.6     $b_0 = .39180E-03$      $b_1 = 2.19890$      $b_2 = 1.12390$      $b_3 = .99464$

APPENDIX A-26. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Merchantable Height (feet)											
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
ten board feet												
10	3	4	5	6	7	8	10	11	12	20	27	30
12	4	6	7	9	11	12	14	16	18	20	25	27
14	6	8	10	12	15	17	20	22	25	27	30	44
16	8	11	14	17	20	23	26	30	33	37	40	56
18	10	14	18	22	26	30	34	38	43	47	52	61
20	12	17	22	27	32	37	43	48	54	59	65	76
22	15	21	27	33	40	46	53	59	66	73	80	87
24	18	25	33	40	48	56	64	72	80	88	97	105
26	22	30	39	48	57	66	76	85	95	105	115	125
28	26	35	46	56	67	78	89	100	112	123	135	147
30	30	41	53	65	78	91	103	117	130	143	157	171
32	34	47	61	75	90	104	119	134	150	165	181	197
34	34	54	70	86	102	119	136	153	171	188	206	224
36	36	61	79	97	116	135	154	174	194	214	234	254
38	38	89	110	131	152	174	196	218	241	263	286	310
40	40	100	123	146	170	194	219	244	269	295	321	347
42	42	111	137	163	189	216	244	272	300	328	357	386
44	44	151	180	210	240	270	301	332	364	395	428	460
46	46	167	199	231	264	298	332	366	401	436	472	507
48	48	183	218	254	290	327	365	402	441	479	518	558
50	50	201	239	278	318	358	399	440	482	524	567	610
52	52	261	303	347	391	435	480	526	572	619	666	713
54	54	283	330	377	425	473	522	572	622	673	724	775
56	56	307	358	409	460	513	566	620	674	729	785	840
58	58	332	387	442	498	555	612	670	729	788	848	909
60	60	417	476	537	598	660	723	786	850	915	980	1045
62	62	448	513	578	643	710	778	846	915	984	1054	1125
64	64	481	550	620	691	762	835	908	982	1056	1132	1207
66	66	589	664	740	817	894	973	1052	1132	1212	1293	1375
68	68	630	710	791	873	956	1040	1124	1210	1296	1383	1470
70	70	672	758	844	932	1020	1110	1200	1291	1383	1476	1569

Coefficient set 3-6     $b_0 = .41760E-03$      $b_1 = 2.13830$      $b_2 = 1.13390$      $b_3 = 1.00150$

APPENDIX A-27. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																				
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	ten board feet																				
10	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	15	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
12	4	5	7	8	10	11	13	15	16	18	21	23	25	28	31	34	37	40	44	48	52
14	5	7	9	12	14	16	19	22	25	28	31	34	37	40	44	48	52	57	61	66	71
16	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	44	48	52	57	61	66	71	77	88
18	9	13	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	57	61	66	71	77	88	95	101	107
20	12	16	21	26	30	35	40	45	50	56	61	66	71	77	81	88	95	107	115	123	131
22	14	20	26	31	37	43	50	56	62	69	75	81	88	95	107	115	123	131	146	156	166
24	17	24	31	38	45	53	60	68	75	83	91	99	107	115	123	131	146	156	166	175	183
26	21	29	37	45	54	63	72	81	90	99	108	118	127	137	146	156	166	175	183	195	206
28	24	34	43	53	63	74	84	95	105	116	127	138	149	161	172	183	195	206	218	226	240
30	39	50	62	74	86	98	110	122	135	148	161	174	187	200	213	226	240	253	267	291	307
32	45	58	71	85	99	112	127	141	155	170	185	200	215	230	245	262	280	297	315	332	350
34	52	66	81	97	112	128	144	161	177	194	211	228	245	262	280	297	315	332	350	368	386
36	58	75	92	109	127	145	163	182	201	219	239	258	277	297	316	336	356	376	396	417	437
38	84	103	123	143	163	184	204	225	247	268	290	311	333	356	378	400	423	446	468	491	511
40	94	116	137	160	182	205	228	252	275	299	324	348	372	397	422	447	472	498	523	549	575
42	105	128	153	177	202	228	254	280	306	333	359	386	414	441	469	497	525	553	581	609	636
44	142	169	196	224	252	280	309	338	367	397	427	457	487	518	549	580	611	642	673	704	735
46	156	185	215	246	277	308	340	372	404	437	470	503	536	570	603	637	672	706	741	773	811
48	171	203	236	269	303	338	372	407	443	478	514	550	587	624	661	698	736	773	811	850	888
50	186	222	257	294	331	368	406	444	483	522	561	601	640	681	721	762	802	844	885	926	962
52	241	280	319	360	400	441	483	525	567	610	653	696	740	784	828	872	917	962	1001	1041	1082
54	261	303	346	390	434	478	523	569	614	661	707	754	801	849	897	945	993	1042	1082	1130	1179
56	282	327	374	421	468	516	565	614	664	714	764	815	866	917	969	1021	1073	1126	1173	1223	1273
58	303	353	403	453	504	556	609	661	715	768	823	877	932	988	1043	1099	1156	1212	1273	1330	1395
60	379	432	487	542	597	654	710	768	825	884	942	1001	1061	1120	1181	1241	1302	1365	1421	1481	1547
62	406	463	521	580	640	700	761	822	884	947	1010	1073	1136	1200	1265	1330	1421	1491	1552	1621	1691
64	434	495	557	620	684	749	814	879	945	1012	1079	1147	1215	1283	1352	1421	1491	1560	1639	1716	1795
66	528	594	662	730	798	868	938	1008	1079	1151	1223	1296	1369	1442	1516	1590	1667	1744	1821	1898	1975
68	562	633	704	777	850	923	998	1073	1149	1225	1302	1379	1457	1535	1613	1692	1771	1850	1928	2006	2084
70	597	672	748	825	903	981	1060	1140	1220	1301	1383	1465	1547	1630	1714	1798	1886	1975	2064	2152	2240

Coefficient set 4.6     $b_0 = .31850E-03$      $b_1 = 2.24880$      $b_2 = 1.12390$      $b_3 = .99761$

APPENDIX A-28. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

	Merchantable Height (feet)																					
DBH	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	ten board feet																					
10	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18							
12	4	5	7	8	10	12	14	16	18	21	23	25	27									
14	6	8	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	51	55							
16	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40										
18	10	13	17	20	24	28	32	36	39	43	47	51										
20	12	16	21	26	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75								
22	15	20	26	32	37	43	49	55	61	67	73	80	86	92	98							
24	18	24	31	38	45	52	59	67	74	81	89	96	104	111	119	127						
26	21	29	37	45	54	62	71	79	88	97	106	114	123	132	142	151	160	169				
28	25	34	44	53	63	73	83	93	103	114	124	135	145	156	166	177	188	199	210			
30	30	40	51	62	73	85	96	108	120	132	144	156	169	181	193	206	218	231	244	256		
32	34	46	58	71	84	98	111	125	138	152	166	180	194	208	222	237	251	266	280	295	310	
34	36	52	67	81	96	111	127	142	158	174	189	205	221	238	254	270	287	303	320	336	353	
36	59	75	92	109	126	143	161	179	196	214	233	251	269	287	306	325	343	362	381	400	419	
38	85	104	123	142	161	181	201	221	241	262	282	303	323	344	365	386	407	429	450	471		
40	95	116	137	159	180	202	225	247	270	292	315	338	362	385	408	432	455	479	503	527		
42	106	129	152	176	201	225	250	275	300	325	351	376	402	428	454	480	506	533	559	586		
44	143	169	195	222	249	276	304	332	360	388	416	445	473	502	531	560	590	619	648			
46	157	186	215	245	274	304	335	365	396	427	459	490	522	553	585	617	649	682	714			
48	172	204	236	268	301	334	367	401	435	469	503	537	572	607	642	677	712	748	783			
50	188	223	258	293	329	365	401	438	475	512	550	587	625	663	701	740	778	817	856			
52	243	281	319	358	397	437	477	517	558	598	639	681	722	764	806	848	890	932				
54	263	305	346	389	431	474	518	561	605	650	694	739	784	829	874	920	966	1012				
56	285	330	375	421	467	513	560	607	655	703	751	799	848	897	946	995	1045	1095				
58	307	356	405	454	504	554	605	656	707	759	810	863	915	968	1021	1074	1128	1181				
60	383	435	489	542	596	651	706	761	816	872	929	985	1042	1099	1156	1214	1272					
62	411	467	525	582	640	699	758	817	877	937	997	1058	1120	1180	1241	1303	1365					
64	440	501	562	624	686	748	812	875	939	1003	1068	1133	1198	1264	1330	1396	1463					
66	535	601	667	733	800	868	936	1004	1073	1142	1211	1281	1351	1422	1492	1563						
68	571	641	711	782	854	926	998	1071	1144	1218	1292	1367	1442	1517	1592	1668						
70	608	682	757	833	909	986	1063	1140	1219	1297	1376	1455	1535	1615	1695	1776						

Coefficient set 5.6     $b_0 = .42030E-03$      $b_1 = 2.18610$      $b_2 = 1.09270$      $b_3 = .99972$

APPENDIX A-29. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240
	ten board feet																			
10	3	4	5	6	8	9	10	12	13	15	17	19	21	33	48	61	67	90	119	154
12	4	6	7	9	11	13	15	17	19	21	24	27	30	40	44	56	61	77	103	144
14	6	8	10	13	16	18	21	24	28	32	36	40	44	51	56	61	67	94	103	111
16	8	11	14	17	21	24	28	32	36	40	44	48	51	56	61	67	77	84	90	119
18	10	14	18	22	27	31	36	41	46	51	56	61	67	77	84	90	103	111	124	134
20	12	17	22	28	34	39	45	51	58	64	70	77	84	90	94	103	111	124	134	144
22	15	21	28	34	41	48	56	63	71	79	86	94	104	114	124	134	144	154	154	154
24	18	25	33	41	50	58	67	76	85	95	104	114	124	135	147	159	171	183	195	207
26	21	30	39	49	59	69	80	90	101	112	124	135	147	159	171	183	195	207	214	228
28	25	35	46	57	69	81	93	106	119	132	145	158	172	186	200	214	228	243	257	
30	31	41	54	67	80	94	108	123	138	153	168	184	199	215	232	248	265	281	298	315
32	32	47	61	76	92	108	124	141	158	175	193	211	229	247	266	285	304	323	342	362
34	34	54	70	87	105	123	141	160	180	199	219	240	260	281	302	324	346	367	389	412
36	36	60	79	98	118	139	160	181	203	225	248	271	294	318	342	366	390	415	440	465
38	38	89	110	133	155	179	203	228	253	278	304	330	356	383	410	438	465	493	522	550
40	40	99	123	148	173	200	226	254	282	310	339	368	397	427	457	488	519	550	582	613
42	42	110	136	164	192	221	251	281	312	344	376	408	441	474	507	541	575	610	645	680
44	44	150	181	212	244	277	311	345	379	414	450	486	523	560	597	635	673	712	750	790
46	46	165	199	233	268	304	341	379	417	456	494	534	574	615	656	697	739	782	824	867
48	48	181	217	255	293	333	373	414	456	498	541	584	628	673	718	763	809	855	902	949
50	50	197	237	278	320	363	407	451	497	543	589	637	685	733	782	831	881	932	983	1034
52	52	257	302	347	394	442	490	539	589	640	691	743	796	849	903	957	1012	1067	1123	
54	54	278	327	376	426	478	530	584	638	693	748	805	862	919	977	1036	1095	1155	1216	
56	56	300	352	406	460	516	572	630	688	748	808	868	930	992	1055	1118	1182	1247	1312	
58	58	323	379	437	495	555	616	678	741	805	869	925	1001	1068	1135	1204	1272	1342	1412	
60	60	407	469	532	596	661	728	795	864	933	1003	1074	1146	1219	1292	1366	1440	1516		
62	62	436	502	569	638	708	779	852	925	999	1074	1150	1227	1305	1383	1463	1543	1623		
64	64	466	536	608	682	757	833	910	988	1068	1148	1229	1311	1394	1478	1563	1648	1734		
66	66	572	649	727	807	888	970	1054	1138	1224	1311	1398	1487	1576	1666	1757	1849			
68	68	608	690	774	858	945	1032	1121	1211	1302	1394	1488	1582	1677	1773	1870	1967			
70	70	646	733	822	912	1003	1096	1191	1286	1383	1481	1580	1680	1781	1883	1986	2089			

Coefficient set 6.6     $b_0 = .31200E-03$      $b_1 = 2.18130$      $b_2 = 1.19640$      $b_3 = .99847$

APPENDIX A-30. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Merchantable Height (feet)											
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
ten board feet												
10	3	4	5	7	8	9	11	12	14	22	31	34
12	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	31	41
14	6	8	11	13	16	19	22	25	28	33	37	41
16	7	11	14	17	21	25	29	33	37	41	45	50
18	9	13	18	22	27	32	37	42	47	52	58	63
20	12	17	22	28	33	39	46	52	58	65	72	79
22	14	20	27	34	41	48	55	63	71	79	87	96
24	17	24	32	40	48	57	66	75	85	94	104	114
26	20	29	38	47	57	67	78	89	100	111	122	134
28	23	33	44	55	66	78	90	103	116	129	142	156
30	38	50	63	76	90	104	118	133	148	163	179	195
32	43	57	71	86	102	118	134	151	168	186	203	221
34	49	64	81	97	115	133	151	170	190	209	229	250
36	55	72	90	109	129	149	169	190	212	234	257	279
38	80	100	121	143	165	188	212	236	260	285	311	336
40	88	111	134	158	183	208	234	260	288	315	343	372
42	97	122	147	174	201	229	257	286	316	346	377	408
44	133	161	190	219	250	281	313	346	379	412	447	481
46	145	175	207	239	272	306	341	376	412	449	486	524
48	157	190	224	259	295	332	370	408	447	487	527	568
50	170	205	242	280	319	359	399	441	483	526	570	614
52	221	260	301	343	386	430	474	520	566	613	661	709
54	237	279	323	368	414	461	509	558	607	658	709	761
56	254	299	346	394	443	493	545	597	650	704	758	814
58	270	319	369	420	473	526	581	637	693	751	809	868
60	339	393	447	503	560	618	678	738	799	861	924	988
62	360	417	475	534	595	656	719	783	848	914	981	1049
64	382	441	503	566	630	695	762	830	898	968	1039	1111
66	467	531	598	666	735	805	877	950	1023	1098	1174	1251
68	492	561	631	702	775	849	925	1002	1080	1158	1238	1319
70	518	590	664	739	816	894	974	1055	1137	1220	1304	1389

Coefficient set 7.6     $b_0 = .30010E-03$      $b_1 = 2.16490$      $b_2 = 1.23500$      $b_3 = .99440$

APPENDIX A-31. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	2	4	5	6	8	9	11	13	15	17	19	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	52
12	3	5	7	9	11	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
14	5	7	9	12	12	15	18	22	25	29	32	36	41	47	53	59	66	73	80	87	94	101
16	6	9	12	16	20	24	28	33	37	42	47	53	59	66	73	81	89	98	107	118	128	138
18	8	11	16	20	25	30	36	41	47	53	59	66	73	81	89	98	107	118	128	138	148	158
20	9	14	19	25	31	37	44	51	58	65	73	81	89	98	107	118	128	138	148	158	168	178
22	11	17	23	30	37	45	53	61	70	79	88	98	107	118	128	138	148	158	168	178	188	198
24	13	20	27	35	44	53	62	72	82	93	104	115	127	139	151	164	176	188	198	208	218	228
26	16	23	32	41	51	61	72	84	96	108	121	134	148	162	176	191	206	222	238	255	273	291
28	18	27	37	47	59	71	83	97	110	125	139	155	170	187	203	220	237	255	273	291	309	327
30	30	42	54	67	80	95	110	126	142	159	176	194	212	231	251	270	290	311	332	351	375	399
32	34	47	61	75	91	107	124	142	160	179	199	219	240	261	283	305	328	351	375	399	419	446
34	38	53	68	84	102	120	139	159	179	201	223	245	268	292	316	341	367	393	419	446	473	493
36	43	58	75	94	113	133	154	176	199	223	247	272	298	325	352	379	407	436	466	496	526	546
38	65	83	103	125	147	170	195	220	246	273	301	329	358	388	419	450	482	514	547	581	618	651
40	71	91	113	137	161	187	214	241	270	300	330	361	393	426	459	494	529	564	600	637	674	711
42	77	100	124	149	176	204	233	263	295	327	360	394	429	465	502	539	577	616	655	696	736	776
44	108	135	162	191	222	253	286	320	355	391	428	466	505	545	585	627	669	712	756	790	830	881
46	117	146	176	207	240	274	310	346	384	423	463	504	546	589	633	678	724	770	818	862	902	942
48	126	157	189	223	259	295	334	373	414	456	499	544	589	635	683	731	780	830	881	931	981	1031
50	136	168	203	239	278	317	358	401	445	490	536	584	632	682	733	785	837	891	946	991	1041	1091
52	180	217	256	297	339	383	429	476	524	574	624	677	730	784	840	896	954	1012	1070	1130	1190	1250
54	192	232	273	317	362	409	457	508	559	612	666	722	778	836	896	956	1017	1080	1149	1218	1282	1361
56	204	247	291	337	385	435	487	540	595	651	709	768	828	890	953	1017	1082	1149	1218	1282	1351	1434
58	217	262	308	357	409	461	516	573	631	690	752	814	878	944	1011	1079	1148	1218	1282	1351	1420	1507
60	277	326	378	432	488	546	606	667	731	795	862	929	999	1069	1141	1215	1289	1361	1434	1511	1591	1657
62	292	345	399	456	516	577	640	705	771	840	910	981	1054	1129	1205	1282	1361	1434	1511	1591	1657	1731
64	308	363	421	481	543	608	674	742	813	885	958	1034	1111	1189	1269	1351	1434	1511	1591	1657	1731	1818
66	382	442	505	571	639	709	780	854	930	1007	1087	1168	1250	1334	1420	1507	1591	1678	1761	1848	1935	2022
68	400	464	530	599	670	743	819	896	976	1057	1140	1225	1312	1400	1490	1582	1671	1758	1845	1932	2022	2111
70	419	486	555	627	702	779	858	939	1022	1107	1194	1283	1374	1466	1561	1657	1758	1845	1932	2022	2111	2202

Coefficient set 8.6     $b_0 = .17410E-03$      $b_1 = 2.09410$      $b_2 = 1.40070$      $b_3 = .99281$

APPENDIX A-32. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Merchantable Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	2	3	3	4	5	6	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22	25	27	29	30	38	41
12	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	17	18	20	22	25	27	29	30	38	41	
14	4	6	7	9	10	12	14	16	18	20	21	24	27	29	32	35	38	41				
16	5	8	10	12	14	16	18	20	22	25	27	29	32	35	38	41						
18	7	10	13	15	18	21	24	27	29	32	35	38	41									
20	9	12	16	19	23	26	30	34	37	41	45	49	52	56	60	65	70	74				
22	11	15	20	24	28	33	37	42	46	51	56	60	65	70	74	76	80	84	90	96		
24	14	19	24	29	34	40	45	51	56	62	67	73	79	84	90	96	101	108	115	122	128	
26	16	22	29	35	41	48	54	61	67	74	81	87	94	101	108	115	122	128	135	143	151	160
28	19	26	34	41	48	56	64	71	79	87	95	103	111	119	127	135	143	151	160			
30	31	39	48	56	65	74	83	92	101	110	120	129	138	148	157	166	176	186	195			
32	35	45	55	65	75	85	95	106	116	127	138	148	159	170	181	192	202	213	225	236		
34	40	51	63	74	85	97	109	121	133	145	157	169	181	193	206	218	231	243	256	269	281	
36	46	58	71	84	97	110	123	136	150	164	177	191	205	219	233	247	261	275	289	304	318	
38	65	79	94	108	123	138	153	168	183	199	214	230	245	261	277	293	309	325	341	357		
40	73	88	104	121	137	154	171	187	204	222	239	256	274	291	309	326	344	362	380	398		
42	80	98	116	134	152	170	189	208	227	245	265	284	303	322	342	361	381	401	421	440		
44	108	128	147	167	188	208	229	250	270	291	313	334	355	377	398	420	442	463	485			
46	118	140	162	184	206	228	251	274	296	320	343	366	389	413	436	460	484	508	532			
48	129	153	176	200	225	249	274	299	324	349	374	399	425	451	476	502	528	554	580			
50	140	166	192	218	244	271	297	324	352	379	406	434	462	490	518	546	574	602	631			
52	179	207	236	264	293	322	351	381	410	440	470	500	530	560	591	621	652	683				
54	194	224	254	285	316	347	379	411	442	475	507	539	572	604	637	670	703	737				
56	208	241	273	306	340	373	407	441	476	510	545	580	615	650	685	721	756	792				
58	223	258	293	328	364	400	437	473	510	547	584	621	659	697	734	772	811	849				
60	276	313	351	389	428	467	506	545	584	624	664	704	744	785	825	866	907					
62	294	334	374	415	456	497	539	581	623	665	708	751	793	837	880	923	967					
64	312	355	398	441	485	529	573	618	662	707	753	798	844	889	935	982	1028					
66	376	422	468	514	561	608	655	703	750	798	846	895	943	992	1041	1090						
68	398	447	495	544	594	643	693	744	794	845	896	947	999	1050	1102	1154						
70	421	472	523	575	627	679	732	785	839	892	946	1000	1055	1109	1164	1219						

$$\text{Coefficient set 9.6} \quad b_0 = .19440E-03 \quad b_1 = 2.41060 \quad b_2 = 1.08440 \quad b_3 = .99241$$

APPENDIX A-33. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																																						
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240																	
10	3	4	5	7	8	9	10	12	13	ten board feet																													
12	4	6	8	10	12	13	15	17	19	21	ten board feet																												
14	6	8	11	13	16	18	21	24	26	29	32	ten board feet																											
16	8	11	14	18	21	24	28	31	35	38	42	45	ten board feet																										
18	10	14	18	22	26	31	35	39	44	48	53	58	62	ten board feet																									
20	13	18	23	28	33	38	43	49	54	60	66	71	77	83	ten board feet																								
22	15	21	27	33	40	46	53	59	66	73	80	87	94	101	108	ten board feet																							
24	18	25	33	40	47	55	63	71	79	87	95	103	112	120	128	137	ten board feet																						
26	22	30	38	47	56	65	74	83	93	102	112	121	131	141	151	161	171	181	ten board feet																				
28	25	35	44	54	65	75	86	96	107	118	129	141	152	163	175	186	198	210	222	ten board feet																			
30	40	51	62	74	86	98	111	123	136	148	161	174	187	201	214	227	241	254	268	ten board feet																			
32	45	58	71	84	98	112	126	140	154	169	183	198	213	228	243	258	274	289	304	320	ten board feet																		
34	51	65	80	95	110	126	142	158	174	190	207	223	240	257	274	291	308	326	343	361	378	ten board feet																	
36	57	73	89	106	123	141	159	176	195	213	231	250	269	287	307	326	345	364	384	403	423	ten board feet																	
38	81	99	118	137	157	176	196	216	237	257	278	299	320	341	362	383	405	427	448	470	ten board feet																		
40	90	110	131	152	173	195	217	239	261	284	307	330	353	376	400	424	448	471	496	520	ten board feet																		
42	98	121	144	167	190	214	238	263	287	312	337	363	388	414	440	466	492	518	545	571	ten board feet																		
44	132	157	182	208	234	261	287	314	342	369	397	425	453	481	509	538	567	596	625	ten board feet																			
46	144	171	199	227	255	284	313	342	372	402	432	462	493	524	552	586	617	649	681	ten board feet																			
48	156	186	215	246	277	308	339	371	404	436	469	502	535	568	602	636	670	704	738	ten board feet																			
50	169	201	233	266	299	333	367	401	436	471	507	542	578	614	651	687	724	761	798	ten board feet																			
52	216	251	286	322	358	395	432	470	508	546	584	623	662	701	740	780	820	860	ten board feet																				
54	232	269	307	346	385	424	464	504	545	586	627	669	710	752	795	837	880	923	ten board feet																				
56	248	288	329	370	412	454	497	540	583	627	671	716	760	805	851	896	942	988	ten board feet																				
58	265	308	351	395	440	485	531	577	623	670	717	764	812	860	908	957	1006	1055	ten board feet																				
60	328	374	421	469	517	565	614	663	713	763	814	865	916	967	1019	1071	1124	ten board feet																					
62	348	398	447	498	549	600	652	705	758	811	865	919	973	1028	1083	1138	1194	ten board feet																					
64	369	421	474	528	582	637	692	747	803	860	917	974	1032	1090	1148	1207	1266	ten board feet																					
66	446	502	558	616	673	732	791	850	910	970	1030	1091	1153	1215	1277	1339	ten board feet																						
68	471	530	590	650	711	773	835	897	961	1024	1088	1152	1217	1282	1348	1414	ten board feet																						
70	496	558	621	685	749	814	880	946	1012	1079	1147	1215	1283	1352	1421	1490	ten board feet																						

Coefficient set 2.5     $b_0 = .53230E-03$      $b_1 = 2.12170$      $b_2 = 1.12100$      $b_3 = .99554$

APPENDIX A-34. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																						
	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	3	4	6	7	8	10	11	12	14	16	18	20	22	34	48	62	67	90	117	150	189	200	248
12	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	31	34	44	57	62	67	90	109	131	141	208
14	6	9	11	14	17	19	22	26	29	33	37	41	44	44	52	57	62	67	90	109	131	141	221
16	8	12	15	18	22	24	28	33	37	42	47	52	57	62	67	90	117	150	189	200	248	302	
18	11	15	19	24	28	33	37	42	47	52	57	62	67	90	117	150	189	200	248	302	347	364	
20	13	19	24	29	35	41	47	53	59	65	71	77	83	90	102	109	117	131	141	150	189	200	
22	16	23	29	36	43	50	57	64	72	79	86	94	102	109	117	131	141	150	189	200	248	302	
24	20	27	35	43	51	60	68	77	86	95	104	113	122	131	141	150	189	200	248	302	347	364	
26	23	32	42	51	61	71	81	91	102	112	123	134	145	156	167	178	189	200	248	302	347	364	
28	27	38	49	60	71	83	95	107	119	131	144	156	169	182	195	208	221	234	248	302	347	364	
30	34	44	56	69	82	96	110	124	138	152	166	181	196	211	226	241	256	271	287	302	347	364	
32	36	50	65	79	95	110	126	142	158	174	191	208	224	242	259	276	294	311	329	347	364		
34	36	57	73	90	108	125	143	161	178	196	217	236	256	275	294	314	334	354	374	394	415	435	
36	38	64	83	102	122	141	162	182	203	224	245	267	288	310	332	355	377	400	422	445	468	492	
38	40	104	128	152	177	202	228	254	281	307	334	361	389	416	444	472	501	529	558	587	616	644	
40	42	115	142	169	197	225	253	282	312	341	371	401	432	462	493	525	556	588	619	651	684		
44	46	157	187	217	248	280	312	344	377	410	443	477	511	545	580	614	649	685	720	756			
48	48	173	206	239	273	308	343	379	415	451	488	525	562	600	638	676	715	753	792	831			
50	52	207	246	286	327	369	411	454	497	540	584	629	673	718	764	810	856	902	949	995			
52	54	268	312	356	402	447	494	541	588	636	684	733	782	832	881	931	982	1033	1084				
54	56	291	338	387	436	486	536	587	638	690	743	796	849	903	957	1011	1066	1121	1176				
56	58	315	366	419	472	526	580	635	691	747	804	861	919	977	1035	1094	1154	1213	1273				
58	60	340	395	452	509	567	626	686	746	807	868	930	992	1055	1118	1181	1245	1310	1374				
60	62	426	487	549	611	674	739	803	869	935	1001	1068	1136	1204	1272	1341	1410	1480					
64	66	458	523	589	657	725	793	863	933	1004	1076	1148	1220	1293	1367	1441	1515	1590					
68	70	491	561	632	704	777	851	925	1001	1077	1153	1230	1308	1386	1465	1545	1624	1705					
70		600	660	776	753	831	910	990	1071	1152	1234	1316	1400	1483	1568	1653	1738	1824					
		641	722	804	888	972	1057	1143	1230	1318	1406	1495	1584	1674	1765	1856	1948						
		683	770	857	946	1036	1127	1219	1311	1405	1499	1593	1689	1785	1882	1979	2077						

Coefficient set 3.5     $b_0 = .57750E-03$      $b_1 = 2.05410$      $b_2 = 1.13380$      $b_3 = 1.00221$

APPENDIX A-35. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																							
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240		
ten board feet																								
10	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	
12	4	6	7	9	11	12	14	15	17	19	22	24	26	29	32	36	39	42	45	48	51	54	59	
14	6	8	10	13	15	17	19	22	24	26	29	32	34	38	42	46	50	54	59	64	69	74	79	
16	8	11	14	17	20	23	26	30	34	38	42	47	53	59	66	72	78	85	91	98	104	111	126	
18	11	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	59	64	69	74	79	85	91	98	104	111	126	
20	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	64	69	74	79	85	91	98	104	111	118	126	134	142	
22	16	22	28	34	41	47	53	59	66	72	78	85	91	98	104	111	118	126	134	142	150	158	166	
24	20	27	34	42	49	57	64	72	79	87	95	103	111	118	126	134	142	150	158	166	174	182	190	
26	24	32	41	50	59	67	76	86	95	104	113	122	132	141	151	160	170	179	188	199	211	222	233	
28	28	38	48	58	69	79	90	101	111	122	133	144	155	166	177	188	199	211	222	233	244	255	266	
30	30	44	56	68	80	92	104	117	129	142	155	167	180	193	206	219	232	245	258	271	284	296	311	
32	32	51	64	78	92	106	120	134	149	163	178	192	207	222	237	251	266	281	296	311	327	341	355	
34	34	58	73	89	105	121	137	153	170	186	203	219	236	253	270	287	304	321	338	355	372	389	406	423
36	36	65	83	101	119	137	155	173	192	210	229	248	267	286	305	324	343	363	382	401	421	440	460	480
38	38	93	113	133	153	174	195	215	236	257	279	300	321	343	364	386	407	429	451	473	495	517	539	561
40	40	104	126	148	171	194	217	240	264	287	311	334	358	382	406	430	454	479	503	527	552	577	597	612
42	42	115	140	165	190	215	241	267	293	319	345	371	397	424	451	477	504	531	558	585	612	639	666	693
44	44	154	182	210	238	266	294	323	352	381	410	439	468	497	527	556	586	616	646	676	706	736	766	796
46	46	169	200	230	261	292	323	355	386	418	450	482	514	546	579	611	644	677	709	742	776	812	842	872
48	48	185	218	252	286	319	354	388	422	457	492	527	562	598	633	669	704	740	776	812	848	882	912	942
50	50	202	238	274	311	348	385	423	460	498	536	574	613	651	690	728	767	806	845	884	923	960	997	1034
52	52	258	298	338	378	418	459	500	541	582	623	665	707	748	791	833	875	917	960	1003	1040	1077	1114	1151
54	54	279	322	365	409	452	496	540	585	629	674	719	764	810	855	901	947	992	1038	1080	1120	1160	1200	1240
56	56	301	347	394	441	488	535	583	631	679	727	776	824	873	922	971	1021	1070	1120	1160	1200	1240	1280	1320
58	58	324	373	423	474	524	575	627	678	730	782	834	886	939	991	1044	1097	1151	1204	1254	1304	1354	1404	1454
60	60	400	454	508	562	617	672	727	782	838	894	950	1007	1063	1120	1177	1234	1291	1351	1411	1471	1531	1591	1651
62	62	428	486	543	601	660	719	778	837	896	956	1016	1077	1137	1198	1259	1320	1381	1441	1501	1561	1621	1681	1741
64	64	457	518	580	642	704	767	830	893	957	1020	1084	1149	1213	1278	1343	1408	1473	1538	1603	1673	1743	1813	1883
66	66	552	617	683	749	816	883	951	1018	1086	1154	1223	1292	1361	1430	1499	1569	1639	1709	1779	1849	1919	1989	2059
68	68	586	656	726	796	867	938	1010	1082	1154	1227	1299	1372	1445	1519	1593	1666	1736	1806	1876	1946	2016	2086	2156
70	70	621	695	769	844	919	995	1071	1147	1224	1300	1378	1455	1533	1610	1689	1767	1837	1907	1977	2047	2117	2187	2257

Coefficient set 4.5     $b_0 = .40500E-03$      $b_2 = 2.28830$      $b_4 = 1.06550$      $b_3 = .99611$

APPENDIX A-36. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	3	4	6	7	8	9	10	12	13	15	17	19	21	29	31					
12	5	6	8	10	12	13	15	17	19	21	24	26	29	31						
14	6	9	11	14	16	19	21	24	28	31	35	38	42	45	58	62				
16	8	11	15	18	21	24	28	31	35	40	44	49	53	58						
18	11	15	19	23	27	31	36	40	44	49	53	58								
20	13	18	23	28	34	39	44	50	55	61	66	72	77	83						
22	16	22	28	35	41	47	54	61	67	74	81	88	94	101	108					
24	20	27	34	42	49	57	65	73	81	89	97	105	113	121	130	138				
26	23	32	40	49	58	67	77	86	95	105	114	124	134	144	153	163	173	183		
27	27	37	47	57	68	79	89	100	111	122	134	145	156	168	179	191	202	214	226	
30	32	43	54	66	79	91	103	116	129	141	154	167	180	194	207	220	234	247	261	274
32	34	49	62	76	90	104	118	133	147	162	177	192	207	222	235	252	268	283	298	314
34	36	55	71	86	102	118	134	151	167	184	201	218	235	250	269	286	304	321	339	350
36	62	80	97	115	133	151	170	189	207	226	245	265	284	303	323	343	362	382	402	422
38	89	109	129	149	170	190	211	232	254	275	297	318	340	362	384	406	428	451	473	495
40	100	121	144	166	189	212	235	259	283	306	330	355	379	403	428	452	477	502	527	552
42	110	135	159	184	210	235	261	287	313	340	366	393	420	447	474	501	529	556	584	612
44	149	176	203	231	259	288	317	346	375	404	433	463	493	523	553	583	614	644	675	
46	163	193	223	254	285	316	348	380	415	450	486	521	557	593	629	665	701	738	775	811
48	179	211	244	278	312	346	381	415	453	491	529	568	607	646	685	725	765	804	844	
50	195	230	267	303	340	377	415	453	491	529	568	607	646	685	725	765	804	844	885	
52	250	290	329	370	410	451	492	534	575	617	660	702	745	788	831	874				
54	271	314	357	400	444	489	533	578	623	669	715	761	807	854	900	947	994	1042		
56	293	339	386	433	480	528	576	625	674	723	772	822	872	922	973	1023	1074	1125		
58	316	365	415	466	517	569	621	673	726	779	832	886	939	994	1048	1103	1157	1213		
60	393	447	501	556	611	667	723	780	837	894	952	1010	1068	1126	1185	1244	1303			
62	421	479	537	596	656	716	776	837	898	959	1021	1083	1145	1208	1271	1334	1398			
64	451	512	575	638	702	766	830	895	961	1026	1092	1159	1226	1293	1360	1428	1496			
66	547	614	681	749	818	887	956	1026	1096	1167	1238	1309	1381	1453	1525	1597				
68	583	655	726	799	872	945	1019	1094	1168	1244	1319	1395	1472	1548	1625	1703				
70	621	696	773	850	928	1006	1084	1164	1243	1323	1404	1485	1566	1648	1730	1812				

Coefficient set 5.5     $b_0 = .66100E-03$      $b_1 = 2.06110$      $b_2 = 1.09210$      $b_3 = 1.00117$

APPENDIX A-37. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	3	4	6	7	8	10	11	13	14	23	35	51	66	72	128	165	208	222	275	
12	4	6	8	10	12	14	16	19	21	32	43	47	51	55	60	66	70	75	80	
14	6	9	11	14	17	20	23	26	29	32	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
16	8	11	15	19	22	26	30	34	38	43	47	51	55	60	66	72	77	82	87	
18	10	15	19	24	29	34	39	44	49	55	60	66	72	77	82	87	92	97	102	
20	13	18	24	30	36	42	49	55	62	69	76	83	90	97	101	108	115	122	129	
22	16	23	30	37	44	52	60	68	76	84	93	101	110	119	128	137	146	155	165	
24	19	27	36	44	53	62	72	82	91	101	112	122	132	143	154	165	177	188	200	
26	23	32	42	52	63	74	85	97	108	120	132	145	157	170	182	195	208	222	235	
28	27	38	49	61	74	87	100	113	127	141	155	169	184	199	214	229	244	259	275	
30	30	44	57	71	86	100	116	131	147	163	180	196	213	230	247	265	283	301	319	337
32	30	50	66	82	98	115	133	151	169	187	206	225	245	264	284	304	324	345	366	387
34	34	57	75	93	112	131	151	171	192	213	235	256	278	301	323	346	369	393	416	440
36	36	65	85	105	126	148	171	194	217	241	265	290	314	340	365	391	417	444	470	497
38	38	95	118	142	166	192	217	244	270	297	325	353	381	410	439	468	498	528	558	588
40	40	106	132	158	186	214	242	272	302	332	363	394	425	457	490	522	556	589	623	657
42	42	117	146	176	206	237	269	302	335	368	402	437	472	508	544	580	617	654	691	729
44	44	161	194	228	262	297	333	370	407	447	483	521	561	600	640	681	722	763	805	847
46	46	177	213	250	288	327	366	406	447	489	531	573	617	660	704	749	794	839	885	931
48	48	194	234	274	316	358	401	445	490	535	581	628	675	723	771	820	869	919	969	1020
50	50	212	255	299	344	391	438	486	535	584	634	685	737	789	842	895	949	1003	1058	1113
52	52	277	325	374	425	476	528	581	635	690	745	801	858	915	973	1032	1091	1150	1210	
54	54	301	353	406	460	516	573	630	689	748	808	869	930	992	1055	1118	1182	1247	1312	
56	56	325	381	439	498	558	619	681	744	808	873	939	1005	1072	1140	1209	1278	1348	1418	
58	58	350	411	473	536	601	667	734	802	871	941	1012	1084	1156	1229	1303	1377	1453	1529	
60	60	442	509	577	646	717	789	863	937	1012	1088	1165	1243	1322	1401	1481	1562	1644		
62	62	474	545	619	693	770	847	925	1005	1086	1167	1250	1333	1418	1503	1589	1673			
64	64	507	584	662	742	824	906	990	1076	1162	1249	1338	1427	1517	1608	1700	1793	1887		
66	66	624	707	793	880	968	1058	1149	1241	1334	1429	1524	1621	1718	1816	1915	2015			
68	68	665	754	845	938	1032	1128	1225	1323	1422	1523	1625	1727	1831	1936	2042	2148			
70	70	707	802	899	998	1098	1200	1303	1408	1513	1620	1729	1838	1949	2060	2173	2286			

Coefficient set 6.5     $b_0 = .38020E-03$      $b_1 = 2.12810$      $b_2 = 1.19600$      $b_3 = 1.00019$

APPENDIX A-38. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

	Merchantable Height (feet)																					
DBH	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	ten board feet																					
10	3	5	6	8	9	11	12	14	16	26	35	39	55	76	101	132	168	210	223	274		
12	5	7	9	11	13	16	18	21	23	31	41	46	50	55	64	70	76					
14	6	9	12	15	18	21	25	28	32	37	41	46	52	58	64	70						
16	8	12	16	20	24	28	32	35	41	46	52	58	64	70								
18	11	15	20	25	30	35	41	46	52	58	64	70										
20	13	19	25	31	37	44	50	57	64	71	79	86	94									
22	16	23	30	37	45	53	61	69	77	86	95	104	113	122								
24	19	27	35	44	53	62	72	82	92	102	113	123	134	145								
26	22	31	41	51	62	73	84	96	108	120	132	144	157	170								
28	26	36	48	59	72	84	97	111	124	138	152	167	182	196								
30	31	41	54	68	82	96	111	127	142	158	174	191	208	225								
32	34	47	62	77	93	109	126	143	161	179	197	216	235	254								
34	36	59	69	86	104	123	142	161	181	201	222	243	264	286								
36	38	86	96	116	137	158	180	202	225	248	271	295	319	343								
40	40	94	118	142	167	193	220	247	274	303	331	360	390	420								
42	42	103	129	156	184	212	241	271	301	332	363	395	427	460								
44	44	141	170	200	231	263	295	328	362	396	431	466	502	538								
46	46	153	185	218	251	286	321	357	393	431	468	507	546	585								
48	48	166	200	236	272	309	347	386	426	466	507	549	591	633								
50	50	179	216	254	293	334	375	417	459	503	547	592	637	683								
52	52	232	273	315	359	403	448	494	541	588	636	685	734	784								
54	54	249	293	338	384	432	480	529	579	630	682	734	787	841								
56	56	266	313	361	411	461	513	566	619	673	729	784	841	898								
58	58	283	333	385	438	492	547	603	660	718	777	836	896	958								
60	60	355	409	465	523	581	641	702	763	826	889	953	1018	1084								
62	62	376	434	494	555	617	680	744	809	876	943	1011	1080	1150								
64	64	398	460	523	587	653	720	788	857	927	998	1070	1143	1217								
66	66	485	552	620	689	760	832	905	979	1054	1130	1207	1285	1364								
68	68	512	582	654	727	801	877	954	1032	1112	1192	1273	1355	1438								
70	70	539	613	688	765	843	923	1004	1086	1170	1254	1340	1426	1514								

Coefficient set 7.5     $b_0 = .45760E-03$      $b_1 = 1.21940$      $b_2 = 2.07270$      $b_3 = .99552$

APPENDIX A-39. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																		
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
	ten board feet																		
10	3	4	5	7	9	10	12	14	16	18	20	23	26	28	30	32	34	36	38
12	4	6	8	10	12	15	17	20	24	27	31	35	39	45	51	56	61	67	73
14	5	8	11	14	18	22	26	31	35	40	45	51	57	64	71	78	85	92	99
16	7	10	14	18	22	27	33	38	44	51	57	64	71	78	86	95	104	113	122
18	9	13	17	22	27	33	40	47	54	62	70	78	86	94	104	114	125	135	147
20	10	15	21	27	33	40	47	54	65	75	84	94	104	114	125	135	147	160	173
22	13	19	25	32	40	48	57	65	75	84	94	104	114	125	135	147	160	173	187
24	15	22	30	38	47	57	67	77	88	99	111	122	135	147	160	173	187	201	216
26	17	26	35	45	55	66	78	90	102	115	129	142	157	171	186	201	216	232	247
28	20	29	40	51	63	76	89	103	117	132	148	164	180	196	214	231	249	267	285
30	33	45	58	72	86	101	117	134	151	168	186	204	223	243	263	283	303	324	346
32	38	51	66	81	97	114	132	151	170	189	210	230	252	274	296	319	342	366	390
34	42	57	73	90	109	128	148	168	190	212	234	257	281	306	331	356	382	409	435
36	47	63	81	100	121	142	164	187	210	235	260	286	312	339	367	395	424	453	491
38	70	90	111	133	156	181	206	232	259	287	315	344	374	405	436	467	500	533	566
40	76	98	121	146	171	198	226	254	284	314	345	377	410	443	478	512	548	584	621
42	83	107	132	159	187	216	246	277	309	343	377	411	447	484	521	559	598	637	677
44	116	144	173	203	234	267	301	336	372	409	447	485	525	566	607	649	692	735	779
46	126	155	187	219	253	289	325	363	402	442	483	525	568	611	656	701	748	795	842
48	135	167	201	236	273	311	350	391	433	476	520	565	611	658	706	755	805	856	907
50	145	179	215	253	293	334	376	420	464	511	558	606	656	706	758	810	864	918	973
52	192	230	271	313	357	402	449	497	546	597	648	701	755	810	866	924	982	1041	1102
54	205	246	289	334	380	429	478	530	582	636	691	748	805	864	924	985	1047	1110	1177
56	217	261	307	355	404	456	509	563	619	676	735	795	856	919	982	1047	1113	1180	1251
58	231	277	326	376	429	483	539	597	656	717	779	843	908	974	1041	1110	1180	1248	1323
60	293	344	398	454	511	570	631	694	758	824	891	960	1030	1102	1174	1248	1323	1396	1470
62	309	363	420	479	539	602	666	733	800	870	941	1013	1087	1162	1239	1317	1396	1470	1545
64	326	383	442	504	568	634	702	771	843	916	991	1067	1145	1224	1305	1387	1470	1545	1621
66	402	465	530	597	666	738	811	886	963	1041	1121	1203	1287	1371	1458	1529	1606	1697	1781
68	422	488	556	626	699	774	850	929	1010	1092	1176	1262	1350	1439	1529	1621	1706	1781	1866
70	442	510	582	656	732	810	891	973	1057	1144	1232	1322	1413	1506	1601	1697	1781	1866	1951

Coefficient set 8.5     $b_0 = 23590E-03$      $b_1 = 2.05820$      $b_2 = 1.37240$      $b_3 = .99321$

APPENDIX A-40. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Merchantable Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	17	18	20	22	25	27	30	32	35	39	42
14	5	6	8	11	13	15	18	20	22	25	29	32	36	39	42	45	48	51	54	57	61
16	6	8	11	14	17	20	23	26	29	32	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66
18	8	11	14	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	71	76	81	86	91
20	10	14	17	21	26	31	36	41	45	50	55	60	65	71	76	81	86	91	96	101	106
22	12	17	21	26	32	37	43	49	55	61	67	73	79	85	92	98	104	110	116	124	131
24	15	20	26	32	37	43	49	55	61	67	73	79	85	92	98	104	110	116	124	131	139
26	18	24	31	38	44	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	124	131	139	147	154	163
28	21	28	36	44	52	60	68	77	85	93	102	110	119	128	136	145	154	163	172	181	190
30	33	42	51	60	70	79	89	99	108	118	128	138	148	158	168	178	189	199	209	219	228
32	38	48	58	69	80	91	102	113	124	135	147	158	170	181	193	205	216	226	236	246	252
34	43	55	66	79	91	103	116	128	141	154	167	180	193	206	219	232	246	259	273	286	300
36	48	61	75	89	102	116	131	145	159	174	188	203	217	232	247	262	277	292	307	322	338
38	69	84	99	115	130	146	162	178	194	210	227	243	260	277	293	310	327	344	361	378	395
40	76	93	110	127	145	162	180	198	216	234	252	271	289	307	326	345	364	382	401	420	440
42	85	103	122	141	160	179	199	219	239	259	279	299	319	340	360	381	402	423	444	465	485
44	113	134	155	176	197	219	241	262	284	307	329	351	374	396	419	442	465	488	511	534	559
46	124	147	169	193	216	239	263	287	311	335	360	384	409	434	458	483	508	534	559	581	609
48	135	160	185	210	235	261	287	313	339	365	392	419	445	472	499	527	554	581	609	637	665
50	147	173	200	228	255	283	311	339	368	396	425	454	483	512	542	571	601	631	660	690	719
52	187	216	246	276	306	336	367	397	428	460	491	522	554	586	617	649	682	714	746	778	810
54	202	233	265	297	329	362	395	428	461	495	529	562	596	631	665	699	734	769	803	837	871
56	217	250	284	319	354	389	424	460	495	531	568	604	640	677	714	751	788	825	861	898	935
58	232	268	304	341	379	416	454	492	530	569	607	646	685	725	764	804	844	883	921	960	999
60	286	325	364	404	444	485	525	566	607	648	690	732	774	816	858	900	943	986	1028	1070	1113
62	304	346	388	430	473	516	559	603	646	690	735	779	824	868	913	959	1004	1050	1096	1142	1188
64	323	367	412	457	502	548	594	640	686	733	780	827	875	922	970	1018	1066	1114	1162	1210	1258
66	389	437	484	532	581	629	678	727	787	847	907	967	1028	1088	1150	1218	1276	1334	1392	1450	1518
68	412	462	512	563	614	665	717	769	821	874	927	980	1033	1087	1141	1195	1253	1311	1379	1447	1515
70	434	487	540	594	648	702	757	812	867	922	978	1034	1090	1147	1204	1261	1329	1397	1465	1533	1601

Coefficient set 9.5     $b_0 = .25400E-03$      $b_1 = 2.34540$      $b_2 = 1.08610$      $b_3 = .99289$

APPENDIX A-41. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																										
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240							
10	3	5	6	7	9	10	12	13	15	ten board feet																	
12	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	32	35	38	40	42	45	48							
14	7	9	12	15	17	20	23	26	29	32	35	38	42	46	50	53	58	63	68	73							
16	9	12	16	19	23	27	30	34	38	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88	93							
18	11	15	20	24	29	34	38	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88	93	98	103							
20	14	19	25	30	36	41	47	53	59	65	71	77	84	90	96	102	108	116	124	132							
22	17	23	30	36	43	50	57	64	71	79	86	93	101	108	116	124	132	140	148	156							
24	20	27	35	43	51	59	68	76	85	93	102	111	120	129	138	147	156	165	174	183							
26	23	32	41	50	60	70	79	89	99	109	119	130	140	151	161	172	183	193	203	213							
28	27	37	48	58	69	80	92	103	115	126	138	150	162	174	186	199	211	223	236	249							
30	32	42	54	67	79	92	105	118	131	145	158	172	185	199	213	227	241	256	270	284							
32	34	48	62	76	90	104	119	134	149	164	179	195	210	226	242	258	274	290	306	322							
34	36	54	69	85	101	117	134	150	167	184	201	219	236	254	272	290	308	326	344	362							
36	60	77	95	113	131	149	168	187	206	225	244	264	283	303	323	343	364	384	404	425							
38	66	86	105	125	145	165	186	207	228	249	271	292	314	336	358	381	403	426	448	471							
40	95	116	138	160	182	205	228	251	275	299	323	347	371	395	420	445	469	495	520	545							
42	104	127	151	175	200	225	250	276	302	328	354	380	407	434	461	488	515	543	570	598							
44	139	165	192	218	246	273	301	329	358	386	415	444	474	503	533	562	592	623	653	683							
46	151	179	208	238	267	297	327	358	389	420	451	483	515	547	579	611	644	677	710	743							
48	164	194	226	257	289	322	355	388	421	455	489	523	558	592	627	662	698	733	769	804							
50	177	210	243	278	312	347	383	418	455	491	528	565	602	639	677	715	753	791	830	868							
52	226	262	299	336	374	412	450	489	528	567	607	647	687	728	769	810	851	892	931	970							
54	242	281	320	360	401	441	483	524	566	608	651	694	737	781	824	868	912	957	992	1031							
56	259	300	342	385	428	472	516	560	605	651	696	742	788	835	881	928	975	1023	1061	1107							
58	276	320	365	411	457	503	550	598	646	694	742	791	840	890	940	990	1040	1091	1140	1189							
60	340	388	437	486	535	585	636	687	738	790	842	894	947	1000	1053	1107	1160	1214	1263								
62	361	412	464	516	563	621	675	729	783	838	893	949	1005	1061	1118	1174	1232	1290	1344								
64	383	436	491	546	602	658	715	772	830	888	946	1005	1064	1124	1184	1244	1304	1364	1424								
66	461	519	577	636	695	755	816	877	938	1000	1062	1125	1188	1251	1315	1379	1444	1511	1587								
68	487	547	609	671	734	797	861	925	990	1055	1121	1187	1253	1320	1391	1454	1521	1590	1659								
70	512	576	641	707	773	839	906	974	1042	1111	1180	1249	1319	1390	1460	1531	1601	1679	1758								

Coefficient set 2.4     $b_0 = .68790E-03$      $b_1 = 2.06880$      $b_2 = 1.11610$      $b_3 = .99586$

APPENDIX A-42. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	4	5	6	8	9	11	12	14	15	17	20	22	25	37	48	53	126	161	202	214
12	5	7	9	11	13	16	18	20	22	25	31	34	37	143	155	167	179	190	208	222
14	7	10	13	15	18	21	24	28	32	36	41	44	48	62	67	73	154	167	181	194
16	9	13	17	20	24	28	32	36	41	46	51	56	62	102	110	118	141	151	155	161
18	12	16	21	26	31	36	41	46	51	56	62	67	73	112	122	131	141	151	155	161
20	15	20	26	32	38	44	51	57	64	70	77	83	90	97	102	110	118	126	134	142
22	18	25	32	39	47	54	62	70	77	85	93	102	110	118	122	131	141	151	155	161
24	21	30	38	47	56	65	74	83	93	102	112	122	131	141	151	161	171	180	189	198
26	25	35	45	55	66	76	87	98	109	121	132	143	155	167	179	190	202	214	226	236
28	30	41	52	64	77	89	102	115	128	141	154	167	181	194	208	222	236	250	264	276
30	47	61	74	88	103	117	132	147	162	178	193	209	224	240	256	272	288	305	321	337
32	54	69	85	101	117	134	151	168	185	203	221	238	256	275	293	311	330	348	367	386
34	61	78	96	115	133	152	171	191	210	230	250	270	291	311	332	353	374	395	416	438
36	69	88	109	129	150	171	193	215	237	259	282	305	328	351	374	398	421	445	469	493
38	99	121	144	168	192	216	240	265	290	315	341	367	393	419	445	471	498	525	552	579
40	110	135	161	187	213	240	267	295	323	351	379	408	437	466	495	525	554	584	614	644
42	122	150	178	207	236	266	296	327	357	389	420	452	484	516	548	581	613	646	680	713
44	165	196	228	260	293	326	360	394	428	463	498	533	568	604	640	676	712	749	786	822
46	181	215	250	286	322	358	395	432	470	508	546	585	624	663	702	742	782	822	862	898
48	198	235	273	312	352	391	432	472	514	555	597	639	682	724	768	811	855	898	943	988
50	215	256	298	340	383	426	470	515	559	605	650	696	742	789	836	883	931	979	1027	1077
52	278	323	369	416	463	511	559	607	656	706	756	806	857	908	959	1011	1062	1115	1163	1213
54	301	350	400	450	501	553	605	657	711	764	818	873	927	982	1038	1094	1150	1206	1260	1313
56	325	378	431	486	541	597	653	710	767	825	883	942	1001	1060	1120	1181	1241	1302	1361	1421
58	350	407	464	523	582	642	703	764	826	888	951	1014	1078	1142	1206	1271	1336	1402	1471	1541
60	437	499	562	625	690	755	820	887	954	1021	1089	1157	1226	1295	1365	1435	1506	1576	1646	1716
62	468	534	602	670	739	809	879	950	1022	1094	1167	1240	1314	1388	1463	1538	1613	1693	1773	1853
64	500	572	644	716	790	865	940	1016	1093	1170	1248	1326	1405	1484	1564	1644	1725	1806	1886	1966
66	610	687	765	843	923	1003	1084	1166	1248	1331	1415	1499	1584	1669	1755	1841	1921	1991	2071	2151
68	650	731	814	898	983	1068	1155	1242	1320	1418	1507	1597	1687	1778	1869	1961	2041	2121	2201	2281
70	691	778	866	955	1045	1136	1228	1320	1414	1508	1602	1698	1794	1890	1987	2085	2175	2265	2355	2445

Coefficient set 3-4     $b_0 = .69010E-03$      $b_1 = 2.04150$      $b_2 = 1.12630$      $b_3 = 1.00107$

APPENDIX A-43. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																				
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	15	17	18	20	28	31	38	41	45	58	62
12	5	7	8	10	12	13	15	17	18	21	24	26	28	30	35	38	41	54	58	62	66
14	7	9	12	14	16	19	22	25	28	32	33	37	41	45	50	54	58	62	66	70	74
16	9	12	16	19	22	25	28	32	35	38	41	45	50	54	58	62	66	70	74	78	82
18	12	16	20	24	29	33	37	41	45	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94
20	15	20	25	31	36	41	47	52	57	62	68	73	78	84	90	97	103	110	117	125	133
22	19	25	31	38	44	51	57	64	70	77	84	90	97	103	110	117	125	133	141	148	156
24	23	30	38	46	54	61	69	77	85	93	101	109	117	125	133	141	148	156	164	172	180
26	27	36	45	54	64	73	82	92	101	111	120	130	139	149	158	168	177	187	196	205	214
28	31	42	53	64	75	86	97	108	119	130	141	152	163	174	185	197	208	219	230	241	250
30	39	49	61	74	87	99	112	125	138	151	163	176	189	202	217	232	247	262	277	292	306
32	56	71	85	100	114	129	142	158	173	188	202	217	230	247	264	281	298	315	332	349	366
34	64	80	97	113	130	146	163	180	197	213	230	247	264	281	298	315	332	349	366	383	400
36	72	91	109	128	146	165	184	203	222	241	260	279	298	317	336	355	374	393	413	432	451
38	101	122	143	164	185	206	227	248	270	291	312	334	355	376	398	419	441	462	484	505	526
40	113	136	159	183	206	230	253	277	300	324	348	371	395	419	443	467	491	514	538	562	586
42	125	151	176	202	228	254	280	306	332	358	385	411	437	464	490	516	543	569	596	622	648
44	166	194	223	251	280	308	337	366	395	424	452	481	510	539	569	598	627	656	685	714	743
46	182	213	244	275	306	338	369	401	432	464	496	527	559	591	623	655	687	719	751	784	819
48	198	232	266	300	334	369	403	437	472	506	541	575	610	645	680	714	749	784	819	854	890
50	215	252	289	326	363	400	438	475	513	550	588	625	663	701	738	776	814	852	890	928	963
52	273	313	353	393	433	474	514	555	595	636	677	718	758	799	840	881	922	963	1003	1043	1083
54	294	338	381	424	468	511	555	599	642	686	730	774	818	862	907	951	995	1039	1083	1134	1181
56	317	363	409	456	503	550	597	644	691	738	785	833	880	927	975	1022	1070	1118	1167	1215	1263
58	339	389	439	489	539	589	640	690	741	791	842	893	943	994	1045	1096	1147	1198	1251	1308	1367
60	416	469	523	577	630	684	738	792	846	900	955	1009	1063	1118	1172	1227	1281	1339	1392	1454	1514
62	444	501	558	615	672	730	787	845	902	960	1020	1083	1145	1207	1268	1330	1392	1454	1514	1574	1635
64	472	533	593	654	715	776	837	899	960	1022	1083	1145	1207	1268	1330	1392	1454	1514	1574	1635	1729
66	566	630	695	759	824	889	954	1019	1085	1150	1215	1281	1347	1412	1478	1544	1610	1676	1742	1808	1874
68	599	667	736	804	873	942	1011	1080	1149	1218	1287	1357	1426	1496	1566	1635	1704	1774	1844	1914	1983
70	633	706	778	850	923	996	1069	1142	1215	1288	1361	1435	1508	1582	1655	1729	1804	1874	1944	2014	2083

Coefficient set 4.4     $b_0 = .51200E-03$      $b_1 = 2.31110$      $b_2 = 1.02380$      $b_3 = .99434$

APPENDIX A-44. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	4	5	6	8	9	10	12	13	15	23	29	35	46	50	68	90	117	149	176	186	197	
12	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	29	32	35	46	53	63	78	102	110	122	131	140
14	7	10	12	15	18	21	23	27	31	34	38	42	46	53	63	78	94	102	117	131	140	149
16	9	13	16	20	23	27	31	34	38	42	46	50	55	63	78	94	102	110	122	131	140	149
18	12	16	21	25	30	34	39	44	48	53	58	63	68	78	84	90	117	149	176	186	197	
20	15	20	25	31	37	42	48	54	60	66	72	78	84	90	102	110	122	131	140	149	176	
22	18	24	31	38	45	52	59	66	73	80	88	95	102	110	113	122	131	140	149	176	186	197
24	21	29	37	45	53	62	70	79	87	96	105	113	122	131	140	149	176	186	197	242	242	
26	25	34	43	53	63	73	83	93	103	113	123	134	144	155	165	176	186	197	242	242		
28	29	40	51	62	73	84	96	108	119	131	143	155	168	180	192	205	217	229	242	242		
30	46	58	71	84	97	111	124	138	151	165	179	193	207	221	235	250	264	279	293	293	351	
32	52	66	81	96	111	126	142	157	173	188	204	220	236	252	269	285	301	318	334	351	351	
34	59	75	92	109	126	143	160	178	195	213	231	249	268	286	304	323	341	360	379	397	416	
36	66	85	103	122	141	161	180	200	220	240	260	280	301	321	342	363	384	405	426	447	468	
38	94	115	136	158	179	201	223	245	268	290	313	336	359	382	405	429	452	475	499	523	523	
40	105	128	151	175	199	223	248	273	298	323	348	373	399	424	450	476	502	528	554	581	581	
42	116	141	167	194	220	247	274	301	329	356	384	412	441	469	497	526	555	584	613	642	642	
44	156	184	213	242	272	301	331	362	392	423	454	485	516	547	579	610	642	674	706			
46	170	202	233	265	298	330	363	396	430	463	497	531	565	599	634	669	703	738	773			
48	186	220	255	290	325	360	396	432	469	505	542	579	617	654	692	730	768	806	844			
50	202	239	277	315	353	392	431	470	510	550	590	630	671	711	752	793	835	876	918			
52	259	300	341	383	425	467	510	553	596	639	683	727	771	815	860	905	950	995				
54	280	324	369	414	459	505	551	597	644	691	738	786	833	881	929	978	1026	1075				
56	302	349	397	446	495	544	594	644	694	744	795	847	898	950	1002	1054	1106	1159				
58	325	376	427	479	532	585	638	692	746	800	855	910	965	1021	1077	1133	1189	1245				
60	403	458	514	570	627	684	742	800	858	917	976	1035	1095	1154	1215	1275	1335					
62	431	490	550	610	671	732	794	856	918	981	1044	1107	1171	1235	1299	1364	1429					
64	460	523	587	651	716	781	847	913	980	1047	1114	1182	1250	1319	1387	1456	1525					
66	557	625	694	763	833	903	973	1044	1116	1187	1260	1332	1405	1478	1552	1625						
68	593	665	738	811	885	960	1035	1111	1186	1263	1340	1417	1494	1572	1650	1728						
70	629	706	783	861	940	1019	1099	1179	1260	1341	1422	1504	1586	1669	1752	1835						

Coefficient set 5.4     $b_0 = .80630E-03$      $b_1 = 1.09100$      $b_2 = 2.03010$      $b_3 = 1.00048$

APPENDIX A-45. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGEPOLE PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	3	5	6	8	9	11	12	14	16	23	25	35	38	41	46	50	55	64	70	76
12	5	7	9	11	13	16	18	20	25	28	31	35	38	41	46	50	55	64	70	76
14	7	10	12	15	18	22	25	28	31	35	38	41	46	50	55	64	70	76	82	88
16	9	13	16	20	24	28	33	37	41	46	50	55	59	64	68	73	78	83	88	93
18	11	16	21	26	31	36	42	47	53	59	64	70	76	81	86	91	96	102	107	113
20	14	20	26	32	39	45	52	59	66	73	80	87	95	102	116	125	134	143	152	161
22	18	25	32	40	47	55	64	72	81	89	98	107	116	125	134	143	152	161	170	179
24	21	30	38	48	57	67	76	87	97	107	118	128	139	150	161	173	184	195	206	217
26	25	35	45	56	67	79	91	103	115	127	140	152	165	178	191	205	218	231	244	257
28	29	41	53	66	79	92	106	120	134	149	163	178	193	209	224	240	255	271	287	297
30	37	47	62	76	92	107	123	139	156	172	189	207	224	242	260	278	296	314	333	351
32	36	55	71	88	105	123	141	160	179	198	218	237	257	278	298	319	340	361	382	404
34	36	62	81	100	120	140	161	182	204	226	248	271	293	317	340	363	387	411	436	460
36	70	91	113	136	159	182	206	231	256	281	306	332	358	385	411	438	466	493	521	549
38	103	127	153	179	205	232	260	287	316	344	374	403	433	463	493	524	555	586	617	649
40	115	142	171	190	220	229	260	290	322	353	385	418	451	484	518	552	586	620	655	690
42	128	159	190	222	255	289	323	358	393	429	465	502	539	576	614	652	690	729	768	808
44	176	211	246	283	320	358	396	436	475	515	556	597	638	680	722	765	808	851	895	939
46	194	232	272	312	353	395	437	481	524	568	613	658	704	750	797	844	881	939	987	1032
48	213	255	299	343	388	434	481	528	576	625	674	724	774	825	876	928	980	1032	1085	1142
50	233	280	327	376	425	475	527	578	631	684	738	793	848	903	959	1016	1073	1130	1188	1243
52	305	357	410	464	519	575	632	689	747	806	865	925	986	1047	1109	1171	1234	1297	1353	1412
54	332	389	446	505	565	626	687	750	813	877	942	1007	1073	1140	1207	1275	1343	1412	1471	1533
56	361	422	485	548	613	679	746	814	883	952	1022	1093	1165	1237	1310	1384	1458	1533	1600	1660
58	391	457	525	594	664	735	808	881	956	1031	1107	1184	1261	1340	1419	1498	1579	1650	1727	1796
60		493	567	641	717	794	873	952	1032	1114	1196	1279	1363	1447	1533	1619	1705	1793	1881	1932
62		532	611	691	773	856	940	1026	1113	1200	1289	1378	1468	1560	1652	1744	1838	1927	2078	2176
64		572	657	743	831	921	1011	1103	1196	1291	1386	1482	1579	1677	1776	1876	1977	2078	2176	2270
66		705	798	892	988	1086	1184	1284	1385	1488	1591	1695	1800	1907	2014	2121	2230	2338	2437	2555
68		755	855	956	1059	1163	1269	1376	1484	1594	1704	1816	1929	2043	2157	2273	2389	2497	2555	2655
70		808	914	1022	1132	1244	1357	1472	1587	1705	1823	1942	2063	2185	2307	2431	2555	2655	2755	2855

Coefficient set 6.4     $b_0 = .58510E-03$      $b_1 = 2.01050$      $b_2 = 1.17430$      $b_3 = 1.00447$

APPENDIX A-46. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	4	5	7	9	11	12	14	16	19	26	29	44	57	62	85	104	112	145	184	244	298
12	5	8	10	12	15	18	21	23	26	36	40	51	57	62	78	112	159	171	229	246	280
14	7	10	13	17	22	26	31	36	41	46	51	57	62	78	85	112	145	184	229	246	280
16	9	13	17	22	27	33	39	45	51	58	64	71	78	85	104	112	145	184	229	246	280
18	12	17	22	27	33	40	48	55	63	71	79	87	94	104	114	124	135	171	214	229	244
20	14	20	27	33	40	48	57	66	75	85	94	104	114	124	135	145	184	229	246	280	298
22	17	24	32	40	48	57	67	78	89	100	111	123	135	147	159	171	184	229	246	280	298
24	20	29	38	47	57	67	78	89	100	111	123	135	147	159	171	184	229	246	280	298	359
26	23	33	44	55	67	78	91	103	116	130	143	157	171	185	199	214	229	244	280	359	428
27	28	38	50	63	76	90	104	119	134	149	165	180	196	213	229	246	280	298	359	428	405
30	34	44	57	72	87	103	119	135	152	170	187	205	223	242	261	280	299	319	339	382	405
32	36	49	65	81	98	116	134	153	172	191	211	231	252	273	294	316	338	360	382	405	428
34	38	55	72	91	110	130	150	171	192	214	236	259	282	306	329	353	378	403	428	453	479
36	40	58	80	101	122	144	167	190	214	238	263	288	314	340	366	393	420	448	475	504	532
38	44	61	89	111	135	159	184	210	236	263	290	318	346	375	404	434	464	494	525	556	588
40	48	98	122	148	175	202	230	259	289	319	349	380	412	444	477	510	543	577	611	646	681
42	50	107	134	162	191	221	252	283	315	348	382	416	450	485	521	557	594	630	668	706	744
44	52	55	146	176	208	240	274	308	343	379	415	452	490	528	567	606	646	686	727	768	809
46	54	58	158	191	225	260	297	334	372	411	450	490	531	572	614	657	700	743	787	832	877
48	56	60	170	206	243	281	320	360	401	443	486	529	573	618	663	709	755	802	850	898	947
50	58	63	183	222	261	302	345	388	432	477	523	569	617	665	713	763	813	863	914	966	1018
52	52	55	58	63	68	73	78	83	88	93	98	103	108	113	118	123	128	133	138	143	149
54	54	58	62	67	72	77	82	87	92	97	102	107	112	117	122	127	132	137	142	147	151
56	56	60	64	69	74	79	84	89	94	99	104	109	114	119	124	129	134	139	144	149	153
58	58	62	68	74	79	85	91	97	103	109	115	121	127	133	139	145	151	157	163	169	175
60	60	64	66	71	75	80	85	90	95	100	105	111	117	123	129	135	141	147	153	159	165
62	62	66	68	72	76	81	86	91	96	101	106	112	118	124	130	136	142	148	154	160	166
64	64	68	70	74	78	83	88	93	98	103	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168
66	66	68	70	74	78	83	88	93	98	103	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168
68	68	70	72	76	80	85	90	95	100	105	111	117	123	129	135	141	147	153	159	165	171
70	70	72	74	78	82	87	92	97	102	107	113	119	125	131	137	143	149	155	161	167	173

Coefficient set 7.4     $b_0 = .58110E-03$      $b_1 = 1.99490$      $b_2 = 1.23760$      $b_3 = .99580$

APPENDIX A-47. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																							
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240			
10	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	28	38	43	55	61	77	84	ten board feet					
12	4	6	9	11	14	16	19	22	25	26	30	34	39	44	50	55	69	77	84	ten board feet				
14	6	9	12	15	18	22	24	29	34	36	42	49	55	62	69	77	84	94	103	112	123	134	146	
16	8	11	15	19	24	30	36	44	51	59	67	76	85	94	101	112	123	134	146	158	171	185		
18	9	14	19	24	30	36	44	51	59	61	71	81	91	101	119	132	145	158	171	185	215	231	248	
20	12	17	23	30	36	44	51	59	67	76	85	94	103	112	123	134	146	158	171	185	215	231	248	
22	14	20	28	35	44	52	61	71	81	91	101	112	123	134	146	158	171	185	215	231	248	284	304	
24	16	24	32	42	51	62	72	83	95	107	119	132	145	158	171	185	215	231	248	284	304	322	344	367
26	19	28	38	48	59	71	84	97	110	124	138	153	168	183	199	215	231	248	284	304	322	344	367	
28	22	32	43	55	68	82	96	111	126	142	158	175	192	210	228	246	265	284	304	322	344	367	412	438
30	36	49	63	77	93	109	126	143	161	179	198	218	238	258	279	301	322	344	367	387	412	438	460	488
32	41	55	70	87	104	122	141	161	181	202	223	245	273	297	324	350	376	404	431	460	488	517	533	
34	45	61	79	97	116	136	157	179	202	225	249	273	298	324	350	376	404	431	460	488	517	533		
36	50	68	87	107	129	151	174	198	223	249	275	302	330	358	387	417	447	478	509	540	573	593	630	
38	75	96	118	141	166	192	218	245	274	303	332	363	394	426	459	492	525	560	595	630	665	699	734	
40	82	105	129	155	182	210	239	269	299	331	364	397	431	466	502	538	575	612	650	689	727	767	804	
42	89	114	140	168	198	228	260	292	326	360	396	432	469	507	546	585	626	666	708	750	782	813	844	
44	123	152	182	214	247	281	317	353	390	429	468	508	550	592	634	678	722	767	813	844	885	926	967	
46	133	164	197	231	267	303	342	381	421	463	505	549	593	638	684	731	779	828	877	926	967	1019	1082	
48	143	176	212	248	287	326	367	409	453	497	543	590	637	686	735	786	837	889	942	983	1037	1082	1147	
50	153	189	227	266	307	349	393	438	485	533	581	631	682	735	788	842	897	953	1009	1077	1145	1216	1288	
52	202	242	284	328	373	420	468	518	569	621	674	729	784	851	920	990	1062	1135	1209	1284	1360	1434		
54	215	257	302	349	397	447	498	551	605	661	717	775	835	895	956	1019	1082	1147	1217	1288	1353	1434		
56	228	273	321	370	421	474	529	585	642	701	761	823	886	950	1015	1081	1149	1217	1288	1353	1434			
58	241	289	339	392	446	502	560	619	680	742	806	871	938	1005	1074	1145	1216	1288	1353	1434	1507	1582		
60	305	358	414	471	530	591	654	718	784	851	920	990	1062	1135	1209	1284	1360	1434	1507	1582	1657	1732		
62	322	378	436	496	558	623	689	756	826	897	969	1043	1119	1195	1274	1353	1434	1507	1582	1657	1732	1811		
64	338	397	458	522	587	655	724	795	868	943	1019	1097	1176	1257	1339	1422	1507	1582	1657	1732	1811	1890		
66	417	481	547	616	687	760	835	911	990	1070	1151	1234	1319	1405	1493	1582	1657	1732	1811	1890	1969	2048		
68	436	504	573	645	720	796	874	954	1036	1120	1206	1293	1381	1472	1563	1657	1732	1811	1890	1969	2048	2127		
70	456	527	599	675	752	832	914	998	1084	1171	1261	1352	1444	1539	1635	1732	1811	1890	1969	2048	2127	2206		

Coefficient set 8.4     $b_0 = .29850E-03$      $b_1 = 2.02870$      $b_2 = 1.36000$      $b_3 = .99290$

APPENDIX A-48. SCRIBNER BOARD FOOT VOLUME TO AN 8-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	ten board feet																			
10	2	3	4	5	6	7	7	8	9	9	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
12	3	5	6	7	9	10	11	13	14	14	20	22	24	24	24	24	24	24	24	24
14	5	6	8	10	12	14	16	21	24	28	31	35	38	42	46	49	52	55	58	61
16	6	9	11	14	16	19	21	24	28	31	35	40	44	48	53	57	62	67	72	78
18	8	11	15	18	21	24	28	31	35	40	44	48	53	57	62	67	72	78	83	88
20	10	14	18	22	27	31	35	40	44	48	53	57	62	67	72	78	83	89	95	106
22	13	18	23	28	33	38	43	49	54	60	65	71	76	82	88	99	106	113	121	130
24	15	21	27	33	40	46	52	59	65	72	79	85	92	99	106	113	121	129	138	147
26	18	25	32	40	47	54	62	70	77	85	93	101	109	117	126	134	142	150	158	166
28	21	29	38	46	55	64	73	82	91	100	109	119	128	137	147	157	166	176	186	196
30	34	44	54	63	74	84	94	105	116	126	137	148	159	170	181	192	204	215	226	237
32	39	50	61	73	84	96	108	120	132	144	157	169	182	195	207	220	233	246	259	272
34	44	57	69	82	96	109	122	136	150	164	178	192	206	221	235	250	264	279	294	309
36	50	64	78	93	107	122	138	153	169	184	200	216	232	248	264	281	297	314	330	347
38	71	87	103	120	137	154	171	188	206	223	241	259	277	295	314	332	350	369	388	406
40	79	97	115	133	152	170	190	209	228	248	267	287	307	327	348	368	389	409	430	451
42	87	107	127	147	167	188	209	230	252	273	295	317	339	361	383	406	428	451	474	497
44	117	139	161	183	206	229	252	276	300	323	347	372	396	420	445	470	495	520	545	570
46	128	151	176	200	225	250	276	301	327	353	379	406	432	459	486	513	540	567	595	623
48	139	165	191	217	244	272	299	327	355	383	412	441	470	499	528	557	587	616	646	676
50	150	178	206	235	265	294	324	354	384	415	446	477	508	540	571	603	635	667	699	731
52	192	223	254	285	317	349	382	414	447	481	514	548	582	616	650	684	719	754	790	826
54	206	239	272	306	341	375	410	445	481	516	552	588	625	661	698	735	772	810	848	886
56	221	256	292	328	365	402	439	477	514	553	591	630	669	708	748	787	827	867	907	947
58	236	273	311	350	389	429	469	509	549	590	631	672	714	756	798	840	883	926	966	1006
60	291	332	373	414	456	499	542	585	628	672	716	760	805	849	894	940	985	1025	1065	1105
62	309	352	396	440	484	530	575	621	667	713	760	807	854	902	950	998	1046	1084	1122	1160
64	327	373	419	466	513	561	609	657	706	755	805	855	905	955	1006	1057	1108	1157	1206	1255
66	394	443	492	542	593	643	695	746	798	850	903	956	1009	1063	1117	1171	1221	1277	1324	1373
68	415	467	519	572	625	678	732	787	842	897	952	1008	1064	1121	1177	1234	1291	1349	1397	1445
70	437	491	546	601	657	714	771	828	886	944	1002	1061	1120	1179	1239	1299	1357	1415	1473	1531

Coefficient set 9.4     $b_0 = .23910E-03$      $b_1 = 2.36270$      $b_2 = 1.11040$      $b_3 = .99124$

APPENDIX A-49 CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS-FIR

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	6	8	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	32	47	65	81	87			
12	8	11	13	16	19	21	24	27	29	32	36	40	43	47	60	76	81	87			
14	11	14	18	22	25	29	32	37	42	46	51	56	60	65	76	81	87				
16	14	19	23	28	33	37	42	46	51	56	60	65	70	76	81	87					
18	18	23	29	35	41	47	52	58	64	70	76	81	87								
20	21	29	36	43	50	57	64	71	78	86	93	100	107	114	145	172	182				
22	26	34	43	51	60	69	77	86	94	103	111	120	128	137	145						
24	30	41	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141	152	162	172	182					
26	36	47	59	71	83	94	106	118	130	141	153	165	177	188	200	212	223	235			
28	41	55	68	82	95	109	122	136	149	163	176	190	203	217	231	244	258	271	285		
30	62	78	93	109	124	140	155	170	186	201	217	232	248	263	278	294	309	325	340		
32	70	88	105	123	140	158	175	193	210	228	245	263	280	297	315	332	350	367	385	402	
34	79	99	118	138	158	177	197	216	236	256	275	295	314	334	354	373	393	412	432	451	471
36	88	110	132	154	176	198	219	241	263	285	307	329	351	372	394	416	438	460	481	503	525
38	122	146	170	195	219	243	267	292	316	340	364	389	413	437	461	485	509	534	558	582	
40	134	161	188	215	241	268	295	322	348	375	402	428	455	482	508	535	562	588	615	642	
42	147	177	206	236	265	294	324	353	382	411	441	470	499	529	558	587	616	646	675	704	
44	193	225	257	289	321	353	385	417	449	481	513	545	577	609	641	673	705	737	769		
46	210	245	280	315	350	385	419	454	489	524	559	593	628	663	698	732	767	802	837		
48	228	266	304	341	379	417	455	492	530	568	606	643	681	719	756	794	832	869	907		
50	246	287	328	369	410	450	491	532	573	614	654	695	736	776	817	858	899	939	980		
52	309	353	397	441	485	529	573	617	661	705	749	792	836	880	924	968	1012	1056			
54	332	379	427	474	521	568	615	663	710	757	804	851	898	945	992	1039	1087	1134			
56	356	406	457	508	558	609	659	710	760	811	861	912	962	1013	1063	1113	1164	1214			
58	380	434	488	542	596	650	704	758	812	866	920	974	1028	1082	1136	1190	1244	1297			
60	463	520	578	636	693	751	808	866	923	981	1038	1096	1153	1211	1268	1326	1383				
62	492	554	615	676	737	799	860	921	982	1043	1105	1166	1227	1288	1349	1410	1471				
64	523	588	653	718	783	848	913	978	1043	1108	1173	1238	1302	1367	1432	1497	1562				
66	623	692	761	830	898	967	1036	1105	1174	1243	1311	1380	1449	1518	1586	1655	1721				
68	659	732	805	877	950	1023	1096	1169	1242	1314	1387	1460	1532	1605	1678	1751					
70	696	773	850	927	1003	1080	1157	1234	1311	1388	1465	1541	1618	1695	1772	1848					

Coefficient set 2.14     $b_0 = .22440E-02$      $b_1 = 1.93420$      $b_2 = .99640$      $b_3 = .99919$

APPENDIX A-50. CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Total Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	cubic feet																					
10	6	8	10	12	13	15	17	19	21													
12	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	37	41	44	48								
14	11	15	18	22	26	30	33	37	41	44	48	53	58	62	67							
16	14	19	24	29	34	38	43	48	53	58	62	67										
18	18	24	30	36	42	48	55	61	67	73	79	85	91									
20	22	30	37	45	52	60	67	75	82	90	97	105	112	119								
22	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	145	154							
24	32	43	54	65	75	86	97	108	118	129	140	151	161	172	183	194						
26	38	51	63	76	89	101	114	127	139	152	165	177	190	202	215	228	240	253				
28	44	59	74	88	103	118	132	147	162	177	191	206	221	236	250	265	280	294	309			
30	68	85	102	119	136	153	170	187	204	220	237	254	271	288	305	322	339	356	373			
32	77	97	116	136	155	174	194	213	233	252	271	291	310	330	349	368	388	407	427	446	466	528
34	88	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	352	374	396	418	440	462	484	506	528	595
36	99	124	149	173	198	223	248	273	297	322	347	372	397	421	446	471	496	521	546	570	595	
38	139	167	194	222	250	278	306	333	361	389	417	445	472	500	528	556	584	611	639	667		
40	155	186	217	248	279	310	341	372	403	434	465	496	527	558	589	620	651	682	713	744		
42	172	206	241	275	309	344	378	413	447	482	516	550	585	619	654	688	722	757	791	826		
44	228	266	304	342	380	418	456	494	532	570	608	646	684	722	760	798	836	875				
46	251	293	335	377	419	460	502	544	586	628	670	712	754	795	837	879	921	963	1005			
48	275	321	367	413	459	505	551	597	643	689	735	781	827	873	919	965	1011	1057	1102			
50	301	352	402	452	502	552	603	653	703	753	804	854	904	954	1005	1055	1105	1156	1206			
52	383	438	493	548	602	657	712	767	822	876	931	986	1041	1096	1150	1205	1260	1315				
54	417	476	536	596	655	715	774	834	893	953	1013	1072	1132	1191	1251	1311	1370	1430				
56	452	517	581	646	711	775	840	905	969	1034	1098	1163	1228	1292	1357	1422	1486	1551				
58	489	559	629	699	769	839	909	979	1049	1119	1189	1259	1329	1399	1469	1538	1608	1678				
60	604	679	755	830	906	981	1057	1132	1208	1284	1359	1435	1510	1586	1661	1737	1812					
62	651	732	813	895	976	1058	1139	1220	1302	1383	1464	1546	1627	1709	1790	1871	1953					
64	700	787	875	962	1050	1137	1225	1312	1400	1487	1575	1663	1750	1838	1925	2013	2100					
66	845	939	1033	1127	1221	1315	1409	1503	1597	1691	1785	1879	1973	2067	2161	2255						
68	906	1006	1107	1208	1309	1409	1510	1611	1711	1812	1913	2013	2114	2215	2316	2416						
70	969	1077	1185	1292	1400	1508	1616	1723	1831	1939	2047	2154	2262	2370	2478	2585						

Coefficient set 3.14     $b_0 = .25250E-02$      $b_1 = 1.85180$      $b_2 = 1.00040$      $b_3 = 1.00701$

APPENDIX A-51. CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Total Height (feet)												cubic feet										
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140		150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	6	7	9	11	13	15	16	18	20	22	23	26	29	31	42	46	64	114	146	184	217	229	240
12	8	10	13	16	18	21	25	28	32	35	39	46	50	55	69	75	81	87					
14	11	14	18	21	25	28	32	37	41	46	52	58	64	69	75	81							
16	14	18	23	28	32	37	41	46	50	55	60	64	69	75	81								
18	17	23	29	35	41	46	52	58	64	69	75	81											
20	22	29	36	43	50	57	64	71	78	86	95	103	112	121	129	138	146						
22	26	35	43	52	61	69	78	86	95	103	113	123	133	144	154	164	174						
24	31	41	52	62	72	82	93	103	113	123	133	144	154	164	174								
26	36	48	61	73	85	97	109	121	133	145	157	169	181	193	205								
28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	251	265	279	293				
30	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241	257	273	289	305	321	337	353				
32	74	92	110	129	147	165	184	202	220	239	257	275	293	311	330	348	366	384	403	421			
34	84	104	125	146	167	187	206	229	249	270	291	311	332	353	373	394	414	435	456	476	497		
36	94	117	141	164	187	210	234	257	280	303	327	350	373	396	420	443	466	489	512	535	559		
38	131	157	183	209	235	261	287	313	339	365	391	417	443	469	495	521	547	572	598	624			
40	146	175	204	233	261	290	319	348	377	406	435	464	492	521	550	579	608	636	665	694			
42	161	193	225	257	289	321	353	385	417	449	481	513	545	577	609	640	672	704	736	768			
44	213	248	283	319	354	389	424	460	495	530	565	600	635	670	706	741	776	811	846				
46	234	272	311	350	388	427	466	504	543	581	620	659	697	736	774	813	851	890	928				
48	255	298	340	382	425	467	509	551	593	636	678	720	762	804	846	888	931	973	1015				
50	278	324	371	417	463	509	555	601	647	693	739	785	830	876	922	968	1014	1060	1106				
52	352	403	453	503	553	603	653	703	753	802	852	902	952	1002	1052	1102	1151	1201					
54	382	436	490	545	599	653	707	761	815	869	923	977	1031	1085	1139	1193	1247	1301					
56	413	471	530	588	647	705	764	822	881	939	998	1056	1114	1173	1231	1289	1348	1406					
58	445	508	571	634	697	760	823	886	949	1012	1075	1138	1201	1264	1327	1390	1453	1515					
60	546	614	682	750	818	885	953	1021	1089	1156	1224	1292	1359	1427	1495	1562	1630						
62	586	659	732	805	877	950	1023	1096	1168	1241	1313	1386	1459	1531	1604	1676	1749						
64	628	706	784	862	940	1018	1095	1173	1251	1329	1407	1484	1562	1640	1718	1795	1873						
66	754	838	921	1004	1088	1171	1254	1337	1421	1504	1587	1670	1753	1836	1919	2002							
68	805	894	983	1072	1161	1250	1338	1427	1516	1605	1693	1782	1871	1959	2048	2136							
70	858	952	1047	1142	1237	1331	1426	1520	1615	1709	1804	1898	1993	2087	2182	2276							

Coefficient set 4.14     $b_0 = .22050E-02$      $b_1 = 1.91050$      $b_2 = .99510$      $b_3 = 1.00396$

APPENDIX A-52. CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Total Height (feet)																				
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	6	7	9	11	12	14	16	17	19	30	44	57	61	66	71	78	83	90	103	140	177
12	8	11	13	15	18	20	23	25	27	40	53	57	61	66	71	78	83	90	103	140	177
14	11	14	18	21	24	28	32	34	37	45	49	53	57	61	66	71	78	83	90	103	140
16	14	19	23	28	32	36	40	45	49	53	57	61	66	71	78	83	90	103	140	177	
18	18	24	30	35	41	46	51	57	62	67	72	78	83	90	96	103	109	117	125	133	168
20	23	30	37	43	50	57	64	70	77	83	90	96	103	109	117	125	133	140	177	219	230
22	28	36	45	53	61	69	77	85	93	101	109	117	125	133	140	149	158	168	177	219	230
24	33	43	53	63	73	83	92	102	111	121	130	140	149	158	168	177	219	230	281	387	404
26	39	51	63	74	86	98	109	120	131	143	154	165	176	187	198	209	219	230	281	387	404
28	45	59	73	87	100	114	127	140	153	166	179	192	205	218	230	243	256	268	281	387	404
30	68	84	100	116	131	146	162	177	192	207	222	236	251	266	280	295	310	324	338	387	404
32	78	97	115	132	150	167	185	202	219	236	253	270	287	304	321	337	354	371	387	404	477
34	89	110	130	150	170	190	210	229	249	268	288	307	326	345	364	383	402	421	439	458	477
36	100	123	146	169	192	214	236	259	280	302	324	346	367	389	410	432	453	474	495	516	537
38	138	164	190	215	240	265	290	314	339	363	387	411	436	460	483	507	531	555	578	602	602
40	154	183	211	239	267	295	323	350	377	404	432	458	485	512	539	565	592	618	644	670	670
42	171	203	234	265	296	327	355	388	418	448	478	508	538	568	597	626	656	685	714	743	743
44	224	258	293	327	361	395	428	462	495	528	561	594	626	659	691	724	756	788	820	820	820
46	246	284	322	360	397	434	471	507	544	580	617	653	689	724	760	796	831	866	902	902	902
48	269	311	353	394	435	475	516	556	596	636	675	715	754	793	832	871	910	949	987	987	987
50	294	339	385	430	474	519	563	607	650	694	737	780	823	866	908	951	993	1035	1078	1078	1078
52	369	419	467	516	564	612	660	707	755	802	848	895	942	988	1034	1080	1126	1172	1172	1172	1172
54	401	454	507	560	612	664	716	767	818	870	920	971	1022	1072	1122	1172	1222	1272	1272	1272	1272
56	433	491	549	605	662	718	774	830	885	941	996	1050	1105	1160	1214	1268	1322	1376	1376	1376	1376
58	468	530	592	653	714	775	836	896	955	1015	1074	1134	1192	1251	1310	1368	1426	1484	1484	1484	1484
60	571	637	703	769	834	899	964	1029	1093	1157	1220	1284	1347	1410	1473	1536	1598	1598	1598	1598	1598
62	613	684	756	826	896	966	1036	1105	1174	1242	1311	1379	1447	1515	1582	1649	1717	1717	1717	1717	1717
64	657	734	810	886	961	1036	1110	1184	1258	1332	1405	1478	1551	1624	1696	1768	1840	1840	1840	1840	1840
66	785	867	948	1028	1108	1188	1267	1346	1425	1503	1582	1660	1737	1815	1892	1969	2046	2122	2172	2172	2172
68	838	925	1012	1098	1184	1269	1353	1438	1522	1606	1689	1772	1855	1938	2020	2103	2188	2266	2342	2342	2342
70	894	987	1079	1171	1262	1353	1443	1533	1623	1712	1801	1890	1978	2066	2154	2242	2342	2422	2422	2422	2422

Coefficient set 5.14     $b_0 = .23770E-02$      $b_1 = 1.97190$      $b_2 = .93740$      $b_3 = 1.00346$

APPENDIX A-53. CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	6	8	10	12	14	16	18	20	22	34	47	51	67	72	98					
12	9	11	14	17	20	23	26	29	31	43	56	62	67	72						
14	12	16	20	24	27	31	35	39	43	52	59	65	72	78	85	91				
16	15	21	26	31	36	41	46	51	56	62	67	72	78	85	91					
18	20	26	33	39	46	52	59	65	72	78	85	91								
20	24	32	40	49	57	65	73	81	89	97	105	113	121	129						
22	30	39	49	59	69	78	88	98	108	117	127	137	147	156	166					
24	35	47	59	70	82	93	105	117	128	140	152	163	175	186	198	210				
26	41	55	69	82	96	110	124	137	151	164	178	192	205	219	233	246	260	274		
28	48	64	80	96	112	128	143	159	175	191	207	223	238	254	270	286	302	318	333	
30	53	73	92	110	128	146	165	183	201	219	238	256	274	292	310	329	347	365	383	401
32	84	104	125	146	167	188	208	229	250	270	291	312	333	353	374	395	415	436	457	477
34	94	118	141	165	188	212	235	259	282	305	329	352	376	399	422	446	469	492	516	539
36	106	132	159	185	211	237	264	290	316	342	369	395	421	447	473	500	526	552	578	604
38	147	177	206	235	264	294	323	352	381	411	440	469	498	527	557	586	615	644	673	702
40	163	196	228	261	293	325	358	390	423	455	487	520	552	584	617	649	681	713	746	778
42	180	216	251	287	323	359	394	430	466	501	537	573	608	644	679	715	751	786	822	857
44	236	276	315	354	393	432	472	511	550	589	628	667	706	745	784	823	863	902	941	
46	258	301	344	387	430	472	515	558	601	643	686	729	771	814	857	899	942	985	1027	
48	281	328	374	421	467	514	561	607	654	700	746	793	839	886	932	979	1025	1071	1118	
50	305	355	406	456	507	557	608	658	709	759	809	860	910	960	1011	1061	1111	1162	1212	
52	384	439	493	548	602	657	711	766	820	875	929	983	1038	1092	1147	1201	1255	1310		
54	414	472	531	590	649	707	766	825	883	942	1001	1059	1118	1177	1235	1294	1352	1411		
56	444	507	571	634	697	760	823	886	949	1012	1075	1138	1201	1264	1327	1390	1453	1516		
58	476	544	611	679	747	814	882	949	1017	1084	1152	1219	1287	1354	1422	1489	1557	1624		
60	581	654	726	798	870	943	1015	1087	1159	1231	1303	1375	1448	1520	1592	1664	1736			
62	620	697	774	851	928	1005	1082	1159	1236	1313	1390	1467	1544	1621	1697	1774	1851			
64	660	742	824	906	988	1070	1152	1233	1315	1397	1479	1561	1643	1724	1806	1888	1970			
66	788	875	962	1049	1136	1223	1310	1397	1484	1571	1658	1745	1831	1918	2005					
68	835	927	1020	1112	1204	1296	1389	1481	1573	1665	1757	1849	1941	2033	2125	2217				
70	883	981	1079	1176	1274	1372	1469	1567	1664	1762	1859	1957	2054	2151	2249	2346				

Coefficient set 6.14     $b_0 = .18000E-02$      $b_1 = 2.05490$      $b_2 = .99590$      $b_3 = .99846$

APPENDIX A-54. CUBIC FOOT VOLUME TO A 6-INCH TOP WITH A 1-Ft. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	6	8	10	12	14	16	18	20	23	26	29	32	35	47	52	52	206	255	269	
12	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	39	43	47	56	61	67	72	91	98	
14	11	15	19	23	27	31	35	40	45	51	56	61	67	72	77	84	91	111	120	
16	14	19	24	29	35	40	45	51	56	61	67	72	77	84	91	98	111	123	144	
18	18	24	30	37	43	50	57	63	70	77	84	91	98	103	111	120	128	133	154	
20	22	29	37	45	53	61	69	78	86	94	103	113	123	134	146	158	170	182	194	
22	26	35	45	54	64	74	83	93	103	113	123	133	144	154	164	170	182	194	206	
24	31	42	53	64	75	87	99	110	122	134	146	158	170	182	194	206	226	240	255	
26	36	48	61	75	88	101	115	129	142	156	170	184	198	212	226	240	255	269		
28	41	56	71	86	101	117	132	148	164	180	196	212	228	245	261	277	294	310	327	
30	64	81	98	116	133	151	169	187	205	224	242	261	279	298	316	335	354	373	392	
32	72	92	111	131	151	170	192	212	233	253	274	295	316	337	358	379	401	422	444	
34	81	103	125	147	170	192	215	238	261	285	308	331	355	379	402	426	450	474	498	
36	90	115	139	164	189	215	240	266	292	318	344	370	396	423	449	476	502	529	556	
38	127	155	182	210	238	266	295	323	352	381	410	439	469	498	528	557	587	617	647	
40	140	171	201	232	263	294	325	357	389	421	453	485	517	550	582	615	648	681	714	
42	154	187	221	254	288	323	357	392	427	462	497	532	568	604	639	675	711	747	784	
44	205	241	278	315	353	390	428	467	505	543	582	621	660	699	738	778	817	857		
46	223	263	303	343	384	425	466	508	550	592	634	676	718	761	804	847	880	933	976	
48	242	285	329	372	417	461	506	551	596	642	688	733	779	826	872	919	965	1012	1059	
50	262	308	355	403	451	499	547	596	645	694	743	793	843	893	943	993	1044	1094	1145	
52	332	383	434	486	538	590	642	695	748	801	855	909	962	1016	1071	1125	1180	1234		
54	357	412	467	522	578	634	691	747	804	861	919	977	1035	1093	1151	1209	1268	1327		
56	383	441	500	560	620	680	740	801	862	924	985	1047	1109	1171	1234	1297	1359	1422		
58	409	472	535	599	663	727	792	857	922	988	1054	1120	1186	1253	1319	1387	1454	1521		
60	504	571	639	707	776	845	914	984	1054	1124	1195	1265	1337	1408	1479	1551	1623			
62	536	608	680	753	826	899	973	1047	1122	1197	1272	1347	1423	1499	1575	1651	1728			
64	570	646	723	800	877	956	1034	1113	1192	1272	1351	1432	1512	1593	1674	1755	1836			
66	685	766	848	931	1013	1097	1180	1264	1349	1433	1518	1603	1689	1775	1861	1947				
68	725	811	898	985	1073	1161	1249	1338	1428	1517	1607	1698	1788	1879	1970	2061				
70	766	857	949	1041	1134	1227	1321	1415	1509	1604	1699	1794	1890	1986	2082	2179				

Coefficient set 7.14     $b_0 = 1.92890$      $b_1 = 1.06530$      $b_2 = .17880E-02$      $b_3 = .99971$

APPENDIX A-55. CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Total Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	5	7	10	12	14	17	19	22	25	28	31	35	38	56	78	97	106	177	207	222	274	291
12	7	10	13	17	20	24	27	31	35	38	46	51	56	72	97	106	138	193	207	239	257	293
14	10	14	18	22	27	31	36	40	46	52	59	65	72	97	106	138	193	207	239	257	293	
16	12	17	23	28	34	40	46	52	59	65	72	78	97	106	138	193	207	239	257	293	333	
18	15	22	28	35	42	50	57	65	73	81	89	97	106	138	193	207	239	257	293	333	353	
20	18	26	34	43	51	60	69	79	88	98	108	118	128	140	152	165	177	207	239	257	293	
22	22	31	41	51	61	71	82	93	105	116	128	140	152	165	177	207	239	257	293	333	353	
24	26	36	48	59	71	84	96	109	123	136	150	164	178	193	207	239	257	293	333	353	387	
26	30	42	55	68	82	97	111	126	142	157	173	190	206	223	239	257	274	293	313	333	353	
28	34	48	63	78	94	110	127	145	162	180	198	217	235	254	274	293	313	333	353	387	500	
30	34	54	71	88	107	125	144	164	183	204	224	245	267	288	310	332	354	377	400	423	449	474
32	32	61	80	99	120	140	162	184	206	229	252	275	299	323	348	373	398	423	449	474	500	529
34	34	68	89	111	133	156	180	205	230	255	281	307	333	360	388	415	443	471	500	529	558	587
36	36	75	98	123	148	173	200	227	254	282	311	340	369	399	429	460	491	522	553	585	617	650
38	38	108	135	162	191	220	249	280	311	342	374	406	439	472	506	540	575	609	644	680	715	750
40	40	119	148	178	209	241	273	306	340	375	410	445	481	517	554	592	629	667	706	744	784	824
42	42	129	161	194	228	262	298	334	371	408	446	485	524	564	604	645	686	727	769	811	854	897
44	44	175	210	247	285	323	363	403	443	485	527	569	612	656	700	744	789	835	881	927	963	1002
46	46	189	228	267	308	350	392	435	479	524	569	613	663	709	757	805	854	903	952	992	1032	1080
48	48	204	245	288	332	377	422	469	516	565	613	663	713	764	815	867	920	973	1026	1074	1122	1170
50	50	219	263	309	356	404	454	504	555	606	659	712	766	820	875	931	988	1044	1102	1160	1218	1276
52	52	282	331	381	433	486	539	594	649	705	762	820	878	937	997	1057	1118	1180	1242	1290	1348	1406
54	54	301	353	407	462	518	576	634	693	753	814	875	938	1001	1065	1129	1194	1260	1326	1394	1462	1530
56	56	321	376	434	492	552	613	675	738	802	867	932	999	1066	1134	1202	1272	1341	1412	1480	1558	1636
58	58	341	400	461	523	587	651	717	784	852	921	991	1061	1132	1205	1277	1351	1425	1500	1578	1656	1734
60	60	424	488	555	622	691	760	831	903	976	1050	1125	1201	1277	1354	1432	1511	1590	1668	1746	1824	1902
62	62	448	517	587	658	731	804	879	956	1033	1111	1190	1270	1351	1433	1515	1598	1682	1760	1848	1926	2004
64	64	474	546	619	695	771	849	929	1009	1090	1173	1256	1341	1426	1513	1600	1688	1776	1864	1952	2040	2128
66	66	575	653	732	813	895	979	1063	1149	1236	1324	1413	1503	1594	1686	1779	1872	1960	2048	2136	2224	2312
68	68	605	687	770	855	942	1030	1119	1209	1301	1393	1487	1582	1677	1774	1871	1970	2058	2146	2234	2322	2410
70	70	635	721	809	898	989	1081	1175	1270	1366	1463	1562	1661	1762	1863	1965	2069	2157	2245	2333	2421	2509

Coefficient set 8.14     $b_0 = .11950E-02$      $b_1 = 1.87020$      $b_2 = 1.20340$      $b_3 = .99748$

APPENDIX A-56. CUBIC FOOT VOLUME TO A 0-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Total Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	5	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21	22	24	26	28	30	32	34	36
12	7	9	11	13	15	17	19	21	22	24	26	28	31	33	36	38	40	44	47	50	53
14	10	12	15	18	20	23	27	30	34	37	40	44	47	51	55	60	64	68	72	76	80
16	12	16	20	23	27	30	34	38	43	47	51	55	60	64	68	72	76	80	84	89	94
18	16	21	25	30	34	38	43	47	51	55	60	64	68	72	76	80	84	89	94	99	104
20	20	26	31	37	42	48	53	58	64	69	74	79	84	89	96	102	108	114	120	126	132
22	24	31	38	45	51	58	64	71	77	83	90	96	102	108	114	122	129	136	144	152	160
24	29	37	45	53	61	69	77	85	92	100	107	114	122	129	136	144	152	160	169	177	186
26	34	44	53	63	72	81	90	99	108	117	126	135	143	152	160	169	177	186	196	206	216
28	39	51	62	73	84	94	105	116	126	136	146	156	167	177	186	196	206	216	226	236	246
30	58	71	84	96	109	121	133	145	157	168	180	191	203	214	226	237	248	259	270	283	296
32	66	81	95	110	124	138	151	165	178	192	205	218	231	244	257	270	283	296	308	321	334
34	75	92	108	124	140	156	171	186	202	217	232	247	261	276	291	305	320	334	348	362	377
36	84	103	121	139	157	175	192	209	226	243	260	277	293	310	326	342	359	375	391	407	423
38	115	135	155	175	195	214	233	252	271	290	308	327	345	364	382	400	418	436	453	471	489
40	127	150	172	194	216	237	258	280	301	321	342	362	383	403	423	443	463	483	503	522	541
42	140	165	190	214	238	262	285	308	331	354	377	400	422	444	467	489	511	533	554	576	598
44	181	208	235	261	287	313	338	364	389	414	439	463	488	512	536	561	585	608	632	656	680
46	198	227	257	285	314	342	370	398	425	452	479	506	533	560	586	613	639	665	691	717	743
48	216	248	279	311	342	372	403	433	463	492	522	551	580	609	638	667	696	724	752	779	807
50	234	269	303	337	371	404	437	469	502	534	566	598	630	661	692	723	754	785	816	849	882
52	290	328	364	401	437	472	508	543	578	612	647	681	715	749	782	816	849	882	915	951	984
54	313	353	393	432	471	509	547	585	622	660	697	734	770	807	843	879	915	951	984	1022	1066
56	337	380	422	464	506	547	588	629	669	709	749	789	828	867	906	945	984	1022	1066	1112	1156
58	361	407	453	498	542	587	630	674	717	760	803	845	888	930	971	1013	1055	1096	1138	1172	1210
60	435	484	532	580	627	674	721	767	813	859	904	949	994	1039	1083	1128	1172	1210	1250	1293	1331
62	464	516	568	619	669	719	769	818	867	916	965	1013	1061	1108	1156	1203	1250	1293	1331	1379	1414
64	494	550	604	659	712	766	819	871	923	975	1027	1078	1129	1180	1230	1281	1329	1379	1427	1475	1513
66	584	642	700	757	814	870	926	981	1036	1091	1145	1200	1254	1307	1361	1414	1473	1521	1578	1626	1673
68	619	681	742	803	863	922	982	1040	1099	1157	1215	1272	1329	1386	1443	1500	1557	1614	1671	1728	1785
70	655	721	786	850	913	976	1039	1101	1163	1225	1286	1347	1407	1468	1528	1587	1646	1705	1764	1823	1882

Coefficient set 9.14     $b_0 = .19300E-02$      $b_1 = .206770$      $b_2 = .90170$      $b_3 = .99848$

APPENDIX A-57. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS-FIR

DBH	Total Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
	cubic feet																					
10	6	7	9	11	13	15	17	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
12	8	11	13	16	19	21	24	26	29	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
14	11	14	18	21	25	29	32	36	39	43	46	51	55	60	65	65	65	65	65	65	65	65
16	14	19	23	28	32	37	42	46	51	55	64	70	75	81	87							
18	17	23	29	35	41	46	52	58	64	70	75	81	87									
20	21	28	36	43	50	57	64	71	78	85	92	99	106	113	145							
22	26	34	43	51	60	68	77	85	94	102	111	119	128	136	145							
24	30	40	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141	151	161	171	181						
26	35	47	59	71	82	94	106	118	129	141	153	164	176	188	199	211	223	235	235	235	235	235
28	41	54	68	81	95	108	122	135	149	163	176	189	203	216	230	243	257	270	284			
30	62	77	93	108	124	139	155	170	185	201	216	232	247	262	278	293	309	324	339	339	339	339
32	70	88	105	123	140	158	175	192	210	227	245	262	280	297	314	332	349	367	384	384	384	384
34	79	98	118	138	157	177	196	216	236	255	275	294	314	333	353	373	392	412	431	451	470	470
36	88	110	132	154	175	197	219	241	263	285	306	328	350	372	394	416	437	459	481	503	525	525
38	122	146	170	194	219	243	267	291	316	340	364	388	412	437	461	485	509	533	557	581		
40	134	161	188	214	241	268	295	321	348	375	401	428	455	481	508	535	561	588	615	641		
42	147	177	206	235	265	294	323	353	382	411	440	470	499	528	557	587	616	645	674	704		
44	193	225	257	289	321	353	385	417	449	481	513	545	577	609	641	673	705	737	769			
46	210	245	280	315	349	384	419	454	489	524	558	593	628	663	697	732	767	802	836			
48	228	265	303	341	379	417	454	492	530	568	605	643	681	718	756	794	831	869	907			
50	246	287	328	369	409	450	491	532	572	613	654	695	735	776	817	858	898	939	980			
52	309	353	397	441	485	529	573	617	661	704	748	792	836	880	924	968	1011	1055				
54	332	379	426	474	521	568	615	662	709	757	804	851	898	945	992	1039	1086	1133				
56	355	406	457	507	558	608	659	709	760	810	861	911	962	1012	1063	1113	1164	1214				
58	380	434	488	542	596	650	704	758	812	866	920	974	1028	1082	1136	1189	1243	1297				
60	463	520	578	635	693	750	808	866	923	981	1038	1096	1153	1210	1268	1325	1383					
62	492	553	615	676	737	798	859	921	982	1043	1104	1165	1226	1288	1349	1410	1471					
64	522	587	652	717	782	847	912	977	1042	1107	1172	1237	1302	1367	1432	1497	1562					
66	622	691	760	829	898	967	1036	1104	1173	1242	1311	1380	1448	1517	1586	1654						
68	658	731	804	877	950	1022	1095	1168	1241	1314	1386	1459	1532	1604	1677	1750						
70	695	772	849	926	1003	1080	1156	1233	1310	1387	1464	1541	1617	1694	1771	1848						

Coefficient set 2.13     $b_0 = .21670E-02$      $b_1 = 1.94480$      $b_2 = .99690$      $b_3 = .99900$

APPENDIX A-58. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Total Height (feet)													cubic feet							
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	6	8	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	30	32	47	67	90	119	153	193	
12	8	11	13	16	19	22	24	27	30	44	47	52	57	62	67	90	111	144	171	182	
14	11	15	18	22	26	29	33	38	43	48	54	60	66	72	78	84	90	104	117	126	135
16	14	19	24	29	33	38	43	48	52	57	62	67	72	78	84	90	104	111	119	127	
18	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	104	111	119	127	135	144	
20	22	30	37	44	52	59	67	74	82	89	96	108	117	126	135	144	153	161	171	182	193
22	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	129	139	150	161	171	182	193	202	214	227
24	32	43	54	64	75	86	96	107	118	129	139	150	161	171	182	193	202	214	227	240	252
26	38	50	63	76	88	101	113	126	139	151	164	177	189	202	214	227	240	252	264	279	294
28	44	59	73	88	103	117	132	147	161	176	191	206	220	235	250	264	279	294	308		
30	68	85	102	118	135	152	169	186	203	220	237	254	271	288	305	322	339	356	372		
32	77	97	116	135	155	174	194	213	232	252	271	290	310	329	348	368	387	407	426	445	
34	88	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	351	373	395	417	439	461	483	505	527
36	99	124	149	173	198	223	248	272	297	322	347	372	396	421	446	471	496	520	545	570	595
38	139	167	194	222	250	278	305	333	361	389	417	444	472	500	528	556	583	611	639	667	
40	155	186	217	248	279	310	341	372	403	434	465	496	527	558	589	620	651	682	713	744	
42	172	206	241	275	309	344	378	413	447	481	516	550	585	619	653	688	722	757	791	825	
44	228	266	304	342	380	418	456	494	532	570	608	646	684	722	760	798	836	874	912		
46	251	293	335	377	418	460	502	544	586	628	670	712	753	795	837	879	921	963	1005		
48	275	321	367	413	459	505	551	597	643	689	735	781	827	873	919	965	1010	1056	1102		
50	301	351	402	452	502	552	603	653	703	753	804	854	904	954	1005	1055	1105	1155	1206		
52	383	438	493	547	602	657	712	767	821	876	931	986	1041	1095	1150	1205	1260	1314			
54	417	476	536	595	655	714	774	834	893	953	1012	1072	1131	1191	1251	1310	1370	1429			
56	452	516	581	646	710	775	839	904	969	1033	1098	1162	1227	1292	1356	1421	1485	1550			
58	489	559	629	698	768	838	908	978	1048	1118	1188	1258	1328	1397	1467	1537	1607	1677			
60	603	679	754	829	905	980	1056	1131	1207	1282	1358	1433	1509	1584	1659	1735	1810				
62	650	731	812	894	975	1056	1137	1219	1300	1381	1463	1544	1625	1706	1788	1869	1950				
64	699	786	873	961	1048	1135	1223	1310	1398	1485	1572	1660	1747	1835	1922	2009	2097				
66	843	937	1031	1125	1219	1312	1406	1500	1594	1688	1781	1875	1969	2063	2157	2250					
68	904	1004	1105	1205	1306	1406	1506	1607	1707	1808	1908	2009	2109	2210	2310	2411					
70	967	1074	1181	1289	1396	1504	1611	1719	1826	1934	2041	2149	2256	2364	2471	2579					

Coefficient set 3.13     $b_0 = 2.3540E-02$      $b_1 = 1.87640$      $b_2 = 1.00050$      $b_3 = 1.00647$

APPENDIX A-59. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Total Height (feet)																		
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
	cubic feet																		
10	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	23	26	28	31	42	45	59	63	
12	8	10	13	15	18	21	24	28	31	35	38	45	50	54	69	74	80	86	
14	11	14	17	21	24	28	31	35	41	45	50	54	59	63					
16	14	18	23	27	32	36	41	45	50	54	59	63							
18	17	23	29	35	40	46	52	57	63	69	74								
20	21	28	36	43	50	57	64	71	78	85	92								
22	26	34	43	52	60	69	77	86	94	103	111								
24	31	41	51	61	72	82	92	102	112	122	133								
26	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156								
28	42	56	70	84	98	112	126	140	153	167	181								
30	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225								
32	74	92	110	129	147	165	183	201	220	249	256								
34	83	104	125	146	166	187	208	228	249	269	290								
36	94	117	140	164	187	210	233	257	280	303	326								
38	131	157	183	209	235	261	287	313	339	365	391								
40	146	175	203	232	261	290	319	348	377	406	434								
42	161	193	225	257	289	321	353	385	417	449	481								
44	213	248	283	319	354	389	424	459	494	530	565								
46	234	272	311	350	388	427	465	504	543	581	620								
48	255	298	340	382	425	467	509	551	593	635	678								
50	278	324	371	417	463	509	555	601	647	692	738								
52	352	403	453	503	553	603	652	702	752	802	852								
54	382	436	490	544	599	653	707	761	815	869	923								
56	412	471	530	588	647	705	764	822	880	939	997								
58	445	508	571	634	697	760	823	886	949	1012	1075								
60	546	614	682	749	817	885	953	1020	1088	1156	1223								
62	586	659	731	804	877	949	1022	1095	1167	1240	1312								
64	627	705	783	861	939	1017	1094	1172	1250	1328	1405								
66	754	837	920	1003	1086	1170	1253	1336	1419	1502	1585								
68	804	893	982	1070	1159	1248	1336	1425	1514	1602	1691								
70	856	951	1046	1140	1235	1329	1423	1518	1612	1707	1801								

Coefficient set 4.13     $b_0 = .20610E-02$      $b_1 = 1.93380$      $b_2 = .99490$      $b_3 = 1.00350$

APPENDIX A-60. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	6	7	9	11	12	14	15	17	19	29	43	57	61	176	108	208	219	229		
12	8	10	13	15	18	20	22	25	27	48	52	57	61	177	102	208	219	229		
14	11	14	18	21	24	27	31	34	37	40	44	48	52	167	108	208	219	229		
16	14	19	23	27	32	36	40	44	48	51	56	61	67	177	82	208	219	229		
18	18	24	29	35	40	46	51	56	61	67	72	77	82							
20	23	30	36	43	50	57	63	70	76	83	89	96	102	140						
22	27	36	44	53	61	69	77	85	93	101	108	116	124	132						
24	33	43	53	63	73	82	92	101	111	120	130	139	148	158						
26	39	51	63	74	86	97	108	120	131	142	153	164	175	186						
28	45	59	73	86	100	113	127	140	153	166	179	191	204	217						
30	68	84	100	115	131	146	161	176	191	206	221	236	250	265						
32	78	96	114	132	150	167	184	202	219	236	253	270	287	303						
34	89	109	130	150	170	190	209	229	248	268	287	306	325	344						
36	100	123	146	169	191	214	236	258	280	302	324	345	367	388						
38	138	164	189	215	240	265	289	314	338	363	387	411	435	459						
40	154	183	211	239	267	295	322	350	377	404	431	458	485	512						
42	171	202	234	265	296	327	357	388	418	448	478	508	538	565						
44	223	258	293	327	361	395	428	461	495	528	561	593	626	655						
46	246	284	322	359	397	434	471	507	544	580	616	652	688	724						
48	269	311	352	394	434	475	515	556	596	635	675	715	754	793						
50	294	339	385	430	474	518	563	606	650	693	737	780	823	866						
52	369	418	467	516	564	612	660	707	754	802	848	895	942	988						
54	400	454	507	560	612	664	716	767	818	869	920	971	1022	1072						
56	433	491	548	605	662	718	774	830	885	941	996	1050	1105	1160						
58	467	530	592	653	714	775	835	895	955	1015	1074	1134	1192	1251						
60	570	637	703	769	834	899	964	1028	1093	1157	1220	1284	1347	1410						
62	613	684	755	826	896	966	1035	1105	1174	1242	1311	1379	1447	1515						
64	657	733	810	885	961	1035	1110	1184	1258	1332	1405	1478	1551	1623						
66	785	866	947	1028	1108	1187	1267	1346	1425	1503	1581	1659	1737	1814						
68	838	925	1011	1097	1183	1268	1353	1437	1521	1605	1689	1772	1855	1937						
70	893	986	1078	1170	1261	1352	1442	1532	1622	1711	1800	1889	1977	2065						

Coefficient set 5.1.3     $b_0 = .225560E-02$      $b_1 = 1.98840$      $b_2 = .93790$      $b_3 = 1.00316$

APPENDIX A-61. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-Ft. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240
	cubic feet																			
10	6	8	10	12	13	15	17	19	21	33	46	50	61	66	71	97	209	245	259	272
12	8	11	14	17	20	22	25	28	31	42	46	50	61	66	71	90	197	269	285	301
14	12	15	19	23	27	31	35	38	42	51	56	61	66	71	77	84	112	120	128	165
16	15	20	25	30	36	41	46	51	56	61	66	71	77	84	90	97	117	126	136	146
18	19	26	32	39	45	52	58	65	71	77	84	90	97	104	112	120	136	146	155	165
20	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	146	155	165	174	197
22	29	39	49	59	68	78	88	97	107	117	126	136	146	155	165	174	185	197	209	209
24	35	47	58	70	82	93	105	116	128	139	151	162	174	185	197	209	232	245	259	272
26	41	55	69	82	96	110	123	137	150	164	178	191	205	218	232	245	259	272	272	332
28	48	64	80	96	112	127	143	159	175	191	206	222	238	254	269	285	301	317	332	332
30	74	92	110	128	146	165	183	201	219	237	255	273	292	310	328	346	364	382	400	400
32	84	105	125	146	167	187	208	229	249	270	291	311	332	353	373	394	415	435	456	476
34	95	118	141	165	188	212	235	258	282	305	328	352	375	398	422	445	468	491	515	538
36	106	132	159	185	211	237	264	290	316	342	368	394	421	447	473	499	525	551	577	603
38	147	177	206	235	264	294	323	352	381	410	439	468	498	527	556	585	614	643	672	701
40	163	196	228	260	293	325	357	390	422	454	487	519	551	583	615	648	680	712	744	776
42	180	216	251	287	323	358	394	429	465	501	536	572	607	643	678	713	749	784	820	855
44	236	276	315	354	393	432	471	510	549	588	627	666	704	743	782	821	860	899	938	938
46	258	301	343	386	429	471	514	556	599	642	684	726	769	811	854	896	939	981	1024	1024
48	281	327	373	420	466	512	559	605	651	697	744	790	836	882	928	974	1021	1067	1113	1113
50	304	354	404	455	505	555	605	655	705	756	806	856	906	956	1006	1056	1106	1155	1205	1205
52	382	437	491	545	599	653	707	762	816	870	924	978	1032	1086	1140	1194	1247	1301	1301	1301
54	412	470	528	587	645	703	761	820	878	936	994	1052	1110	1168	1226	1284	1343	1401	1401	1401
56	442	504	567	630	692	755	817	880	942	1004	1067	1129	1191	1254	1316	1378	1441	1503	1503	1503
58	473	540	607	674	741	808	874	941	1008	1075	1142	1208	1275	1342	1408	1475	1542	1608	1608	1608
60	576	648	719	791	862	933	1005	1076	1147	1219	1290	1361	1432	1504	1575	1646	1717	1717	1717	1717
62	614	690	766	842	918	994	1070	1146	1222	1298	1374	1450	1526	1601	1677	1753	1829	1829	1829	1829
64	652	733	814	895	976	1056	1137	1218	1299	1379	1460	1541	1621	1702	1782	1863	1943	1943	1943	1943
66	777	863	949	1035	1120	1206	1292	1377	1463	1548	1634	1719	1805	1890	1975	2061	2061	2061	2061	2061
68	823	914	1004	1095	1186	1277	1367	1458	1548	1639	1729	1820	1910	2001	2091	2181	2181	2181	2181	2181
70	869	965	1061	1157	1253	1349	1444	1540	1636	1731	1827	1922	2018	2114	2209	2304	2304	2304	2304	2304

Coefficient set 6.13     $b_0 = .15680E-02$      $b_1 = 2.11170$      $b_2 = .99400$      $b_3 = .996988$

APPENDIX A-62. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Total Height (feet)																										
	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	35	47	51	51	51	111	119	127	164	206	254	268	
12	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	39	43	47	51	61	66	72	90	97	111	119	127	164	206	254	268	
14	11	15	18	22	26	31	35	39	43	47	51	56	61	66	72	90	97	111	119	127	164	206	254	268			
16	14	19	24	29	34	40	45	50	56	63	70	77	83	90	97	111	119	127	164	206	254	268					
18	17	24	30	37	43	50	56	63	70	77	83	90	97	111	119	127	164	206	254	268							
20	21	29	37	45	53	61	69	77	85	94	102	111	119	127	164	206	254	268									
22	26	35	44	54	63	73	83	93	103	113	123	133	143	153	164	206	254	268									
24	30	41	52	64	75	87	98	110	122	133	145	157	169	181	193	206	254	268									
26	36	48	61	74	88	101	115	128	142	156	170	184	198	212	226	240	254	268									
28	41	56	71	86	101	117	132	148	164	180	196	212	228	244	260	277	293	310	326	344	392	392	465	547			
30	64	81	98	115	133	151	169	187	205	223	242	260	279	298	316	335	354	373	392	392	392	392	392	392	392		
32	72	91	111	131	151	171	191	212	232	253	274	295	316	337	358	379	401	422	444	444	444	444	444	444	444	444	
34	81	103	125	147	169	192	215	238	261	284	308	331	355	379	401	422	444	474	498	523	523	523	523	523	523	523	
36	90	115	139	164	189	214	240	266	291	317	344	370	396	423	449	476	503	529	556	583	610	610	610	610	610	610	610
38	127	154	182	210	238	266	295	323	352	381	410	440	469	498	528	558	587	617	647	677	677	677	677	677	677	677	677
40	140	170	201	232	263	294	325	357	389	421	453	485	517	550	583	615	648	681	714	747	747	747	747	747	747	747	747
42	154	187	221	254	288	323	357	392	427	462	497	533	568	604	640	676	712	748	784	821	821	821	821	821	821	821	821
44	205	241	278	315	353	391	429	467	505	544	582	621	660	700	739	778	818	858	897	897	897	897	897	897	897	897	897
46	223	263	303	343	384	425	467	508	550	592	634	677	719	762	805	848	891	934	977	977	977	977	977	977	977	977	977
48	242	285	329	373	417	461	506	551	597	642	688	734	780	826	873	920	966	1013	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1060	
50	261	308	355	403	451	499	547	596	645	694	744	794	844	894	944	994	1045	1096	1146	1146	1146	1146	1146	1146	1146	1146	
52	332	383	434	486	538	590	643	696	749	802	855	909	963	1017	1072	1126	1181	1236	1236	1236	1236	1236	1236	1236	1236	1236	
54	357	412	467	522	578	634	691	748	805	862	919	977	1035	1093	1152	1210	1269	1328	1328	1328	1328	1328	1328	1328	1328	1328	
56	383	441	500	560	620	680	740	801	862	924	986	1048	1110	1172	1235	1298	1361	1424	1424	1424	1424	1424	1424	1424	1424	1424	
58	409	472	535	598	663	727	792	857	922	988	1054	1120	1187	1253	1320	1387	1455	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1522	
60	508	571	638	707	775	845	914	984	1054	1124	1195	1266	1337	1408	1480	1552	1624	1624	1624	1624	1624	1624	1624	1624	1624		
62	536	607	680	752	826	899	973	1047	1122	1197	1272	1348	1423	1499	1576	1652	1729	1729	1729	1729	1729	1729	1729	1729	1729		
64	569	645	722	799	877	955	1034	1113	1192	1271	1351	1432	1512	1593	1674	1755	1837	1837	1837	1837	1837	1837	1837	1837	1837		
66	684	766	847	930	1013	1096	1180	1264	1348	1433	1518	1603	1689	1775	1861	1947	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061		
68	724	810	897	984	1072	1160	1249	1338	1427	1517	1607	1697	1788	1878	1970	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061	2061		
70	765	856	948	1040	1133	1226	1319	1413	1508	1602	1698	1793	1889	1985	2081	2178											

Coefficient set 7.1.3     $b_0 = .16870E-02$      $b_1 = 1.94750$      $b_2 = 1.06640$      $b_3 = .99932$

APPENDIX A-63. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

DBH	Total Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	5	7	9	12	14	17	19	22	24	38	56	71	78	105	176	206	221	273	290	
12	7	10	13	17	20	23	31	34	52	58	65	71	78	105	176	206	221	273	290	
14	10	13	18	22	26	31	36	41	46	52	58	65	71	78	105	176	206	221	273	290
16	12	17	23	28	34	40	46	52	58	65	71	78	105	176	206	221	273	290	296	
18	15	21	28	35	42	49	57	64	72	80	88	97	105	138	176	206	221	273	290	296
20	18	26	34	42	51	60	69	78	88	97	107	117	127	138	176	206	221	273	290	296
22	22	31	40	50	61	71	82	93	104	116	128	139	152	164	176	206	221	273	290	296
24	26	36	47	59	71	83	96	109	122	136	149	163	178	192	206	221	273	290	296	296
26	30	42	55	68	82	96	111	126	141	157	173	189	205	222	239	256	273	290	296	296
28	34	48	63	78	94	110	127	144	162	179	198	216	235	254	273	292	312	332	352	352
30	54	71	88	106	125	144	163	183	203	224	245	266	287	309	331	353	376	399	421	421
32	61	80	99	119	156	180	204	229	254	280	306	330	360	387	414	442	470	499	528	557
34	68	89	111	133	156	180	204	229	254	280	306	330	360	387	414	442	470	499	528	557
36	75	98	122	147	173	199	226	254	282	310	339	369	398	429	459	490	521	553	584	617
38	108	135	162	190	219	249	279	310	342	374	406	439	472	505	539	574	608	643	679	714
40	119	148	178	209	240	273	306	340	374	409	445	480	517	554	591	628	666	705	744	783
42	129	161	194	227	262	298	334	371	408	446	485	524	563	604	644	685	727	768	811	853
44	175	210	247	285	323	362	402	443	484	526	569	612	655	699	744	789	834	880	926	
46	189	227	267	308	349	392	435	479	524	569	615	661	708	756	804	853	902	951	1001	
48	203	245	288	331	376	422	469	516	564	613	662	713	763	815	866	919	972	1025	1079	
50	219	263	309	356	404	453	503	554	606	658	711	765	820	875	930	987	1044	1101	1159	
52	282	331	381	433	485	539	593	649	705	762	819	878	937	996	1056	1117	1179	1241		
54	301	353	407	462	518	575	633	692	752	813	875	937	1000	1064	1128	1193	1258	1325		
56	320	376	433	492	552	613	675	737	801	866	932	998	1065	1133	1201	1270	1340	1411		
58	340	400	460	523	586	651	717	783	851	920	990	1060	1131	1203	1276	1350	1424	1499		
60	424	488	554	621	690	760	830	902	975	1049	1124	1199	1276	1353	1431	1509	1588			
62	448	516	586	657	730	803	878	954	1032	1100	1189	1269	1349	1431	1513	1596	1680			
64	473	545	619	694	770	848	927	1008	1089	1171	1255	1339	1424	1511	1598	1685	1774			
66	574	652	731	812	894	977	1062	1148	1234	1322	1411	1501	1592	1683	1776	1869				
68	604	686	769	854	940	1028	1117	1207	1298	1391	1484	1579	1674	1771	1868	1966				
70	634	720	808	897	987	1080	1173	1268	1364	1461	1559	1658	1758	1860	1962	2065				

Coefficient set 8.13     $b_0 = .11420E-02$      $b_1 = 1.88570$      $b_2 = 1.20330$      $b_3 = .99717$

APPENDIX A-64. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Total Height (feet)																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
10	5	6	7	9	10	11	13	14	15	17	19	20	22	24	26	28	30	33	35	37	39	
12	7	9	11	13	15	16	18	20	22	25	28	30	33	35	37	39	41	43	46	49	52	
14	9	12	15	17	20	23	26	30	33	36	40	43	46	49	52	55	59	63	67	71	75	
16	12	16	19	23	26	30	33	36	39	42	46	51	55	59	63	67	71	75	79	83	87	
18	16	20	25	29	34	38	42	46	51	55	59	63	67	71	75	79	83	88	92	96	101	
20	19	25	31	36	42	47	53	58	63	68	73	78	83	89	95	101	107	113	121	128	136	
22	24	31	38	44	51	57	64	70	77	83	89	95	101	114	121	128	136	143	151	160	168	
24	28	37	45	53	61	69	76	84	92	99	106	114	121	128	136	143	151	160	168	177	185	
26	33	43	53	62	72	81	90	99	108	117	125	134	143	151	160	168	177	185	194	205	215	
28	39	50	61	72	83	94	105	115	125	136	146	156	166	176	186	196	205	215	225	236	248	259
30	58	71	83	96	108	120	132	144	156	168	179	191	202	214	225	236	248	259	270	282	295	308
32	66	81	95	109	124	139	155	171	186	201	219	205	218	231	244	257	270	282	295	308	320	337
34	75	91	108	124	139	155	171	186	201	219	231	246	261	276	290	305	319	334	348	362	377	392
36	84	102	121	139	157	174	192	209	226	243	260	276	293	310	326	342	359	375	391	407	423	438
38	114	135	155	175	194	214	233	252	271	290	308	327	345	364	382	400	418	436	454	472	490	508
40	127	149	172	194	215	237	258	279	300	321	342	362	383	403	423	443	463	483	503	523	543	563
42	140	165	189	214	238	261	285	308	331	354	377	400	422	445	467	489	511	533	555	577	597	619
44	181	208	235	261	287	313	338	364	389	414	439	464	488	513	537	561	585	609	633	657	681	705
46	198	227	256	285	314	342	370	398	425	453	480	507	534	560	587	614	640	666	692	718	744	770
48	215	247	279	310	342	372	403	433	463	493	522	552	581	610	639	668	697	725	754	782	810	838
50	233	268	303	337	371	404	437	470	502	535	567	599	630	662	693	725	756	787	818	848	878	908
52	290	327	364	401	437	472	508	543	578	613	647	682	716	750	784	817	851	884	917	953	985	1024
54	313	353	393	432	471	509	547	585	623	660	698	735	771	808	844	881	917	953	985	1024	1062	1109
56	336	379	422	464	506	547	588	629	670	710	750	790	829	868	908	947	985	1024	1062	1109	1157	1205
58	360	406	452	497	542	587	631	674	718	761	804	846	889	931	973	1015	1056	1098	1141	1180	1232	1282
60	435	483	532	580	627	674	721	767	813	859	905	950	995	1040	1085	1129	1174	1221	1269	1317	1365	1413
62	464	516	567	618	669	719	769	818	868	917	965	1013	1062	1109	1157	1205	1252	1303	1351	1400	1448	1496
64	493	549	604	658	712	765	818	871	923	976	1027	1079	1120	1161	1201	1252	1303	1351	1400	1448	1496	1544
66	618	680	741	802	862	922	981	1040	1099	1157	1215	1272	1330	1387	1444	1500	1557	1614	1671	1728	1785	1842
68	654	719	784	848	912	975	1038	1100	1162	1224	1285	1346	1407	1468	1528	1588	1648	1708	1768	1828	1888	1948

Coefficient set 9.13     $b_0 = .17490E-02$      $b_1 = .90420$      $b_2 = .99790$

APPENDIX A-65. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—DOUGLAS-FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	7	9	11	14	16	18	21	23	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
12	10	13	16	19	22	25	29	32	35	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
14	13	17	21	25	30	34	38	42	46	50	55	59	64	70	75	75	75	75	75	75
16	16	22	27	32	38	43	48	54	59	64	70	75	80	86	93	100	100	100	100	100
18	20	27	34	40	47	53	60	67	73	80	86	93	100	105	113	121	129	129	129	129
20	25	33	41	49	57	65	73	81	89	97	105	113	121	134	144	153	163	163	163	163
22	29	39	48	58	68	77	87	96	106	115	125	134	146	157	168	180	191	202	202	202
24	34	45	57	68	79	90	102	113	124	135	146	157	168	180	191	202	213	224	234	259
26	40	53	66	79	92	105	118	131	143	156	169	182	195	208	221	234	246	259	297	312
28	45	60	75	90	105	120	135	150	164	179	194	209	223	238	253	268	282	297	312	312
30	68	85	102	119	136	153	170	186	203	220	237	254	270	287	304	320	337	354	371	371
32	77	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267	285	304	323	342	361	380	398	417	436
34	86	107	129	150	171	192	214	235	256	277	298	319	340	361	382	403	424	445	466	487
36	96	119	143	167	190	214	237	261	284	308	331	354	378	401	425	448	471	495	518	541
38	132	158	184	210	236	262	288	314	340	366	391	417	443	469	495	521	546	572	598	624
40	145	174	202	231	259	288	316	345	373	402	430	459	487	515	544	572	600	629	657	685
42	159	190	221	253	284	315	346	377	409	440	471	502	533	564	595	626	657	688	719	750
44	207	241	275	309	343	377	411	445	479	513	547	581	614	648	682	716	750	783	817	817
46	225	262	299	336	373	409	446	483	520	557	594	630	667	704	740	777	814	850	887	887
48	243	283	323	363	403	443	483	523	563	602	642	682	722	761	801	841	880	920	959	959
50	262	305	348	392	435	478	521	564	607	650	692	735	778	821	864	906	949	992	1035	1035
52	328	375	421	467	514	560	606	652	698	745	791	837	883	929	975	1021	1067	1113	1113	1113
54	352	402	452	501	551	600	650	699	749	798	848	897	947	996	1045	1095	1144	1193	1193	1193
56	377	430	483	536	589	642	695	748	801	854	907	960	1013	1065	1118	1171	1224	1276	1276	1276
58	402	459	516	572	629	685	742	799	855	912	968	1024	1081	1137	1193	1250	1306	1362	1362	1362
60	489	549	609	670	730	790	850	911	971	1031	1091	1151	1211	1271	1331	1391	1451	1451	1451	1451
62	519	583	648	712	776	840	904	968	1032	1096	1159	1223	1287	1351	1414	1478	1542	1542	1542	1542
64	551	619	687	755	823	891	959	1027	1094	1162	1230	1298	1365	1433	1500	1568	1635	1635	1635	1635
66	655	728	800	872	943	1015	1087	1159	1231	1302	1374	1446	1517	1589	1660	1732	1732	1732	1732	1732
68	693	769	845	921	997	1073	1149	1225	1301	1377	1453	1528	1604	1680	1755	1831	1831	1831	1831	1831
70	731	812	892	973	1053	1133	1213	1293	1373	1453	1533	1613	1693	1773	1853	1932	1932	1932	1932	1932

Coefficient set 2.15     $b_0 = .36420E-02$      $b_1 = 1.81260$      $b_2 = .99060$      $b_3 = 1.00074$

APPENDIX A-66. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—PONDEROSA PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	7	10	12	14	17	19	21	24	26	40	52	57	78	105	136	173	216	266	280	484	
12	10	13	17	20	23	26	30	33	36	48	62	67	73	91	98	111	119	128	153	163	
14	13	18	22	26	31	35	39	44	48	56	62	67	73	91	98	111	119	128	153	163	
16	17	23	28	34	39	45	51	56	62	70	77	84	91	98	105	111	119	128	136	173	
18	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	111	119	128	136	173	216	266	
20	26	34	43	51	60	68	77	85	94	102	111	119	128	136	143	153	163	173	216	266	
22	31	41	51	62	72	82	92	102	112	123	133	143	153	163	173	183	192	204	216	266	
24	37	49	61	73	85	97	109	121	133	145	157	169	181	192	204	216	228	239	252	280	484
26	43	57	71	85	99	113	127	141	155	169	183	197	211	225	239	252	266	276	292	308	340
28	49	66	82	98	114	131	147	163	179	195	211	227	243	260	276	292	308	324	340	340	340
30	75	94	112	131	149	168	186	205	223	242	260	279	297	315	334	352	371	389	407	407	407
32	85	107	128	149	170	191	212	233	254	275	296	317	337	358	379	399	400	421	442	463	484
34	96	120	144	168	192	215	239	263	286	310	334	357	381	404	428	451	475	499	522	546	569
36	108	135	162	188	215	241	268	295	321	348	374	401	427	453	480	506	533	559	585	612	638
38	150	180	210	240	269	299	329	358	388	417	447	476	506	535	565	594	624	653	682	712	712
40	167	200	233	266	299	332	365	398	430	463	496	529	562	594	627	660	692	725	758	790	790
42	185	221	258	294	330	367	403	439	476	512	548	584	621	657	693	729	765	801	837	873	873
44	243	284	324	364	404	444	484	524	564	604	643	683	723	763	803	842	882	922	962	962	962
46	267	311	355	399	443	487	531	575	618	662	706	749	793	837	880	924	968	1011	1055	1055	1055
48	292	340	388	436	484	532	580	628	676	724	772	819	867	915	963	1010	1058	1106	1153	1153	1153
50	318	371	423	476	528	580	632	685	737	789	841	893	945	997	1049	1101	1153	1205	1257	1257	1257
52	403	460	517	574	631	687	744	801	858	914	971	1027	1084	1141	1197	1253	1310	1366	1366	1366	1366
54	437	499	560	622	684	745	807	868	930	991	1053	1114	1175	1237	1298	1359	1420	1481	1481	1481	1481
56	473	539	606	673	740	806	873	939	1006	1072	1138	1205	1271	1337	1404	1470	1536	1602	1602	1602	1602
58	510	582	654	726	798	870	942	1014	1085	1157	1229	1300	1372	1443	1515	1586	1658	1729	1729	1729	1729
60	627	705	782	860	937	1014	1092	1169	1246	1323	1400	1477	1554	1631	1708	1785	1862	1862	1862	1862	1862
62	674	757	841	924	1007	1090	1173	1256	1339	1422	1505	1588	1671	1754	1836	1919	2002	2002	2002	2002	2002
64	723	813	902	991	1081	1170	1259	1348	1437	1526	1615	1704	1793	1881	1970	2059	2148	2148	2148	2148	2148
66	870	966	1062	1157	1253	1348	1444	1539	1634	1730	1825	1920	2015	2110	2205	2300	2300	2300	2300	2300	2300
68	931	1033	1135	1238	1340	1442	1544	1646	1748	1850	1952	2053	2155	2257	2358	2460	2460	2460	2460	2460	2460
70	994	1103	1212	1322	1431	1540	1649	1758	1866	1975	2084	2192	2301	2410	2518	2627	2627	2627	2627	2627	2627

Coefficient set 3.15     $b_0 = .41440E-02$      $b_1 = 1.74200$      $b_2 = .99090$      $b_3 = 1.00757$

APPENDIX A-67. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—JEFFREY PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	7	9	11	13	15	17	19	21	23	36	48	52	67	72	90	96				
12	10	13	16	19	21	24	27	30	33	59	66	72	84	90						
14	13	17	21	25	29	33	37	40	44	147	157	168	179	189	200					
16	17	22	27	32	37	42	47	52	57	125	136	147	157	168	179	189	200			
18	21	27	34	40	47	53	59	66	72	110	115	124	133	142	151	160				
20	26	34	42	49	57	65	73	80	88	95	103	110	118	125						
22	31	40	50	59	69	78	87	97	106	115	124	133	142	151	160					
24	37	48	59	70	82	93	103	114	125	136	147	157	168	179	189	200				
26	43	56	69	82	95	108	121	134	146	159	171	184	196	209	221	233	246	258		
28	49	65	80	95	110	125	140	155	169	184	198	213	227	241	256	270	284	298	312	
30	74	92	109	126	143	160	177	194	210	227	244	260	276	293	309	325	342	358	374	
32	84	104	124	143	163	182	201	220	239	258	277	295	314	333	351	370	388	406	425	
34	95	118	140	162	184	205	227	248	270	291	312	333	354	375	396	417	438	458	479	
36	107	132	157	181	206	230	254	278	302	326	350	373	397	420	444	467	490	513	537	
38	147	174	202	229	256	283	310	336	363	389	416	442	468	494	520	546	572	598	624	
40	163	193	224	254	284	314	343	373	402	432	461	490	519	548	577	605	634	662	691	
42	179	213	247	280	313	346	379	411	444	476	508	540	572	604	636	668	699	731	762	
44	234	271	308	344	380	416	452	488	523	558	594	629	664	699	733	768	803	837	872	
46	256	297	337	376	416	455	494	533	572	611	650	688	726	764	803	841	878	916	954	
48	279	323	367	410	454	496	539	582	624	666	708	750	792	834	875	917	958	999	1040	
50	304	352	399	446	493	540	586	632	678	724	770	815	861	906	951	996	1041	1086	1131	
52	381	432	483	534	585	635	685	735	785	834	884	933	982	1031	1080	1128	1177	1225		
54	412	467	523	577	632	686	740	794	848	902	955	1008	1061	1114	1167	1219	1272	1324		
56	444	504	563	622	681	740	798	856	914	972	1029	1087	1144	1201	1258	1314	1371	1427		
58	477	542	606	669	733	796	858	921	983	1045	1107	1169	1230	1291	1352	1413	1474	1535		
60	581	650	718	786	854	921	988	1055	1121	1188	1254	1320	1386	1451	1517	1582	1647			
62	622	696	769	842	914	986	1058	1130	1201	1272	1343	1413	1484	1554	1624	1694	1764			
64	665	744	822	900	977	1054	1131	1207	1283	1359	1435	1510	1586	1661	1736	1810	1885			
66	793	877	960	1042	1124	1206	1288	1371	1458	1544	1630	1716	1802	1887	1972	2031	2111			
68	845	934	1022	1110	1197	1285	1366	1458	1550	1642	1733	1825	1915	2006	2097	2187	2277			

Coefficient set 4.15     $b_0 = .36080E-02$      $b_1 = 1.85910$      $b_2 = .94810$      $b_3 = 1.00373$

APPENDIX A-68. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—SUGAR PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	7	9	11	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
12	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	77
14	13	17	21	25	29	33	37	41	45	48	53	58	63	68	72	77	81	85	89	93
16	17	22	28	33	38	43	48	53	58	63	68	72	77	81	85	89	93	97	101	105
18	21	28	35	41	47	54	60	66	72	79	85	91	97	104	111	118	126	134	142	151
20	26	34	42	50	58	66	73	81	89	96	104	115	124	133	142	151	160	179	189	200
22	32	41	51	60	70	79	88	97	106	115	124	133	142	151	160	179	189	200	211	233
24	37	49	60	71	82	93	104	115	126	137	147	158	168	179	189	200	211	233	246	258
26	44	57	70	83	96	109	122	135	147	160	172	184	197	209	221	233	246	258	270	284
28	50	66	81	96	111	126	141	156	170	185	199	213	227	242	256	270	284	298	312	312
30	55	75	93	110	128	145	161	178	195	211	228	244	260	277	293	309	325	341	357	373
32	66	106	125	145	164	183	202	221	240	259	277	296	314	333	351	369	387	405	423	442
34	97	119	141	163	185	207	230	250	271	292	313	334	354	375	396	416	437	457	478	518
36	108	134	158	183	208	232	256	280	303	327	351	374	397	420	444	467	490	512	535	581
38	149	177	204	231	258	285	312	338	364	391	417	443	469	494	520	546	571	597	622	647
40	165	196	226	256	286	316	346	375	404	433	462	491	520	548	577	605	633	661	690	718
42	182	216	250	283	316	349	381	414	446	478	510	542	573	605	636	668	699	730	761	792
44	238	275	311	347	383	419	455	490	526	561	596	630	665	700	734	768	803	837	871	871
46	260	301	341	380	420	459	498	537	576	614	652	690	728	766	804	841	879	916	954	954
48	284	328	372	415	458	501	544	586	628	670	712	753	795	836	877	918	959	1000	1041	1041
50	309	357	405	452	499	545	591	637	683	729	774	820	865	910	954	999	1044	1088	1132	1132
52	592	661	730	798	866	934	1001	1067	1134	1200	1266	1332	1398	1463	1528	1593	1658	1728	1728	1728
54	635	709	783	856	929	1001	1073	1144	1216	1287	1358	1428	1498	1568	1638	1708	1777	1777	1777	1777
56	649	475	530	585	640	694	748	802	855	909	962	1015	1067	1120	1172	1224	1277	1328	1328	1328
58	452	512	572	631	690	749	807	865	923	981	1038	1095	1152	1208	1265	1321	1378	1434	1434	1434
60	487	551	616	680	743	806	869	931	994	1056	1117	1179	1240	1301	1362	1423	1483	1543	1543	1543
62	622	661	730	798	866	934	1001	1067	1134	1200	1266	1332	1398	1463	1528	1593	1658	1728	1728	1728
64	680	759	838	916	994	1071	1148	1225	1301	1377	1453	1528	1603	1678	1753	1828	1902	1902	1902	1902
66	811	895	978	1061	1144	1226	1308	1390	1471	1552	1632	1713	1793	1873	1952	2032	2032	2032	2032	2032
68	864	954	1043	1132	1220	1308	1395	1482	1568	1655	1741	1826	1912	1997	2082	2166	2166	2166	2166	2166
70	920	1016	1111	1205	1299	1392	1485	1578	1670	1762	1853	1944	2035	2126	2307	2307	2307	2307	2307	2307

Coefficient set 5.15     $b_0 = .41900E-02$      $b_1 = 1.82150$      $b_2 = .936680$      $b_3 = 1.00495$

APPENDIX A-69. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—LOGGEPOLE PINE

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	cubic feet																			
10	8	10	13	15	17	19	21	24	26	27	30	34	37	40	46	50	54	58	61	64
12	11	15	18	21	24	28	31	34	37	40	46	50	54	58	61	65	69	73	77	81
14	15	20	24	29	33	37	42	46	50	54	58	61	65	68	72	76	80	84	88	92
16	20	26	31	37	43	48	54	59	65	70	76	81	85	90	95	102	109	116	123	130
18	25	32	40	47	54	61	68	75	82	89	95	102	109	117	125	134	142	151	161	171
20	30	40	49	58	66	75	84	92	101	109	117	125	134	142	151	161	171	181	191	203
22	37	48	59	69	80	90	101	111	121	131	141	151	161	171	181	191	203	214	226	238
24	44	57	70	82	95	107	120	132	144	156	168	179	191	203	214	226	238	251	264	278
26	51	66	81	96	111	125	140	154	168	182	196	210	224	237	251	264	278	291	306	321
28	59	77	94	111	128	145	162	178	194	211	227	243	259	274	290	306	321	337	352	367
30	88	108	127	147	166	185	204	223	241	260	278	296	314	332	350	368	386	403	421	439
32	100	122	145	167	188	210	231	253	274	295	315	336	356	377	397	417	438	458	478	498
34	112	138	163	188	212	237	261	284	308	332	355	378	401	424	447	470	493	515	538	560
36	126	154	182	210	237	265	292	318	345	371	397	423	449	475	500	526	551	577	602	627
38	171	203	234	264	294	324	354	383	413	442	471	499	528	556	585	613	641	669	697	725
40	190	224	258	292	325	358	391	424	456	488	520	552	584	615	647	678	709	740	771	802
42	209	247	284	321	358	394	431	466	502	537	573	608	642	677	712	746	780	814	848	882
44	270	311	352	392	432	472	511	550	589	627	666	704	742	780	817	855	892	929	966	993
46	295	340	384	428	471	515	557	600	642	684	726	768	809	851	892	933	973	1014	1054	1093
48	320	369	417	465	513	559	606	652	698	744	789	835	880	925	969	1014	1058	1102	1146	1184
50	347	400	452	504	555	606	657	707	757	806	855	904	953	1002	1050	1098	1146	1194	1242	1290
52	432	488	544	600	655	709	763	817	871	924	977	1029	1082	1134	1186	1238	1290	1341	1390	
54	465	526	586	646	705	764	822	880	937	995	1052	1108	1165	1221	1277	1333	1389	1444	1497	
56	500	565	629	693	757	820	883	945	1007	1068	1129	1190	1251	1311	1372	1432	1491	1551	1611	
58	535	605	674	743	811	878	946	1012	1078	1144	1210	1275	1340	1405	1469	1534	1598	1661	1724	
60	647	721	794	867	939	1011	1082	1153	1223	1293	1363	1432	1502	1570	1639	1707	1776	1844	1938	
62	690	769	847	924	1001	1078	1154	1229	1304	1379	1454	1528	1601	1675	1748	1821	1894	1963	2032	
64	734	818	901	984	1066	1147	1228	1308	1388	1468	1547	1626	1704	1783	1860	1938	2015	2093	2171	
66	869	957	1045	1132	1218	1304	1390	1475	1559	1643	1727	1810	1893	1976	2059	2141	2227	2311	2403	
68	921	1015	1108	1200	1292	1383	1474	1564	1653	1742	1831	1920	2008	2095	2183	2270	2358	2446	2534	
70	975	1074	1173	1271	1368	1464	1560	1655	1750	1844	1938	2032	2125	2218	2311	2403	2491	2589	2677	

Coefficient set 6.15     $b_0 = .37700E-02$      $b_1 = 1.95910$      $b_2 = .91930$      $b_3 = 1.00005$

APPENDIX A-70. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—WHITE FIR

DBH	Merchantable Height (feet)																			
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	7	10	13	15	18	21	23	26	29	44	58	63	74	80	87	99	107	115	149	189
12	10	14	17	21	25	29	32	36	40	53	61	67	74	80	87	99	107	115	149	189
14	13	18	23	28	33	38	43	48	54	61	67	74	80	87	99	107	115	149	189	234
16	17	23	29	35	42	48	54	61	67	74	80	87	99	107	115	120	129	139	177	234
18	21	29	36	44	52	59	67	75	83	91	99	107	115	120	129	139	149	177	234	287
20	26	35	44	53	62	72	81	91	100	110	119	131	142	154	165	177	189	221	287	303
22	30	41	52	63	74	85	97	108	119	131	142	154	165	177	189	207	221	234	287	303
24	36	48	61	74	87	100	113	126	140	153	166	180	193	207	221	234	255	271	287	303
26	41	56	70	85	100	115	131	146	161	177	192	208	224	239	255	271	287	303	328	346
28	47	64	80	97	115	132	149	167	185	202	220	238	256	274	292	310	328	346	365	365
30	52	72	91	110	130	150	169	189	209	229	250	270	290	311	331	352	372	393	414	434
32	58	81	103	124	146	168	191	213	235	258	281	303	326	349	372	395	419	442	465	489
34	61	91	115	139	163	188	213	238	263	288	313	339	365	390	416	442	468	494	520	546
36	101	127	154	181	209	236	264	292	320	348	376	405	433	462	490	519	548	577	606	635
38	140	170	200	230	261	291	322	353	384	415	447	478	510	541	573	605	637	669	701	733
40	154	187	220	253	287	320	354	388	422	456	491	525	560	595	630	665	700	735	770	805
42	169	205	241	277	313	350	387	424	462	499	537	575	613	651	689	727	765	804	842	881
44	223	262	302	342	382	422	462	503	544	585	626	667	709	750	792	834	876	918	960	960
46	242	284	327	371	414	458	502	546	590	635	680	724	769	815	860	905	951	996	1042	1042
48	262	308	354	401	448	495	543	591	639	687	735	784	832	881	930	979	1028	1078	1127	1127
50	282	332	382	433	483	534	586	637	689	741	793	845	898	950	1003	1056	1109	1162	1215	1215
52	357	411	465	520	575	630	685	741	797	853	909	965	1022	1079	1136	1193	1250	1307	1307	1307
54	383	441	499	557	616	676	735	795	855	915	975	1036	1096	1157	1218	1279	1341	1402	1402	1402
56	410	472	534	597	660	723	786	850	914	979	1043	1108	1173	1238	1303	1369	1434	1500	1500	1500
58	437	503	570	637	704	772	840	908	976	1045	1114	1183	1252	1322	1391	1461	1531	1602	1602	1602
60	536	607	678	750	822	894	967	1040	1113	1187	1260	1334	1408	1482	1557	1632	1706	1706	1706	1706
62	570	646	721	798	874	951	1028	1106	1184	1262	1340	1418	1497	1576	1655	1735	1814	1814	1814	1814
64	605	685	766	846	928	1009	1091	1174	1256	1339	1422	1505	1589	1673	1757	1841	1925	1925	1925	1925
66	726	811	897	983	1069	1156	1243	1331	1419	1507	1595	1683	1772	1861	1950	2040	2040	2040	2040	2040
68	768	858	949	1040	1131	1223	1315	1408	1500	1594	1687	1781	1875	1969	2063	2158	2158	2158	2158	2158
70	811	906	1002	1098	1194	1291	1389	1487	1585	1683	1782	1881	1980	2079	2179	2279	2279	2279	2279	2279

Coefficient set 7.15     $b_0 = .33990E-02$      $b_1 = 1.77220$      $b_2 = 1.05350$      $b_3 = 1.00161$

APPENDIX A-71. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—RED FIR

	Merchantable Height (feet)																								
	DBH	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240			
10	7	9	12	15	18	21	24	27	30	46	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66			
12	9	13	16	20	24	28	33	37	41	54	61	68	75	83	90	102	111	120	129	138	147	156			
14	12	16	21	26	32	37	43	48	54	60	67	75	83	92	102	111	120	129	138	147	156	165			
16	15	21	27	33	40	47	54	61	68	75	83	90	97	105	112	120	129	138	147	156	165	174			
18	18	25	33	41	49	57	66	75	83	92	102	111	120	129	138	147	156	165	174	183	192	201			
20	22	30	40	49	59	69	79	90	100	111	122	133	144	157	170	184	197	205	214	223	232	240			
22	26	36	47	58	69	81	93	106	118	131	144	157	170	184	197	205	214	223	232	240	248	256			
24	30	42	54	67	81	94	108	123	137	152	167	182	198	213	229	245	261	277	293	309	325	341	358		
26	34	48	62	77	93	108	125	141	158	175	192	209	227	245	263	282	300	319	337	355	373	391	409		
28	39	54	71	88	105	123	142	160	179	199	218	238	258	279	299	320	341	362	384	405	429	456	483	510	
30	61	80	99	119	139	159	180	202	224	246	268	291	314	337	360	384	408	432	456	483	510	538	566	597	
32	69	89	111	133	155	178	202	226	251	276	300	325	351	377	403	429	456	483	510	538	566	597	628	659	693
34	76	99	123	147	172	198	224	251	278	305	333	361	389	418	447	477	506	536	566	597	628	659	693	723	760
36	84	109	135	162	190	218	247	276	306	337	367	398	430	462	494	526	559	592	625	659	693	723	760	798	836
38	120	149	178	209	240	271	303	336	369	403	437	472	507	542	577	613	650	686	723	760	798	836	874	912	950
40	131	162	195	228	262	296	331	367	404	440	478	515	553	592	631	670	710	750	790	830	874	912	950	988	1026
42	143	177	212	248	285	322	361	399	439	479	519	560	602	644	686	729	772	815	859	903	941	979	1017	1055	1093
44	191	229	268	308	349	391	433	475	519	563	607	652	697	743	789	836	883	931	978	1026	1074	1122	1170	1219	1267
46	207	248	290	333	377	422	467	513	560	607	655	704	753	802	852	902	953	1004	1056	1104	1156	1204	1252	1300	1349
48	222	266	312	358	405	454	502	552	602	653	705	757	810	863	917	971	1026	1081	1136	1184	1232	1280	1328	1376	1424
50	238	286	334	384	435	486	539	592	646	701	756	812	869	926	983	1041	1100	1159	1219	1267	1315	1363	1411	1459	1507
52	306	358	411	465	520	576	633	691	750	809	869	929	990	1052	1114	1177	1240	1304	1362	1420	1478	1536	1594	1666	1734
54	326	382	438	496	555	615	676	737	800	863	927	991	1056	1122	1188	1255	1323	1391	1459	1527	1595	1663	1731	1809	1877
56	347	406	467	528	591	655	719	785	851	918	986	1055	1124	1194	1265	1333	1401	1469	1536	1604	1672	1740	1808	1876	1944
58	369	431	495	561	627	695	764	833	904	975	1047	1120	1194	1268	1343	1411	1479	1547	1615	1683	1751	1819	1887	1955	2023
60	457	525	594	665	737	810	883	958	1034	1110	1187	1265	1344	1424	1504	1584	1666	1734	1802	1870	1938	2006	2074	2142	2210
62	484	555	629	703	779	856	934	1013	1093	1174	1256	1338	1422	1506	1591	1676	1762	1840	1918	1996	2074	2152	2230	2308	2386
64	510	586	664	743	823	904	986	1070	1154	1240	1326	1413	1501	1590	1679	1769	1857	1945	2033	2121	2209	2297	2385	2473	2561
66	618	700	783	867	953	1040	1128	1217	1307	1398	1489	1582	1676	1770	1865	1961	2059	2157	2255	2353	2451	2549	2647	2745	2843
68	650	736	824	913	1003	1094	1187	1280	1375	1471	1567	1665	1763	1863	1963	2064	2162	2260	2358	2456	2554	2652	2750	2848	2946
70	683	774	866	959	1054	1150	1247	1345	1445	1545	1647	1749	1853	1957	2062	2160	2258	2356	2454	2552	2650	2748	2846	2944	3042

Coefficient set 8.15     $b_0 = .21790E-02$      $b_1 = 1.17710$      $b_2 = 1.17710$      $b_3 = .99954$

APPENDIX A-72. CUBIC FOOT VOLUME TO A 4-INCH TOP WITH A 1-FT. STUMP FROM VOLUME EQUATION—INCENSE-CEDAR

DBH	Merchantable Height (feet)																				
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
10	6	8	9	11	13	14	16	17	19	29	39	42	55	58	78	101	128	159	195	204	
12	9	11	13	16	18	20	23	25	27	39	54	59	64	69	73	95	115	121	152	225	246
14	12	15	18	21	24	27	30	33	36	47	51	55	58	64	69	73	95	108	115	128	159
16	15	19	23	28	32	36	39	43	47	51	55	58	64	69	73	95	108	115	128	159	195
18	19	24	29	35	40	45	50	54	59	64	69	73	78	84	90	95	101	115	121	128	159
20	23	30	36	42	49	55	61	67	73	78	84	90	95	101	108	115	121	128	159	195	204
22	28	36	43	51	59	66	73	80	87	94	101	108	115	120	128	136	144	152	159	195	204
24	33	42	51	60	69	78	86	95	103	111	120	128	136	144	152	159	168	177	186	195	204
26	38	49	60	71	81	91	101	111	121	130	140	149	159	168	177	186	195	204	215	225	236
28	44	57	69	81	93	105	117	128	139	150	161	172	183	194	204	215	225	236	246		
30	65	79	93	107	120	133	146	159	172	184	197	209	221	234	246	258	270	281	293		
32	74	90	106	121	136	151	166	180	195	209	223	237	251	265	278	292	306	319	332	346	
34	83	101	119	136	153	170	186	203	219	235	251	267	282	298	313	328	344	359	374	389	
36	93	113	133	152	171	190	208	227	245	263	280	298	315	333	350	367	384	401	418	434	451
38	125	147	169	190	211	231	252	272	292	311	331	350	369	389	408	426	445	464	482	501	
40	139	163	186	210	233	255	278	300	322	344	365	387	408	429	450	471	492	512	533	553	
42	152	179	205	231	256	281	306	330	354	378	402	425	449	472	495	518	541	563	586	608	
44	196	224	252	280	307	334	361	388	414	440	465	491	516	542	567	592	617	641	666		
46	214	245	275	305	335	365	394	422	451	479	507	535	563	591	618	645	672	699	726		
48	232	266	299	332	364	396	428	459	490	521	551	582	612	642	671	701	730	759	788		
50	251	288	324	359	394	429	463	497	530	564	597	630	662	695	727	759	790	822	854		
52	310	349	388	425	463	500	536	572	608	644	679	715	750	784	819	853	887	921			
54	334	376	417	458	498	538	577	616	655	693	731	769	807	844	881	918	955	991			
56	359	403	448	491	534	577	619	661	703	744	785	825	866	906	946	985	1025	1064			
58	384	432	479	526	572	618	663	708	752	797	840	884	927	970	1013	1055	1097	1139			
60	461	512	562	611	660	708	756	804	851	898	944	990	1036	1082	1127	1172	1217				
62	492	546	599	652	704	755	806	857	907	957	1006	1056	1104	1153	1201	1249	1297				
64	523	581	637	693	748	803	858	911	965	1018	1071	1123	1175	1227	1278	1329	1380				
66	616	677	736	795	853	911	968	1024	1081	1137	1192	1247	1302	1357	1411	1465					
68	653	717	780	842	904	965	1026	1086	1146	1205	1264	1322	1380	1438	1496	1553					
70	691	759	825	891	957	1021	1085	1149	1212	1275	1337	1399	1461	1522	1583	1643					

Coefficient set 9.15     $b_0 = .35160E-02$      $b_1 = 1.92920$      $b_2 = .88270$      $b_3 = 1.00030$

**APPENDIX B. LIST OF PACKED MS-DOS FILES CONTAINING TABLES AND PROGRAMS**

A diskette with the computer files used in the preparation of the volume tables is available from the authors. The contents of the diskette include the the following "zipped" files. To access these files use pkunzip.exe, for example:

pkunzip ucvolume.zip [return].

<b>PKUNZIP.EXE</b>	Program to decompress the following compressed files.
<b>UCVOLUME.ZIP</b>	Program and source code for computing volume tables.
<b>LOGVOL.ZIP</b>	Volume tables by number of logs, top diameter, log rule, species, and DBH.
<b>LOGVOLPR.ZIP</b>	Program and source code for computing tables in LOGVOL.ZIP.
<b>POSVOL.ZIP</b>	Volume tables by number of logs, log position, top diameter, log rule, DBH, and species.
<b>POSPROG.ZIP</b>	Program and source code for computing tables in POSVOL.ZIP.
<b>TOTALPR.ZIP</b>	Program and source code for computing tables in TOTALHT.ZIP.
<b>MHTPROG.ZIP</b>	Program and source code for computing tables in MERCHT.ZIP.
<b>MERCHHT.ZIP</b>	Volume tables by DBH, merchantable height, top diameter, log rule, and species.
<b>TOTALHT.ZIP</b>	Volume tables by DBH, total height, top diameter, log rule, and species.
<b>COUNT.ZIP</b>	Tables of number of trees by species, DBH, and total height.

## Directories of Zipped files:

<i>LOGVOL.ZIP</i>	<i>LOGVOLPR.ZIP</i>	<i>MERCHHT.ZIP</i>	<i>MHTPROG.ZIP</i>
LOG4INT.OUT	COFILTAP	MHT4CUB.OUT	COFILTAP
LOG4SCR.OUT	COFILTIP.PRN	MHT4INT.OUT	COFILTIP.PRN
LOG6INT.OUT	PROGMHT3.EXE	MHT4SCR.OUT	CUBIC.FOR
LOG6SCR.OUT	PROGMHT3.FOR	MHT6INT.OUT	MHT_V_D.EXE
LOG8INT.OUT	SCRIBNER.PRN	MHT6SCR.OUT	MHT_V_D.FOR
LOG8SCR.OUT	TAPER.FOR	MHT8INT.OUT	SCRIBNER.PRN
	TOTALHT.FOR	MHT8SCR.OUT	TAPER.FOR
	VOL_INTL.FOR		TOTALHT.FOR
	VOL_SCRB.FOR		VOL_INTL.FOR
	VOL_SCRB.FOR		
<i>POSPROG.ZIP</i>	<i>POSVOL.ZIP</i>	<i>TOTALHT.ZIP</i>	<i>TOTALPR.ZIP</i>
COFILTAP	POS4INT.OUT	THT0CUB.OUT	COFILTAP
COFILTIP.PRN	POS4SCR.OUT	THT4CUB.OUT	COFILTIP.PRN
PROGMHT4.EXE	POS6INT.OUT	THT4INT.OUT	CUBIC.FOR
PROGMHT4.FOR	POS6SCR.OUT	THT4SCR.OUT	MERCHHT5.FOR
SCRIBNER.PRN	POS8INT.OUT	THT6INT.OUT	SCRIBNER.PRN
TAPER.FOR	POS8SCR.OUT	THT6SCR.OUT	TAPER.FOR
TOTALHT.FOR		THT8INT.OUT	THT_V_D.EXE
VOL_INTL.FOR			TOTALHT.FOR
			VOL_INTL.FOR
			VOL_SCRB.FOR

<i>UCVOLUME.ZIP</i>		<i>COUNT.ZIP</i>
COFILTAP	TOTALHT.FOR	INCENCED.CNT
COFILTIP.PRN	UCVOLUME.EXE	JEFFPINE.CNT
CUBIC.FOR	UCVOLUME.FOR	LOGGEPOL.CNT
MERCHHT5.FOR	VOLRATIO.FOR	PONDPILE.CNT
MHT_V_D.FOR	VOLTAB.FOR	README.CNT
SCRIBNER.PRN	VOL_COEF	REDFIR.CNT
TAPER.FOR	VOL_INTL.FOR	SUGARPIN.CNT
THT_V_D.FOR	VOL_SCRB.FOR	WHITEFIR.CNT





HILGARDIA Editorial Board

Edward S. Sylvester, Chairman, Berkeley  
(entomology, insecticides, ecology, environmental toxicology)

Peter Berck, Associate Editor, Berkeley  
(economics, statistics, resource management)

Donald J. Durzan, Associate Editor, Davis  
(tree fruit and nut crops)

Walter G. Jennings, Associate Editor, Davis  
(food science, nutrition, and chemistry)

John Letey, Associate Editor, Riverside  
(soils, plant nutrition, agronomy, agricultural engineering, water)

Irwin P. Ting, Associate Editor, Riverside  
(botany, plant physiology, biochemistry)

---

(animal science, physiology, breeding, zoology, genetics)

Janet White, Managing Editor, Oakland

The Journal HILGARDIA is published irregularly. Number of pages and number of issues vary per annually numbered volume. Address: Agriculture and Natural Resources Publications, University of California, 300 Lakeside Drive, 6th Floor, Oakland, CA 94612-3550.