

بخش (C): مدیریت و اداره جنگل

درس سوم: اندازه گیری ستند درخت چوب تیر
(Measuring Timber Stands)

اصطلاحات

- Basal area ساحه پایین ساقه
- Board foot بورد فت
- dbh قطر تنہ ای درخت در ارتفاع حدود سینہ ای انسان
- Diameter at breast dbh =height
- گونیاں کنده درخت Log rules
- Lumber overrun
- کاهش تدریجی در قطر Taper
- منشور بلورین یا نوری Wedge prism

بورد فت را چطور محاسبه کنم؟

بورد فت (board foot) عبارت از واحد اندازه گیری است که توسط یک قطعه چوب ناهموار با ضخامت ۲،۵۴ سانتی متر عرض ۴۸،۲۰ سانتی متر طول ۴۸،۳۰ سانتی متر که مجموعاً ۲۳۰۹،۷۴ سانتی متر مکعب می شود، نشان داده می شود.

در چوب های رنگ و جلا دارد، عرض و ضخامت مبنی بر اندازه های قبل از رنگ و جلا حساب می شوند.

بورد فت را چطور محاسبه کنم؟

- بورد فت یک قطعه تخته (الوار) قطعه شده توسط طول ضرب عرض ضرخامت تقسیم بر 236° محاسبه شده می تواند.
- درین فارمولا واحد اندازه گیری ها سانتی متر می باشد.

بورد فت را چطور محاسبه کنم؟

- بخاطر اینکه بورد فت چندین قطعات تخته (الوار) را که اندازه های مساوی دارند معلوم کنیم، به آسانی فقط بورد فت یک قطعه تخته را معلوم کنید بعده همین عدد بدست آمده را در عدد اندازه های قطعات مشابه ضرب می کنیم.

محاسبه کردن بورد فت (BOARD FEET)

تعریف : یک متریک بورد فت که ۲،۰۴ سانتی متر ضخامت، ۳۰،۴۸ طول دارد؛ با حجم مجموعی ۷۴،۷۶ سانتی متر مکعب.

فورمولا : $bf = طول \times عرض \times ضخامت$ تقسیم بر ۲۳۶۰ (این اندازه گیری ها به سانتی متر اجرا می شوند)

مثال اول: عدد بورد فت (bf) در یک تخته که ۳،۶۵۷ متر طول، ۱۴ سانتی متر عرض و ۱،۹ سانتی متر ضخامت دارد قرار ذیل تعیین می شود:

$$\frac{14 \text{ cm} \times 1.9 \text{ cm} \times 365.7 \text{ cm}}{2360} = 9,727.62 \text{ cc}$$
$$\frac{9,727.62}{2360} = 4.12 \text{ board feet}$$

مثال دوم: عدد بورد فت (bf) در یک تخته که ۴،۲۶۷ متر طول، ۸۹ ملی متر عرض و ۳۸ ملی متر ضخامت دارد قرار ذیل تعیین می شود:

$$\frac{8.9 \text{ cm} \times 3.8 \text{ cm} \times 426.7 \text{ cm}}{2360} = 14,430.99 \text{ cc}$$
$$\frac{14,430.99}{2360} = 4.12 \text{ board feet}$$

یاد داشت: بخاطر اینکه بورد فت چندین قطعات تخته (الوار) را اندازه مساوی دارند معلوم کنیم، به آسانی فقط بورد فت یک قطعه تخته را معلوم کنید بعداً همین عدد بدست آمده را در عدد اندازه های قطعات مشابه ضرب می کنیم.

چطور می توانیم (basal area) درختان ایستاده را اندازه کنم؟
یا قطر تنہ ای درخت در ارتفاع حدود سینه ای انسان

- ساحه پایین ساقه (ساحه سطح مقطع یک درخت به ارتفاع سینه که به فت مربع نشان داده میشود) بطور عموم اندازه میشود تا اندازه درختان موجوده ایستاده، اندازه تیرهای اضافه که در رقیق گردانی (طاقة کردن) دور شوند و محاسبه حجم تیر ها معلوم شود.

ساحه پایین ساقه (Basal area) به شیوه های مختلف تعیین شده می تواند؟

- ساحه پایین ساقه به اندازه گیری فزیکی هر درخت به چوب بیلتمور (Biltmore stick)، نوار قطر یا پرگارقطرپیما (calipers) تعیین شده می تواند.
- با خاطر اینکه از اندازه گیری های ثبت شده برای تعیین ساحه پایین ساقه کار گرفته شود، یک جدول ترتیب داده میشود.

ارتفاع اوسط سنتد به متر

ساحه باین ساقه
متر مربع بر هکتار

	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
2	0	0	0	0	2									
4	0	3	6	9	13									
6	5	9	14	19	23	28								
8	9	16	22	28	34	40								
10	14	22	30	37	45	53	61							
12	19	28	37	47	56	65	75	84						
14	23	34	45	56	67	78	89	99						
16	28	40	53	65	78	90	103	115						
18		47	61	75	89	103	116	130						
20		53	68	84	99	115	130	146	161					
22		59	76	93	110	127	144	161	179					
24		65	84	103	121	140	158	177	196	214				
26		71	92	112	132	152	172	193	213	233				
28		78	99	121	143	165	186	208	230	251				
30		84	107	130	154	177	200	224	247	270	293			
32		90	115	140	165	189	214	239	264	289	314	338		
34		96	123	149	175	202	228	255	281	307	334	360		
36		103	130	158	186	214	242	270	298	326	354	382	410	
38		109	138	168	197	227	256	286	315	345	374	404	433	
40			146	177	208	239	270	301	332	363	394	425	456	
42			154	186	219	251	284	317	349	382	414	447	480	
44			161	196	230	264	298	332	366	400	435	469	503	
46			205	241	276	312	348	383	419	455	490	526		
48			214	251	289	326	363	400	438	475	512	549		
50			224	262	301	340	379	417	456	495	534	573		
52				273	314	354	394	435	475	515	556	596		
54				284	326	368	410	452	494	535	577	619		
56				295	338	382	425	469	512	556	599	642		
58				306	351	396	441	486	531	576	621	666		
60				317	363	410	456	503	549	596	642	689		
62				327	376	424	472	520	568	616	664	712		
64					388	438	487	537	587	636	686	736		
66						400	452	503	554	605	656	708	759	
68						413	466	518	571	624	677	729	782	
70						425	480	534	588	642	697	751	805	
72						438	494	549	605	661	717	773	829	
74						450	507	565	622	680	737	795	852	
76						462	521	580	639	696	757	816	875	
78						475	535	596	656	717	777	838	898	
80						487	549	611	674	736	798	860	922	
82							563	627	691	754	818	881		
84							577	642	708	773	838	903		
86								658	725	791	858	925		
88									742	810	878			
90										759	829	898		
92										776	847	919		
94											793	866		
96											810	885		
98												903		
100												922		

ارتفاع در متر = $0.38791 * MBA * MHT - 9.21137$
 در حالیکه $MBA =$ اوسط ساحه باین ساقه در متر مربع بر هکتار و $MHT =$ اوسط سنتد

غلطی معیاری برآورد ۱.۴۷ متر مکعب بر هکتار

ارزشها که در زیر آن خط کشیده شده است وسعت تاریخ را نشان می دهد

سل اریایی درختان
وسط درجه های
DBH

ساحه پایین ساقه (Basal area) به شیوه های مختلف تعیین شده می تواند؟

- یکی از آسانترین میتوود ها برای ساحه پایین ساقه تخمین شده توسط بکار بردن گیج زاویه در آلات بصری اندازه گیری درخت است.
- نمونه از گیج زاویه عبارت از قطعه منشور بلورین است .(wedge prism)

ساحه پایین ساقه (Basal area) به شیوه های مختلف تعیین شده می تواند؟

- منشور بخارط اینکه در جنگل کدام درختان باید حساب و درج (چوب بخط) شود و کدام درختان نشود، مورد استفاده قرار می گیرد.
- منشور ها در اندازه فکتور مشخص ساحه پایین ساقه گذاشته می شود. فکتور ها بطور عمومی از ۷،۰ تا ۱۵،۲ متر مربع بر هکتار فرق می کند، اما اندازه بسیار مشترک ۲،۳ متر مربع بر هکتار می باشد.

ساحه پایین ساقه (Basal area) به شیوه های مختلف تعیین شده می تواند؟

- با ضرب کردن فکتور ساحه پایین ساقه (Basal area) منشور که در یک نقطه معین تیر استعمال شده ضرب عدد درختان که با منشور حساب شده مستقیماً فت مربع ساحه پایین ساقه بر یک هکتار درختان گردآگرد نقطه را می دهد.

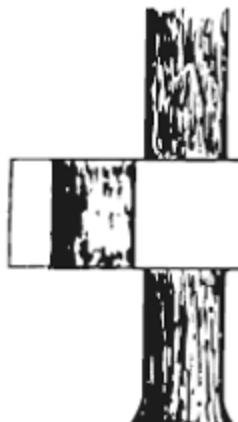
ساحه پایین ساقه (Basal area) به شیوه های مختلف تعیین شده می تواند؟

- وقتیکه یک سلسله نقطه ها در تیر های ایستاده گرفته شود، اوسط عدد ها را ساحه پایین ساقه بر هکتار از تمام نقاط نمونه گیری پیدا کنید تا اوسط ساحه پایین ساقه در یک هکتار برای تمام درختان ایستاده بدست آید.

مراحل که در بکار بردن قطعه منشور در نظر گرفته شود

- 1. منشور را بسطح چشم تان مستقیماً بالای نقطه که قرار است بحیث نمونه تیرهای ایستاده مورد استفاده قرار بگیرد، قرار دهید.
- 2. توسط منشور مشاهده کنید و تعداد درختان که قرار است ثبت و درج شود حساب کنید. لبه بزرگ مشنور باید در خط دورنما به زاویه قایمه قرار داشته باشد و لبه بالایی منشور باید بسطح زمین بشکل افقی باشد.
- 3. بخاطر اینکه ساحه پایین ساقه بر هектار به متر مربع در گردابند نقطه نمونه گیری بدست آید، فکتور ساحه پایین ساقه منشور را در شمار درخت ضرب کنید.

منشوریکه بتدريج قطر را کاهش می دهد



Don't tally

چوب خط نکند



Tally

چوب خط کنید



خط مرزی
هر یک را چوب خط کنید

حجم درخت را چطور تعیین کنم؟

- بخاطر تعیین کردن حجم درختان جدول ها موجود اند که در تخمین کردن متریک بورد فت، متر مکعب یا کپه ها (cords) در درختان ایستاده کمک بکند .
- جدولهای حجم چنان دیزاین شده اند که حجم مشخص یک درخت با قطر معین را در dbh و ارتفاع نشان می دهد.

حجم درخت را چطور تعیین کنم؟

- جدول های حجم درخت که محتویات قابل فروش تیر های ایستاده را ارایه می کند بطور عمومی از گونیای لاغ (log) یا جدولهای که اندازه گیری حجم هر لاغ را میکند گرفته شده.
- احجام که در گونیای لاغ نشان داده شده اند توسط فورمول یا وسایل گرافیک بدست آمده اند.

حجم درخت را چطور تعیین کنم؟

- اضافه از ۵۰ گونیاهای کنده درخت (log rules) موجود است که در جهان مورد استفاده قرار می گیرند، و اندازه که به درختان و کنده های درخت تعیین می کند بطور قابل ملاحظه تفاوت می کند.

شش گونیای عام تنه درخت عبارت اند از:

- | |
|-----------------------------|
| دویل Doyle .1 |
| سکرنبنر Scribner .2 |
| International بین المللی .3 |
| ماین Maine .4 |
| Spaulding سپالدینگ .5 |
| Herring هرنگ .6 |

دویل Doyle

- گونیای دویل حجم کمتر قطر کوچک تنه های درخت را نسبت به گونیاهای عادی دیگر نشان میدهد.
- فزونی بیش از حد تخته (lumber overrun)، یا تولید تخته زیاد نسبت بر آنکه گونیای کنده درخت اجازه ای آنرا می دهد بسیار کم است اما کمتر از ۴۰ سانتی متر برای کنده های درخت بسیار از حد کمتر است

دویل Doyle

- درین گونیا، کاهش و تفریق اختیاری از حجم یک استوانه (cylinder) برای صایعات پروسه تخته کشی صورت می گیرد.
- گونیای دویل اکثراً برای خریداری کردن تخته های اره کشی و کنده های اره کشی، مورد استعمال قرار می گیرد.

سکرنبنر Scribner

ادارات و نهاد های جنگلات به Scribner سکرنبنر ترجیح میدهند.

نتیجه گیری Scribner سکرنبنر توسط وسایل گرافیک بدست می آید و اندازه ۲،۵ سانتی متر تخته را بر آورد می کند که از کنده های دارای ابعاد مشخص ارده می شوند.

سکرنبنر Scribner

- این گونیا مانند گونیای دویل اکثراً برای خریداری تخته های اره کشی و کنده های اره کشی، مورد استفاده قرار می گیرد.
- اکثریت اداره های جنگل بخاطر مقاصد فروش تیر چهارتراش این گونیا را پذرفته اند.

International log rule گونیای بین المللی برای کنده درخت

- گونیای بین المللی کنده درخت (International log rule) مانند دویل، توسط فورمول بدست می آید ویگانه گونیای است که حجم را برای تپر (Taper) علاوه می کند.
- تپر (Taper) عبارت از اصطلاحی است که کاهش تدریخی قطر در تنه درخت را تشریح می کند.

International log rule

گونیای بین المللی برای کنده درخت

- این گونیا یکی از بلندترین برآوردهای حجم نسبت به هر گونیای دیگر را فراهم می کند و مقدار واقعی تخته که از یک درخت یا کنده قطع میشود بدون فراهم سازی نورمال برای فزونی اندک تخته بسیار نزدیک نشان می دهد.

International log rule

گونیای بین المللی برای کنده درخت

- ازین گونیا در فروش چوب چهار تراش استفاده بعمل نمی آید، اما تا اکنون هم با خاطر سروی و مقاصد تحقیق مورد استفاده قرار می گیرد.

مرور / خلاصه

- .1. تشریح کنید که بورد فت چطور محاسبه میشود.
- .2. توضیح کنید که ساحه پایین ساقه در درختان ایستاده چطور اندازه گیری میشود.
- .3. تشریح کنید که حجم درخت چطور تعیین و معلوم میشود.