

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 تنه ای درخت در ارتفاع حدود سینه ای انسان
- Diameter at breast ■
dbh = height
- Log rules ■
گونهای کنده درخت
- Lumber overrun ■
- Taper ■
کاهش تدریجی در قطر
- Wedge prism ■
منشور بلورین یا نوری

بورد فت را چگونه محاسبه کنیم؟

• بورد فت (board foot) عبارت از واحد اندازه گیری است که توسط یک قطعه چوب ناهموار با ضخامت ۲،۵۴ سانتی متر عرض ۲۰،۴۸ سانتی متر طول ۲۰،۴۸ سانتی متر که مجموعاً ۲۳۵۹،۷۴ سانتی متر مکعب می شود، نشان داده میشود.

■ 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 ضرب ضخامت تقسیم بر ۲۳۶۰ 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 بعداً 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،۵۴ سانتی متر ضخامت، ۳۰،۴۸ سانتی متر عرض و ۳۰،۴۸ طول دارد؛ با حجم مجموعی ۲۳۵۹،۷۴ سانتی متر مکعب.

فرمول: bf = طول × عرض × 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:

$$14 \text{ cm} \times 1.9 \text{ cm} \times 365.7 \text{ cm} = 9,727.62 \text{ cc}$$

$$\frac{9,727.62}{2360} = 4.12 \text{ board feet}$$

$$2360$$

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

$$8.9 \text{ cm} \times 3.8 \text{ cm} \times 426.7 \text{ cm} = 14,430.99 \text{ cc}$$

$$\frac{14,430.99}{2360} = 4.12 \text{ board feet}$$

$$2360$$

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 تنه 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 (طاقه کردن) دور شوند ومحاسبه حجم تیرها معلوم شود.**

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

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

ارتفاع اوسط ستند به متر

ساحه پايين ساقه
متر مربع بر هكتار

	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				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					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	698	757	816	875		
78					475	535	596	656	717	777	838	898		
80						549	611	674	736	798	860	922		
82						563	627	691	754	818	881			
84						577	642	708	773	838	903			
86							642	708	773	838	903			
88							658	725	791	858	925			
90								742	810	878				
92								759	829	898				
94								776	847	919				
96								793	866					
98								810	885					
100									903	922				

$$\text{ارتفاع در متر} = \text{MBA} = \text{اوسط ساحه پايين ساقه در متر مربع بر هكتار و MHT} = \text{اوسط ستند} = 0.38791 * \text{MBA} * \text{MHT} - 9.21137$$

غلظتی معیاری برآورد ۱.۴۷ متر مکعب بر هکتار
 ارزشهای که در زیر آن خط کشیده شده است وسعت تاریخ را نشان می دهد

سل اریای درختان
 وسط درجه های
 DBH

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

- یکی از آسانترین میتود 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 بخاطر اینکه در جنگل کدام درختان باید حساب و درج (چوب بخت) شود و کدام درختان نشود، مورد استفاده قرار می گیرد.

- منشور ها در اندازه فکتور مشخص ساحه پایین ساقه گذاشته میشود. فکتور ها بطور عمومی از ۰،۷ تا ۱۵،۲ متر مربع بر هکتار فرق می کند، اما اندازه بسیار مشترک ۲،۲ 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 گرداگرد 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 قائمه قرار داشته باشد و لبه بالایی منشور باید بسطح زمین بشکل افقی باشد.
- 3. بخاطر اینکه ساحه پایین ساقه بر هکتار به متر مربع در گرداگرد نقطه نمونه گیری بدست آید، فکتور ساحه پایین ساقه منشور را در شمار درخت ضرب کنید.

منشوریکه بتدریج قطر را کاهش می دهد



Don't tally

چوب خط نکنید



Tally

چوب خط کنید



خط مرزی
هریک را چوب خط کنید

حجم درخت را چگونه تعیین کنیم؟

- بخاطر تعیین کردن حجم درختان جدول ها موجود اند که در تخمین کردن متریک بورد فوت، 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 چگونه تعیین کنیم؟

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

حجم درخت را چطور تعیین کنم؟

- اضافه‌تر از ۵۰ گونیا‌های کنده درخت (log rules) موجود است که در جهان مورد استفاده قرار می‌گیرند، و اندازه که به درختان و کنده‌های درخت تعیین می‌کند بطور قابل ملاحظه تفاوت می‌کند.

شش گونهای عام تنه درخت عبارت اند از:

1. Doyle دوایل
2. Scribner سکرینر
3. International بین المللی
4. Maine ماین
5. Spaulding سپالدنگ
6. Herring هرنگ

دویل Doyle

- گونیای دوویل 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 کننده درخت اجازه ای آنرا می دهد بسیار کم است اما کمتر از ۴۰ سانتی متر برای کننده های درخت بسیار از حد کمتر است

دویل Doyle

- درین گونیا، کاهش و تفریق اختیاری از حجم یک استوانه (cylinder) برای ضایعات پروسه تخته کشی صورت می گیرد.
- گونیای دوویل 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 اره می شوند.

سکرنبنر Scribner

- این گونیا مانند گونیای دوپیل 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 پذیرفته اند.

International log rule گونیاى بین المللى برای کنده درخت

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

International log rule گونیاى بین المللى برای کنده درخت

- این گونیا یکی از بلندترین برآوردهای حجم نسبت به هر گونیاى 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 گونیاى بین المللى براى کنده درخت

- ازین گونیا در فروش چوب چهار تراش استفاده بعمل نمی آید، اما تا اکنون هم بخاطر 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.