

*Сбегом ствола* называется изменение толщины ствола, приходящееся на единицу его длины

Различают сбег абсолютный и относительный.

**Абсолютный сбег** – это разность между диаметрами двух соседних сечений ствола:

$$\delta M_a = D_n - D_v,$$

где  $D_n$  и  $D_v$  – диаметры нижнего и верхнего отрезков, см.

Отношение разности соседних диаметров к расстоянию между ними дает усредненную характеристику сбега:

$$\delta M_{cp} = M \frac{D_n - D_v}{l}, \quad /$$

где  $l$  – расстояние между  $D_n$  и  $D_v$ , м.

**Средний сбе́г** всего ствола срубленного дерева определяется по формуле:

$$\delta M_{ср.}^{ств.} = \frac{D_{1,3}}{H - 1,3}, \quad /$$

где  $H$  – высота ствола,

$D_{1,3}$  – диаметр на высоте груди

**Относительный сбе́г** устанавливают через разность соседних относительных диаметров.

$$S_{отн} = D_{отнН} - D_{отнВ}$$

**Относительный диаметр** – это отношение диаметра любой части ствола к диаметру на высоте груди, выраженное в процентах:

$$D_{отн.} = \frac{D_i}{D_{1,3}} \cdot 100\%$$

*Сбе́г принято считать **слабым**, если, в среднем, он менее 1 см/м; если он лежит в пределах 1-2 см/м его считают **средним**; если он более 2 см/м – это **сильный** сбе́г.*

# Определение объема бревен в партии круглых лесоматериалов

ГОСТ 2708-75 "Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов"

## *Объёмы бревен по длине и диаметру в верхнем отрезе*

Диаметр в верхнем отрезе, см	Длина сортиментов, м									
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
8	0,011	0,015	0,017	0,021	0,026	0,031	0,035	0,040	0,045	0,051
9	0,014	0,019	0,022	0,026	0,032	0,037	0,043	0,049	0,055	0,061
10	0,017	0,023	0,026	0,031	0,037	0,044	0,051	0,058	0,065	0,075
11	0,022	0,028	0,032	0,037	0,045	0,053	0,062	0,070	0,080	0,090
12	0,028	0,033	0,038	0,046	0,053	0,063	0,073	0,083	0,093	0,103
13	0,030	0,036	0,045	0,053	0,052	0,074	0,085	0,097	0,108	0,120
14	0,035	0,043	0,052	0,061	0,073	0,084	0,097	0,110	0,123	0,135
15	0,039	0,049	0,060	0,072	0,084	0,097	0,110	0,125	0,140	0,154
16	0,044	0,056	0,069	0,082	0,095	0,110	0,124	0,140	0,155	0,172
18	0,056	0,071	0,086	0,103	0,120	0,138	0,156	0,175	0,194	0,21
20	0,069	0,087	0,107	0,126	0,147	0,170	0,190	0,21	0,23	0,26
22	0,084	0,107	0,130	0,154	0,178	0,20	0,23	0,25	0,28	0,31
24	0,103	0,130	0,157	0,184	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36
26	0,123	0,154	0,185	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35	0,39	0,43
28	0,144	0,180	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49

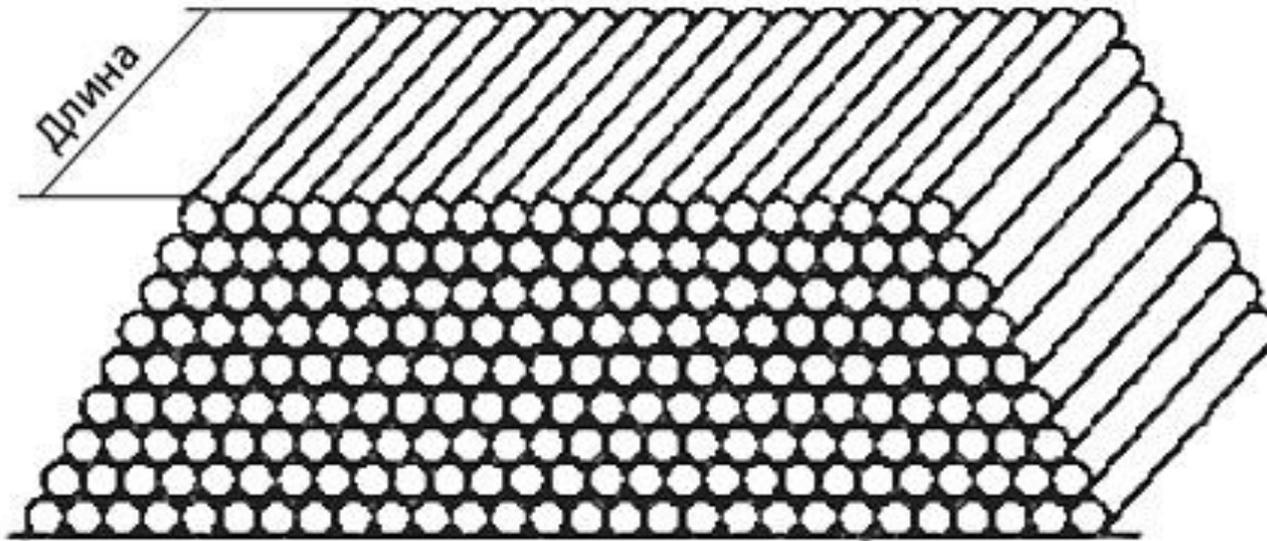


Рис. Бревна в штабеле

- Для определения объема бревен в штабеле необходимо знать:
- длину бревен;
  - их количество в штабеле;
  - диаметр в верхнем отрезе.

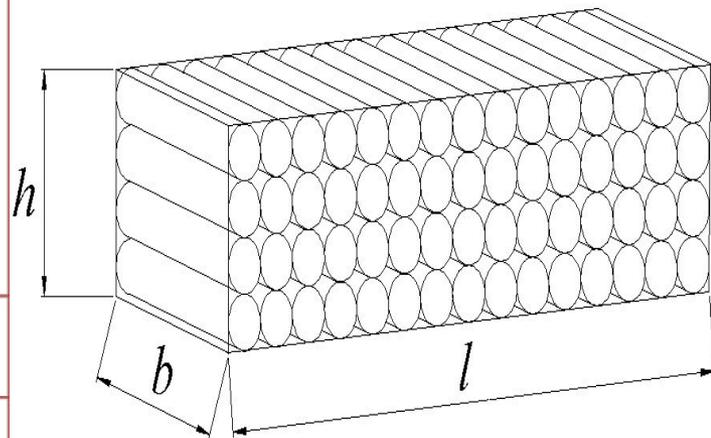


Рис. Бревна в штабеле

***Коэффициенты полндревесности  
для перевода складочной меры дров в плотную  
(по ГОСТ 3243–88)***

Длина поленьев, м	Коэффициент полндревесности для поленьев							
	хвойные породы				лиственные породы			
	круглые		раско- лотые	смесь круглых и расколотых	круглые		раско- лотые	смесь круглых и расколотых
	тонкие	средние			тонкие	средние		
0,25	0,79	0,81	0,77	0,77	0,75	0,80	0,76	0,76
0,33	0,77	0,79	0,75	0,75	0,72	0,78	0,74	0,74
0,50	0,74	0,76	0,73	0,70	0,69	0,75	0,71	0,71
0,75	0,71	0,74	0,71	0,72	0,65	0,72	0,69	0,69
1,00	0,69	0,72	0,70	0,70	0,63	0,70	0,68	0,68
1,25	0,67	0,71	0,69	0,6	0,61	0,68	0,67	0,67
1,50	0,66	0,703	0,68	0,68	0,60	0,67	0,65	0,66
2,00	0,64	0,68	0,66	0,67	0,58	0,65	0,63	0,65
2,50	0,62	0,67	0,64	0,66	0,56	0,63	0,62	0,64
3,00	0,61	0,66	0,63	0,65	0,55	0,62	0,60	0,63

Длина поленьев (ширина поленницы)	Порода	Категории поленниц по толщине и форме	Длина полен- ницы, м	Высота кладки, м	Кол-во склад. кубометров в поленницах	Кэф-т полно- древесности	Кол-во плотных куб.м
$(b)$			$(l)$	$(h)$	$(V_{скл.})$	$(k)$	$(V_{пл.})$
<b>1,50</b>	Береза	Расколотые	<b>12,0</b>	<b>1,00</b>	<b>18,00</b>	<b>0,65</b>	<b>11,70</b>



Объем поленницы в складочной мере определяется как произведение её длины, ширины и высоты:

$$V_{скл} = l \times b \times h$$

Для перевода складочной меры в плотную меру используют коэффициент полндревесности:

$$V_{пл} = V_{скл} \times k$$

где  $V_{скл}$  – объем поленницы в складочной мере,  $m^3$ ;

$l$  – длина поленницы, м;

$b$  – длина поленьев (ширина поленницы), м;

$h$  – высота кладки (поленницы), м.

$V_{пл}$  – объем поленницы в плотной мере,  $m^3$ ;

$k$  – коэффициент полндревесности.





Вид с рабочего места оператора  
линии учета и сортировки пиловочника



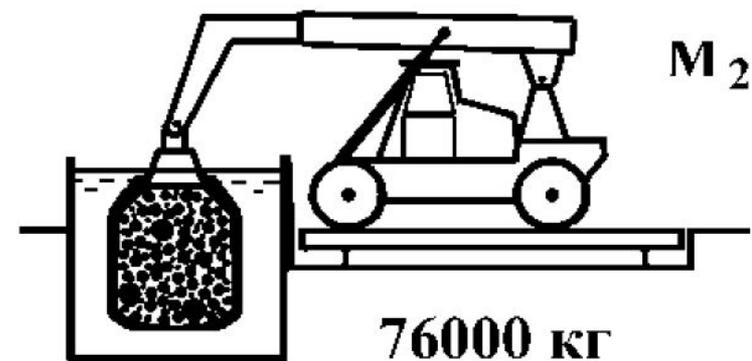
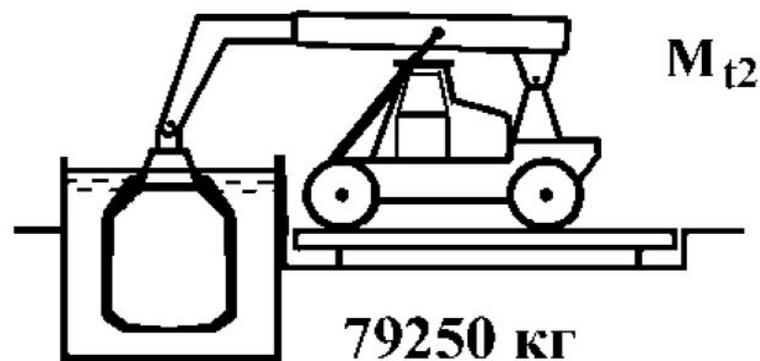
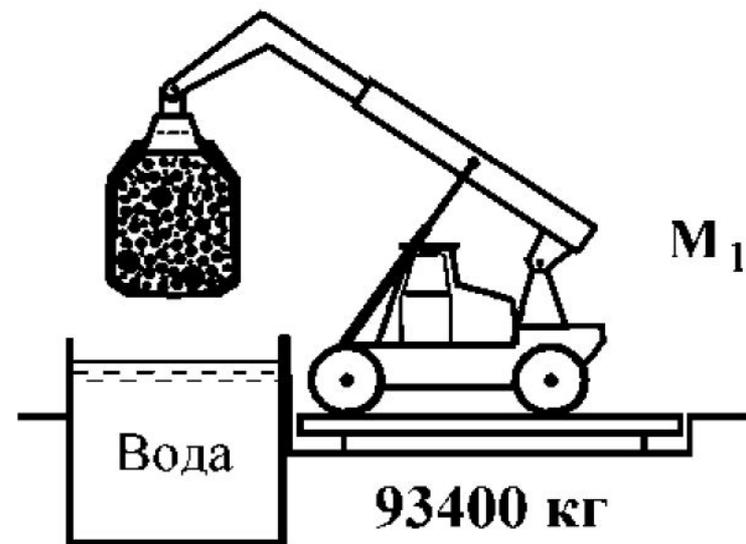
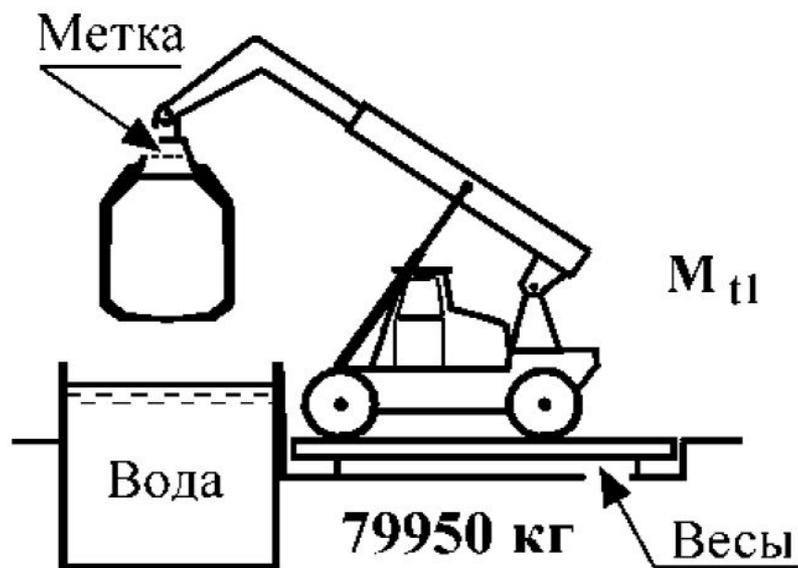
Измерение верхнего диаметра  
электронной лесной вилкой



**Железнодорожные весы  
для поосного взвешивания вагонов**



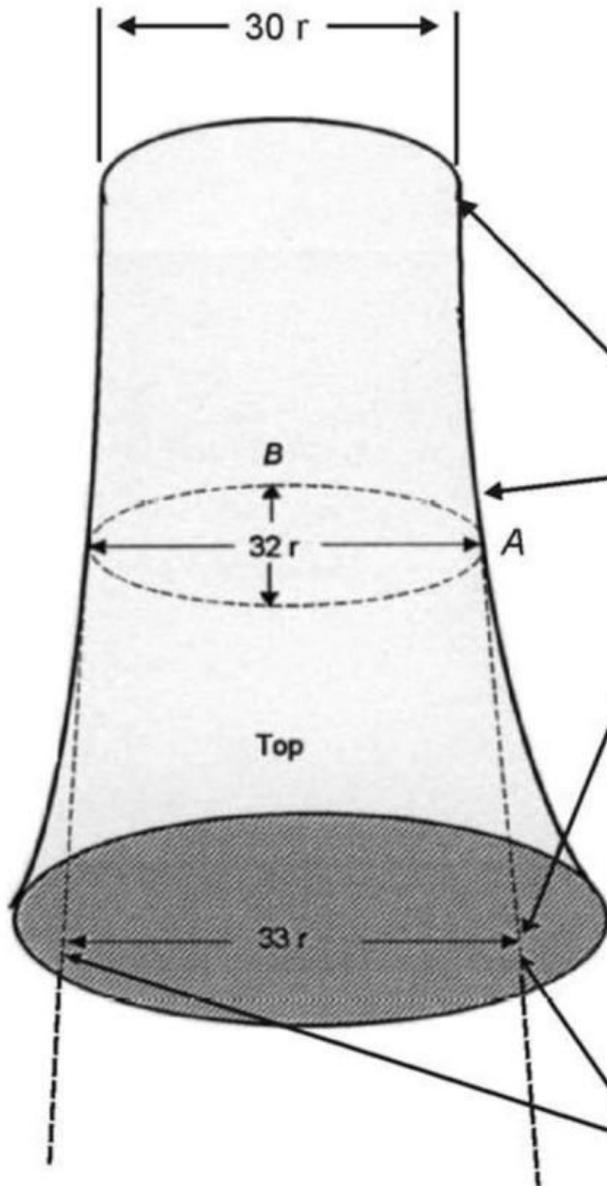
Весы в захвате челюстного погрузчика



Измерение объема балансов в выборке методом гидростатического взвешивания

# Британская Колумбия.

## Метод измерения нижнего диаметра у комлевых бревен



Прямая линия  
проекции на нижний  
торец нормального  
сбега бревна

Точки измерения  
нижнего диаметра



Измерение высоты штабеля фанерного  
кряжа мерным крюком



г. Усть-Илимск. Приемка хлыстов  
с измерением объема весовым методом