



استاندارد آبیاری فضای سبز اصفهان
Isfahan Landscape Irrigation Standard

تبدیل واحد

ILIS 1540



جدول ۱-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای زمان

Time	
۱ mean solar minute (min.)	۱ mean solar day (d)
= ۶۰ s	= ۸۶۴۰۰ s
۱ hour (h)	= ۱۴۴۰ min.
= ۳۶۰۰ s	= ۲۴ h
= ۶۰ min.	

h: ساعت، s: ثانیه، min: دقیقه، d: روز

جدول ۲-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای سرعت

Velocity (speed)	
۱ meter per second ($m s^{-1}$)	۱ mile per hour ($mi. h^{-1}$)
= ۳/۶۰۰ $km h^{-1}$	= ۰/۸۶۸۳۹ knot
= ۲/۲۳۶۹۴ $mi. h^{-1}$	= ۰/۴۴۷۰۴ $m s^{-1}$
= ۳/۲۸۰۸۴ $ft s^{-1}$	= ۱/۶۰۹۳ $km h^{-1}$
۱ kilometer per hour ($km h^{-1}$)	۱ foot per second ($ft s^{-1}$)
= ۰/۲۷۷۷۸ $m s^{-1}$	= ۰/۶۸۱۸۲ $mi. h^{-1}$
= ۰/۵۳۹۵۹ knot	= ۰/۳۰۴۸ $m s^{-1}$
= ۰/۶۲۱۳۷ $mi. h^{-1}$	= ۱/۰۹۷۳ $km h^{-1}$
۱ knot	
= ۱ naut. $mi. h^{-1}$	
= ۱/۱۵۱۵۵ $mi. h^{-1}$	
= ۰.۵۱۴۷۹ $m s^{-1}$	
= ۱/۸۵۳۲۵ $km h^{-1}$	

Km: کیلومتر، h: ساعت، ft: فوت، knot: نات، mi: مایل



جدول ۳-۱۵۴۰ تبدیل واحد های جرم

Mass	
۱ gram (g) = ۰/۰۰۲۲۰۴۶ lbm	۱ pound avoirdupois (۱ lb) = ۴۵۳/۵۹ g = ۰/۴۵۳۵۹ kg
۱ kilogram (kg) = ۱۰ ^۳ g = ۲/۲۰۴۶ lbm	۱ short ton = ۲۰۰۰ lbm = ۰/۸۹۲۸۵۷ long ton = ۰/۹۰۷۱۸ t
۱ metric ton, tone (t) = ۱۰ ^۳ kg = ۲۲۰۴/۶ lbm	۱ long ton = ۲۲۴۰ lbm = ۱/۱۲ short ton = ۱/۰۱۶۰ t

lbm: پوند، g: گرم، kg: کیلوگرم، lb: پوند، t: تن

*برای اینکه lbm که برای واحدهای وزن به کار می‌رود با lbf که برای نیرو بکار می‌رود اشتباه نگردد، معمولاً m را در کنار lb می‌گذارند.

جدول ۴-۱۵۴۰ تبدیل واحد های چگالی آب در دمای ۴°C

Density of water (4°C)	
۱ g cm ^{-۳} = ۶۲.۴۲۸ lb ft ^{-۳} (specific wt.) = ۱ t m ^{-۳}	۱ kg m ^{-۳} = ۱۰ ^{-۳} g cm ^{-۳} = ۱۰ ^{-۳} t m ^{-۳}

cm: سانتی‌متر، g: گرم، kg: کیلوگرم، m: متر

جدول ۵-۱۵۴۰ تبدیل واحد های طول

Length	
۱ micrometer (μm) = ۱۰ ^{-۶} m	
۱ millimeter (mm) = ۱۰ ^{-۱} cm = ۱۰ ^{-۳} m	۱ inch (in.) = ۲۵/۴ mm = ۲/۵۴ cm = ۰/۰۲۵۴ m
۱ centimeter (cm) = ۱۰ ^{-۲} cm = ۳/۲۸۰۸ ft = ۳۹/۳۷۰ in.	۱ foot (ft) = ۱۲ in. = ۳۰/۴۸ cm = ۰/۳۰۴۸ m
۱ kilometer (km) = ۱۰ ^۵ cm = ۱۰ ^۳ m = ۳۲۸۰/۸ ft = ۰/۶۲۱۳۷ stat. mi.	۱ statute mile (stat. mi.) = ۵۲۸۰ ft. = ۱۶۰۹/۳ m = ۱/۶۰۹۳ km

mm: میلیمتر، in: اینچ، m: متر، cm: سانتی‌متر، ft: فوت، mi: مایل، stat. mi: مایل رسمی، mm: میلیمتر، in: اینچ



جدول ۶-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای سطح

Area	
۱ square meter (m ²)	۱ acre
= ۱۰ ^۴ cm ^۲	= ۴۳۵۶۰ sq ft
= ۱۵۵۰/۰ sq in.	= ۴۰۴۶/۸۵۶ m ²
= ۱۰/۷۶۴ sq ft	= ۰/۴۰۴۷ ha
۱ square foot (sq ft)	۱ hectare (ha)
= ۱۴۴ sq in.	= ۱۰ ^۴ m ^۲
= ۰/۰۹۲۹۰۳ m ^۲	= ۲/۴۷۱ acre

Sq: مربع، acre: ایکر، ha: هکتار

جدول ۷-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای حجم

Volume	
۱ cubic meter (m ^۳)	۱ cubic inch (cu in.)
= ۱۰ ^۶ cm ^۳	= ۱۶/۳۸۷ cm ^۳
= ۳۵/۳۱۵ cu ft	
= ۲۶۴/۱۷۲ U.S. gal.	
= ۲۱۹/۹۷ Brit. gal.	
۱ liter (L)	۱ cubic foot (cu ft)
(۱ لیتر حجم اشغال شده توسط ۱ کیلوگرم آب در دمای حداکثر تراکم خود تعریف شده است، اما مجددا تعریف شده است)	۱۷۲۸ u in.
	= ۷/۴۸۰۵ U.S. gal.
	= ۲۸/۳۱۶۸ L
= ۱۰۰۰ cm ^۳	= ۰/۰۲۸۳۱۶۸ m ^۳
= ۰/۲۶۴۱۷ U.S. gal.	۱ gallon, U.S. (U.S. gal.)
	= ۲۳۱ cu in.
	= ۰/۸۳۲۶۷ Brit. gal.
	= ۳/۷۸۵۳۴ L
	= ۳/۷۸۵۳۴×۱۰ ^{-۳} m ^۳
	۱ acre-foot
	= ۱۲۳۳/۴۸ m ^۳

gal: گالن، L: لیتر



جدول ۸-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای فشار

Pressure	
۱ dyne per square centimeter (dyne cm ⁻²) = ۱۰ ^{-۳} mb = ۱۰ ^{-۳} bar = ۰/۱ pascal (Pa)	۱ standard inch of mercury(in.Hg(standard)) = ۰/۴۹۱۱۵ lb in ^{-۲} . = ۳۳/۸۶۴ mb = ۲۵/۴ mm Hg (standard) = ۳/۳۸۶۴ kPa
۱ milibar (mb) = ۱۰ ^{-۳} dynes cm ^{-۲} = ۰/۷۵۰۰۶۲ mm Hg (standard) = ۰/۰۲۹۵۳۰ in. Hg (standard) = ۱۰۰ pascals (Pa)	۱ pound per sq. inch (lb in ^{-۲} .) = ۲/۰۳۶۰ in. Hg (standard) = ۶۸/۹۴۷۶ mb = ۶/۸۹۴۷۶ kPa
۱ bar (b) = ۱۰ ^۶ dynes cm ^{-۲} = ۱۰ ^{-۳} mb = ۱۰ ^۵ N m ^{-۲} = ۱۰ ^۵ pascal (Pa) = ۱۰ ^۳ kPa	۱ standard atmosphere = ۱۰۰۱۳/۲۵ mb = ۷۶۰ mm Hg (standard) = ۲۹/۹۲۱ in. Hg (standard) = ۱۴/۶۹۶ lb in ^{-۲} . = ۱۰۱/۳۲۵ kPa
۱ standard millimeter of mercury(mm Hg (standard)) = ۱/۳۳۳۲۲۴ mb = ۰/۰۳۹۳۷۰ in. Hg (standard) = ۱۳۳/۳۲ Pa	۱ Pa=۱ N m ^{-۲}

Pa: پاسکال، bar: بار، mb: میلی‌بار، dyne: دین، N: نیوتن، lb: پوند

جدول ۹-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای نیرو

Force	
۱ gram force = ۹۸۰/۶۶۵ dynes = ۹/۸۰۶۶۵ × ۱۰ ^{-۳} N	۱ newton (N) = ۱۰ ^۵ dynes = kg m s ^{-۲}



جدول ۱۰-۱۰۴ تبدیل واحدهای انرژی

Energy, work	
۱ erg	۱ kilowatt-hour (kw h)
= ۱ dyne-centimeter	= $۳/۶ \times ۱۰^۶$ joules
= $۱۰^{-۷}$ joule (J)	= $۳/۶$ megajoules (MJ)
= $۲/۳۸۸۴ \times ۱۰^{-۸}$ ITcal	
۱ joule (J)	۱ British thermal unit (Btu)
= $۱۰^۷$ ergs	(the Btu used here is defined by the relationship: ۱ Btu °F ⁻¹ lb ⁻¹)
= $۰/۲۳۸۸۴$ ITcal	= ۱ ITcal °C ⁻¹ g ⁻¹)
= ۱ N m	= $۲۵۱/۹۹۶$ ITcal
	= $۱۰۰۵۵/۰۷$ joules
۱ international Steam Table caloris (ITcal)	۱ foot-pound (ft-lb)
= $۴/۱۸۶۸$ joules	= $۱/۳۵۵۸۲$ joules

جدول ۱۱-۱۰۴ تبدیل واحدهای توان

Power	
۱ watt (W)	۱ kilowatt
= ۱ joule s ⁻¹	= $۱۰^۳$ J s ⁻¹
	= ۱ kJ s ⁻¹

جدول ۱۲-۱۰۴ تبدیل واحدهای انرژی در هر واحد سطح

Energy per Unit Area	
۱ langley (ly)	۱ Btu ft ^{-۲}
= ۱ cal _{۱۵} cm ^{-۲}	= $۱۱/۳۵۷$ kilojoules m ^{-۲}
= $۴/۱۸۵۵$ joules cm ^{-۲}	
۱ joule cm ^{-۲}	۱ ITcal cm ^{-۲}
= ۱۰ kilojoules m ^{-۲}	= $۴/۱۸۶۸$ joule cm ^{-۲}
	= $۴۱/۸۶۸$ kilojoules m ^{-۲}



جدول ۱۳-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای توان در هر واحد سطح

Power per Unit Area	
۱ Cal ₁₅ cm ⁻² min ⁻¹	۱ Btu ft ⁻² min ⁻¹
= ۱ ly min ⁻¹	= ۰/۱۸۹۲۸ kilowatts m ⁻²
= ۰/۶۹۷۵۸ kilowatts m ⁻²	

جدول ۱۴-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای واحد طول

طول (Length)	
۱ kilometer (km)	= ۱۰۰۰ m
	= ۳۲۸۱ ft
	= ۰/۶۲ mi
۱ mile(mi)	= ۵۲۸۰ ft
	= ۱۶۰۹ mi
	= ۱/۶۱ km
۱ meter (m)	= ۱۰۰ cm
	= ۳/۲۸ft
	= ۳۹/۳۷ in.
۱ foot (ft)	= ۱۲ in.
	= ۳۰/۴۸ cm
	= ۰/۳۰۵ m
۱ centimeter (cm)	= ۰/۳۹ in
	= ۰/۰۱ m
	= ۱۰ mm
۱ inch (in.)	= ۲/۵۴ cm
	= ۰/۰۸ ft
۱ millimeter (mm)	= ۰/۱ cm
	= ۰/۰۰۱ m
	= ۰/۰۳۹ in.
۱ micrometer (μm)	= ۰/۰۰۰۱ cm
	= ۰/۰۰۰۰۰۱ m
۱ degree latitude	= ۱۱۱ km
(یک درجه ی عرض جغرافیایی)	= ۶۰ nautical mi
	(مایل دریایی)
	= ۶۹ statute mi
	(مایل اساسنامه)



جدول ۱۵-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای مساحت

Area (مساحت)	
۱ square centimeter (cm ^۲)	= ۰/۱۵ in. ^۲
۱ square inch (in. ^۲)	= ۶/۴۵ cm ^۲
۱ square meter (m ^۲)	= ۱۰/۷۶ ft ^۲
۱ square foot (ft ^۲)	= ۰/۰۹ m ^۲

جدول ۱۶-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای حجم

Volume (حجم)	
۱ cubic centimeter (cm ^۳)	= ۰/۰۶ in. ^۳
۱ cubic inch (in. ^۳)	= ۱۶/۳۹ cm ^۳
۱ liter (l)	= ۱۰۰۰ cm ^۳
	= ۰/۲۶۴ gallon (gal) U.S.

جدول ۱۷-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای سرعت

Speed (سرعت)	
۱ kont	= ۱ nautical mi/hr
	= ۱/۱۵ statute mi/hr
	= ۰/۵۱ m/sec
	= ۱/۸۵ km/hr
۱ mile per hour (mi/hr)	= ۰/۸۷ knots
	= ۰/۴۵ m/sec
	= ۱/۶۱ km/hr
۱ kilometer per hour (km/hr)	= ۰/۵۴ knots
	= ۰/۶۲ mi/hr
	= ۰/۲۸ m/sec
۱ meter per second (m/sec)	= ۱/۹۴ knots
	= ۲/۲۴ mi/hr
	= ۳/۶۰ km/hr

جدول ۱۸-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای نیرو

Force (نیرو)	
۱ dyne	= ۱ gram centimeter per second
	Per second
	= ۲/۲۴۸۱ × ۱۰ ^{-۶} pound (lb)
۱ newton (N)	= ۱ kilogram meter per second
	per second
	= ۱۰ ^۵ dynes
	= ۰/۲۲۴۸ lb



جدول ۱۹-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای جرم

Mass (جرم)	
۱ gram (g)	= ۰/۰۳۵ ounce (انس)
۱ kilogram (kg)	= 0/002 lb = ۱۰۰0 g = ۲/۲ lb

جدول ۲۰-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای انرژی

Energy (انرژی)	
۱ erg	= ۱ dyne per cm = $۲/۳۸۸ \times ۱۰^{-۸}$ cal
۱ joule (J)	= ۱ newton meter = ۰/۲۳۹ cal = $۱۰^۷$ erg
۱ calorie(cal)	= ۴/۱۸۶ J = $۴/۱۸۶ \times ۱۰^۷$ erg

جدول ۲۱-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای فشار

Pressure (فشار)	
۱ millibar (mb)	= ۱۰۰۰ dynes/cm ^۲ = ۰/۷۵ millimeter of mercury (mm Hg) = ۰/۰۲۹۵۳ inch of mercury (in. Hg) = ۰/۰۱۴۵۰ pound per square inch (lb/in. ^۲) = ۱۰۰ pascals (Pa)
۱ standard atmosphere	= ۱۰۱۳/۲۵ mb = ۷۶۰ mm Hg = ۲۹/۹۲ in. Hg = ۱۴/۷ lb/in. ^۲
۱ inch of mercury	= ۳۳/۸۶۵ mb
۱ millimeter of mercury	= ۱/۳۳۳۲ mb
۱ pascal	= ۰/۰۱ mb = ۱ N/m ^۲
۱ hectopascal (hPa)	= ۱ mb
۱ kilopascal (kPa)	= ۱۰ mb



جدول ۲۲-۱۵۴۰ تبدیل واحدهای توان

Power (توان)	
۱ watt (W)	= ۱ J/sec = ۱۴/۳۳۵۳ cal/min
۱ cal/min	= ۰/۰۶۹۷۳ W
۱ horse power (hp)	= ۷۴۶ W

جدول ۲۳-۱۵۴۰ پیشوندها

Prefix (پیشوند)			
nano	one-billionth	= 10^{-9}	= ۰/۰۰۰۰۰۰۰۱
micro	one-millionth	= 10^{-6}	= ۰/۰۰۰۰۰۱
milli	one-thousandth	= 10^{-3}	= ۰/۰۰۱
centi	one-hundredth	= 10^{-2}	= ۰/۰۱
deci	one-tenth	= 10^{-1}	= ۰/۱
hecto	one hundred	= 10^2	= ۱۰۰
kilo	one thousand	= 10^3	= ۱۰۰۰
mega	one million	= 10^6	= ۱۰۰۰۰۰۰
giga	one billion	= 10^9	= ۱۰۰۰۰۰۰۰۰

(دما) Temperature	
To convert degrees Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) to degree Celsius ($^{\circ}\text{C}$): Subtract ۳۲ degrees from $^{\circ}\text{F}$, then divide by ۱/۸. برای تبدیل درجه ی فارنهایت به درجه ی سانتی گراد: از درجه ی فارنهایت ۳۲ درجه را کم کرده سپس تقسیم بر ۱/۸ کنید.	
To convert degrees Celsius ($^{\circ}\text{C}$) to degree Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$): Multiply $^{\circ}\text{C}$ by ۱/۸, then add ۳۲ degrees. برای تبدیل درجه ی سانتی گراد به درجه ی فارنهایت: درجه ی سانتی گراد را در ۱/۸ ضرب کرده، سپس ۳۲ درجه به آن اضافه کنید.	
To convert degrees Celsius ($^{\circ}\text{C}$) to kelvins (K): Add ۲۷۳ to Celsius temperature, as $K = ^{\circ}\text{C} + ۲۷۳$ برای تبدیل درجه ی سانتی گراد به کلوین: به درجه ی سانتی گراد ۲۷۳ را اضافه کنید.	



تبدیل‌ها و ثابت‌ها:

واحدهای سیستم بین‌المللی (SI) و سانتی‌متر-گرم-ثانیه (CGS) استفاده می‌شوند. جدول A-1 لیستی از واحدهای SI و تبدیل‌های آن‌ها به واحدهای CGS می‌باشد.

جدول ۲۴-۱۵۴۰ واحدهای سیستم بین‌المللی (SI) و سانتی‌متر-گرم-ثانیه (CGS)

کمیت	واحد پایه‌ی SI و یا مشتق گرفته از آن واحد	واحد معادل CGS
طول	متر (m)	$10^2 \text{ cm (centimeter)}$
جرم	کیلوگرم (kg)	10^3 g (grams)
دما	کلوین (K)	K
زمان	ثانیه (s)	s
نیرو	نیوتن (N)	10^5 dyn (dynes)
فشار	پاسکال (Pa)	10 dyn cm^{-2}
انرژی	ژول (J)	10^7 erg (erg)
توان	وات (W)	10^7 erg s^{-1}

جدول ۲۵-۱۵۴۰ تبدیل‌های فاصله

1m	= ۱۰۰cm	= ۱۰۰۰ mm	= $10^6 \mu\text{m}$
	= 10^9 nm	= 10^{11} \AA	= ۰/۰۰۱ km
	= ۳۹/۳۷۰ in	= ۳/۲۸۰۸ ft	= ۱۰۰۹۳۶ yd = $6/2138 \times 10^{-6} \text{ mile}$

جدول ۲۶-۱۵۴۰ تبدیل‌های حجم

1 m^3	= ۱۰۰۰ L	= 10^6 cm^3	= $10^{18} \mu\text{m}^3$
	= ۲۶۴/۱۷۲ U S gallon	= ۳۵/۳۱۳ ft ³	

جدول ۲۷-۱۵۴۰ تبدیل‌های جرم

۱ kg	= ۱۰۰۰ g	= 10^6 mg	= $10^9 \mu\text{g}$
	= 10^{12} ng	= ۰/۰۰۱ tonne (metric)	= ۰/۰۰۱۱۰۲۳ short ton
	= ۲/۲۰۴۶۲ lb	= ۳۵/۲۷۳۹ oz	= $6/0.22 \times 10^{26} \text{ amu}$
۱ tonne	= ۱۰۰۰ kg	= 10^6 g	= ۱/۱۰۲۳ short ton
	= 2204/623 lb		
۱ Tg	= 10^{12} g	= 10^9 kg	= $10^6 \text{ Mg (megagram)}$
	= ۱۰۰۰ Gg (gigagram)	= ۰/۰۰۱ Pg (petagram)	= $10^6 \text{ tonne (metric)}$
	= ۱ Mt (megatonne)	= ۰/۰۰۱ Gt (gigaton)	



جدول ۲۸-۱۵۴۰ تبدیل های دما

$^{\circ}\text{C}$	$= \text{K} - 273/15$	$= \frac{F-32}{1/8}$
--------------------	-----------------------	----------------------

جدول ۲۹-۱۵۴۰ تبدیل های نیرو

1 N	$= 1 \text{ kg m s}^{-2}$	$= 10^5 \text{ g cm s}^{-2}$	$= 10^5 \text{ dyn}$
	$= 0.2248 \text{ lbf (pound-force)}$		

جدول ۳۰-۱۵۴۰ تبدیل های فشار

1 bar	$= 10^5 \text{ mb}$	$= 0.986923 \text{ atm}$	$= 10^5 \text{ N m}^{-2}$
	$= 10^5 \text{ J m}^{-2}$	$= 10^5 \text{ Pa}$	$= 10^3 \text{ h Pa}$
	$= 10^5 \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-2}$	$= 10^6 \text{ dyn cm}^{-2}$	$= 10^6 \text{ g cm}^{-1} \text{ s}^{-2}$
	$= 750.06 \text{ torr}$	$= 750.06 \text{ mm Hg}$	
1 atm	$= 1.01325 \text{ bar}$	$= 760 \text{ torr}$	$= 760 \text{ mm Hg}$
	$= 29.92 \text{ in Hg}$	$= 101325 \text{ h Pa}$	$= 14.696 \text{ psi (lbf in}^{-2}\text{)}$

جدول ۳۱-۱۵۴۰ تبدیل های انرژی

1 J	$= 1 \text{ N m}$	$= 10^7 \text{ erg}$	$= 1 \text{ W s}$
	$= 10^4 \text{ mb cm}^2$	$= 10^7 \text{ dyn cm}$	$= 0.238902 \text{ cal}$
	$= 1 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2}$	$= 10^7 \text{ g cm}^2 \text{ s}^{-2}$	$= 10^{-5} \text{ bar m}^2$
	$= 10^4 \text{ hPa cm}^2$	$= 6.2415 \times 10^{18} \text{ eV}$	$= 1 \text{ CV}$
	$= 2.77778 \times 10^{-7} \text{ kWh}$	$= 0.009869 \text{ L atm}$	$= 0.7373 \text{ lbf ft}$
	$= 9.4782 \times 10^{-4} \text{ Btu}$		

جدول ۳۲-۱۵۴۰ ثابت ها

نماد	کمیت	واحد
A	عدد آووگادرو	$6.0221367 \times 10^{23} \text{ molec. mol}^{-1}$
C	سرعت نور	$2.99792 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
	گرمای ویژه هوای خشک	$1004.67 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
	درفشار ثابت	$1004.67 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
		$1004.67 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2} \text{ K}^{-1}$
		$0.240 \text{ cal g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
	گرمای ویژه هوای خشک	$717.63 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
	در حجم ثابت	$0.718 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
		$717.63 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2} \text{ K}^{-1}$
		$0.171 \text{ cal g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
	گرمای ویژه فشار بخار آب در فشار ثابت (298/15 K)	$1865/1 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$



نماد	کمیت	واحد
	گرمای ویژه فشار بخار آب در حجم ثابت (۲۹۸/۱۵ K)	$۱۴۰۳/۲ \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
C_W	گرمای ویژه آب مایع	$۴۱۸۵/۵ \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
		$۴/۱۸۵۵ \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
		$۴۱۸۵/۵ \text{ m}^2 \text{ s}^{-2} \text{ K}^{-1}$
		$۱/۰۰ \text{ cal g}^{-1} \text{ K}^{-1}$
F_S	متوسط ثابت خورشیدی	۱۳۶۵ W m^{-2}
g	گرانش موثر در سطح زمین	$۹/۸۰۶۶۵ \text{ m s}^{-2}$
		$۹۸۰/۶۶۵ \text{ cm s}^{-2}$
		$۳۲/۱۷۴۰۳ \text{ ft s}^{-2}$
G	ثابت جهانی گرانش	$۶/۶۷۲۰ \times ۱۰^{-۱۱} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$
		$۶/۶۷۲۰ \times ۱۰^{-۸} \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1} \text{ s}^{-2}$
		$۶/۶۷۲۰ \times ۱۰^{-۱۱} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
b	ثابت پلانک	$۶/۶۲۶۰۷۵۵ \times ۱۰^{-۳۴} \text{ J s}$
k	ثابت ون کارمن	$۰/۴ (۰/۳۵-۰/۴۱)$
	ثابت بولتزمن (R^*/A)	$۱/۳۸۰۶۵۸ \times ۱۰^{-۲۳} \text{ J k}^{-1}$
		$۱/۳۸۰۶۵۸ \times ۱۰^{-۲۳} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2} \text{ k}^{-1} \text{ molec.}^{-1}$
		$۱/۳۸۰۶۵۸ \times ۱۰^{-۱۶} \text{ g cm}^2 \text{ s}^{-2} \text{ k}^{-1} \text{ molec.}^{-1}$
		$۱/۳۸۰۶۵۸ \times ۱۰^{-۱۹} \text{ cm}^3 \text{ hPa k}^{-1} \text{ molec.}^{-1}$
		$۱/۳۶۲۶۰۳ \times ۱۰^{-۲۲} \text{ cm}^3 \text{ atm k}^{-1} \text{ molec.}^{-1}$
		$۱/۳۶۲۶۰۳ \times ۱۰^{-۲۲} \text{ cm}^3 \text{ atm k}^{-1}$
		$۳/۲۹۸۴۱۹ \times ۱۰^{-۲۴} \text{ cal k}^{-1}$

جدول ۳۳-۱۵۴۰ تبدیل‌های توان

۱ W	= ۱ J s ⁻¹	= ۰,۳۴۱۲۵۲ Btu hr ⁻¹	= ۰,۰۱۳۴۰۷ horsepower
-----	-----------------------	---------------------------------	-----------------------

جدول ۳۴-۱۵۴۰ تبدیل‌های سرعت

۱ m s ⁻¹	= ۱۰۰ cm s ⁻¹	= ۳/۶ km hr ⁻¹	= ۱/۹۴۳۸۴ knots
	= ۲/۲۳۶۹۴ mi hr ⁻¹		



جدول ۳۵-۱۵۴۰ فشار بخار اشباع بر سر آب در دماهای مختلف هوا

دمای هوا		فشار بخار اشباع آب		دمای هوا		فشار بخار اشباع آب	
(°C)	(°F)	(mb)	(°F)	(°C)	(°F)	(mb)	(°C)
-۱۸	(۰)	۱/۵	۱۸	(۶۵)	۲۱/۰		
-۱۵	(۵)	۱/۹	۲۱	(۷۰)	۲۵/۰		
-۱۲	(۱۰)	۲/۴	۲۴	(۷۵)	۲۹/۶		
-۹	(۱۵)	۳/۰	۲۷	(۸۰)	۳۵/۰		
-۷	(۲۰)	۳/۷	۲۹	(۸۵)	۴۱/۰		
-۴	(۲۵)	۴/۶	۳۲	(۹۰)	۴۸/۱		
-۱	(۳۰)	۵/۶	۳۵	(۹۵)	۵۶/۲		
۲	(۳۵)	۶/۹	۳۸	(۱۰۰)	۶۵/۶		
۴	(۴۰)	۸/۴	۴۱	(۱۰۵)	۷۶/۲		
۷	(۴۵)	۱۰/۲	۴۳	(۱۱۰)	۸۷/۸		
۱۰	(۵۰)	۱۲/۳	۴۶	(۱۱۵)	۱۰۱/۴		
۱۳	(۵۵)	۱۴/۸	۴۹	(۱۲۰)	۱۱۶/۸		
۱۶	(۶۰)	۱۷/۷	۵۲	(۱۲۵)	۱۳۴/۲		

جدول ۳۶-۱۵۴۰ تبدیل های دما

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
-۴۰	-۴۰	-۲۰	-۲۸/۹	۰	-۱۷/۸	۲۰	-۶/۷
-۳۹	-۳۹/۴	-۱۹	-۲۸/۳	۱	-۱۷/۲	۲۱	-۶/۱
-۳۸	-۳۸/۹	-۱۸	-۲۷/۸	۲	-۱۶/۷	۲۲	-۵/۶
-۳۷	-۳۸/۳	-۱۷	-۲۷/۲	۳	-۱۶/۱	۲۳	-۵/۰
-۳۶	-۳۷/۸	-۱۶	-۲۶/۷	۴	-۱۵/۶	۲۴	-۴/۴
-۳۵	-۳۷/۲	-۱۵	-۲۶/۱	۵	-۱۵/۰	۲۵	-۳/۹
-۳۴	-۳۶/۷	-۱۴	-۲۵/۶	۶	-۱۴/۴	۲۶	-۳/۳
-۳۳	-۳۶/۱	-۱۳	-۲۵/۰	۷	-۱۳/۹	۲۷	-۲/۸
-۳۲	-۳۵/۶	-۱۲	-۲۴/۴	۸	-۱۳/۳	۲۸	-۲/۲
-۳۱	-۳۵/۰	-۱۱	-۲۳/۹	۹	-۱۲/۸	۲۹	-۱/۷
-۳۰	-۳۴/۴	-۱۰	-۲۳/۳	۱۰	-۱۲/۲	۳۰	-۱/۱
-۲۹	-۳۳/۹	-۹	-۲۲/۸	۱۱	-۱۱/۷	۳۱	-۰/۶
-۲۸	-۳۳/۳	-۸	-۲۲/۲	۱۲	-۱۱/۱	۳۲	۰/۰
-۲۷	-۳۲/۸	-۷	-۲۱/۷	۱۳	-۱۰/۶	۳۳	۰/۶
-۲۶	-۳۲/۲	-۶	-۲۱/۱	۱۴	-۱۰/۰	۳۴	۱/۱
-۲۵	-۳۱/۷	-۵	-۲۰/۶	۱۵	-۹/۴	۳۵	۱/۷
-۲۴	-۳۱/۱	-۴	-۲۰/۰	۱۶	-۸/۹	۳۶	۲/۲
-۲۳	-۳۰/۶	-۳	-۱۹/۴	۱۷	-۸/۳	۳۷	۲/۸
-۲۲	-۳۰/۰	-۲	-۱۸/۹	۱۸	-۷/۸	۳۸	۳/۳
-۲۱	-۲۹/۴	-۱	-۱۸/۳	۱۹	-۷/۲	۳۹	۳/۹



ادامه جدول ۳۶-۱۵۴۰ تبدیل های دما

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
۴۰	۴/۴	۶۰	۱۵/۶	۸۰	۲۶/۷	۱۰۰	۳۷/۸
۴۱	۵/۰	۶۱	۱۶/۱	۸۱	۲۷/۲	۱۰۱	۳۸/۳
۴۲	۵/۶	۶۲	۱۶/۸	۸۲	۲۷/۸	۱۰۲	۳۸/۹
۴۳	۶/۱	۶۳	۱۷/۲	۸۳	۲۸/۳	۱۰۳	۳۹/۴
۴۴	۶/۷	۶۴	۱۷/۸	۸۴	۲۸/۹	۱۰۴	۴۰/۰
۴۵	۷/۲	۶۵	۱۸/۳	۸۵	۲۹/۴	۱۰۵	۴۰/۶
۴۶	۷/۸	۶۶	۱۸/۹	۸۶	۳۰/۰	۱۰۶	۴۱/۱
۴۷	۸/۳	۶۷	۱۹/۴	۸۷	۳۰/۶	۱۰۷	۴۱/۷
۴۸	۸/۹	۶۸	۲۰/۰	۸۸	۳۱/۱	۱۰۸	۴۲/۲
۴۹	۹/۴	۶۹	۲۰/۶	۸۹	۳۱/۷	۱۰۹	۴۲/۸
۵۰	۱۰/۰	۷۰	۲۱/۱	۹۰	۳۲/۲	۱۱۰	۴۳/۳
۵۱	۱۰/۶	۷۱	۲۱/۷	۹۱	۳۲/۸	۱۱۱	۴۳/۹
۵۲	۱۱/۱	۷۲	۲۲/۲	۹۲	۳۳/۳	۱۱۲	۴۴/۴
۵۳	۱۱/۷	۷۳	۲۲/۸	۹۳	۳۳/۹	۱۱۳	۴۵/۰
۵۴	۱۲/۲	۷۴	۲۳/۳	۹۴	۳۴/۴	۱۱۴	۴۵/۶
۵۵	۱۲/۸	۷۵	۲۳/۹	۹۵	۳۵/۰	۱۱۵	۴۶/۱
۵۶	۱۳/۳	۷۶	۲۴/۴	۹۶	۳۵/۶	۱۱۶	۴۶/۷
۵۷	۱۳/۹	۷۷	۲۵/۰	۹۷	۳۶/۱	۱۱۷	۴۷/۲
۵۸	۱۴/۴	۷۸	۲۵/۶	۹۸	۳۶/۷	۱۱۸	۴۷/۸
۵۹	۱۵/۰	۷۹	۲۶/۱	۹۹	۳۷/۲	۱۱۹	۴۸/۳

جدول ۳۷-۱۵۴۰ واحدهای SI و نمادهای آن ها

نماد	واحد	نام	کمیت
m	m	متر	طول
kg	kg	کیلوگرم	جرم
sec	sec	ثانیه	زمان
K	K	کلوین	دما
kg/m ^۳	kg/m ^۳	کیلوگرم بر متر مکعب	غلظت
m/sec	m/sec	متر بر ثانیه	سرعت
N	m Kg /s ^۲	نیوتن	نیرو
Pa	N/m ^۲	پاسکال	فشار
J	N.m	ژول	انرژی
W	J/sec	وات	توان