

KOOLANCEL  
2024

کولان سل®



هوای خوب ،  
حال خوب ...



شرکت «کولان سل» در سال ۱۳۸۷ به عنوان اولین تولیدکننده پدهای سلولزی در خاورمیانه راه اندازی شد. در ادامه، در سال ۱۳۸۹ شرکت «انرژی» به عنوان شریک تجاری، همکاری خود را با کولان سل آغاز کرد و این شرکت رسماً به عضویت «هلدینگ انرژی» درآمد. حاصل این مشارکت و همکاری، توسعه روز افزون و تبدیل شدن به بزرگترین تولیدکننده پدهای سلولزی در خاورمیانه و همچنین سرمایه گذاری مشترک در کشور پاکستان و راه اندازی شرکت «Superkool» با هدف پوشش بهتر بازار جذاب منطقه بوده است.

شرکت کولان سل در سال ۱۳۹۶ برند «نادپلیم» را برای تولید رزین های پلی استر غیراشباع، فنولیک و اکریلیک متناسب با نیاز مشتریان راه اندازی نمود.

رویکرد کولان سل همواره تولید محصولات با کیفیت همراستا با نیاز مشتریان و ارائه ارزش پیشنهادی برتر به مشتریان بوده است. کولان سل، پیشتاز صنعت خنک کننده های تبخیری برای کاربردهای مختلف در ایران است.

1400  
شروع صادرات  
پد سلولزی به  
امارات متحده  
عربی

08

07

1399  
شروع صادرات  
پد سلولزی  
به اروپا

1395  
شروع صادرات  
پد سلولزی

06

05

1394  
ایجاد برند  
و Superkool  
تولید فرامرزی

1391  
توسعه کارخانه

04

03

1388  
گسترش محدوده  
فعالیت به صنعت  
تاسیسات و پیش  
خنک کننده  
توربین گازی

1387  
دریافت پروانه  
بهره برداری و  
عضویت در  
هلدینگ انرژی

02

01

1384  
فاز مطالعاتی

## سرمایش تبخیری

سرمایش تبخیری آسان‌ترین و کارآمدترین روش ایجاد سرمایش است. بدن ما با استفاده از همین روش و از طریق تعریق ( تبخیر رطوبت از روی پوست ) حرارت را دفع می‌نماید. خنک‌کننده‌های تبخیری برای سرمایش هوا از واسطه‌های تبخیری متفاوتی بهره می‌گیرند که پد سلولزی از کارآمدترین آنهاست.

پد سلولزی متشکل از ورق‌های نازک منظم و موجدار سلولزی است که خاصیت ترشوندگی و جذب آب بالایی دارند و توسط مواد شیمیایی جهت افزایش استحکام و ماندگاری اشباع شده‌اند. ساختار یکنواخت و متراکم پد سبب می‌گردد که سطح تماس آب و هوا در پد سلولزی نسبت به پوشال بیشتر و سرعت هوا یکنواخت‌تر باشد.

این عوامل سبب افزایش میزان سرمایش و عدم ورود قطرات آب، گرد و غبار و باکتری‌های مضر تنفسی به جریان هوا می‌شود.



ABOUT US

☎ 026-34055000

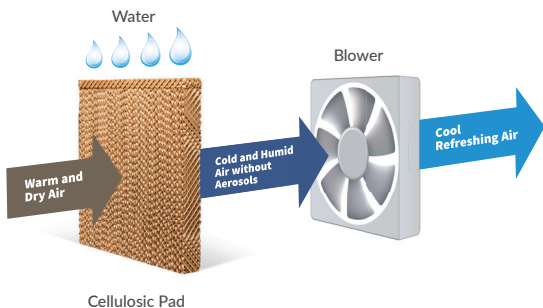
📷 koolancel

## پد سلولزی در سیستم‌های سرمایشی

سیستم‌های سرمایش تبخیری دارای پد سلولزی، کارآمدترین سیستم‌های سرمایشی می‌باشند (شکل ۱).

کارایی سیستم‌های سرمایش تبخیری وابسته به راندمان تبخیر و افت فشار واسط تبخیری است. راندمان تبخیر بالا سبب ایجاد خنکی بیشتر و افت فشار پایین باعث کاهش توان مصرفی فن می‌گردد. پد سلولزی به جهت ساختار متراکم و یکنواخت، نسبت به پوشال راندمان تبخیر بالاتری دارد و از افت فشار کمی نیز برخوردار است.

همچنین پد سلولزی به خاطر راندمان تبخیر بالا توانایی ایجاد شرایط آسایش حرارتی در روزهای بسیار گرم سال را دارد، درحالی که پوشال فاقد این قابلیت می‌باشد.



شکل ۱:

سرمایش تبخیری با استفاده از پد سلولزی در سیستم‌های سرمایشی

## مزایای پدسلولزی نسبت به پوشال

- سرعت رسوب گذاری پایین به دلیل قابلیت خودشویندگی
- جلوگیری از ورود گرد و غبار، حشرات و ذرات معلق
- رشد قارچ و جلبک کمتر و عدم انتقال باکتریهای مضر تنفسی
- خنکی بیشتر نسبت به پوشال

خنکی بیشتر پد نسبت به پوشال به دلیل ساختار منظم و ایستا در پد سلولزی است.

ساختار متراکم و موجدار پد سبب افزایش سطح تماس آب با هوا، پخش یکنواخت آب در سراسر پد و خاصیت جذب آب بیشتر می‌شود. در نتیجه راندمان تبخیر به طور میانگین ۳۰٪ در طول فصل افزایش می‌یابد.



مشتریان ما



## ویژگی‌های پد سلولزی کولان سل

### - طول عمر بالا

کولان سل، تنها شرکت تولیدکننده پد سلولزی در ایران است که عدم تغییر شکل و خمیرشدگی را ۴۸ ماه گارانتی می‌نماید. عمر مفید پد سلولزی کولان سل ۴ تا ۶ برابر پوشال است.

### - خنکی بیشتر

- راندمان خنک‌کنندگی بالاتر نسبت به پدهای موجود در بازار
- ارائه خدمات مهندسی به منظور تولید محصول بهینه

### - صادرات به اروپا

شرکت کولان سل، به واسطه دانش عمیق و تولید محصولاتی متناسب با استانداردهای روز دنیا، محصولاتش را به کشورهای مختلف صادر نموده، همچنین تنها صادرکننده پد سلولزی از ایران به اروپا است.

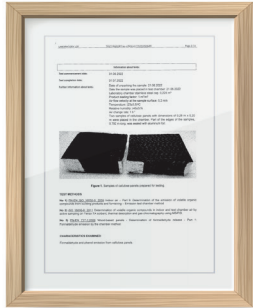
### - کاغذ ویرجین اروپای شمالی

کاغذهای مورد استفاده در پدهای سلولزی کولان سل، از کشورهای اروپای شمالی مستقیماً وارد شده و به کار گرفته می‌شود. به دلیل مواد اولیه بهتر، پد سلولزی کولان سل، خاصیت ترشوندگی و جذب آب بالاتری دارد.

- تنها تولیدکننده تخصصی رزین‌های پد سلولزی در ایران  
شرکت کولان سل در سال‌های اخیر با اتکا بر دانش متخصصین ایرانی، در راستای تولید رزین‌های تخصصی پد سلولزی گام برداشته و توانسته است محصولاتی با کیفیت برتر عرضه نماید.



# آزمون شاخص های کیفی پد سلولزی کولان سل مطابق با استاندارد اتحادیه اروپا



پدهای سلولزی کولان سل جهت ارزیابی شاخص‌های کیفی در یکی از آزمایشگاه‌های معتبر اتحادیه اروپا مورد بررسی قرار گرفت و نتایج زیر حاصل شد.

○ میزان فنول آزاد در ۷۲ ساعت کمتر از ۱ میکروگرم بر مترمکعب بوده است.

○ میزان فرمالدهید آزاد با انجام تست‌ها در بازه‌های زمانی مختلف مشخص شده که در کمتر از ۰/۰۰۲ میلی‌گرم بر مترمکعب پایدار شده است.

○ میزان فنول و فرمالدهید آزاد پدهای کولان سل در محدوده استاندارد بودند و استانداردهای لازم را در اتحادیه اروپا دارا هستند.

**کولان سل به عنوان اولین شرکت ایرانی موفق به اخذ این گواهینامه شده است.**



هوای خوب ،  
حال خوب ...



## گروه محصولات پدسلولزی کولان سل

کولان سل، انواع پد سلولزی را برای کاربردهای مختلف از جمله کولرهای آبی، گلخانه‌ها، مرغداری‌ها، نیروگاه‌ها و دیتاسنترها تولید می‌کند. برند کولان سل، با اتکا بر محصولات با کیفیت برتر، توانسته‌است در میان مشتریان صنایع گوناگون، جایگاه ویژه‌ای را کسب نماید.

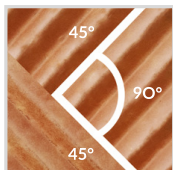
گروه‌های کالایی پد سلولزی، در جدول زیر ارائه شده‌است.

کاربردها	گروه محصول
کولرهای آبی	4090
	5090
	6090
گلخانه‌ها و مرغداری‌ها	7090
	8090
	7060
نیروگاه‌ها	7060

## گروه محصول ۴۰۹۰

در پد سلولزی مدل ۴۰۹۰ ورق‌های موجدار سلولزی با طول موج ۴ میلی‌متر بر روی هم قرار گرفته و راستای موج دو ورق مجاور زاویه ۹۰ درجه (۴۵/۴۵) را نسبت به هم تشکیل می‌دهند (شکل ۲).

این مدل به دلیل تراکم بالا، بیشترین راندمان تبخیر و بالاترین میزان افت فشار را داراست. استفاده از این مدل در سیستم‌های سرمایشی که دارای محدودیت فضا جهت نصب پد سلولزی با ضخامت بالا می‌باشند و یا سرعت هوای عبوری از روی پد در آن‌ها زیاد است، توصیه می‌گردد. با توجه به سفارش مشتری و بر اساس ظرفیت سرمایشی مورد نیاز این مدل در ابعاد متفاوتی قابل ارائه است. مدل ۴۰۹۰ دارای توزیع کننده آب (آبریز) می‌باشد تا پد به طور یکنواخت خیس گردد و حداکثر راندمان تبخیر حاصل شود.



شکل ۲: مشخصات پد ۴۰۹۰



## راندمان تبخیر مدل ۴۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف

راندمان تبخیر مدل ۴۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

2.5 m/s	2 m/s	1.5 m/s	1 m/s	سرعت هوا ضخامت
69	71	73.5	77	50 mm
80	81.5	83.5	86	75 mm
88	89	90	91	100 mm
91	92	93	94	150 mm

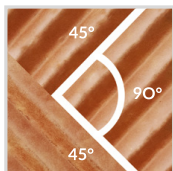
## ویژگی‌های گروه محصول ۴۰۹۰

- راندمان تبخیر: عالی
- افت فشار: زیاد
- تعداد برگ در یک متر طول: ۲۳۵
- قیمت: بالاتر (نسبت به دیگر محصولات)

## گروه محصول ۵۰۹۰

در پد سلولزی مدل ۵۰۹۰ ورق‌های موجدار سلولزی با طول موج ۵ میلی‌متر بر روی هم قرار گرفته و راستای موج دو ورق مجاور زاویه ۹۰ درجه (۴۵/۴۵) را نسبت به هم تشکیل می‌دهند (شکل ۳).

این مدل به دلیل تراکم متوسط، توازنی را میان راندمان تبخیر و افت فشار برقرار نموده‌است و با داشتن راندمان تبخیر مطلوب از افت فشار مناسبی نیز برخوردار است. این مدل قابلیت استفاده در اغلب سیستم‌های سرمایشی را داراست و با توجه به سفارش مشتری و بر اساس ظرفیت سرمایشی مورد نیاز در ابعاد متفاوتی ارائه می‌گردد. مدل ۵۰۹۰ دارای توزیع کننده آب (آبریز) می‌باشد تا پد به طور یکنواخت خیس گردد و حداکثر راندمان تبخیر حاصل شود.



شکل ۳: مشخصات پد ۵۰۹۰



## راندمان تبخیر مدل ۵۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف

راندمان تبخیر مدل ۵۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

2.5 m/s	2 m/s	1.5 m/s	1 m/s	سرعت هوا ضخامت
56	58	61	65.5	50 mm
68.5	70.5	73	76	75 mm
79.5	81	83.5	86	100 mm
88	89	90	91	150 mm

## ویژگی‌های گروه محصول ۵۰۹۰

- راندمان تبخیر: مطلوب
- افت فشار: متوسط
- تعداد برگ در یک متر طول: ۱۹۰
- قیمت: مطلوب

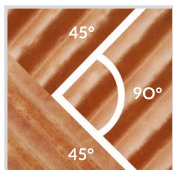


## گروه محصول ۶۰۹۰

در پد سلولزی مدل ۶۰۹۰ ورق‌های موجدار سلولزی با طول موج ۶ میلی‌متر بر روی هم قرار گرفته و راستای موج دو ورق مجاور زاویه ۹۰ درجه (۴۵/۴۵) را نسبت به هم تشکیل می‌دهند (شکل ۴).

این مدل به دلیل تراکم کمتر در قیاس با سایر مدل‌ها از افت فشار پایینی برخوردار است ولی در عین حال راندمان تبخیر مناسبی دارد. استفاده از این مدل در سیستم‌های سرمایشی که فن آن‌ها توانایی غلبه بر افت فشارهای بالا را ندارد، توصیه می‌گردد.

با توجه به سفارش مشتری و بر اساس ظرفیت سرمایشی مورد نیاز، این مدل در ابعاد متفاوتی قابل ارائه است.



شکل ۴: مشخصات پد ۶۰۹۰



## راندمان تبخیر مدل ۶۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف

راندمان تبخیر مدل ۶۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

2.5 m/s	2 m/s	1.5 m/s	1 m/s	سرعت هوا ضخامت
54	56	58.5	63	50 mm
67	68.5	71	75	75 mm
77	78	80	83	100 mm
86	87	88	89	150 mm

### ویژگی‌های گروه محصول ۶۰۹۰

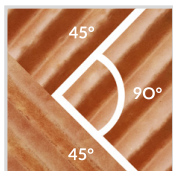
- راندمان تبخیر: متوسط
- افت فشار: مطلوب
- تعداد برگ در یک متر طول: ۱۶۴
- قیمت: متوسط

## گروه محصول ۷۰۹۰

در پد سلولزی مدل ۷۰۹۰ ورق‌های موجدار سلولزی با ارتفاع موج ۷ میلی‌متر بر روی هم قرار گرفته و راستای موج دو ورق مجاور زاویه ۹۰ درجه (۴۵/۴۵) را نسبت به هم تشکیل می‌دهند (شکل ۵).

از این مدل به طور خاص در دیواره گلخانه‌ها و مرغداری‌ها همراه با مجموعه فریم (قاب و ناودانی بالا و پایین پد)، سیستم آبرسانی (مخزن، پمپ و لوله) و تهویه (فن و هواکش) استفاده می‌شود.

این مدل با توجه به سفارش مشتری و بر اساس ظرفیت سرمایه‌ی مورد نیاز در ابعاد متفاوتی ارائه می‌گردد. امکان ارائه این مدل به همراه توزیع‌کننده آب (آبریز) نیز وجود دارد.



شکل ۵: مشخصات پد ۷۰۹۰



## راندمان تبخیر مدل ۷۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف

راندمان تبخیر مدل ۷۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

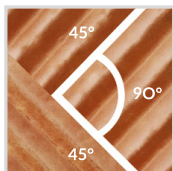
2.5 m/s	2 m/s	1.5 m/s	1 m/s	سرعت هوا ضخامت
44	46	49	55	50 mm
50	52	56	61	75 mm
67	69	71	75	100 mm
79.5	81.5	83.5	86	150 mm

### ویژگی‌های گروه محصول ۷۰۹۰

- راندمان تبخیر: کم
- افت فشار: کم
- تعداد برگ در یک متر طول: ۱۴۳
- قیمت: کمتر (نسبت به دیگر محصولات)

## گروه محصول ۸۰۹۰

در پد سلولزی مدل ۸۰۹۰ ورق‌های موج‌دار سلولزی با ارتفاع موج ۸ میلی‌متر بر روی هم قرار گرفته و راستای موج دو ورق مجاور زاویه ۹۰ درجه (۴۵/۴۵) را نسبت به هم تشکیل می‌دهند (شکل ۶). از این مدل به طور خاص در دیواره گلخانه‌ها و مرعداری‌ها همراه با مجموعه فریم (قاب و ناودانی بالا و پایین پد)، سیستم آبرسانی (مخزن، پمپ و لوله) و تهویه (فن و هواکش) استفاده می‌شود. ارتفاع موج زیاد این مدل احتمال گرفتگی روزنه‌های پد را کاهش می‌دهد و در نتیجه استفاده از آن در مناطقی که سختی آب زیاد است و امکان سختی‌زدایی و تصفیه آب نیز موجود ندارند، پیشنهاد می‌گردد. نظر به راندمان تبخیر پایین‌تر این مدل نسبت به مدل ۷۰۹۰ بکارگیری آن در ضخامت‌های بالا مناسب می‌باشد. این مدل با توجه سفارش مشتری و براساس ظرفیت سرمایشی مورد نیاز در ابعاد متفاوتی ارائه می‌گردد. امکان ارائه این مدل به همراه توزیع‌کننده آب (آبریز) نیز وجود دارد.



شکل ۶: مشخصات پد ۸۰۹۰



## راندمان تبخیر مدل ۸۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف

راندمان تبخیر مدل ۸۰۹۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

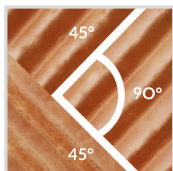
2.5 m/s	2 m/s	1.5 m/s	1 m/s	سرعت هوا ضخامت
53	55	58	63	100 mm
70	71.5	74	78	150 mm

## ویژگی‌های گروه محصول ۸۰۹۰

- راندمان تبخیر: کم
- افت فشار: کم
- تعداد برگ در یک متر طول: ۱۲۵
- قیمت: کمتر (نسبت به دیگر محصولات)

## گروه محصول ۷۰۶۰

در پد سلولزی مدل ۷۰۶۰ ورق‌های موجدار سلولزی با ارتفاع موج ۷ میلی‌متر بر روی هم قرار گرفته و راستای موج دو ورق مجاور زاویه ۶۰ درجه ( ۴۵/۱۵ ) را نسبت به هم تشکیل می‌دهند (شکل ۶). به جهت دارابودن افت فشار پایین، این مدل برای کاربری‌هایی با نرخ تعویض هوای عبوری بالا از روی پد مانند پیش‌سرمایش هوای ورودی به توربین‌گازی مناسب است. نظر به راندمان تبخیر پایین‌تر این مدل نسبت به مدل ۷۰۹۰، بکارگیری آن در ضخامت‌های بالا مناسب می‌باشد. این مدل با توجه به سفارش مشتری و بر اساس ظرفیت سرمایشی مورد نیاز در ابعاد متفاوتی ارائه می‌گردد. امکان ارائه این مدل به همراه توضیح‌کننده آب (آبریز) نیز وجود دارد.



شکل ۶: مشخصات پد ۷۰۶۰



## راندمان تبخیر مدل ۷۰۶۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف

راندمان تبخیر مدل ۷۰۶۰ برای ضخامت‌ها و سرعت‌های هوای عبوری مختلف در جدول ذیل آورده شده است.

2.5 m/s	2 m/s	1.5 m/s	1 m/s	سرعت هوا ضخامت
75.5	77	79	82	100 mm
92	93	94	95	150 mm

## ویژگی‌های گروه محصول ۷۰۶۰

- راندمان تبخیر: زیاد
- افت فشار: کم
- تعداد برگ در یک متر طول: ۱۴۳
- قیمت: متوسط



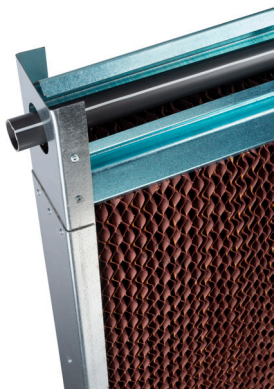
## قاب کولان سل

قاب، مهمترین محصول مکمل جهت تأمین آب و زهکشی برای مرطوب کردن دیواره‌های پدهای سلولزی در سیستم‌های خنک‌کننده تبخیری است که غالباً در گلخانه‌ها و مرغداری‌ها و دیتاسنترها و بعضاً در تأسیسات سرمایه‌ش صنعتی به کار می‌رود. شرکت کولان سل تولید قاب را جهت تکمیل سبد محصولات خود از سال ۱۴۰۲ شروع نمود تا مشتریان با قاب‌های کولان سل راندمان بالاتری از سیستم سرمایه‌ش تبخیری تجربه کنند.



## ویژگی‌های قاب کولانسل

- طراحی مهندسی و بروز دنیا
- توزیع یکنواخت آب
- موجب افزایش راندمان و عمر پد میشود.
- حجم بالای ذخیره آب
- نحوه طراحی آبراه پایین سبب حجم بالای ذخیره آب و در نتیجه کاهش تعداد خروجی آب میگردد.
- نصب آسان و دقیق
- امکان بازدید و نگهداری آسان
- لوله آب‌پخشکن قابل رویت است
- استحکام بالا و ضخامت مناسب



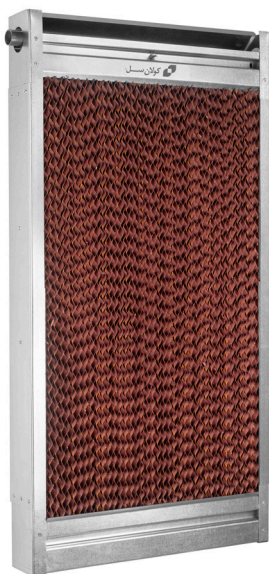
## ویژگی‌های قاب گالوانیزه رنگی:

- گالوانیزه گرم با کروم ۳ ظرفیتی
- روکش‌دهی فولاد کربنی توسط آلیاژ روی
- دوستانه محیط زیست (عدم جذب توسط انسان و محیط زیست)
- پوشش رنگی ارگانیک و زیبا
- ۳ تا ۵ برابر مقاومت بیشتر در برابر خوردگی (Test Spray Salt)
- پوشش TOC نسبت به گالوانیزه معمولی مقاومت بیشتری در برابر خوردگی دارد.



## ویژگی‌های قاب آلومینیوم:

- آلومینیوم آنادایز شده با مقاومت بالاتر در برابر خوردگی
- وزن سبک و استحکام بالا
- قابل بازیافت و سازگار با محیط زیست

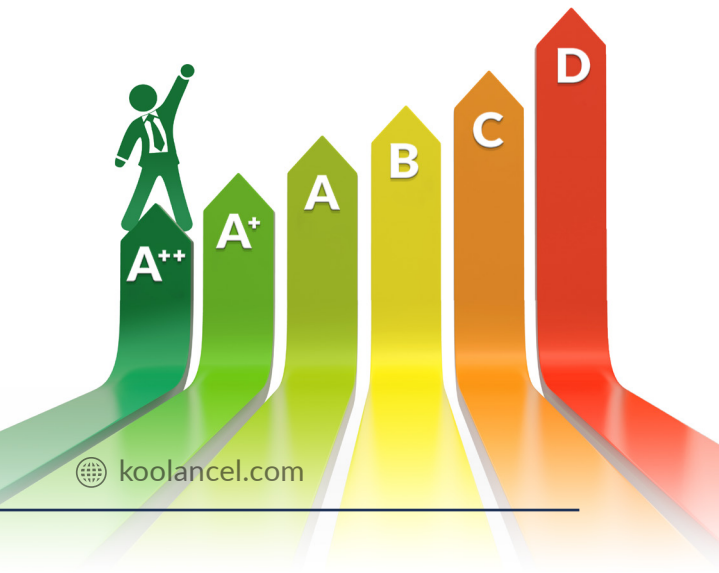


## بهبود گرید انرژی

با توجه به تصمیم سازمان ملی استاندارد مبنی بر حذف ۳ گرید انتهایی انرژی از محصولات تولیدی در کشور، بهبود گرید انرژی از دغدغه‌های مهم تولیدکنندگان لوازم خانگی بطور عام و تولیدکنندگان کولر بطور خاص گشته‌است.

راه‌های مختلفی برای بهبود گرید انرژی در میان تولیدکنندگان کولر وجود دارد از جمله افزایش راندمان الکتروموتور، بهینه‌سازی فن و ... اما استفاده از پدسلولزی با راندمان تبخیر مطلوب بهینه‌ترین گزینه برای افزایش گرید انرژی کولر است.

عموماً هزینه پد در قیمت تمام‌شده کولر حدود ۱۰٪ است و با بکارگیری پدهایی با طول موج کوتاه‌تر (مانند محصول ۴۰۹۰) می‌توان با حداقل افزایش قیمت، تا ۲ گرید انرژی رتبه کولرهای تولیدی در کشور را افزایش داد.



## خدمات مهندسی

شرکت کولانسل با بهره‌گیری از افراد خیره و برجسته دانشگاهی در حوزه سرمایه‌گذاری و بکارگیری تجهیزات مدرن، خدمات مهندسی ذیل را به مشتریان ارائه می‌نماید:

افزایش گرید انرژی کولرهای آبی از طریق  
پیشنهاد پد سلولزی بهینه



ارائه پد سلولزی مطابق با مشخصات (راندمان  
تبخیر و افت فشار) درخواستی مشتری



طراحی سیستم سرمایه‌گذاری تبخیری جهت  
سرمایش گلخانه، مرغداری و ...



به منظور دریافت اطلاعات بیشتر در خصوص خدمات مهندسی فروش می‌توانید با شماره ۰۲۶-۳۴۰۵۵۰۰۰ واحد خدمات مهندسی ارتباط حاصل فرمایید.




Great weather, Great vibes

## راه‌های ارتباطی

کارخانه:



البرز، اشتهارد، شهرک صنعتی اشتهارد، بلوار غزالی  
غربی، خیابان گلدیس دوم، کوچه گلریزان اول

 026 - 34055000

 info@koolancel.com

 koolancel

 www.koolancel.com

Great weather,  
Great vibes ...

