

دفتر برنامه ریزی استفاده از بسته طلایی طراحی

مهندس عزیزم سلام

در دفتر پیش رو، من برای شما یک برنامه عالی برای موفقیت در آزمون نظام مهندسی آماده کرده ام. حتما تا انتها این دفتر را مطالعه کنید و کلمه به کلمه آن را درک کنید، این اولین گام شما برای موفقیت در این آزمون خواهد بود. با اطمینان عرض می کنم که انجام کلیه موارد این دفتر، تضمین کننده موفقیت شما در آزمون پیش رو خواهد بود. توصیه می کنم این دفتر را پرینت گرفته و دو بار مطالعه کنید. حتما تکمیل دفتر را با دقت و صداقت کامل کنید، درست نوشتن جداول بخش برنامه ریزی تاثیر بسزایی در مشاوره های ما و کمک بیشتر به شما خواهد داشت.

محمد کریمی

(۱) معرفی منابع

۱-۱) راه آزمون نظام مهندسی برق-طراحی

تدریس مهمترین بخش های مباحث ۱۳ و ۱۵، راهنمای مبحث ۱۳ و نشریه ۱۱۰ به همراه مطالبی که جزییات آن در این دو منبع تشریح نشده اما در آزمون از آن سوال طرح می شود.



• مهمترین فصل ها: فصل های ۲، ۳ و ۶

• سخت ترین قسمت ها: فصل های ۴ و ۷

• خطرناک ترین بخش ها: مفاهیم موازی ترانسفورماتور، سطح مقطع هادی ها، تنظیم کلیدها، راه اندازی موتور، جریان ضعیف

۱-۲) کتاب میکرو تاسیسات برقی

در این کتاب به صورت هدفمند، کلیه مفاهیم مرتبط با آزمون نظام مهندسی برق از بین منابع عمومی (شامل قانون نظام مهندسی و مباحث ۱، ۲، ۳، ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۹، ۲۱ و ۲۲) همراه با پاسخ پرسش ها از اولین دوره (سال ۷۳) تا آخرین دوره استخراج شده است



• مهمترین فصل ها: فصل های ۳، ۸ و ۷

• سخت ترین قسمت ها: فصل های ۲ و ۸

- خطرناک ترین بخش ها: ضوابط اختصاصی ساختمانهای بلند، تأسیسات برقی مبحث ۲۲ و شورای انتظامی



۳-۱) کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی

شامل کلمات کلیدی اخلاق حرفه ای، مباحث ۱، ۲، ۳، ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۹، ۲۱ و ۲۲، مقررات ملی، کتاب راهنمای طراحی و اجرای تاسیسات برقی (راهنمای مبحث ۱۳) تألیف آقای موسسیان و جلدهای اول و دوم نشریه ۱۱۰

۴-۱) کتاب تشریح پرسش های آزمون

پاسخ تشریحی ادوار اخیر آزمون های طراحی برای مرور و جمع بندی

۲) المان های موثر در دوره مطالعه

در این بخش، عوامل موثری که بر روی مدت زمان لازم برای مطالعه و آمادگی داوطلب تاثیر بسزایی دارد، مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد:

- پایه علمی: یکی از عوامل موثر در میزان مطالعه داوطلب، میزان تسلط او نسبت به مفاهیم و دروس دانشگاهی می باشد.
- تجربه عملی: با توجه به اینکه هدف از شرکت در این آزمون، ورود به حرفه مهندسی می باشد؛ و از جهتی تلاش میشود که سوالات این آزمون جنبه کاربردی داشته باشد؛ پس داوطلبانی که دارای تجربه عملی، بویژه در زمینه تاسیسات برقی باشند، امکان موفقیت بیشتری نسبت به سایر داوطلبین دارند.
- تعداد دفعات آزمون: داوطلبین با هر بار شرکت در آزمون، تجربه و دید مناسبی به آزمون نسبت به دوره های گذشته پیدا کرده؛ و به صورت واقع بینانه تری میتوانند برای آزمون برنامه ریزی نمایند.
- میزان تمرکز: یکی از عوامل موثر در مطالعه، میزان تمرکز و دقت داوطلب بر روی مباحث و منابع می باشد. هر چه داوطلب با دید عمیق تری نسبت به مطالعه منابع اقدام نماید، مطمئناً در آزمون عملکرد مناسب تری خواهد داشت.
- سالهای فارغ التحصیلی: هر چه داوطلب مدت زمان بیشتری از درس و مطالعه فاصله داشته باشد، طبیعتاً بایستی مدت زمان بیشتری را به جهت درک مفاهیم و آمادگی ذهنی و جسمی برای آموزش و موفقیت در آزمون اختصاص دهد.

۳) کد گذاری بخش ها

دقت کنید که در مورد کتاب میکرو تاسیسات برقی، ترتیب فصل ها با کتاب شما متفاوت بوده و حتما فصل ها را با ترتیب جدید مطالعه کنید تا از مهمترین مفاهیم به کم اهمیت ترین مباحث برسید.

کد	منبع	فصل	عنوان
A	فیلم و راه آزمون	اول	مفاهیم پایه ای بار
B	فیلم و راه آزمون	دوم	سطح مقطع و افت ولتاژ
C	فیلم و راه آزمون	سوم	منابع انرژی
D	فیلم و راه آزمون	چهارم	حفاظت و سیستم زمین
E	فیلم و راه آزمون	پنجم	جبران سازی توان راکتیو
F	فیلم و راه آزمون	ششم	تابلو و تجهیزات آن
G	فیلم و راه آزمون	هفتم	تنظیم کلید
H	فیلم و راه آزمون	هشتم	سیستم روشنایی
I	فیلم و راه آزمون	نهم	سیستمهای جریان ضعیف
J	فیلم و راه آزمون	دهم	آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
R	کتاب میکرو تاسیسات برقی	اول	مبحث سوم: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق
S	کتاب میکرو تاسیسات برقی	دوم	مبحث بیست و دوم: مراقبت و نگهداری از ساختمانها
T	کتاب میکرو تاسیسات برقی	سوم	مبحث بیست و یکم: پدافند غیرعامل
U	کتاب میکرو تاسیسات برقی	چهارم	مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا
V	کتاب میکرو تاسیسات برقی	پنجم	قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
W	کتاب میکرو تاسیسات برقی	ششم	مبحث دوم: نظامات اداری
X	کتاب میکرو تاسیسات برقی	هفتم	مبحث نوزدهم: صرفه‌جویی در مصرف انرژی
Y	کتاب میکرو تاسیسات برقی	هشتم	بحث اول: تعاریف
Z	مرور مطالب مطالعه شده	-	-
@	آموزش کلیدواژه	-	Mohammad-karimi.com/keyword
\$	آزمون آزمایشی	-	۸، ۶، ۴ و ۲ روز قبل از آزمون
&	کتاب تشریح	-	با رعایت مدت زمان آزمون

نکته مهم: در جداول بعدی دسته بندی ها براساس فاصله زمانی تهیه بسته تا برگزاری آزمون انجام می شود. زمان قطعی آزمون معمولا حدودا ۲ ماه قبل از آزمون قطعی می شود اما بین آزمون ها ۶ تا ۸ فاصله است. مثلا برای جدول زیر می توان این راهنما را نوشت

شماره (روز هفته، دقت کنید که مثلا اگر سه شنبه شروع به مطالعه کردین،

هفته شما از سه شنبه شروع می شود



۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	هفته
90B/	90A/	90A/	90A/	90A/	90A/	90A/	۱



شماره هفته

تفسیر جدول فوق به این صورت است، داوطلب از روزی که کتاب را دریافت کرده (مثلا دوشنبه ۱۰ آبان) شروع به مطالعه می کند و جدول او به صورت زیر خواهد شد. حال داوطلب برای هر هفته باید جدول زیر را آماده کرده و ارسال نماید. در ادامه برای نمونه جدول دو هفته ارسال می شود.

هفته ۱					
تاریخ	تکلیف	مدت مطالعه	% مطالعه	% تسلط	نکته قابل ذکر به آکادمی
۲شنبه ۱۰ آبان	90A				
۳شنبه ۱۱ آبان	90A				
۴شنبه ۱۲ آبان	90A				
۵شنبه ۱۳ آبان	90A				
جمعه ۱۴ آبان	90A				
شنبه ۱۵ آبان	90A				
۱شنبه ۱۶ آبان	90B				

هفته ۲					
تاریخ	تکلیف	مدت مطالعه	% مطالعه	% تسلط	نکته قابل ذکر به آکادمی
۲شنبه ۱۷ آبان	90B				
۳شنبه ۱۸ آبان	90B				
۴شنبه ۱۹ آبان	90B				
۵شنبه ۲۰ آبان	90B				
جمعه ۲۱ آبان	90B				
شنبه ۲۲ آبان	90B				
۱شنبه ۲۳ آبان	90B				

120R	120J	120J	120J	120J	120J	120J	۱۴
120U	120U	120T	120T	120R	120R	120R	۱۵
120V	120V	120V	120V	120V	120V	120U	۱۶
120X	120X	120X	120W	120W	120W	120W	۱۷
140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	140Y	۱۸
140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	۱۹
140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	140Z	۲۰
180&	180\$	180&	180\$	180&	180@	180@	۲۱
			180&	180\$	180&	180\$	۲۲

(۵) ماه ۴ (۱۷ هفته)

در صورتیکه فاصله زمانی دریافت کتاب تا برگزاری آزمون ۴ ماه باشد، از این جدول استفاده کنید.

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	120A	120A	120A	120A	120B	120B	120B
۲	120B	120B	120B	120B	120B	120B	120B
۳	120B	120C	120C	120C	120C	120C	120C
۴	120C	120C	120C	120C	120C	120C	120C
۵	120C	120C	120C	120C	120C	140D	140D
۶	140D	140D	140D	140D	140D	140D	140D
۷	140D	140D	140D	140D	140D	140D	140D
۸	140D	140D	140D	140D	140E	140E	140F
۹	140F	140F	140F	140F	140F	140F	140F
۱۰	150G	150G	150G	150G	150G	150G	150H
۱۱	150H	150I	150I	150I	150I	150I	150I
۱۲	150J	150J	150J	150J	150J	150J	150R
۱۳	180ST	180T	180UT	180VU	180V	180V	180WV
۱۴	180W	180W	180WX	180XY	180Z	180Z	180Z
۱۵	180Z	180Z	180Z	180Z	180Z	180Z	180Z
۱۶	240Z	240@	240&	240\$	240&	240\$	240&
۱۷	240\$	240&	240\$	240&	240&	240\$	240&

(۶) ۳ ماه (۱۳ هفته)

در صورتیکه فاصله زمانی دریافت کتاب تا برگزاری آزمون ۳ ماه باشد، از این جدول استفاده کنید.

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	150A	150A	150A	150B	150B	150B	150B
۲	150B	150B	150B	150B	150B	150B	150C
۳	150C	150C	150C	150C	150C	150C	150C
۴	150C	150C	150C	150D	150D	150D	150D
۵	150D	150D	150D	150D	150D	150D	150D
۶	190D	190D	190D	190D	190E	190E	190F
۷	190F	190F	190F	190F	190F	190F	190G
۸	190G	190G	190G	190H	190I	210I	210I
۹	210I	210J	210J	210J	210R	210R	210R
۱۰	210R	210ST	210TU	210UV	210V	210V	210VW
۱۱	210W	210WX	210XY	210Z	210Z	210Z	210Z
۱۲	250Z	250Z	250Z	250Z	250Z@	250Z\$	250Z
۱۳	250&\$	250&	250&\$	250&	250&\$	250&	

(۷) ۲ ماه (۸ هفته)

در صورتیکه فاصله زمانی دریافت کتاب تا برگزاری آزمون ۲ ماه باشد، از این جدول استفاده کنید.

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	180A	180A	180B	180B	180B	180B	180B
۲	180B	180C	180C	180C	180C	180C	180C
۳	180C	180D	180D	180D	180D	180D	180D
۴	180D	180D	180D	180D	180D	180D	180E
۵	240F	240F	240F	240F	240G	240G	240G
۶	240HI	240I	240I	240J	240J	240R	240R
۷	240ST	240UV	240V	240W	240XZ	240Z	240Z
۸	240Z	240Z	240Z	240Z	240Z	240@\$	240Z
۹	280&	280&\$	280&	280&\$	280&		

۸) ۱ ماه (۴ هفته)

در صورتیکه فاصله زمانی دریافت کتاب تا برگزاری آزمون ۱ ماه باشد، از این جدول استفاده کنید.

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	240A	240B	240B	240B	240C	240C	240C
۲	240D	240D	240D	240D	240D	240DE	240F
۳	360F	360G	360GH	360IH	360IJ	360R	360STUV
۴	360VW	360XZ	360Z	360Z\$	280Z@	280&\$	240Z&
۵	280&\$	280&Z					

۹) نکات مهم

- برای تهیه این جدول بیش از ۱۰۰ ساعت زمان صرف شده است، حتما خودتان را مقید به اجرای آن بدانید.
- قبلا گفته شده که این زمان بندی الزاما برای همه داوطلبان یکسان نبوده و می تواند مدت زمان لازم برای تسلط به موضوع کمتر یا بیشتر باشد، اما اکیدا توصیه می شود دو فصل اول (A و B) را طبق برنامه عینا جلو بروید و بعد بررسی کنید آیا در زمان و روزهای گفته توانستید این دو فصل را تمام کنید یا خیر، در صورتیکه کمتر نتوانستید، ساعت مطالعه خود را افزایش دهید و اگر دیدید به راحتی در زمان گفته شده در جدول برنامه ریزی موفق به اتمام فصل ها می شوید، مشکلی وجود ندارد.
- برای مطالعه همزمان کتاب راه آزمون و فیلم (فصل های A تا J) ابتدا بخش اول فصل اول فیلم و سپس بخش اول فصل اول کتاب را مطالعه کنید، در واقع فیلم مانند کلاس درس و کتاب نیز مانند جزوه ای است که در کلاس نوشته اید.
- به صورت هفتگی باید نحوه مطالعه خود را برای آکادمی ارسال کنید تا ما از مطالعه شما مطمئن بوده و شامل گارانتی های مربوطه شوید.

۱۰) اشتباهات رایج

در این بخش علل اصلی که سبب عدم قبولی داوطلبین در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی می شود، به صورت دقیق بیان شده؛ و سهم هر یک از عوامل در عدم موفقیت داوطلبین در آزمون، مشخص و بیان شده است. همچنین راهکارهای کاربردی برای جلوگیری از رخ دادن هر یک از عوامل ارائه شده است.

عامل اول) خودآموزی صرف

الف) پیش زمینه

- امید بستن به دانش قبلی: غالب داوطلبان با تصور اینکه که مفاهیم «تاسیسات برقی» جزء سرفصل های دروس دانشگاهی بوده، خود را بی نیاز از آموزش کلاسی دانسته، و به خودآموزی صرف بسنده می کنند. واقعیت آنست که در بین گرایش های مختلف برق، نزدیک ترین درس به مفاهیم آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی، درس «تاسیسات الکتریکی و پروژه» بوده، که تنها در گرایش قدرت در مقطع کارشناسی آن هم به صورت اختیاری ارائه می شود. حال آنکه خود این درس چه از نظر محتوا و چه هدف گذاری به صورت کامل، متفاوت با آنچه در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی مطرح می گردد، می باشد. در همین راستا، برخی از داوطلبان به تصور اینکه در دوره قبل موفق به کسب امتیاز خوبی شده اند، و تنها با اختلاف یک یا دو نمره از قبولی بازمانده اند، بر این تصور هستند که بی نیاز از آموزش بوده؛ و صرفاً با مطالعه و مرور مجدد، قطعاً در آزمون دوره بعد، نمره قبولی را کسب خواهند نمود.

- ماهیت آزمون: آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی به طور کلی ماهیت کاربردی و حرفه ای داشته؛ و بیشتر مبتنی بر مباحث عملی در طراحی و نظارت تاسیسات برقی می باشد؛ و در سنوات اخیر نیز، به سرعت در حال عبور از فضای تئوری و نزدیکی به فضای عملیاتی است. چنین ماهیتی، نیازمند آموزشی فراتر از کتاب و جزوه می باشد.

ب) تاثیر بر نتیجه داوطلب: غالب داوطلبانی که صرفاً از کتاب و جزوه برای آمادگی در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی استفاده می نمایند، یا موفق به قبولی در آزمون نشده؛ و یا اینکه احتمال قبولی خود را به شدت کاهش می دهند. در واقع، عدم بهره گیری از مدرس، الزاماً به معنای عدم قبولی نیست؛ بلکه فرآیند قبولی را طولانی تر کرده، و منجر به یاس و ناامیدی داوطلب به جهت قبولی در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی خواهد شد.

ج) راهکار: بهترین توصیه برای داوطلبان، استفاده از کلاس های حضوری با حضور «مدرس» مجرب و صاحب سابقه علمی مشخص و قابل توجه است. توجه به سابقه علمی مدرس، مهمترین پارامتر در انتخاب کلاس بوده؛ و صرف برگزاری دوره های آموزشی توسط یک مدرس، نمی تواند دلیلی بر اعتماد به او باشد. با توجه به هزینه بالای کلاس های حضوری، زمان اندک تا آزمون، مشکلات رفت و آمد برای داوطلبان و ...، به داوطلبان پیشنهاد می شود که به جهت جلوگیری از ایجاد این مشکل، از دو راهکار استفاده از فیلم های آمادگی در آزمون، و شرکت در کلاسهای غیر حضوری (آنلاین)، استفاده نمایند؛ که در موفقیت داوطلبان سهم بسزایی خواهد داشت.

عامل دوم) بی توجهی به منابع فرعی

الف) پیش زمینه: با توجه به بررسی های انجام شده، درصد قابل توجهی از پرسش های آزمون های نظام مهندسی تاسیسات برقی، از کتاب راهنمای طراحی و اجرای تاسیسات برقی (راهنمای مبحث ۱۳) تالیف مرحوم موسسیان، و جلد های اول و دوم نشریه ۱۱۰ مطرح شده است (که در اینجا به این منابع، «منابع فرعی» گفته می شود). و قبولی در آزمون بدون تسلط به آنها تقریباً غیرممکن است. از مشکلات اساسی موجود در این منابع، اولاً حجم بسیار بالای آنها (بیش از ۱۵۰۰ صفحه) و ثانیاً پراکندگی مطالب، و در نهایت آزمون محور نبودن آنهاست.

ب) تاثیر بر نتیجه داوطلب: به صورت تجربی داوطلبان در دوره های گذشته، دو رویکرد کلی در برابر این منابع داشته اند؛ که در رویکرد اول برخی از داوطلبان به صورت کامل این منابع را کنار گذاشته، و با امید بستن به اینکه پرسشهای مطرح شده از این منابع با استفاده از کتاب کلیدواژه قابل پاسخگویی می باشند، در جلسه آزمون حاضر میشوند (البته کلیدواژه هایی که این

منابع را تحت پوشش قرار میدهد، به ندرت در دسترس میباشد). که این مسئله حداقل نتیجه را برای چنین داوطلبینی در پی خواهد داشت؛ چرا که عدم مطالعه این منابع، منجر به عدم اطلاع از فضای حاکم بر آنها، و نحوه طرح سوالات از این منابع خواهد شد. در رویکرد دوم برخی از داوطلبان، تصمیم به مطالعه کامل این منابع می گیرند؛ که بنا به ایرادات مطرح شده، این روش، سبب ایجاد سردرگمی و سرخوردگی (یأس و ناامیدی) در آنها خواهد شد.

ج) راهکار: مطالعه هدفمند در کنار خلاصه سازی و سازماندهی و طبقه بندی کتاب راهنمای طراحی و اجرای تاسیسات برقی (راهنمای مبحث ۱۳) تالیف مرحوم موسسیان و جلدهای اول و دوم نشریه ۱۱۰؛ و استفاده از کتاب کلیدواژه، بهترین راهکار مطالعه این منابع به جهت پاسخگویی به پرسشهای مطرح شده در آزمون از این منابع به شمار می رود.

عامل سوم) عدم تسلط بر پرسش های سنوات قبل

الف) پیش زمینه: طبق مطالعات دقیقی که بر روی آزمون های نظام مهندسی تاسیسات برقی در سنوات اخیر انجام شده است، نزدیک به ۳۰ درصد از پرسشهای آزمونهای نظام مهندسی تاسیسات برقی، دارای تشابه مفهومی و ساختاری با پرسش های سنوات قبل است. به عبارت دیگر، بیشترین حجم از سوالات آزمون های نظام مهندسی تاسیسات برقی در هر دوره، صرفاً با تسلط بر پرسشهای سنوات قبل قابل پاسخگویی توسط داوطلبین می باشد. شاید بسیاری از داوطلبان به این نکته واقف هستند، اما شاید یکی از دلایل عدم بهره و تسلط داوطلبین نسبت به پرسشهای سنوات قبل، عدم وجود و در دسترس بودن منابع کمک آموزشی مناسب بوده است؛ چرا که در غالب کتاب های موجود چاپ شده توسط انتشارات و افراد مختلف، راه آزمون و پاسخ تشریحی آزمون ها به صورت جداگانه نوشته می شوند؛ و یا آنکه پاسخ تمامی پرسش ها را در این کتب ارائه نمی دهند.

ب) تاثیر بر نتیجه داوطلب: عدم طبقه بندی سوالات آزمون منجر به ایجاد سه مشکل می شود:

- عدم امکان فهم عمیق: معمولاً در برخی از منابع کمک آموزشی، داوطلبان به علت عدم ارتباط بین مفاهیم آموزشی مطرح شده در منابع، و سوالات مطرح شده در آزمون، دچار سردرگمی می شوند؛ چرا که در این منابع، پرسشهای آزمون دقیقاً در جایی که مطالب آموزشی درج می شوند، ارائه نمی گردد؛ که این موضوع سبب عدم درک مناسب و عمیق مطلب مربوطه توسط داوطلب شده؛ و منجر به عدم آشنایی داوطلب با نحوه طرح سوال از این قسمت از منابع می گردد.
- سردرگمی: معمولاً داوطلبان برای یافتن پرسش های مشابه در بین آزمون های مختلف، دچار سردرگمی می شوند.
- از دست دادن زمان: در جلسه آزمون، بحث مدیریت زمان بسیار مهم است. حال آنکه یافتن پرسش های مشابه در بین انبوهی از آزمونهایی که در سنوات قبل برگزار شده و در این منابع به صورت طبقه بندی نشده قرار گرفته اند، منجر به از دست دادن زمان توسط داوطلبان می گردد.

ج) راهکار: بهترین راهکار، طبقه بندی تمامی پرسش ها از اولین دوره (سال ۷۳) تا آخرین دوره براساس سرفصل است. با طبقه بندی مفاهیم دو اتفاق مهم می افتد:

- داوطلبان در هنگام آموزش، مفاهیم را به صورت عمیق درک کرده، و با نحوه طرح سوال از آن مطلب آموزشی آشنا می شوند.

- در جلسه آزمون، داوطلب به راحتی و به سرعت به پرسش مشابه با سوال آزمون دسترسی پیدا می کند.

عامل چهارم) عدم اطلاع از هدف طراح

الف) پیش زمینه: در بسیاری از موارد دیده می شود که داوطلبان صرفاً به دلیل آنکه از نیت و هدف طراح پرسش اطلاع نداشته اند، از پاسخ به پرسش ها در جلسه آزمون باز مانده اند. در واقع این اتفاق به صورت متعدد تکرار شده است که، برخی از داوطلبان دارای دانش علمی لازم برای پاسخ به پرسش های مطرح شده بوده اند؛ اما تنها به دلیل عدم اطلاع از جزئیات و نکات خاص پرسش مطرح شده، پاسخ اشتباه را انتخاب نموده اند.

ب) تاثیر بر نتیجه داوطلب: این گروه از پرسش ها، تاثیر قابل توجهی در عدم قبولی داوطلبان دارد؛ چرا که داوطلب با برداشت اشتباه از مفهوم مسئله، با وجود تسلط علمی، یک پاسخ صحیح را تبدیل به یک پاسخ اشتباه کرده؛ و عملاً فرصت قبولی در آزمون را از خود می گیرد.

ج) راهکار: شرکت در آزمون های آزمایشی می تواند داوطلب را نسبت به نکات کلیدی و انحرافی طراحان سوال آشنا نماید؛ این نوع آزمون ها، علاوه بر مزایای دیگر، با هدف تشریح آنچه در ذهن طراح سوال وجود دارد، آماده سازی شده است. برجسته سازی برخی نکات ویژه در این آزمون ها، تاثیر شگرفی بر زاویه دید داوطلب نسبت به آزمون خواهد داشت.

عامل پنجم) عدم اتخاذ رویکرد مناسب در منابع عمومی

الف) پیش زمینه: طبق بررسی های صورت گرفته در آزمون های سنوات گذشته، در آزمون های نظام مهندسی نظارت و طراحی تاسیسات برقی از اسفند ۹۵ تاکنون، به ترتیب در حدود ۱۰ و ۸ پرسش از منابع عمومی مطرح شده، که غالب این پرسشها در متن منابع عمومی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی (شامل: مباحث ۱، ۲، ۳، ۱۲، ۱۹، ۲۱، ۲۲ مقررات ملی و قانون نظام مهندسی) موجود بوده، و داوطلبان صرفاً با پیدا کردن محل پاسخ مورد نظر این پرسشها، قادر به پاسخگویی این سوالات می باشند.

ب) تاثیر بر نتیجه داوطلب: پس از پرسش های سنوات قبل، پرسش هایی که پاسخ آن به صورت کامل در آیین نامه های مباحث مربوطه وجود دارد، بیشترین حجم از سوالات و طبیعتاً بیشترین تاثیرگذاری را در قبولی داوطلبین، در آزمون مربوطه دارند. همچنین، بحث زمان در آزمون نظام مهندسی، بسیار مهم بوده؛ و ذخیره سازی زمان برای پاسخ به مسائل محاسباتی و چالشی اهمیت ویژه ای دارد.

ج) راهکار: داوطلبین می توانند تمامی پرسش های مطرح شده از مباحث عمومی، و درصد قابل توجهی از مباحث تخصصی، و حتی پرسشهای مطرح شده از کتاب راهنمای مبحث ۱۳ و نشریه ۱۱۰ را با استفاده از یک کتاب کلیدواژه مناسب، پاسخ دهند. اما راهکار بهتر و عالی، خلاصه نویسی براساس قسمت های مهم و پرسوال است؛ که در آن خلاصه بهینه از مفاهیم منابع عمومی، که اختصاصی رشته تاسیسات برقی است، ارائه شده است.

عامل ششم) عدم جمع بندی

الف) پیش زمینه: تجربه سالها فعالیت در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی اثبات کرده است که، منابع و مطالب این آزمون از طرفی بسیار به هم نزدیک بوده، و از طرفی دیگر با فاصله گرفتن از آن، این مطالب فراموش خواهند شد. یکی از بزرگترین

مشکلات در نحوه آماده سازی برای آزمون، عدم جمع بندی نهایی در روزهای منتهی به آزمون است. به عبارت دیگر، برخی از داوطلبان به جای جمع بندی در روزهای آخر، همچنان همان روند مطالعه خود را ادامه می دهند.

(ب) تاثیر بر نتیجه داوطلب: عدم تمرکز و کاهش قدرت تمایز بین مباحث مطالعه و آموزش داده شده، مهمترین آفت عدم جمع بندی توسط داوطلبان می باشد. در واقع، داوطلب امکان مدیریت مطالب قبلی را از ذهن خود می گیرد.

(ج) راهکار: با توجه به تشابه ساختاری و مفهومی هر آزمون با آزمون های برگزار شده در سه سال گذشته، پاسخ به آزمون های سنوات اخیر، در روزهای منتهی به آزمون، به داوطلبان کمک قابل توجهی در جمع بندی نهایی مطالب خواهد کرد. همچنین شرکت در آزمون های آزمایشی بر اساس استاندارد مبتنی بر ساختار، هدف گذاری، تعداد پرسش ها و ... موجود در آزمون های نظام مهندسی تاسیسات برقی، بسیار موثر می باشد.

۱۱) چه عواملی سبب عدم قبولی داوطلبین در آزمون می شوند؟

(الف) تاخیر در شروع: هر چه شروع مطالعه و تلاش توسط داوطلبین با تاخیر انجام گیرد، احتمال قبولی آنها نیز کمتر خواهد شد. داوطلبانی که به دلایلی مانند «بگذار ثبت نام شروع بشه، بعد شروع میکنم به مطالعه» و ... ، مطالعه خود را به تعویق می اندازند، یک نکته مهم را فراموش کرده اند؛ و آن اینست که، آزمون نظام مهندسی به شدت مفهومی بوده؛ و بازدهی مطالعه با «تعداد روزهای زیاد با ساعات مطالعه کم در هر شبانه روز»، بسیار بیشتر از مطالعه با «تعداد روزهای کم با ساعات مطالعه زیاد در هر شبانه روز» است؛ از طرف دیگر باید به مسائلی مانند مشکلات و گرفتاری های شخصی، دور بودن از فضای درس و مطالعه و ... نیز توجه داشت.

(ب) گسستگی مطالعه: برای موفقیت در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی باید مطالعه به صورت پیوسته و روزانه انجام شود. پیوستگی مطالعه نسبت به حجم مطالعه در شبانه روز، بسیار مهمتر و دارای تاثیرگذاری بیشتری می باشد. یکی از عوامل عدم موفقیت بسیاری از داوطلبان، عدم مطالعه روزانه به صورت پیوسته می باشد.

(ج) سوال محور نبودن مطالعه: داوطلب بایستی هر مفهوم و مطلب آموزشی را که مطالعه کرد، نمونه سوال مربوط به آن را باید در همان نقطه و همان زمان پاسخ دهد؛ که اولاً بتواند که آن مطلب آموزشی را به صورت کامل درک نماید، و ثانیاً با نحوه طرح سوال از این مطلب آموزشی آشنا شود. یکی از اشتباهات بزرگ رخ داده شده توسط داوطلبان اینست که، ابتدا کتب و مطالب آموزشی را به صورت کامل مطالعه نموده، و سپس اقدام به حل پرسش ها می نمایند. یادمان باشد جهت موفقیت در آزمون نظام مهندسی، طبقه بندی مفاهیم و سوالات، یک اجبار است و نه یک انتخاب.

(د) منتظر اتفاق خاص بودن: بسیاری از داوطلبان آزمون، با جدیت اقدام به مطالعه نمی کنند؛ به فرض مثال داشتن بهانه هایی مانند «قرار است که در یک یا دو هفته آینده کارشان کمتر شده، و وقت آزاد بیشتری داشته باشند»، یا بهانه هایی از این دست! چنین انتظاراتی معمولاً هیچوقت برآورده نمی شود. توصیه میکنم که از همین حالا و تحت هر شرایطی شروع به مطالعه نمایید، حتی روزی نیم ساعت.

ه) **مرور نکردن:** مفاهیم آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی، برای درک عمیق و کاربردی، بشدت نیاز به مرور و تکرار دارد. غالب داوطلبانی که در جلسه آزمون دچار سردرگمی می شوند، و از داشته های قبلی خود نمی توانند استفاده نمایند. مشکل عدم مرور و تکرار مفاهیم مطالعه شده را دارند. با مرور مطالب مطالعه شده توسط داوطلب، قدرت تمایز و تفاوت به داوطلب منتقل می شود.

و) **توهم دانایی:** یکی از آفت های عدم مرور مطالب مطالعه شده، همین توهم داناییست. بسیاری از داوطلبان، پس از آنکه موفق به روخوانی و مرور مطالب مطالعه شده، آن هم فقط برای یک بار می شوند؛ تصور می کنند که بر مطالب مورد نظر مسلط شده اند؛ درحالی که این موضوع واقعیت نداشته، و این داوطلبین بر مطالب مورد نظر مسلط نشده اند. مشاهده شده که داوطلبان بسیاری پس از عدم قبولی در آزمون، و شروع مجدد برای مطالعه و شرکت در آزمون دوره بعد، گفته اند که ما قبلاً تصور می کردیم که به این مطالب مسلط هستیم، در حالی که غیر از این بوده است.

ر) **منابع پراکنده:** هر منبع کمک آموزشی یک مسیر و رویه خاصی دارد. بجای اینکه اقدام به خرید منابع آموزشی متنوع از نویسندگان و اساتید مختلف نمایید، با تحقیق و بررسی، یک مجموعه آموزشی کامل و جامع را تهیه نموده، و به صورت کامل بر آن مسلط شوید.

ز) **اشتباهات جلسه آزمون:** در ادامه در مورد جلسه آزمون توضیحات کامل ارائه می شود؛ اما مهمترین مشکلات و اشتباهات جلسه آزمون را بصورت تیتروار بیان میکنیم: زمان بندی، اولویت بندی سوالات، عدم تمرکز، پاسخ های اشتباه.

ح) **دل بستن به جزوه باز:** بسیاری از داوطلبان تصور میکنند که چون آزمون جزوه باز است، نیازی به مطالعه عمیق مطالب آموزشی ندارند، و میتوانند در جلسه آزمون با استفاده از مطالعه سطحی که انجام داده اند، و بهره بردن از روشهای گوناگون از جمله استفاده از کتاب کلیدواژه، موفق به پاسخگویی به سوالات گردند. داوطلبی در آزمون موفق خواهد بود که، به گونه ای مطالعه نماید که انگار در جلسه آزمون حق همراه داشتن هیچ نوع کتابی با خود نخواهد داشت.

۱۲) ۱۰ پیشنهاد برای قبولی در آزمون

پیشنهاد اول) همین حالا مطالعه را شروع کنید: مشاهده شده است که بسیاری از داوطلبان، فقط به دلیل اینکه شروع مطالعه برای قبولی در آزمون را به فردا موکول کرده اند، از قبولی در این آزمون بازمانده اند. یکی از بزرگترین دلایل عدم موفقیت داوطلبان آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی، تاخیر در شروع برای مطالعه منابع آزمون است. غالب داوطلبان منتظر اعلام ثبت نام آزمون بوده؛ و پس از ثبت نام، شروع به مطالعه می نمایند. با توجه به اینکه فاصله زمانی بین ثبت نام تا برگزاری آزمون به صورت تقریبی در حدود ۲ ماه بوده؛ و اکثر داوطلبان سالهاست که به دلایل مختلف، از درس و دانشگاه فاصله گرفته اند؛ بنابراین تا ذهن و بدن داوطلب آماده آزمون سختی مانند آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی شود، فرصت مطالعه از دست می رود. داوطلبی که تصمیم به قبولی در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی را دارد، باید از همین امروز برای موفقیت در آزمون، اقدام به مطالعه هدفمند و برنامه ریزی شده نماید.

پیشنهاد دوم) واقع بین باشید: بسیاری از داوطلبان تصور می کنند که به مفاهیم موجود در منابع آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی تسلط دارند! واقعیت اینست که موضوعات زیرمجموعه آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی، جزء هیچکدام از سرفصل های اصلی دروس دانشگاهی نبوده، و این منابع به صورت کاملاً تخصصی می باشند. از این رو، داوطلب نیاز به آموزش عمیق این مفاهیم داشته و صرف خودآموزی (از طریق کتاب و جزوه) برای انتقال مطالب و مسائل سخت این آزمون کافی نمی باشد. برخلاف آزمون های تحصیلات تکمیلی که در آن، هدف از شرکت داوطلبین در آن، بررسی صلاحیت علمی داوطلب برای عبور از یک فضای علمی به فضای علمی در سطح بالاتر است؛ در آزمون نظام مهندسی، هدف از شرکت داوطلبین در آن، ورود به فضای فنی و تخصصی و بازار کاری کاملاً حرفه ای می باشد؛ و نیاز به فهم عمیق مفاهیم حرفه ای و شغلی دارد. در همین راستا، برخی از داوطلبان به تصور اینکه در دوره قبل موفق به کسب امتیاز خوبی شده اند؛ و تنها با اختلاف یک یا دو نمره موفق به قبولی در آزمون نشده اند؛ بر این تصور می باشند که از آموزش بی نیاز بوده، و صرفاً با مرور مجدد، قطعاً در دوره بعد موفق به کسب نمره قبولی خواهند شد. از این رو، خود را بی نیاز از آموزش مستقیم و بی واسطه توسط یک مدرس مجرب می بینند. در اینجا، به داوطلبان پیشنهاد می شود که از فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی و رفع اشکال غیر حضوری (آنلاین)، استفاده نمایند. که در آنها سعی شده با هزینه بسیار کمتر و کیفیت بسیار بالاتر، فضای کامل تدریس و امکان رفع اشکال آنها و پاسخ به پرسش ها فراهم آید.

پیشنهاد سوم) دوست شوید: همانگونه که در مطالب قبلی بیان شد، چنانچه داوطلبی به مباحث ۱۳ و ۱۵ مقررات ملی ساختمان مسلط باشد، نیمی از راه قبولی را طی کرده است. توصیه همیشگی من به همگی داوطلبان اینست که، «نمیدونم چندین بار مباحث ۱۳ و ۱۵ رو مطالعه کردین. هر چند بار هم که باشه از نظر من کم هست؛ و باز هم باید مطالعه کنین.» مباحث ۱۳ و ۱۵ (و به ویژه مبحث ۱۳)، باید مانند یه دوست صمیمی برای داوطلبان باشد؛ و داوطلبین بایستی همیشه، در حال مرور و مطالعه این مباحث باشند.

پیشنهاد چهارم) به صورت هدفمند مطالعه کنید: آیا تا به حال برخی از بازیکنان فوتبال در یک تیم ورزشی را مشاهده کرده اید، که بیشتر از همه بازیکنان دیگر تیم در زمین دویده اند؛ اما منفعت خاصی برای تیم نداشته اند. برخی از داوطلبان با استفاده از محصولات آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی آن هم به صورت غیرهدفمند؛ دقیقاً همین وضعیت را دارند؛ این افراد بیشترین زحمات رو برای قبولی در آزمون متحمل میشوند؛ در حالی که حداقل نتیجه را کسب مینمایند. طبق تحقیقات اختصاصی انجام شده، بیش از یک سوم از سوالات هر آزمون، مشابه پرسشهای سنوات گذشته بوده؛ و در طراحی سوالات نیز از پرسش های سنوات گذشته الگو گرفته میشود. پس تسلط بر پرسشهای سنوات گذشته، کلید قبولی در آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی محسوب می شود. محصولات آموزش نظام مهندسی تاسیسات برقی باید در کنار همه ویژگی های مثبت خود، دارای دو اصل مهم باشند: اول اینکه تمامی پرسش ها از اولین دوره را شامل باشد. این بدان معناست که غالب سوالات مطرح شده در هر دوره، بر مبنای پرسشهای آزمون های برگزار شده تا سه سال قبل از آن دوره می باشد؛ اما برخی از پرسش ها، یا دقیقاً یا مشابه سوالات آزمونهای برگزار شده در ۱۵ سال قبل بوده اند. دومین اصل، طبقه بندی پرسش هاست؛ که این موضوع برای اولین بار توسط انتشارات قلم چی به کارگرفته شد، که با مبنا قرار دادن آن تحولی در آمادگی برای آزمونهای سراسری ایجاد گردید. مشابه همین روند در محصولات آموزشی معرفی شده نیز رعایت شده است. در غالب منابع آمادگی آزمون نظام مهندسی منتشر شده، ابتدا توضیحاتی در مورد موضوعات و مطالب مورد نظر ارائه داده می شود؛ و حتی در برخی مواقع شاید ۱ الی ۲ پرسش از نمونه سوالات سنوات اخیر برای فهم موضوع و مطلب مورد نظر قرار

داده شود؛ و در انتهای فصل یا حتی در کتاب مجزای دیگری، پاسخ تشریحی آزمونها ارائه می شود. این روش؛ اولاً منجر به فهم عمیق داوطلب نشده؛ و ثانیاً در هنگام برگزاری آزمون که داوطلب در جستجو و یافتن پرسشی مشابه در آزمون های سنوات گذشته است، به مشکل بر می خورد. در حالت طبقه بندی شده، بعد از ارائه درس و نکات کلیدی، پرسش های مربوط به همان بخش در همان نقطه قرار گرفته، و ارائه داده می شوند.

پیشنهاد پنجم) عمومی رو بچسب: سعی کنید که با کمترین وقت و انرژی، بیشترین نتیجه ممکن را کسب نمایید. طبق بررسی های صورت گرفته در آزمون های طراحی و نظارت، تنها حدود ۱۵ درصد از سوالات آزمون های هر دوره، سهم منابع عمومی (شامل مباحث ۱، ۲، ۳، ۱۲، ۱۹، ۲۱، ۲۲ و قانون نظام مهندسی) بوده که دارای حجمی در حدود ۸۰۰ صفحه می باشند. با مطالعه بخشهای اختصاصی مربوط به برق این منابع، و استفاده از کتاب کلیدواژه، به راحتی می توانید به همه پرسش ها پاسخ دهید.

پیشنهاد ششم) بی خیال نشوید: به هیچ عنوان پرسش های مطرح شده از کتاب راهنمای طراحی و اجرای تاسیسات برقی (راهنمای مبحث ۱۳) تالیف مرحوم موسسیان، و جلد های اول و دوم نشریه ۱۱۰، که ما آن را تحت عنوان منابع فرعی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی می شناسیم، غافل نشوید. هر چند باید قبول کرد که این منابع دارای حجم بسیار بالایی (در حدود ۱۵۰۰ صفحه) بوده، و دارای عدم سازماندهی مناسب برای پاسخگویی می باشند. پیشنهاد می شود که خلاصه ای از مهمترین بخشهای این منابع که در سنوات اخیر بیشترین سوالات را به خود اختصاص داده اند جمع آوری نموده؛ و سپس به صورت کاملاً آزمون محور، این بخشها را سازماندهی نموده؛ و در نهایت تمامی پرسش هایی که از این منابع تاکنون مطرح شده، را به صورت طبقه بندی شده مطالعه نمایید. ممکن است سوالاتی از سایر بخش های این منابع مطرح شود، که در اینصورت با استفاده از کتاب کلیدواژه میتوانید به آن سوالات پاسخ دهید.

پیشنهاد هفتم) مچ طراح را بگیرید: یکی از مهمترین مشکلات داوطلبان در عدم پاسخگویی به برخی از پرسش ها، به ویژه مسائل و پرسش های محاسباتی، عدم اطلاع از هدف طراح، ریزه کاری خاص این نوع سوالات، و احتمالاً نکات انحرافی این سوالات می باشد. با مرور آزمونهای ادوار مختلف، میتوان بیان کرد که با بیان نکات مهمی که در این سوالات، بر داوطلبین پوشیده و مخفی می باشد؛ به داوطلب برای حل چنین مسائلی کمک زیادی می شود. همچنین از شرکت در آزمون های آزمایشی استاندارد غافل نشوید.

پیشنهاد هشتم) جمع بندی کنید: واقعاً بسیار عجیب است که برخی از داوطلبان در روزهای منتهی به آزمون، مطالب فراگرفته شده را به خوبی جمع بندی نمی کنند. مطالب مرتبط با آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی، بسیار پیچیده و نزدیک به هم است؛ و مغز شما به شدت نیازمند جمع بندی و ساماندهی مطالب اندوخته شده می باشد. از این رو، با حل تشریحی آزمون های ادوار اخیر و شرکت در آزمون های آزمایشی (در روزهای منتهی به آزمون)، تمامی مطالب فراگرفته شده توسط خودتان را به سرعت مرور خواهید کرد.

پیشنهاد نهم) به صورت بهینه سازی شده مطالعه نمایید: ترتیب و توالی مطالب مطالعه شده، اهمیت بسیاری دارد. براساس سالها تجربه در زمینه آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی، انجام مراحل مطالعه تا آمادگی در آزمون به صورت زیر پیشنهاد می شود:

- مرحله اول) مطالعه مهمترین مباحث ۱۳ و ۱۵ همراه با پرسشهای سنوات قبل
- مرحله دوم) مطالعه منابع فرعی
- مرحله سوم) مطالعه منابع عمومی
- مرحله چهارم) جمع بندی و تمرین با کلیدواژه

پیشنهاد دهم) زمان بندی کنید: بحث مدیریت زمان در جلسه آزمون بسیار مهم است. بسیاری از داوطلبان، صرفاً به دلیل کمبود زمان و عدم پاسخ به چند پرسش، موفق به کسب نمره قبولی در آزمون نشده اند. با توجه به اینکه از طرفی تعداد منابع آزمون زیاد بوده، و از طرف دیگر، داوطلب نیازمند استفاده از کتاب ها و جزوات کمک آموزشی نیز می باشد؛ گاهی داوطلبان تا ۲۰ کتاب را همراه با خود به جلسه آزمون می آورند. وقتی براساس توالی پرسش های مطرح شده در آزمون، کتابهای متناسب با آن پرسش را برداشته و مطالعه می کنیم، عملاً این کار باعث ایجاد نوعی کلافه شدن و سردرگمی در داوطلب می شود. به فرض مثال پرسش اول آزمون، از نشریه ۱۱۰، پرسش دوم از مبحث ۱۳، پرسش سوم از سنوات قبل و پرسش چهارم از مبحث ۲۱ مطرح شده است. خب مشخص است که برای پاسخ به هر یک از این سوالات، بایستی کتابهای مختلف را برداشته و نگاهی به آنها نماییم. این شیوه، همانطور که گفته شد، سبب آشفتگی تمرکز فکری داوطلبان می شود. پس بر روی مدیریت زمان در روزهای منتهی به آزمون، با تست زنی آزمون های ادوار اخیر، و شرکت در آزمون های آزمایشی، کار کنید.