

## بررسی عوامل اساسی عدم دسترسی به نرخ خاموشی قابل قبول در توزیع برق شیراز

خلیل فخارزادگان

شرکت توزیع نیروی برق شیراز

واژه های کلیدی : نرخ خاموشی ، ارگونومی ، سرویس و نگهداری ، انگیزش ، آموزش و گزینش

### 1- مقدمه

یکی از امکانات زیر بنایی برای توسعه پایدار در هر کشور ، نیروی برق است آن هم با شرایط مطلوب و با قابلیت بالا می باشد .

لذا دسترسی به نیروی برق با شرایط نامطلوب همراه با خاموشی و قطعی مکرر نه تنها عملکرد سیستم های مختلف مشترکین را مختل می سازد بلکه :

- 1- موجب عدم اطمینان مصرف کنندگان و مشترکین برق می گردد .
- 2- موجب افزایش هزینه و خسارت ناشی از خرابی ماشین آلات به لحاظ قطعی های مکرر می گردد .
- 3- موجب کاهش عمر مفید تجهیزات و ماشین آلات به دلیل توقف های متوالی و غیر برنامه ریزی شده می گردد .
- 4- موجب افزایش ضایعات و هزینه های تعمیرات به دلیل تعویض قطعات معیوب می گردد .
- 5- موجب کاهش سود کارگاه ، کارخانه ، کار و بیکاری نیروی انسانی بطور مستقیم و غیر مستقیم خواهد گردید .
- 6- موجب تأخیر و تعطیلی در سایر امور تولیدی که به نوعی به برق وابسته است می شود .
- 7- موجب نارضایتی و تخریب روحیه مشترکین و مصرف کنندگان می گردد که نهایتاً به نارضایتی از دولت و در نتیجه نارضایتی سیاسی می گردد .

لذا ضروری است که شرکت توزیع نیروی برق شیراز بتواند با شناخت مشکلات و تنگناهای مدیریتی مربوط به خاموشی ها و رفع آنها موجبات رضایت مشترکین و مصرف کنندگان برق را در محدوده تحت پوشش شرکت فراهم می آورد .

بنابراین محقق بر آن شد تا علل خاموشی های شرکت توزیع نیروی برق شیراز را از دیدگاه پرسنل فنی شرکت مورد بررسی قرار داده و مهمترین آنها را شناسایی ، تا بتوان با ارائه راهکارهای مناسب نسبت به کاهش نرخ خاموشی همت گمارد . همچنین بررسی این مورد که خصوصیات فردی کارکنان چه رابطه ای با نگرش آنها نسبت به علل خاموشی دارد .

### 2- سئوالات تحقیق

- 1- کدام یک از عوامل سرویس و نگهداری ، آموزش ، گزینش و تخصص ، ارگونومی و انگیزش نقش مهمی در کاهش نرخ خاموشی دارد ؟
- 2- آیا رابطه ای بین تحصیلات کارکنان با نظر آنها پیرامون عوامل مؤثر بر نرخ خاموشی وجود دارد ؟
- 3- آیا رابطه ای بین سابقه کار کارکنان با نظر آنها پیرامون عوامل مؤثر بر نرخ خاموشی وجود دارد ؟

- 4- آیا رابطه ای بین رشته تحصیلی پرسنل با نظر آنها پیرامون عوامل مؤثر بر خاموشی وجود دارد ؟  
5- آیا سمت کارکنان رابطه ای با نظر آنها پیرامون عوامل مؤثر بر نرخ خاموشی وجود دارد ؟

### 3-هدف پژوهش

هدف از این تحقیق شناسایی رابطه بین عوامل اساسی بر نگرش کارکنان فنی شرکت توزیع نیروی برق شیراز نسبت به نرخ خاموشی برق در این شرکت می باشد .  
از آنجا که نرخ خاموشی یکی از شاخصهای بهره وری شرکت به حساب می آید . بنابراین برای بررسی عوامل مؤثر در نرخ خاموشی می بایست عوامل مؤثر به بهره وری و یا برعکس عدم بهره وری مورد بررسی قرار گیرد .  
در مورد عواملی که می تواند موجب بهره وری بیشتر یک سیستم گردد مطالب زیادی مطرح است که فصل مشترک همه آنها در مورد شرکت توزیع نیروی برق شیراز استفاده بهینه از عوامل تولید یعنی نیروی کار یا منابع انسانی و ماشین آلات و تأسیسات می باشد .

### 4-نقش استفاده بهینه از ماشین آلات ، تجهیزات در بهره وری

نیاز صنایع و واحدهای تولیدی به در اختیار داشتن یک سیستم مدون و مجهز سرویس و نگهداری است که به نسبت توسعه و افزایش حجم فعالیتهای آنها فزونی می یابد . وجود یک سیستم مجهز و برنامه ریزی شده تعمیرات و نگهداری از آن رو ضروری و الزام آور است که کنترل مستمر و اطلاع کامل از اوضاع و احوال و نحوه عملکرد واحد تولیدی ، ابنیه ، تأسیسات و ماشین آلات را ممکن می سازد و لذا ارائه مطلوبترین سرویسهای تعمیراتی و اتخاذ بهترین روشها برای تداوم کار صنعت ، حداکثر بازدهی و حداقل هزینه امکان پذیر می گردد [فقیه ، 1375 : 15]

بر اساس تعریف ، نگهداری عبارتست از مجموعه فعالیتهایی که به طور مشخص و معمولاً به صورت برنامه ریزی شده و با هدف جلوگیری از خرابی ناگهانی ماشین آلات و تجهیزات و تأسیسات انجام گرفته و با این کار قابلیت اطمینان و در دسترس بودن آنها را افزایش می دهد و موجب بهره وری بیشتر می گردد .  
براساس این تعریف سرویس و نگهداری در شرکت توزیع می تواند از نرخ خاموشی بکاهد و شبکه تولید و توزیع برق را برای بهره وری بیشتر مهیا سازد بنابراین سرویس و نگهداری منظم و برنامه ریزی شده یکی از عوامل مؤثر در کاهش نرخ خاموشی است .

### 5-نقش نیروی کار و منابع انسانی در بهره وری

تجارب اخیر کشورهای توسعه یافته نقش نیروی انسانی را در روند توسعه روزافزون این کشورها به خوبی مشخص نموده است این نقش به صورتهای گوناگون می تواند تاثیر خود را بر جای گذارد . انگیزه شغلی یکی از بارزترین عواملی است که می تواند بر بهره وری و کارایی کارخانه ها ، ادارات و سازمانها تأثیر گذارد و از این طریق موجب رشد و توسعه کشور را فراهم سازد براساس تعریف ، انگیزه عبارتست از : حمل به کوشش فراوان در جهت تأمین اهداف سازمان به گونه ای که این تلاش در جهت ارضای برخی از نیازهای فردی سوق داده شود [رابینز ، 1990 : 326] بر این اساس با توجه به اینکه جلوگیری از خاموشی با کاهش نرخ خاموشی یکی از اهداف اصلی شرکت توزیع نیروی برق می باشد بنابراین انگیزش اولین بعد از نقش منابع انسانی در بهره وری است .

یکی دیگر از عوامل تأثیر گذار بر بهره وری آموزش کارکنان است . به طوری که هدف از آموزش افزایش بهره وری کار ، آماده شدن برای مسئولیت پذیری ، اجتماعی شدن ، پذیرش تکنولوژی و توسعه اقتصادی بیان شده است [ظهوری : 1378 ، 385]

لذا آموزش از طریق افزایش مهارت و تخصص افراد تأثیر خود را بر بهره وری می گذارد بنابراین کسانی که از تخصص بالاتری برخوردار هستند بهره وری بالاتری نیز خواهند داشت . تخصص افراد یا از طریق آموزش ضمن خدمت ارتقاء می یابد ، و یا از طریق انتخاب اصلح در هنگام گزینش در زمان انتخاب کارکنان اگر افراد براساس شایسته سالاری و تخصص گزینش یابند بهتر می توانند با استفاده از مهارت و تخصص خود ،

نسبت به بهره وری بیشتر سازمان موثر واقع شوند. بنابراین سومین عامل موثر بر بهره وری تخصص و گزینش افراد متخصص و شایسته است. [میرسپاسی، 1380: 183-177]

به غیر از مسأله تخصص که در انتخاب افراد مطرح است، ویژگیهای جسمی نیز می تواند در گزینش افراد و کارآیی آنها موثر باشد. براساس تعریف ارگونومی علمی است که انسان و تعامل آنرا با محصولات، تولیدات، تجهیزات، امکانات، روشها و محیط کار و زندگی مورد مطالعه قرار می دهد. [صادقی نائینی، 1371: 9]

متخصصین این علم معتقدند که اگر افراد به لحاظ بدنی و جسمی نتوانند از عهده کاری که به آنها واگذار می گردد برآیند نمی توانند کارآیی به سزایی داشته باشند و در نتیجه بهره وری سازمان کاهش می یابد. بنابراین عواملی که می تواند بر بهره وری شرکت توزیع برق و کاهش نرخ خاموشی تاثیر گذار عبارتست از:

1- سرویس و نگهداری منظم 2- انگیزش کارکنان 3- آموزش 4- گزینش و تخصص 5- ارگونومی

## 6- روش بررسی

در این تحقیق از روش پیمایش استفاده شده است که در آن از تکنیک های پرسش نامه کتبی توأم با مصاحبه حضوری استفاده گردیده است جامعه آماری این تحقیق پرسنل شرکت توزیع نیروی برق شیراز است که مقدار آنها 757 نفر بوده و برای تعیین جمعین نمونه از فرمول کوکران به شرح زیر استفاده گردید.

$$n = \frac{t^2 PqN}{d^2 (N-2) + T^2 Pq}$$

که در آن :

n : حجم نمودار T : 1/98 p و q : .5 n : تعداد جامعه آماری d : سطح معنی داری

جمع آوری اطلاعات در این تحقیق از طریق پرسش نامه کتبی صورت پذیرفت و برای سنجش نگرش افراد نسبت به ابعاد مختلف علل خاموشی از طیف 5 گزینه ای لیکرت استفاده گردید.

همچنین با استفاده از نرم افزار SPSS داده های جمع آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در بررسی داده های تحقیق ابتدا از طریق جداول فراوانی و شاخصهای وضعی به توصیف داده پرداخته شد و سپس فرضیه های تحقیق از طریق آمار استنباطی به بوته آزمایش گذاشته شد.

## تجزیه و تحلیل داده ها

آنچه که در این تحقیق در مورد ویژگیهای فردی پاسخگویان مواد بررسی قرار گرفته خصوصیات است که با شغل آنها در ارتباط است که شامل سطح تحصیلات، رشته تحصیلی، سابقه خدمت و نوع شغل افراد و بشرح جداول زیر می باشد :

جدول شماره (1): توزیع فراوانی پاسخگویان

تعداد	سطح تحصیلات	تعداد	رشته تحصیلی	تعداد	سابقه خدمت	تعداد	نوع شغل	تعداد
134	زیر دیپلم	78	فنی و مهندسی	28	تا 5 سال	13	مدیران	13
43	دیپلم	33	علوم انسانی و اجتماعی	10	6-10	24	رئیس واحد	24
35	فوق دیپلم	144	سایر	47	11-15	25	کارشناس فنی	25
43	لیسانس و بالاتر			76	16-20	30	تکنسین ها	30
				53	21-25	150	کارگران	150
				41	26 سال و بالاتر	13	کارمندان فنی	13
255	جمع	255		255		255		255

## 7- مقایسه اهمیت ابعاد مختلف موثر بر نرخ خاموشی از نظر پاسخگویان

یکی از مسائلی که در این تحقیق به آن می پردازیم بررسی این مسئله است که از نظر پاسخگویان کدامیک از عوامل سرویس، نگهداری و تعمیرات، انگیزش، تخصص و گزینش، آموزشی و ارگونومی تاثیر بیشتری بر نرخ خاموشی دارد. همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد هیچکس غیر از کارکنان فنی شرکت برق نمی تواند در مورد

علل موثر بر نرخ خاموشی اظهار نظر نماید برای این منظور از آزمون اندازه گیری مکرر (MANOVA) و آزمون تی با تصحیح بونفرونی استفاده گردیده است.

در این روش ابتدا برای قابل مقایسه کردن ابعاد با یکدیگر می‌بایست نمره پاسخگویان را در هر بعد به تعداد گویه های همان بعد تقسیم کنیم تا میانگین نمره آنها برای یک گویه در هر بعد محاسبه گردد. سپس با استفاده از روش اندازه گیری مکرر و آزمون تی تفاوت معنی داری ابعاد مذکور به بوته آزمایش گذارده شود. نتایج حاصل نشان می‌دهد از نظر پاسخگویان سرویس و نگهداری و انگیزش بیشترین تاثیر را بر نرخ خاموشی دارند بطوری که میانگین نمره برای سرویس و نگهداری 4/2 و برای انگیزش 4/02 می باشد پس از این دو بعد آرگونومی، گزینش و تخصص آموزش در مراحل بعدی قرار می‌گیرند که در جدول 2 ملاحظه می‌گردد

جدول 2: اهمیت ابعاد مختلف موثر بر نرخ خاموشی از نظر پاسخگویان

علت	میانگین نمره	سرویس و نگهداری	انگیزش	ارگونومی	گزینش و تخصص	آموزش
سرویس و نگهداری	4/2	-	*	*	*	*
انگیزش	4/02	*	-	*	*	*
ارگونومی	3/9	*	*	-	0	0
گزینش و تخصص	3/88	*	*	0	-	0
آموزش	3/87	*	*	0	0	-

### 1-7- بررسی عوامل موثر بر نگرش پاسخگویان نسبت به علل خاموشی

در این بخش از مطالعه به بررسی تأثیر خصوصیات فردی افراد یعنی تحصیلات، رشته تحصیلی، سابقه خدمت و سمت در نگرش آنها نسبت به تأثیر ابعاد مختلف خاموشی پرداخته شده است که برای آزمون فرضیه های تحقیق از آزمون تحلیل پراکنش یکطرفه استفاده شده است.

### 2-7- بررسی علل موثر بر نگرش پاسخگویان نسبت به تاثیر سرویس و

#### نگهداری بر نرخ خاموشی

جدول 3: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف سرویس و نگهداری در گروههای مختلف تحصیلی

گروه تحصیلی	میانگین نمره	آزمون توکی		
		زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم
زیر دیپلم	11/95	-	*	0
دیپلم	12/9	*	-	0
فوق دیپلم	12/17	0	0	0
لیسانس و بالاتر	12/21	0	0	0

F= 3.2                      d.f= 3,251                      sig = 0.025

\* = Sig                      0 = N.S

جدول 4: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره نگرش پاسخگویان در مورد سرویس و نگهداری بر حسب سابقه خدمت

سابقه خدمت	میانگین نمره	آزمون توکی				
		تا 5 سال	6-10 سال	11-15 سال	16-20	21-25 و بیشتر
تا 5 سال	11/5	-	0	0	*	0
6-10 سال	12/7	0	-	0	0	0

0	0	0	-	0	0	12/4	سال 11-15
0	0	-	0	0	*	13	سال 16-20
0	-	0	0	0	0	12/6	سال 21-25
-	0	0	0	0	0	12/2	26 و بالاتر
F= 2.7		d.f= 5,249			sig = 0.022		

همچنین نتایج نشان می دهد که سمت و رشته تحصیلی کارکنان تفاوت معنی را در نگرش آنها نسبت به اهمیت سرویس و نگهداری در کاهش نرخ خاموشی ایجاد نمی کند لذا می توان نتیجه گرفت که فرضیه مربوط به تأثیر رشته تحصیلی به نگرش افراد نسبت به طیف سرویس و نگهداری قابل قبول نیست .

### 7-3- بررسی عوامل مؤثر بر نگرش پاسخگویان نسبت به تأثیر انگیزش کارکنان به کاهش نرخ خاموشی

جدول 5: آزمون معنی داری تفاوت میان نمره پاسخگویان از طیف انگیزش بر حسب سطح تحصیلات

آزمون توکی				میانگین نمره	سطح تحصیلات
لیسانس و بالاتر	فوق دیپلم	دیپلم	زیر دیپلم		
0	*	0	-	53/1	زیر دیپلم
0	0	-	0	53/6	دیپلم
0	-	0	*	50/17	فوق دیپلم
-	0	0	0	50/6	لیسانس و بالاتر
F= 4.18		d.f= 3,251		sig = 0.007	

\* = Sig                      0 = N.S

جدول 6: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره نگرش پاسخگویان نسبت به تاثیر عوامل انگیزشی در کاهش نرخ خاموشی بر حسب رشته تحصیلی

آزمون توکی			میانگین	رشته تحصیلی
سایر	علوم انسانی	فنی		
*	0	-	50/9	مهندسی ، فنی
0	-	0	51/7	علوم انسانی
-	0	*	53/3	سایر
F= 4.03		d.f= 2,252		sig = 0.019

\* = Sig                      0 = N.S

جدول 7: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره آزمودنی ها از طیف عوامل انگیزشی بر حسب سمت

آزمون توکی						میانگین نمره	سمت
کارمندان	استادکار و کارگر فنی	تکنسین ها	کارشناسان فنی	رئیس واحد	مدیران		
0	0	0	0	0	-	49/4	مدیران
*	0	0	0	-	0	49/1	رئیس واحد
0	0	0	-	0	0	50/9	کارشناس فنی
0	0	-	0	0	0	51/7	تکنسین ها
0	-	0	0	0	0	52/03	استادکاران و کارگران
-	0	0	0	*	0	54/3	کارکنان فنی
F= 4.7		d.f= 5,249			sig = 0.0004		

\* = Sig                      0 = N.S

همچنین نتایج نشان می دهد که سابقه خدمت کارکنان تأثیر معنی داری بر نگرش پاسخگویان نسبت به تأثیر عوامل انگیزش به کاهش نرخ خاموشی ندارد .

#### 7-4- بررسی عوامل مؤثر بر نگرش پاسخگویان نسبت به تأثیر آموزش به کاهش نرخ خاموشی

جدول 8: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف آموزش برحسب گروههای مختلف تحصیلی

آزمون توکی				میانگین نمره	گروه تحصیلی
لیسانس و بالاتر	فوق دیپلم	دیپلم	زیر دیپلم		
*	o	o	-	31/7	زیر دیپلم
o	o	-	o	31/1	دیپلم
o	-	o	o	30/4	فوق دیپلم
-	o	o	*	29/7	لیسانس و بالاتر
F= 4.2				d.f = 3,251	sig = 0.007

\* = Sig      o = N.S

جدول 9: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره نگرش پاسخگویان از طیف آموزش بر حسب سابقه خدمت

آزمون توکی						میانگین نمره	سابقه خدمت
26 و بیشتر	21-25 سال	16-20 سال	11-15 سال	6-10 سال	تا 5 سال		
o	o	o	o	o	-	30/8	تا 5 سال
o	o	o	o	-	o	29/6	6-10
*	*	*	-	o	o	29/2	11-15
o	o	-	*	o	o	31/6	16-20
o	-	o	*	o	o	31/7	21-25
-	o	o	*	o	o	32	26 و بالاتر
F= 2.8						d.f = 5,248	sig = 0.016

\* = Sig      o = N.S

همچنین نتایج نشان می دهد که رشته تحصیلی و سمت سازمانی نگرش کارکنان را نسبت به تأثیر آموزش به نرخ خاموشی متأثر نمی سازد .

#### 7-5- بررسی عوامل مؤثر بر نگرش پاسخگویان نسبت به تأثیر گزینش و تخصص به کاهش نرخ خاموشی

جدول 10: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف گزینش و تخصص برحسب رشته تحصیلی

آزمون توکی			میانگین نمره	رشته تحصیلی
سایر	علوم انسانی	فنی		
o	o	-	26/8	مهندسی ، فنی
*	-	o	25/8	علوم انسانی
-	*	o	27/7	سایر
F= 4.75			d.f = 2,252	sig = 0.009

\* = Sig                      o = N.S

جدول 11 : آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف گزینش و تخصص بر حسب سابقه خدمت

آزمون توکی						میانگین نمره	سابقه خدمت		
26 و بالاتر	21-25	16-20	11-15	6-10	تا 5 سال				
o	o	*	o	o	-	25/8	تا 5 سال		
o	o	o	o	-	o	26/8	6-10		
*	o	*	-	o	o	26	11-15		
o	o	-	*	o	*	28/1	16-20		
o	-	o	o	o	o	27/2	21-25		
-	o	o	*	o	o	28/1	26 و بالاتر		
F= 3.53						d.f= 5,249		sig = 0.004	

\* = Sig                      o = N.S

همچنین نتایج نشان می دهد که مدرک تحصیلی و سابقه خدمت کارکنان تفاوت معنی داری بر نگرش آنها درباره طیف گزینش بوجود نمی آورد .

### 7-6- بررسی عوامل موثر بر نگرش پاسخگویان درباره تأثیر ارگونومی در کاهش نرخ خاموشی

جدول 12 : آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف ارگونومی بر حسب تحصیلات

لیسانس و بالاتر	فوق دیپلم	دیپلم	زیر دیپلم	میانگین نمره	تحصیلات			
*	*	o	-	28/5	زیر دیپلم			
o	o	-	o	27/2	دیپلم			
o	-	o	*	25/5	فوق دیپلم			
-	o	o	*	25/3	لیسانس و بالاتر			
F= 10.3					d.f= 3.251		sig = 0.0001	

\* = Sig                      o = N.S

جدول 16 : آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف ارگونومی بر حسب رشته تحصیلی

آزمون توکی			میانگین نمره	رشته تحصیلی		
سایر	علوم انسانی	فنی				
*	o	-	26/3	مهندسی ، فنی		
*	-	o	26/2	علوم انسانی		
-	*	*	28/1	سایر		
F= 6.5			d.f= 2,252		sig = 0.0017	

\* = Sig                      o = N.S

جدول 13 : آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف ارگونومی بر حسب سابقه خدمت

آزمون توکی						میانگین نمره	سابقه خدمت
26 و بالاتر	21-25	16-20	11-15	6-10	تا 5 سال		

0	0	0	0	0	-	27/1	تا 5 سال
*	0	*	0	-	0	24	6-10
0	0	0	-	0	0	26/2	11-15
0	0	-	0	*	0	28/1	16-20
0	-	0	0	0	0	27/5	21-25
-	0	0	0	*	0	28/4	26 و بالاتر
F= 3.33		d.f= 5,249		sig = 0.006			

\* = Sig      0 = N.S

جدول 14: آزمون معنی داری تفاوت میانگین نمره پاسخگویان از طیف ارگونومی بر حسب پست سازمانی

آزمون توکی						میانگین نمره	پست
کارمندان فنی	کارگران	تکنسین ها	کارشناسان	روسای واحدها	مدیران		
0	0	0	0	0	-	26/2	مدیران
*	*	0	0	-	0	24/8	مسئولین واحدها
0	*	0	-	0	0	25/4	کارشناسان
0	0	-	0	0	0	26/7	تکنسین ها
0	-	0	*	*	0	28/4	کارگران
-	0	0	0	*	0	27/8	کارمندان فنی
F= 5.23		d.f= 5,249		sig = 0.0001			

\* = Sig      0 = N.S

## 8- نتیجه گیری

کارایی و کارآمدی صنعت برق از دیدگاه مشترکین با میزان خاموشی ارزیابی می‌شود. تعداد و زمان خاموشی در شرایط مختلف تبعات و اثراتی بر جای می‌گذارد که تمام خدمات کارکنان صنعت برق از تولید تا توزیع را تحت الشعاع قرار می‌دهد و لذا یکی از عواملی است که نشانگر بهره‌وری در شرکت توزیع نیروی برق می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد که از نظر پرسنل فنی شرکت نیروی توزیع نیروی برق شیراز که دارای تجرب ارزنده در مورد علل خاموشی هستند، سرویس و نگهداری پیشگیرانه از تأسیسات بیش از سایر عوامل بر کاهش نرخ خاموشی تأثیر دارد و پس از آن ایجاد انگیزه در بین کارکنان می‌تواند در کاهش نرخ خاموشی تأثیر معنی‌داری بگذارد.

بنابراین با توجه به موارد فوق شرکت توزیع نیروی برق شیراز در وهله اول می‌بایستی جهت کاهش نرخ خاموشی به مسأله سرویس و نگهداری و سپس به ایجاد انگیزه در کارکنان توجه کافی مبذول دارد.

## منابع و مأخذ:

- 1- فقیه، نظام‌الدین (1375)، مهندسی تعمیرات و نگهداری، شیراز، انتشارات نوید ریال چاپ دوم.
- 2- استیفن پی، رابینز، (1998)، رفتار سازمانی علی، پارسائیان، محمد اعرابی: مترجم، تهران، دفتر پژوهشهای فرهنگی، چاپ سوم.
- 3- ظهوری، قاسم (1378) روابط کار (نظریه‌های و فرآیندها)، تهران، انتشارات میر، چاپ اول.
- 4- میر سپاسی، ناصر (1380)، مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار، تهران، انتشارات میر، چاپ نوزدهم.
- 5- صادقی نائینی، حسن، (1379)، اصول ارگونومی در طراحی حمل دستی کالا، تهران، انتشارات آسانا، چاپ اول.