



## دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری دستورالعمل شماره هفت

### نحوه ارسال گزارش حوادث

مقام تصویب‌کننده: معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی

دریافت‌کنندگان:

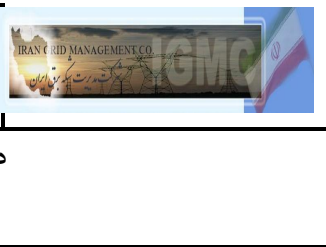
- شرکت مادر تخصصی توانیر
- شرکت مادر تخصصی تولید برق حرارتی
- شرکت مدیریت شبکه برق ایران
- کلیه شرکت‌های برق منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان
- کلیه شرکت‌های مدیریت تولید برق (دولتی، غیر دولتی)
- شرکت مدیریت منابع آب ایران
- شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران
- سازمان انرژی اتمی ایران
- سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)

اسناد مرتبط:

۱- دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری برق کشور مصوب وزارت نیرو، شرکت توانیر و شرکت مدیریت شبکه

برق ایران

۲- کدهای شبکه اصلی برق کشور

شماره دستورالعمل : ۷ تاریخ صدور : ۱۳۵۰/۹/۱ شماره تجدیدنظر : ۴ تاریخ تجدیدنظر : ۱۳۹۷/۷/۱ تعداد پیوست‌ها : ۶	<b>شرکت مدیریت شبکه برق ایران</b>	
دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری نحوه ارسال گزارش حوادث		



### فهرست

۲	مقدمه.....
۲	۱. گزارش شفاهی حادثه (وظایف مسئول بهره‌برداری ایستگاه).....
۳	۲. وظایف دیسپاچینگ منطقه‌ای.....
۳	۳. وظایف بهره‌بردار نیروگاه.....
۳	۴. گزارش کتبی حادثه (وظایف مسئول بهره‌برداری ایستگاه).....
۴	۵. وظایف دیسپاچینگ منطقه‌ای و ملی (گزارش حادثه منجر به خاموشی).....
۴	۶. گزارش اعمال خاموشی.....
۵	۷. کنترل، تأیید، تصویب و ابلاغ دستورالعمل.....
۶	۸. پیوست‌ها.....



# شرکت مدیریت شبکه برق ایران

شماره دستورالعمل : ۷

تاریخ صدور : ۱۳۵۰/۹ / ۱

شماره تجدیدنظر : ۴

تاریخ تجدیدنظر : ۱۳۹۷/۷/۱

تعداد پیوست‌ها : ۶

دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری

نحوه ارسال گزارش حوادث

## مقدمه

هدف از تدوین این دستورالعمل، تعیین چارچوب و روش اطلاع‌رسانی حوادث به دیسپاچینگ ملی و مناطق می‌باشد. برنامه ریزی، کنترل و بهره‌برداری بهینه از شبکه تولید و انتقال، مستلزم داشتن اطلاعات جامع و دقیق پس از بروز حوادث و یا هرگونه اغتشاش در شبکه می‌باشد. ارائه گزارش حوادث در پیشبرد اهداف شرکت مدیریت شبکه برق ایران نقش حیاتی داشته و موجب درک صحیحی از حوادث و پیامدهای ناشی از آن می‌شود. از سوی دیگر تجزیه و تحلیل حوادث و شناسایی علل و ریشه‌های اصلی آن، از تکرار حوادث مشابه در آینده تا حدود زیادی جلوگیری خواهد نمود. از این رو گزارش فوری، صحیح و کامل کلیه حوادث و شرایط غیرعادی در درجه اول و ارسال گزارش‌های مدون به همراه اطلاعات وقایع نگار و نمودارهای ثبت شده به دیسپاچینگ ملی بطور مستقیم و یا از طریق دیسپاچینگ مناطق حائز اهمیت می‌باشد.

## ۱. گزارش شفاهی حادثه

### ۱-۱- وظایف مسئول بهره‌برداری ایستگاه

به دنبال بروز هرگونه حادثه یا وضعیت غیرعادی و همچنین برحسب نیاز و درخواست مرکز کنترل، مسئول بهره‌برداری ایستگاه باید کلیه اطلاعات موردنیاز را بطور کامل، دقیق و در اسرع وقت در اختیار مرکز کنترل مربوطه قرار دهد. به دنبال بروز حوادث و یا شرایط غیرعادی، گزارش مسئول ایستگاه باید حداقل شامل موارد ذیل باشد:

- ۱- زمان دقیق بروز حادثه و یا وضعیت غیرعادی
- ۲- نام تجهیز حادثه دیده و یا تجهیزاتی که در وضعیت غیرعادی قرار گرفته است.
- ۳- شماره تجهیز مطابق کدگذاری دیسپاچینگ ملی
- ۴- شرح مختصر و جامع از شرایط ظاهری تجهیز
- ۵- شرح مختصر و جامع از شرایط و اثرات حادثه یا وضعیت غیرعادی
- ۶- اقدامات بعمل آمده و مانورهای مورد نیاز جهت ایزوله کردن تجهیز حادثه دیده
- ۷- شرایط فرکانس در ایستگاه، ولتاژ، میزان بار اکتیو و راکتیو تجهیز قبل از حادثه یا وقوع وضعیت غیرعادی (بسته به نوع تجهیز)
- ۸- درجه حرارت ترانسفورماتورهای قدرت، راکتورها، خازن‌ها و تجهیزات کنترلی نظیر دایورتورسوئیچ‌ها در زمان حادثه و تنظیمات آلارم و تریپ آن‌ها
- ۹- عملکرد رله‌ها و سیستم‌های حفاظتی در زمان حادثه و تنظیمات نقطه کار و قطع این رله‌ها

گزارش عملکرد رله‌ها و سیستم‌های حفاظتی باید شامل موارد ذیل باشد:

الف - شماره رله مطابق جدول پیوست شماره ۱ بیان گردد. در مورد عملکرد رله ۲۱ (دستانس) علاوه بر ذکر شماره و فازهای متأثر از حادثه، زون و عملکرد سایر قسمت‌های دیگر رله نظیر **FUSE FAILURE** و **POWER SWING BLOCKING** و کلیدهای قطع شده باید مشخص گردد.

ب- در خصوص عملکرد رله‌های وصل مجدد مشخص کردن آخرین رقم کنتور آن ضروری است.

با توجه به مسئولیت مراکز کنترل دیسپاچینگ ملی و مناطق در حفظ ایمنی و پایداری شبکه سراسری برق کشور، در زمان بروز حوادث یا شرایط غیرعادی، این مراکز باید بلافاصله به منظور انجام مانورهای لازم جهت محدود نمودن عواقب و دامنه حادثه و یا



## شرکت مدیریت شبکه برق ایران

شماره دستورالعمل : ۷

تاریخ صدور : ۱۳۵۰/۹/۱

شماره تجدیدنظر : ۴

تاریخ تجدیدنظر : ۱۳۹۷/۷/۱

تعداد پیوست‌ها : ۶

دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری

نحوه ارسال گزارش حوادث

استقرار مجدد سیستم، در جریان کلیات حادثه قرار گیرند. لذا تحت هر شرایطی همواره مسئول بهره‌برداری ایستگاه باید مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای مربوطه را بلافاصله در جریان نوع حادثه، شدت و میزان خسارات وارده و یا وضعیت غیرعادی قرار دهد. در صورتی که قبل از اقدامات ضروری، مسئول بهره‌برداری ایستگاه امکان و یا فرصت کافی جهت مطلع نمودن مرکز کنترل دیسپاچینگ را نداشته باشد، مسئول ایستگاه باید بلافاصله پس از انجام اقدامات ضروری، مراتب را به اطلاع مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای مربوطه برساند.

### ۱-۲- وظایف دیسپاچینگ منطقه‌ای

دیسپاچینگ منطقه‌ای نیز موظف است پس از دریافت گزارش شفاهی مسئولین بهره‌برداری ایستگاه‌ها، گزارش اولیه حادثه را بلافاصله به اطلاع مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی برساند.

### ۱-۳- وظایف بهره‌بردار نیروگاه

در خصوص واحدهای نیروگاهی که بطور مستقیم تحت کنترل دیسپاچینگ ملی قرار دارند، بهره‌بردار نیروگاه موظف است شرایط حادثه یا شرایط غیرعادی واحدهای نیروگاه مربوطه را در اسرع وقت به مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی اطلاع دهد. منظور از شرایط حادثه یا غیرعادی واحدها حالتی است که در آن واحدهای نیروگاهی به هر دلیل قادر به تأمین توان، انرژی، خدمات جانبی و آمادگی مورد نیاز را نداشته باشند.

اطلاع رسانی حوادث نیروگاهی پیش از زمان حادثه، حتی مدت کوتاهی قبل از حادثه، می‌تواند در پایداری شبکه و جلوگیری از وسعت حوادث نقش موثری داشته باشد. لذا در مورد حوادثی که پیش‌بینی قبل از وقوع آن امکانپذیر است مانند طوفان، آتش سوزی، اشکالاتی که مربوط به تجهیزات هیدرولیکی، پنوماتیکی و مکانیکی واحدهای نیروگاهی می‌باشد، انواع نشتی‌ها و... بهره‌بردار نیروگاه موظف است اطلاع‌رسانی لازم را به مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی به عمل آورد.

نیروگاه‌های با ظرفیت نامی کمتر از ۱۰۰ مگاوات وظایف اشاره‌شده در این بند را نسبت به مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای مربوطه باید انجام دهند. در این صورت مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای پس از دریافت اطلاع از شرایط حادثه در این نیروگاه‌ها، مراتب را باید در اسرع وقت به مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی اطلاع دهد.

تبصره- در ارائه گزارش‌های شفاهی، منظور از اسرع وقت، از لحظه وقوع حادثه تا حداکثر ۱۰ دقیقه با توجه به شدت و گستره حادثه است. ابزار ارائه گزارش شفاهی تلفن مستقیم DTS و در صورت عدم ارتباط با DTS، تماس تلفنی از سایر راه‌های ممکن است.

### ۲. گزارش کتبی حادثه

#### ۱-۲- وظایف مسئول بهره‌برداری ایستگاه

به دنبال بروز حوادث و برحسب مورد، در صورت درخواست تلفنی مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای، مسئولین بهره‌برداری ایستگاه‌ها باید گزارش کتبی در رابطه با حادثه را جهت بررسی جامع و تصمیم‌گیری در رابطه با عملکرد تجهیزات و اقدامات ضروری به همراه نسخه‌ای از اطلاعات ثبت شده توسط دستگاه‌های ثبت، ظرف مدت حداکثر ۴۸ ساعت، از طریق نماير در اختیار



## شرکت مدیریت شبکه برق ایران

شماره دستورالعمل : ۷

تاریخ صدور : ۱۳۵۰/۹ / ۱

شماره تجدیدنظر : ۴

تاریخ تجدیدنظر : ۱۳۹۷/۷/۱

تعداد پیوست ها : ۶

دستورالعمل های ثابت بهره برداری  
نحوه ارسال گزارش حوادث

دیسپاچینگ منطقه ای قرار دهند. این گزارش باید دربرگیرنده و مکمل اظهارات و اطلاعات ارائه شده در گزارش شفاهی و شامل گزارش اولیه حادثه باشد.


### ۲-۲- وظایف دیسپاچینگ منطقه ای و ملی

#### ۲-۲-۱- گزارش حادثه منجر به خاموشی

مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه ای در صورت بروز حوادث منجر به خاموشی باید گزارش اولیه حادثه را مطابق فرم پیوست شماره ۲ تهیه نموده و نسبت به ارسال آن از طریق نمابر به مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی اقدام نمایند. مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی نیز موظف می باشد پس از دریافت گزارش فوق نسبت به تکمیل فرم پیوست شماره ۳ و ارسال آن توسط نمابر به مقامات ذیربط مطابق روندنمای پیوست شماره ۶ اقدام نماید.

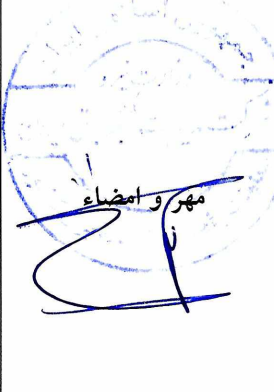
#### ۲-۲-۲- گزارش اعمال خاموشی

مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه ای در صورت اعمال خاموشی به درخواست مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی یا ملاحظات امنیت شبکه منطقه، باید گزارش اولیه اعمال خاموشی را مطابق فرم پیوست شماره ۴ تهیه نموده و نسبت به ارسال آن از طریق نمابر به مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی اقدام نمایند. مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی نیز موظف می باشد پس از دریافت گزارش های واصله از مراکز دیسپاچینگ منطقه ای نسبت به تکمیل فرم پیوست شماره ۵ و ارسال آن توسط نمابر به مقامات ذیربط مطابق روندنمای پیوست شماره ۶ اقدام نماید.


شماره دستورالعمل : ۷ تاریخ صدور : ۱۳۵۰/۹/۱ شماره تجدیدنظر : ۴ تاریخ تجدیدنظر : ۱۳۹۷/۷/۱ تعداد پیوست ها : ۶	 <h2 style="margin: 0;">شرکت مدیریت شبکه برق ایران</h2> <p style="margin: 0;">دستورالعمل های ثابت بهره برداری نحوه ارسال گزارش حوادث</p>
--	---

### - کنترل، تأیید، تصویب و ابلاغ دستورالعمل


#### ۳-۱- تهیه دستورالعمل

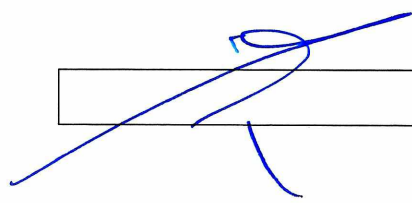

 <p style="text-align: center;">مهر و امضاء</p>	<p>دستورالعمل ثابت بهره برداری «نحوه ارسال گزارش حوادث» با توجه به نیاز راهبری شبکه برق کشور توسط کمیته بازنگری دستورالعمل تهیه و به تأیید معاونت راهبری شبکه برق کشور رسید.</p> <p>نام و نام خانوادگی: مصطفی رجبی مشهدی</p> <p>سمت: معاونت راهبری شبکه برق کشور</p>
--	--

#### ۳-۲- کنترل و تأیید دستورالعمل

 <p style="text-align: center;">مهر و امضاء وزارت نیرو</p>	<p>دستورالعمل ثابت بهره برداری «نحوه ارسال گزارش حوادث» بررسی و از نظر فنی مورد تأیید قرار گرفت.</p> <p>نام و نام خانوادگی: داود فرخزاد</p> <p>سمت: رئیس هیأت مدیره و مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران</p>
---	---

#### ۳-۳- تصویب و ابلاغ دستورالعمل

 <p style="text-align: center;">مهر و امضاء</p>	<p>دستورالعمل ثابت بهره برداری «نحوه ارسال گزارش حوادث» در مهرماه سال ۱۳۹۷ مورد تأیید قرار گرفت و برای اجرا ابلاغ می گردد.</p> <p>نام و نام خانوادگی: همایون حایری</p> <p>سمت: معاون امور برق و انرژی وزارت نیرو</p>
--	--



## شرکت مدیریت شبکه برق ایران

شماره دستورالعمل : ۷

تاریخ صدور : ۱۳۵۰/۹/۱

شماره تجدیدنظر : ۴

تاریخ تجدیدنظر : ۱۳۹۷/۷/۱

تعداد پیوست‌ها : ۶

دستورالعمل‌های ثابت بهره‌برداری

نحوه ارسال گزارش حوادث

### پیوست‌ها

- پیوست شماره ۱: شماره‌های استاندارد ANSI برای رله‌ها
- پیوست شماره ۲: فرم اطلاع‌رسانی حوادث - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای
- پیوست شماره ۳: فرم اطلاع‌رسانی حوادث - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی
- پیوست شماره ۴: فرم اطلاع‌رسانی اعمال خاموشی - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای
- پیوست شماره ۵: فرم اطلاع‌رسانی اعمال خاموشی - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی
- پیوست شماره ۶: روند اطلاع‌رسانی حوادث مهم و خاموشی‌های ناشی از حوادث در شبکه انتقال



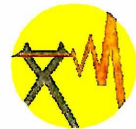
## دستورالعمل شماره ۷

شماره های استاندارد ANSI برای رله ها

استخراج شده از استاندارد شماره ANSI/IEEE C37. 2-1979

توضیح و کاربرد رله	شماره استاندارد رله
رله سنجش اضافه سرعت ژنراتور (OVER SPEED RELAY)	۱۲
رله سنجش کاهش سرعت ژنراتور (UNDER SPEED RELAY)	۱۴
رله دیستانس (رله سنجش کاهش و یا افزایش مقدار ادمینانس، امپدانس و یا راکتانس مدار)	۲۱
رله دیستانس اولیه	۲۱P
رله دیستانس ثانویه	۲۱S
رله چک سنکرون (رله سنجش مقادیر فرکانس و اختلاف زاویه و دامنه ولتاژ دو سیستم AC فرمان وصل و یا عدم وصل آنها)	۲۵
رله سنجش ولتاژ پایین و عمدتاً بی برق بودن تجهیزات (UNDER VOLTAGE RELAY)	۲۷
رله برگشت قدرت (رله جهت دار سنجش توان برای جلوگیری از موتور شدن ژنراتور)	۳۲
رله قدرت و یا جریان کم (رله سنجش کاهش مقدار جریان و یا توان از یک مقدار از قبل تعیین شده)	۳۷
رله حفاظت یاتاقانها از دما (رله سنجش درجه حرارت یاتاقانها در شرایط غیرعادی مکانیکی)	۳۸
رله قطع تحریک	۴۰
رله آتش نشانی (رله سنجش دود و آتش)	۴۵
رله مولفه منفی جریان (رله سنجش مقدار نامتعادلی بین جریان فازهای یک سیستم سه فاز)	۴۶
رله درجه حرارت ترانسها و ماشینها (رله سنجش مقدار درجه حرارت سیمپیچ و یا روغن ماشین و ترانس)	۴۹
رله جریان زیاد لحظه‌ای (رله جریان زیاد که آنی عمل می‌کند)	۵۰
رله جریان زیاد تاخیری (رله جریان زیاد که با تاخیر عمل می‌کند)	۵۱
رله جریان زیاد در نوترال (لحظه‌ای)	۵۰N
رله جریان زیاد در نوترال (تاخیری)	۵۱N
رله اضافه ولتاژ	۵۹
رله تعیین تعادل مابین ولتاژ و جریان فازهای مختلف	۶۰





شماره استاندارد رله	توضیح و کاربرد رله
۶۴	رله اتصال زمین (رله مشخص کننده اتصال استاتور ژنراتور بزمین و یا از بین رفتن سیستم عایقی تجهیزات دیگر)
۶۷	رله جریان زیاد جهت دار
۶۷C	رله اتصال زمین جهت دار
۷۴	رله آلام (روشن شدن پنجره آلام و به صدا درآمدن بوق)
۷۷	رله عملکرد تله پروتکشن پی ال سی
۷۸	رله ضریب قدرت (برای خارج و وارد نمودن اتوماتیک خازن ها)
۷۹	رله وصل مجدد (رله ای که وصل مجدد خودکار را کنترل می نماید)
۸۱	رله فرکانسی (رله سنجش فرکانس برای تعیین مقدار افزایش یا کاهش فرکانس سیستم)
۸۶	رله لاک اوت
۸۶G	رله لاک اوت ژنراتور
۸۶T	رله لات اوت ترانسفورماتور
۸۷	رله حفاظت دیفرانسیل (رله سنجش درصد یا اختلاف فاز یا اختلاف سایر کمیت های بین دو جریان و یا بعضی از کمیت های دیگر)
۸۷G	رله دیفرانسیل ژنراتور
۸۷T	رله دیفرانسیل ترانسفورماتور
۸۷GT	رله دیفرانسیل ژنراتور - ترانسفورماتور
۸۷L	حفاظت دیفرانسیل خط
۹۰	تنظیم کننده اتوماتیک مثل عملکرد تایریستور SVC و ...
۹۴	رله تریپ

۰۱

## فرم اطلاع رسانی حوادث - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه‌ای

تاریخ حادثه:
زمان حادثه:
برق منطقه‌ای:
تجهیزات خارج شده (با ذکر سطح و لتاژ):
شهرها یا نواحی متاثر از حادثه:
مقدار خاموشی:
زمان رفع خاموشی:
علت حادثه:
آسیب تجهیزات:
تبعات روی شبکه:

ساعت تهیه و ارسال گزارش:

تهیه کننده: رئیس گروه نوبتکاری مرکز دیسپاچینگ منطقه : ..... نام و نام خانوادگی: ..... امضاء:

تأیید کننده: رئیس گروه نوبتکار مرکز دیسپاچینگ ملی نام و نام خانوادگی: ..... امضاء:



## فرم اطلاع رسانی حوادث - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی

تاریخ حادثه:
زمان حادثه:
برق منطقه‌ای:
تجهیزات خارج شده (با ذکر سطح ولتاژ):
شهرها یا نواحی متاثر از حادثه:
مقدار خاموشی:
زمان رفع خاموشی:
علت حادثه:
آسیب تجهیزات:
تبعات روی شبکه:

ساعت تهیه و ارسال گزارش:

رئیس گروه نوبتکاری مرکز دیسپاچینگ ملی نام و نام خانوادگی: ..... امضاء:





## فرم اطلاع رسانی اعمال خاموشی - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ منطقه ای

تاریخ :
زمان :
برق منطقه ای:
پست (با ذکر سطح ولتاژ):
شهرها یا نواحی متاثر از خاموشی:
مقدار خاموشی:
زمان رفع خاموشی:
علت اعمال خاموشی:

ساعت تهیه و ارسال گزارش:

تهیه کننده: رئیس گروه نوبتکاری مرکز دیسپاچینگ منطقه : ..... نام و نام خانوادگی: ..... امضاء:

تأیید کننده: رئیس گروه نوبتکار مرکز دیسپاچینگ ملی ..... نام و نام خانوادگی: ..... امضاء:



## فرم اطلاع رسانی اعمال خاموشی - ویژه مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی

تاریخ:
زمان:
برق منطقه‌ای:
مقدار خاموشی:
زمان رفع خاموشی:
علت اعمال خاموشی:

ساعت تهیه و ارسال گزارش:

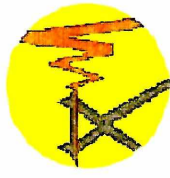
امضاء:

نام و نام خانوادگی:

رئیس گروه نوبتکاری مرکز دیسپاچینگ ملی

نام سند	اطلاع رسانی
شماره سند	IGM/C/2200/1-1
تاریخ صدور	۱۳۸۹/۰۲/۰۸
شماره ویرایش	۱
تاریخ ویرایش	-
پیوست	۲ (فرم اطلاع رسانی)

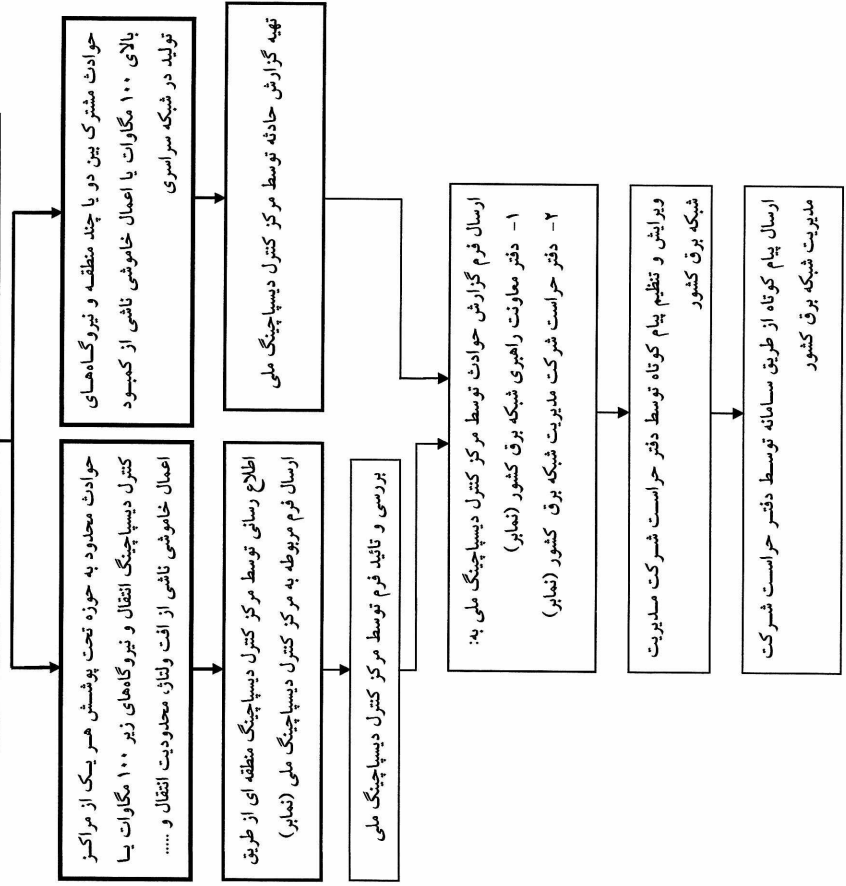
## روند اطلاع رسانی حوادث مهم و خاموشی‌های ناشی از حوادث در شبکه انتقال



شرکت مدیریت شبکه برق کشور

### بروز حادثه یا اعمال خاموشی

- خروج از مدار خودکار تجهیزات در اثر آتش‌سوزی، انفجار، سقوط دکل، ..... و طولانی شدن زمان خروج تجهیزات تأثیر گذار بر امنیت شبکه
- حوادث منجر به خاموشی محدود در شبکه و نیز خاموشی‌های قابل توجه ناشی از موارد فوق‌الذکر یا وقوع سیل، طوفان و سایر بلایای طبیعی
- اعمال خاموشی ناشی از کمبود تولید، افت ولتاژ، محدودیت انتقال و ....



پی برقی وسیع در یک یا چند منطقه در شبکه

فراخوانی تیم عملیات ویژه معاونت راهبری شبکه، برقر کشور در صورت گسترده‌گی حادثه و به تشخیص رئیس گروه نویسنکار دیسپاچینگ ملی

اطلاع رسانی تلفنی از طریق مرکز کنترل دیسپاچینگ ملی به مدیر دفتر بهره برداری و کنترل سیستم یا معاون راهبری شبکه برق کشور

اطلاع رسانی به مدیر عامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران توسط معاون راهبری شبکه یا مدیر دفتر بهره‌برداری و کنترل سیستم

اطلاع رسانی به سایر مدیران ارشد صنعت برق توسط مدیر عامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران

تهیه: مدیر دفتر بهره برداری و کنترل سیستم  
تأیید: معاون راهبری شبکه برق کشور  
تصویب: مدیر عامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران