



شرکت توزیع نیروی برق
استان تهران

دستورالعمل تمهیدات لازم هنگام کار در ارتفاع

کد سند: OH/WI/ 10

ویرایش: یک
صفحه: ۱ از ۸

دستورالعمل:

تمهیدات لازم هنگام کار در ارتفاع

هر تغییر در این دستورالعمل باید در جدول زیر عنوان شود، صفحات قبلی باید با صفحات جدید بازنگری شده جایگزین گردند.

شماره ویرایش	صفحه	تاریخ	شرح تغییرات	تصویب کننده

نام و سمت	تاریخ	امضاء	محل مهر کنترل مستندات
تهیه کننده	۸۹/۱۰/۲۰		
تایید کننده	۸۹/۱۰/۲۰		
تصویب کننده	۸۹/۱۰/۲۰		



هدف:

تمهیدات پیش بینی شده، جهت پیشگیری در هنگام کار در ارتفاع و جلوگیری از بروز هرگونه سقوط از پایه های برق، درختان (به هنگام پاکسازی شاخه های مجاور با شبکه های برق)، از پشت بام و پنجره ها، نردبان ها، بکت بالابرها و موارد مشابه.

شرح اقدامات:

۱- بطور کلی سقوط از پایه های برق معمولاً به دو شکل عمده زیر صورت می پذیرد:

۱-۱) سقوط از پایه تحت عوامل الکتریکی که عبارتند از:

الف- بر اثر تماس ناگهانی قسمتی از بدن با نقاط برقدار شبکه بعزل فقدان کلاه ایمنی عایق در سر، خارج ماندن قسمتی از ساعد یا ساق پا از لباس کار، خیس بودن لباس کار بویژه در ناحیه آستین های بلوزکار (با این توضیح که برحسب عادت برخی از همکاران مدام عرق پیشانی خود را با آستین بلوز کار خشک می نمایند که خود موجب مرطوب و خیس شدن آستین می گردد) و نهایتاً عدم استفاده از دستکش عایق مناسب و با استفاده از دستکش عایق سوراخ و فرسوده که متأسفانه بیشتر به هنگام بستن طناب کمربند ایمنی بدور پایه و زمان عبور دست از لابلای سیمهای برقدار، با تماس حاصله، لرزش و ترس موجب می گردد سیمبان بی اختیار خود را رها و چون هنوز طناب کمربند بسته نشده به زمین سقوط می نماید.

ب- بر اثر تماس دستها یا نقطه ای از بدن، با برخی از تجهیزات منصوبه بر روی پایه که به نحوی برقدار شده از قبیل پایه چراغها، اتریه ها، سیم ها و تسمه های اتصال زمینهای حفاظتی و الکتریکی، مدار نول، سیم مهار و موارد مشابه.

ج- قرار گرفتن در حوزه های الکتریکی شبکه های فشار متوسط، که با فاصله بسیار کم از نوک پایه های فشارضعیف عبور می نمایند.

د- بر اثر، لرزش ناشی از تخلیه الکتریسیته ساکن ایجاد شده بر روی مدارها، با این توضیح گاهی بر اثر تغییرات جوی از قبیل وزش باد و سایر عوامل ذریبط، سیمهای شبکه احداث شده یا در حال احداث، دارای الکتریسیته ساکن گردیده و سیمبان به هنگام مراجعه بعدی، با این اطمینان که شبکه بی برق است به مجرد تماس با اولین مدار دچار لرزش هر چند ضعیف شده و از ترس خود را معلق می نماید.



۱-۲) سقوط از پایه تحت عوامل الکتریکی با این ترتیب :

الف- سقوط ، ناشی از عدم استفاده از کمر بند ایمنی ، وجود زدگی یا فرسودگی در طناب کمر بند یا سایر ملحقات آن ، عدم استفاده صحیح از کمر بند (با این توضیح که برخی از پرسنل به هنگام درگیر نمودن قلاب طناب یا حلقه کمر بند ایمنی فقط به شنیدن صدای حاصله از برخورد آنها اکتفا می نمایند ، غافل از اینکه این دو قطعه کاملاً با هم درگیر نشده اند و به مجرد رها نمودن دستهای خود از تیر معلق می گردند، در صورتیکه باید از درگیری قلاب و حلقه با وارد آوردن فشار کمر به طناب و ملاحظه با چشم ، مطمئن و سپس دستهای خود را از پایه رها نمایند

ب- سقوط ، ناشی از استفاده از ملحقات منصوبه بر روی پایه بعنوان محل اتکاء ، از قبیل بازو چراغها (که احتمال شکستن بازو از پایه در نقطه جوشکاری شده می باشد) ، از اتریه ها (با این توضیح ، چنانچه پیچ نگهدارنده اتریه فاقد مهره باشد بلافاصله از سوراخ تیر خارج و کارگر معلق می گردد) ، از کابل‌های منصوبه بر روی پایه (که احتمال جدا شدن آنها از پایه به دلیل فرسودگی بست یا تسمه نگهدارنده می باشد) و یا استقرار بر روی پایه چراغ ها که بارها زیر پایه کارگر از نقطه جوش شکسته و یا گرفتن بازو چراغی که با یک پیچ بسته شده که با چرخش آنی بازوچراغ ، حول محور پیچ نگهدارنده ، کارگر ترسیده و خود را رها می نماید ، که خاطر نشان می گردد شایسته است به هنگام صعود و فرود از پایه ، فقط از خود پایه بعنوان نقطه اتکاء استفاده گردد.

ج- سقوط ، همراه با خود پایه سیمانی که پایه آن کاملاً محکم نشده است . گاهی اوقات با برخورد یک خودرو به پایه ، قسمتی از سیمان قسمت انتهایی پایه خورد شده و تیر سیمانی از پایین توسط آرماتورها و از نوک بخاطر ارتباط با مدارهای شبکه پایدار می باشد و به مجرد جدا شدن از شبکه ، آرماتورها توان نگهداری پایه را نداشته و پایه با نگر به زمین می خوابد که در چنین مواردی پایه باید بوسیله جرتقیل نگهداری شده سپس سیمان جهت جداسازی آن از شبکه اقدام به صعود نماید.

د- سقوط ، همراه با پایه ای که بعلت خاکبرداری سطح زمین و یا پایه ای که در یک طرف آن کانال احداث شده و فاقد استحکام است ، با کمترین فشار وارده از گود خارج و به سطح زمین می خوابد.

س- سقوط ، همراه با پایه چوبی که بعلت پوسیدگی حاصله در خاک فاقد استحکام می باشد.

تذکر : قبل از صعود از پایه های چوبی بویژه پایه های قدیمی ، از سلامت پایه باید مطمئن شده ، سپس اقدام به صعود نمود.



بهترین روش برای حصول اطلاع از سلامت پایه برداشتن مقداری از خاک پای تیر می باشد که با زدن چکش به پایه و با فرو نمودن وسیله ای مشابه پیچ گوشتی به قسمتی از پایه که در داخل زمین بوده ، می تواند وضعیت را تا حدود زیادی مشخص نماید.

ش- سقوط ، بعلت شکستن رکاب داسی با این توضیح که گاهاً برخی از کارگران به هنگام مواجهه با تیرهای چوبی قطور یا نازک ، بعلت همراه نداشتن رکاب متناسب با آنها قوس داس رکاب را با استفاده از چکش ، کم یا زیاد می نمایند که این موجب می گردد روی داس ترک ایجاد شده و یا به علت دفورمه شدن جنس آن ، ناگهان شکسته و سبب سقوط گردد. یا اینکه خار محل اتصال با تنه رکاب بعلت کثرت استعمال دچار خوردگی شده و لقی پیدا می نماید که در اینگونه مواقع نفر از پیش خود بوسیله جوشکاری اقدام به اصلاح آن می نماید ، غافل از اینکه با توجه به نوع جنس فلز ، قسمت جوشکاری شده شکننده می گردد.

ص- سقوط ، بخاطر پاره شدن بندهای چرمی رکاب (بعلت ضربات وارده و یا فرسودگی آن به خاطر مرور زمان).

ض- سقوط ، بعلت سرخوردن رکاب ناشی از کوتاه و کند شدن خارهای آن ، یا استقرار خارها بر روی گره های چوب که بسیار سخت می باشند یا قرار گرفتن داس رکاب بر روی سیمها و تسمه های اتصال زمین های حفاظتی و الکتریکی و یا کابلهای منصوبه بر روی تیر.

تذکره ۱ : فاصله معقول گامها با رکاب به هنگام صعود از پایه های چوبی ، بسته به قد سیمبان ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر می باشد. بدیهی است هر چه فاصله گامها بیشتر شود بعلت فشار حاصله به رکاب احتمال شکستن با لغزیدن رکاب نیز افزایش می یابد.

تذکره ۲ : خاطر نشان می گردد ، بستن طناب از ابتدای صعود از پایه ها ، گرفتن از خود پایه به عنوان نقطه اتکاء و مهمتر اینکه متمرکز نمودن قدرت هوش و حواس می توانند به میزان بسیار زیادی از سقوط پیشگیری نمایند.

۲- سقوط از پشت بام :

بعضی اوقات و برحسب ضرورت ، سیمبان ناچار می گردد جهت انجام کار از پشت بام (قسمت کناری بام) اقدام نماید. لازم به یادآوری است خرابی یا سستی قرنیز یا لقی موجود در سنگهای لب بام و همچنین شیب موجود در لب پشت بام و یا سر گیجه های احتمالی هر یک می توانند به نوعی اسباب بروز سقوط را فراهم نمایند. بنابر این در یک چنین مواقع شایسته است کارگران ضمن بهره مندی از سایر لوازم ایمنی فردی خود را به کمر بند ایمنی و طناب حمایت مجهز نمایند تا از اطمینان بیشتری برخوردار گردند.



۳- سقوط از پنجره یا بالکن :

که با پیروی از روش بند قبلی مبادرت به پیشگیری از سقوط می گردد.

۴- سقوط از درخت :

نظر به اینکه لازم می آید جهت پاکسازی شاخه های مجاور با شبکه ها و یا رد کردن سیم از شاخه های درختان ، به هنگام احداث شبکه های هوایی ، افراد از درختان صعود و روی ، آن کار کنند. لذا توصیه می گردد نکات زیر مورد توجه قرار گیرد :

الف- استفاده از کفش هائیکه تخت آنها لاستیکی و مجهز به عاج مناسب می باشند احتمال لغزیدن بر روی شاخه های درختان را به میزان زیادی کاهش می دهند.

ب- شاخه های درختان در زمستان طرد و شکننده می باشند و همچنین پیشروی بر روی شاخه ها بطرف نوک شاخه ، خطر شکستن شاخه را افزایش می دهد.

بنابر این به هنگام جابجا شدن بر روی شاخه ضمن توجه به نکات مطروحه ، لازم است از قرار گرفتن بر روی شاخه های خشک و آفت زده خودداری گردد.

ج- خیس بودن درختان ضمن خطر لغزش پا ، در صورتیکه چسبیده به شبکه های برقدار باشد احتمال برقگرفتگی را افزایش می دهد.

د- بایستی توجه داشت گاهی بعضی از مغازه داران و غیره به هنگام چراغانی نصب تابلوهای تبلیغاتی با لامپ های پر نور ، یک سر سیم دستک آن را به یکی از شاخه های درختان می بندند که چنانچه مورد توجه قرار نگیرد می تواند موجب برقگرفتگی گردد.

تذکره ۱: کارگران شاخه زنی به هنگام شاخه زنی ، ضمن بهره مندی از لوازم ایمنی فردی از عینک حفاظتی به منظور پیشگیری از برخورد شاخه های ریز به چشم و از ماسک بینی جهت جلوگیری از استنشاق گرد و غبار و پرزهای برگهای درختان حتماً استفاده نمایند.

تذکره ۲: خود را مجهز به کمر بند ایمنی و طناب حمایت نمایند تا از سقوط احتمالی آنها پیشگیری گردد. نحوه استفاده از طناب حمایت بدین ترتیب است که یکسر طناب به حلقه کمر بند بسته شده و طناب پس از عبور از یکی از شاخه های کاملاً محکم فوقانی سر دیگر

آن روی زمین به یک نقطه مطمئن محکم می گردد.



۵- سقوط از نردبان :

نظر به لزوم استفاده از همکاران از نردبان مقتضی است نکات زیر مورد توجه آنان قرار گیرد:

- وجود ترک و شکستگی در پایه های اصلی و پله های نردبان یا بروز هر گونه پوسیدگی در نقاط یاد شده می تواند موجبات سقوط را فراهم نماید.
- برای پیشگیری از لغزش پای نردبان بایستی دو پای نردبان به کفشک لاستیکی مجهز باشد و یا یک نفر با استقرار پای خود در پای نردبان آن را نگهداری نماید. انتخاب فاصله پای نردبان تا پای دیوار به اندازه ۱/۴ (یک چهارم) طول نردبان کمک زیادی در پیشگیری از لغزیدن یا برگشتن نردبان می نماید.
- صعود به پله های فوقانی نردبان موجب می گردد فاصله بدن نفر تا دیوار کاهش یافته و احتمال برگشتن وی از پشت به زمین افزایش یابد بنابراین توصیه می گردد ۳ پله مانده به آخر فرد متوقف و در همان نقطه اقدام به کار نماید.
- خم شدن به طرفین نردبان با اندازه ای بیش از اندازه پهنای سینه موجب می گردد مرکز ثقل بدن از حد متعارف گذشته و موجبات سقوط فراهم آید بنابر این لازم است در صورت لزوم جای نردبان تعویض گردد.
- انجام کار بر روی نردبانی که پشت درب بسته مستقر شده خطرناک می باشد زیرا با باز شدن درب ، تعادل نردبان بهم خورده و با نفری که بالای آن می باشد سقوط می نماید بنابراین یا درب باید قفل و یا کاملاً باز شود.
- استقرار بیش از یک نفر بر روی نردبان می تواند موجب شکستن آن گردد.
- از بستن سروته نردبانها بهم ، جهت ازدیاد طول آن باید خودداری نمود.
- به هنگام انجام کار بر روی نردبانی که در مسیر حرکت وسایط نقلیه دو یا چهارچرخ قرار گرفته باید جهت آگاه نمودن رانندگان از لوازم هشدار دهنده استفاده نمود و یک نفر مراقب باشد.

تذکره ۱: به هنگام انجام کار بر روی نردبان استفاده از کلاه ایمنی الزامی است.

تذکره ۲: در صورتیکه مواجهه با نردبانی که دچار فرسودگی یا شکستگی شده اولاً از ترمیم آن بنا به سلیقه خود پرهیز و اجازه داده شود توسط فرد متخصص اقدام به صلاح آن گردد ، ثانیاً چنانچه قابل اصلاح نبود بلافاصله ترکیب آن را بهم زده و با جدا نمودن اجزاء آن از هم ، امکان استفاده از آن را برای بقیه که اطلاعی از خرابی آن ندارند ، باید از بین برد.



تذکره ۳: از رنگ آمیزی نردبانهای چوبی خودداری نموده ، زیرا رنگ پوششی می باشد جهت پنهان نمودن فرسودگیهای حاصله بر روی نردبان.

۶- سقوط از پله های ساختمان که تحت عوامل زیر صورت می پذیرد :

الف- لغزندگی حاصله از بارش برف و باران ، یخبندان ، شستشوی پله ها و آغشته بودن آنها به روغن یا معایعات لزج که در چنین مواقع بایستی قبل از هر کار اقدام به پاک و خشک کردن آنها نمود.

تذکر : به هنگام یخبندان ، پاشیدن قدری نمک و شن به سطوح یخ زده پله ها ، موجب باز شدن یخ و غیر لغزنده شدن پله ها می گردد.

ب - از دو یا سه پله نمودن پله ها به هنگام بالا رفتن از پله ، جهت تسریع در آمد و شد باید اکیداً خودداری نمود ، زیرا ضمن فشار آمدن به قلب ، احتمال لغزیدن پنجه یکی از پاها و در نتیجه بروز جراحت یا شکستگی در استخوان ساق پا وجود دارد.

ج - به هنگام صعود از پله همراه با بار اولاً به ترتیبی اقدام گردد تا جلوی پا ، قابل مشاهده باشد. ثانیاً مرکز ثقل بدن رو به جلو باشد تا از برگشتن احتمالی نفر از پشت پیشگیری گردد.

د - گاهاً یکی از پله ها نسبت به سایر پله ها با اختلاف بسیار کم مرتفع تر بوده و همین امر باعث می گردد پنجه پا با آن برخورد و موجب بهم خوردن تعادل بدن و نتیجتاً سقوط گردد. در اینگونه مواقع باید پله حتماً اصلاح گردد.

ر - استفاده از کفش یا سرپایی بزرگتر از اندازه پا موجب می گردد نوک کفش یا سرپایی به لب یکی از پله ها برخورد و یا سبب لغزیدن و در نهایت سقوط گردد.

ز - فقدان نور کافی به هنگام آمد و شد می تواند مشکل آفرین باشد.

۷- سقوط از کفی تریلی ، جرثقیل و وسایط نقلیه مشابه ، ناشی از :

الف - لغزنده بودن کف کفی ، بخاطر آلوده بودن به روغن یا سایر مواد لغزنده وجود قطعات غلطان یا دست و پاگیر در سطح کفی.

ب - سوار یا پیاده شدن ، در کفی خودرویی که در حرکت می باشد.



ج - حمل نفر در کفی خودرو که برحسب ویراژها ، گردش به چپ و راست ، ترمزهای ناگهانی و افتادن در دست انداز و نهایتاً در زمان تصادم با سایر خودروها نفر یا نفرات از آن به بیرون پرتاب می شوند.

تذکر: استفاده از کلاه ایمنی به هنگام آمد و شد به کفی تریلی ، جرثقیل و وسایل مشابه الزامی است.

۸- سقوط از بکت بالابر تحت شرایط زیر:

الف - سقوط بخاطر وجود ترک ، شکستگی و پوسیدگی در کف یا بدنه بکت.

ب - سقوط به هنگام جابجا شدن از داخل بکت به نقطه ای خارج از آن از قبیل استقرار به روی داربست ها ، درختان و امثالهم.

ج - چرخش ناگهانی بکت بخاطر فقدان ترمز در ناحیه اتصال بکت یا بوم جرثقیل.

د - قرار داشتن در داخل بکت بالابری که در حال حرکت می باشد که بر حسب افتادن در دست اندازها ، ترمزهای ناگهانی و موارد مشابه ، لرزش حاصله موجب شکستن بکت می گردد.

ر - قرار گرفتن بیش از یک نفر در داخل بکت.

س - برخورد ناگهانی بکت با موانعی از قبیل درختان ، پایه ها و امثالهم در حین کار بر حسب اشتباه اپراتور.

تذکر ۱: افراد داخل بکت بویژه بکت های آویز ، ضمن استفاده از سایر لوازم ایمنی فردی از کمربند ایمنی خود باید استفاده و طناب آن را به نقطه مطمئنی از بوم بالابر محکم نماید تا در صورت شکستن احتمالی بکت حداقل از سقوط آنها پیشگیری گردد.

تذکر ۲: بعضی از افراد برحسب بیماری یا هراس ، از بلندی دچار سرگیجه شده و شرایط سقوط برای آنان سریعاً فراهم می گردد. بنابراین شایسته است از واگذاری کار در ارتفاع به یک چنین افرادی خودداری گردد.

در خاتمه خاطر نشان می گردد عوامل دیگری نیز در ارتباط با سقوط از بلندی انسانها را تهدید می نماید که از ذکر آنها صرف نظر وبه همین مقدار که از اهم عوامل بروز سقوط در محدوده کاری شرکت می باشد و می تواند به میزان بسیار زیادی تندرستی همکاران عزیز را در این بخش از حوادث تأمین نماید اکتفا می گردد.