

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۵/۰۵

شماره: ۱۴۰۱/۱۴۲۶۷

پیوست: گزارش بازرسی



شرکت بازرسی فنی
بهینه سازان اعتماد صنعت ایرانیان



Mutual Confidence, prior safety

جناب آقای دکتر صفوی همای

مدیرعامل محترم شرکت عمران و مسکن شمال

با سلام و احترام؛

در بازگشت به درخواست جنابعالی جهت انجام بازرسی نوبت اول (به دلیل گذشت بیش از ۳ ماه از تاریخ آخرین بازرسی) از تجهیز تله کابین خط یک نمک آبرود و پیرو بازرسی فنی انجام گرفته توسط بازرسان این شرکت در مورخ ۱۴۰۱/۰۴/۱۳ و ۱۴۰۱/۰۴/۱۴ و بازرسی NDT در مورخ ۱۴۰۱/۰۴/۲۲ از تجهیز مذکور، بدینوسیله گزارش وضعیت به شرح پیوست ذیل به حضور تقدیم می گردد. ضروریست پس از ارسال مدارک و مستندات مورد نیاز ذکر شده به صورت یک مرحله ای، نسبت به صدور دستورات مقتضی جهت پیگیری تا زمان صدور گواهینامه انطباق اقدام نمایید.

توجه: بر اساس ابلاغ سازمان ملی استاندارد ایران اعتبار نتیجه گزارش بازرسی صورت گرفته از تاریخ انجام بازرسی حداکثر ۳ ماه می باشد. فلذا چنانچه بازه زمانی فرآیند ارسال مدارک و واریز هزینه بازرسی بیش از ۳ ماه از زمان انجام بازرسی به طول بی انجامد، بازرسی نوبت بعدی به عنوان بازرسی نوبت اول تلقی خواهد شد.

از طرف: 
فرزاد حسینی یکتا
معاونت فنی



با تشکر

رونوشت: جناب آقای مهندس رحیمی، مدیرکل محترم استاندارد استان مازندران جهت استحضار

رونوشت: جناب آقای مهندس میردار، مدیر محترم اداره استاندارد شهرستان نوشهر جهت استحضار

دفتر مرکزی: تبریز، خیابان فارابی (چای کنار)، خیابان رضا نژاد، اول دمشقیه غربی، پلاک ۱۲۱، ساختمان پسا (BESA)

Website: www.besa.ir

کدپستی: ۵۱۵۴۷۶۴۵۵۳

تلفکس: (۰۴۱) ۳۳۲۵۱۳۱۹

تلفن: ۱۸-۳۳۲۵۱۳۱۷ (۰۴۱)

Website: www.besa-co.ir

Email: info@besa.ir



شرکت بازرسی فنی بینه سازان اعتماد صنعت

بسمه تعالی

گزارش بازرسی فنی از مجموعه تله کابین نمک آبرود

شماره شناسایی پروژه : CW/008

نام مجموعه: مجموعه تفریحی ورزشی نمک آبرود	تجهیزات: یک خط تله کابین - ساخت کمپانی Von Roll سوئیس
نام مدیریت مجموعه: آقای صفوی همای	تاریخ بازرسی: 1401/04/13,14
استان / شهر: مازندران / مجموعه ورزشی تفریحی نمک آبرود	تعداد بازرسان: ۲ نفر

ردیف	نام تجهیز	عدم انطباق فنی و تخصصی	بارکد	نوبت
۱	تله کابین Von Roll	دارد	۷۳۸۷۹	اول

موضوع: گزارش بازرسی سیستم و دکل‌های تله کابین های نمک آبرود

تمامی عدم انطباق‌های استراکچر دکل‌ها بر اساس استاندارد EN5817 و AWS D1.1 مورد بازرسی قرار گرفته است.

Email: besaco.am@gmail.com, website: www.besa.ir, Email: info@besa.ir





جدول اطلاعاتی عمومی در مورد تجهیزات کابل راه مجموعه تفریحی نمک آبرود

- با توجه به مستندات سازنده تله کابین اطلاعاتی در مورد دکل‌ها از نظر ارتفاع، زاویه تمایل و نیروی طراحی در دست نیست. بنا به اظهارات بهره بردار تله کابین نمک آبرود و موارد مشاهده شده، در خط یک Von Roll تعداد دکل‌ها ۱۹ عدد، ارتفاع ماکزیمم در دکل‌ها ۴۵ متر، طول خط ۲۱۰۰ متر می‌باشد و بر اساس مشاهدات بازرسی تعداد کابین ۴۱ عدد، قطر کابل فولادی ۳۸ میلیمتر، سیستم کشش آن وزنه ای و تله کابین یک جهته می‌باشد همچنین قفل‌های کابین از نوع **Detachable Gripper** می‌باشد.
- در خط دو - **Doppelmayr** نیز تعداد دکل‌ها ۱۰ عدد، ارتفاع ماکزیمم در دکل‌ها ۲۵ متر، طول خط ۱۷۳۵ متر می‌باشد و بر اساس مشاهدات بازرسی تعداد کابین ۳۵ عدد، قطر کابل فولادی ۴۳ میلیمتر، سیستم کشش آن وزنه ای و تله کابین یک جهته می‌باشد همچنین قفل‌های کابین از نوع **Detachable Gripper** می‌باشد.
- بازرسی از خطوط کابل راه بر اساس آخرین ویرایش چک لیست شرکت که توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت مورد قبول واقع شده، انجام گردیده است.

مشخصات فنی تجهیزات کابل راه بازرسی شده (بر اساس اظهارات بهره بردار و مشاهدات عینی)

ردیف	توضیحات	مشخصات خط ۱
۱	نوع تجهیز	تله کابین
۲	برند تجهیز	Von Roll سوئیس
۳	سال نصب/بهره برداری	۱۳۷۲
۴	وضعیت کارکرد	دست اول / 1992
۵	تعداد دکل	۱۹ عدد
۶	طول خط	۲۱۰۰ متر
۷	ارتفاع ماکزیمم دکل	۴۵ متر
۸	تعداد کابین/صندلی/پلیت و ظرفیت	۴۱ عدد و ۴ نفر
۹	قطر کابل	۳۸ ملیمتر
۱۰	اختلاف ایستگاه های بالا و پایین	۱۰۵۰ متر
۱۱	سرعت ماکزیمم حرکت	۳ متر بر ثانیه
۱۲	نوع مدار کنترلی	رله ای
۱۳	نوع قفل ها	Detachable Gripper
۱۴	سیستم کشش	وزنه ای

گزارش خط یک - Von Roll

۱- وجود آثار زنگ زدگی و اکسیداسیون در سطوح مختلف سازه‌ای مانند اجزای دکل‌ها، سازه ایستگاه‌ها و... که پس از زنگ زدایی با نظر متخ صص حفاظت در برابر خوردگی باید اقدام ا صلاحی انجام پذیرد (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۸ و ۱۱۳۵۶).



۲- وجود قطعه واسطه در دکل شماره ۱ که این قطعه جزء قطعات اوريجينال و اصلی خط نبوده و در حین نصب به تجهیز اضافه گردیده است. بایستی توسط شخص ذی صلاح محاسبات مربوط به این قطعه انجام گردیده و استحکام و خواص مکانیکی متریاال به کار رفته در خروجی محاسبات مشاهده گردد. در ضمن در ساخت این قطعه واسطه، اصول اولیه ساخت استاندارد مانند سوراخکاری دقیق و عدم جوشکاری پیچها رعایت نشده است به همین دلیل در صورت تایید طراحی این قطعه با محاسبات باید اصول ساخت استاندارد این تجهیز نیز اصلاح گردد (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۲).



۳- خوردگی و زنگ زدگی پیچ‌های اتصال دهنده قطعات ستون‌ها که بایستی با رعایت گرید مناسب جایگزین شوند (بند ۳-۱۱-۳ استاندارد ۱۱۳۵۶).



۴- سطح بتن‌های فونداسیون پوشیده از پوشش گیاهی که باید اصلاح شود (بند ۳-۷ استاندارد ۱-۱-۱۹۹۲-EN). ترک در پوشش سطح فونداسیون دکل‌ها دیده می‌شود که امکان تجمع آب در درزهای ترک پوشش و نفوذ به بتن فونداسیون وجود دارد. ضروری است مهندس سیویل در خصوص حد پذیرش این ترک‌ها بر اساس استاندارد ۱-۱-۱۹۹۲-EN اظهار نظر نماید.



۵- لزوم ارائه مدارک و مستندات شامل متریا، طراحی، بارگذاری و نقشه‌های مستند در خصوص اقدام اصلاحی انجام یافته در پایه شماره ۱۲ که پس از افتادن درخت و شکستگی پایه اقدام تعمیراتی بر روی آن انجام شده است. شایان ذکر است که این محاسبات باید با مستندات طراحی سازنده و توسط طراح معتبر داخلی پشتیبانی گردد (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۲).



۶- خوردگی رول بولت‌های اتصال دهنده ستون‌ها به فونداسیون که بایستی اقدام اصلاحی و حفاظتی در خصوص آن‌ها انجام پذیرد. (بند ۳-۳-۱۱ استاندارد ۱۱۳۵۶).



۷- به علت عدم استفاده از بالاستر و وجود مهار در برابر ریزش صخره و خاک، شرایط موجود در تله کابین الزام بند ۱۱-۲-۳ استاندارد ملی ۱۱۳۵۳ را تامین نمی‌نماید. لازم به ذکر است که ارائه تاییدیه رسمی از مراجع ذی صلاح برای حصول اطمینان از امن بودن تجهیز در مقابل ریزش صخره، سنگ و افتادن درخت الزامی می‌باشد.

۸- خوردگی و ساییدگی بیش از حد مجاز لاستیک‌های قرقره‌های هدایت کننده خط (بند ۶-۶-۲-۲ استاندارد ۱۱۳۵۸).



۹- وجود آثار زنگ زدگی و خوردگی در بین‌های قرقره‌ها و رولر باتری‌ها که پس از دمونتاژ و زنگ زدایی و انجام تست‌های غیر مخرب در صورت نیاز باید طبق متریکال اصلی سازنده جایگزین گردد (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۸).



۱۰- وجود ترک در محیط قرقره‌های هدایت کننده کابل که باید با نوع جدید جایگزین گردد (بند ۶-۶-۲ استاندارد ۱۱۳۵۸).



۱۱- عدم وجود کاور قرقره‌ها که لازم است بهره بردار محترم نسبت به تعبیه و مونتاژ اصولی در این خصوص اقدام نماید.
(بند ۱۳-۶-۳-۲ از استاندارد ۱۱۳۵۸).



۱۲- دفرمگی کف سکوه‌های تعمیرات و نگهداری که بایستی توسط قطعات مناسب جایگزین گردند (بند ۱۲-۲ استاندارد ۱۱۳۵۶).



۱۳- لزوم بستن طرفین انتهایی پلتفرم‌های تعمیراتی سکوها جهت جلوگیری از سقوط کاربران، نفرات فنی و تعمیرکاران (بند ۱۲-۲-۶ از استاندارد ۱۱۳۵۶).



۱۴- واگن‌های تعمیرات موجود فاقد شرایط مورد نیاز برای قسمت مذکور می‌باشد فلذا کالسکه تعمیرات مناسب تحت شرایط مناسب با در نظر داشتن الزامات زیر ساخته و در خط تعبیه گردد (بند ۱۱-۲-۲ از استاندارد ۱-۹۱۹۸).

-مجهز به حداقل دو سکو بر روی هم باشد.

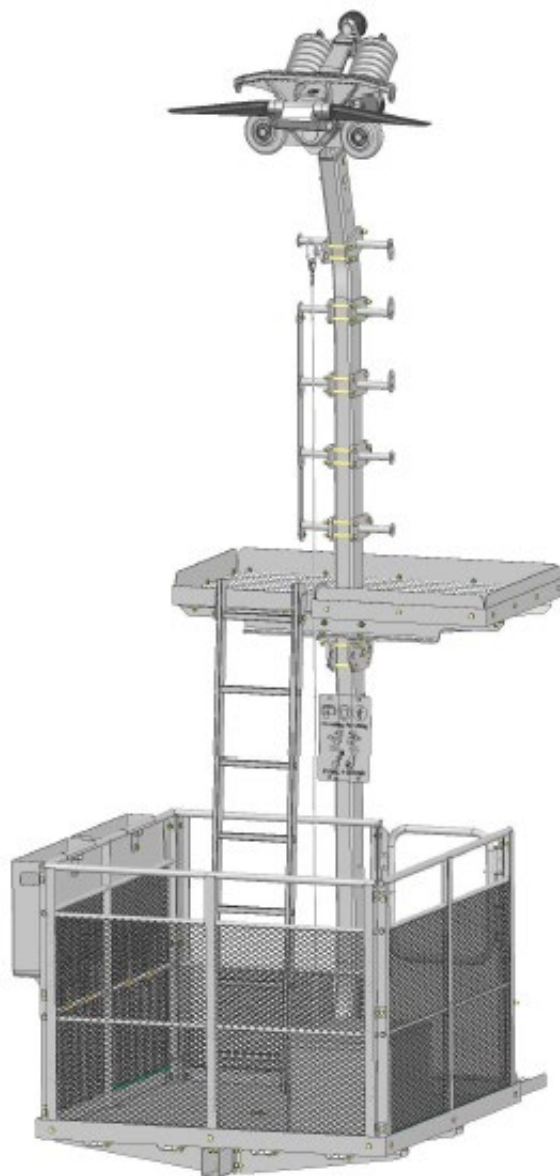
-سکوی پایین باید حداقل از قسمت‌های ثابت خط و نگهدارنده آن 2m فاصله داشته باشد. در صورت وجود صندلی بر روی سکوی پایینی، ارتفاع صندلی تا اجزای ثابت نباید کمتر از 1.2m باشد.

-اطراف سکوی پایینی با هندریل به منظور محافظت کارکنان از سقوط و ایجاد نقطه‌ای برای اتصال به آن محصور گردد.

-پلاک بر روی واگن تعمیرات که حاوی اطلاعاتی شامل حداکثر بار مجاز روی هر سکو و حداکثر بار مجاز واگن، ابعاد مجاز بارهای مورد حمل، رفتار کارکنان در حین حرکت، نام کابل راه و قطر کابلی که واگن به آن متصل است، نصب گردد.

واگن‌های تعمیرات موجود فاقد شرایط مورد نیاز برای قسمت مذکور می‌باشد فلذا کالسکه تعمیرات مناسب تحت شرایط مناسب با در نظر داشتن الزامات زیر ساخته و در خط تعبیه گردد (بند ۱۱-۲-۲ از استاندارد ملی ۱-۹۸۹۱).

مصدیقی از طرح قابل اجرا برای واگن تعمیرات در تصویر شماره ۴۳ گنجانده شده است. متذکر می‌گردد که پیش از اجرای طرح مورد نظر برای واگن تعمیرات، ارائه نقشه‌ها و BOM اجزا و قطعات تشکیل دهنده به منظور احراز انطباق طرح مورد نظر الزامی است.





۱۵- دفرمگی نردبانهای صعود تعمیراتی ستون‌ها. لازم به ذکر است که به منظور حذف دسترسی به محیط اطراف دکل توسط کوهنوردان و افراد عادی، نردبان‌هایی با ارتفاع 2.5 متری از زمین و استفاده از removable ladder برای دسترسی به بخش شروع نردبان پیشنهاد می‌گردد (بند ۱۰-۴-۳ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۸). همچنین در دکل‌هایی که ارتفاع platform بازرسی از زمین بیشتر از ۱۰ متر است، استفاده از تجهیزات جلوگیری از سقوط راهنمادار (Guided Type fall arrester نظیر Sliding fall arrester الزامی است (بند ۱۲-۳-۳ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۶). مصداقی از طرح قابل اجرا بر روی سازه‌های نگهدارنده خط (Line support structures) در تصویر زیر نشان داده شده است. در نردبان‌ها با زاویه بیش از ۸۰ درجه نسبت به افق و اختلاف ارتفاع بیشتر از ۱۵ متر بین نقاط دسترسی بالا و پایین نصب سکوی استراحت الزامی است (بند ۱۲-۳-۴ از استاندارد ۱۱۳۵۶).



۱۶- کلیدهای مراقبت و نگهداری (Main switches-Maintenance switches) بایستی در اتاق ماشین (قسمت بالای ایستگاه محرک) و در مجاورت سکوی ایستگاهها نصب شوند که در حال حاضر تعبیه نشده‌اند. کلیدهای مراقبت، به منظور پیشگیری از فعال سازی غیر مجاز (Unauthorized Triggering or Intervention) بایستی از نوع Lock-Out بوده و در صورت فعال سازی، به طور اتوماتیک به حالت اولیه خود باز نگردند. همچنین به منظور جلوگیری از فعال سازی غیر عمدی استفاده از قطعات محافظت فیزیکی نظیر Toggle Switches Guard حائز اهمیت است. بدیهی است که کلید مذکور در سکو بایستی در نزدیکی محل تخصیص یافته به حضور اپراتور تعبیه گردد (بندهای ۳-۴-۶، ۴-۵، ۴-۶-۶ و ۷-۴-۶ از استاندارد ۱۱۳۵۵). مثالی از سوئیچ قابل نصب در تصویر زیر نشان داده شده است. لازم به ذکر است که سوئیچ مذکور بایستی به رنگ قرمز (شرایط خطر، توقف ایمن) باشد (بند ۸-۱-۵ از استاندارد ۱۱۳۵۵).



۱۷- با توجه به دسترسی آزادانه به چرخ زنجیرها انتقال توان در ایستگاه محرکه و برگشت و با در نظر داشتن خطر جدی آسیب به اپراتور در حین حضور در ایستگاه تعمیرات، تعبیه سوئیچ Maintenance در مجاورت قسمت مذکور در Machine room الزامی است (بند ۴-۶-۷ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۵). برای این منظور می‌توان از مکانیزم rope و یا هر سیستم معادل دیگر به جهت تحریک در وضعیت خطرناک استفاده نمود. لازم به ذکر است که در صورت تعبیه مکانیزم مذکور توجه به این نکته حائز اهمیت است که این سوئیچ پس از فعال سازی بایستی تنها با آزاد کردن دستی قابل برگشت باشد (بند ۱۲-۸-۶ از استاندارد ۱۱۳۵۵). همچنین قرار دادن تمامی بخش‌های گردان و دوار به ویژه چرخ زنجیرها و زنجیرهای انتقال توان در داخل محافظ به جهت از دسترس خارج نمودن آن قسمت و حذف عامل خطرزا به نحوی که امکان برداشتن محافظ و انجام تعمیرات و همچنین نظارت بر وضعیت تجهیزات مکانیکی در حین بسته بودن محافظ امکان پذیر نباشد حائز اهمیت است (بند ۶-۱-۳ از استاندارد ۱۱۳۵۸).



۱۸- ارائه مستندات طراحی سیستم Tension شامل تناژ وزنه و قطر سیم بکسل‌های وزنه و مشخصات قرقره‌های نگهدارنده وزنه الزامی است. تعبیه سیستم روشنایی و وسیله دسترسی مناسب به چاه و وزنه کشش با در نظر داشتن شرایط حرکت وزنه و فضای حرکتی آن به منظور تامین ایمنی پرسنل الزامی است (بند ۱۳ از استاندارد ۱۱۳۵۳). همچنین اجرای سطح مناسب بر روی وزنه کشش به منظور فراهم نمودن شرایط بازرسی ایمن برای کارکنان الزامی است.



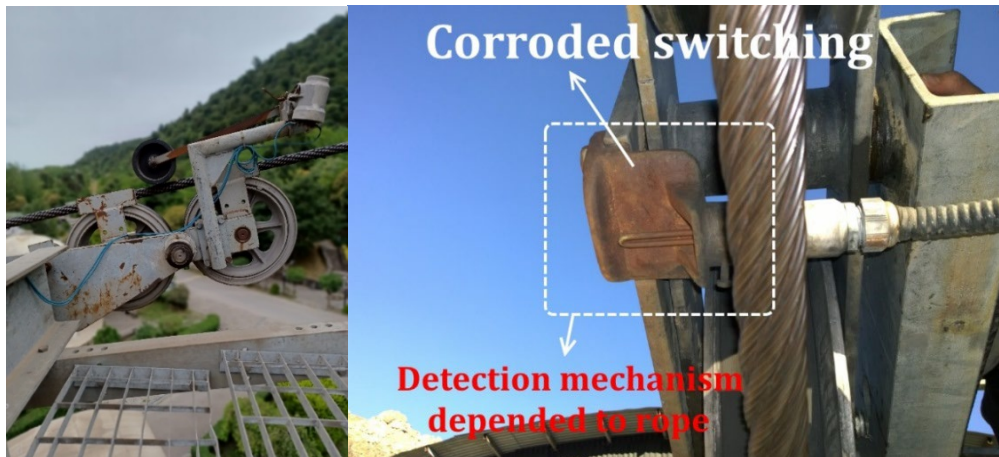
۱۹- لزوم ارائه مشخصات فنی و مستندات مربوط به End Fixing سیستم Tension (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۳).



۲۰- تعبیه سیستم نظارت بر حد بالا و پایین مجاز حرکت وزنه Tension الزامی است (بند ۵-۲-۳-۳ از استاندارد ۱۱۳۵۳). سوئیچ مورد نیاز بایستی قابل تنظیم باشد، تحریک هر کدام از آن‌ها منجر به توقف تجهیز شود و در صورت بروز این حالت راه اندازی کابل راه بایستی بدون مراجعه به محل limit switch ها و برگرداندن آنها به حالت اولیه امکان پذیر نباشد. لازم به ذکر است که محل نصب سوئیچ‌های نظارتی بایستی بدون در نظر گرفتن کشیدگی ثابت کابل و با محاسبه حد کشش الاستیک (برای کابل کهنه) و تغییر دمای 60 درجه سانتیگراد باشد به این دلیل ارائه مستندات مربوط به جرم وزنه تعادل برای احراز کفایت هر گونه فاصله تنظیمی الزامی است (بند ۵-۲-۱-۱ از استاندارد ۱۱۳۵۳).

۲۱- مکانیزم تشخیص خروج از خط نصب شده فعلی به سبب عملکرد وابسته به کابل (جهت و موقعیت خروج کابل) و برخورد طناب فولادی با آن کفایت لازم را ندارد و بایستی با نوع مناسب تعویض شود (بند 18.1.8 از استاندارد EN 13223 و بند ۱۰-۱-۸-۴ از استاندارد ۱۱۳۵۸). این ابزار بایستی به طور اتوماتیک با خروج کابل از خط موجب توقف تاسیسات گردد و به طور خودکار به موقعیت اولیه خود باز نگردد. لازم به ذکر است که نصب این سوئیچ باید به نحوی باشد که مقاومت کافی در برابر ارتعاشات و تنش‌های مکانیکی و تماس لغزشی کابل با آن (بند ۷-۳-۵ از استاندارد ۱۱۳۵۵) تامین گردد.

سوئیچ تشخیص Deropement باید در سمت ورود صندلی به دکل (در جهت کار نرمال) تعبیه شده و در صورت وجود بیش از ۴ رولر بر روی هر Roller battery یک سوئیچ هم در طرف خروج کابین قرار گیرد (بند ۱۸-۱-۸-۳ از استاندارد EN 13223 و بند ۱۰-۱-۸-۳ از استاندارد ۱۱۳۵۸). فلذا تعداد سوئیچ‌های تعبیه شده بر روی دکل‌ها مطابق الزامات فوق نیست و تعبیه سوئیچ‌های مورد نیاز بر روی دکل‌ها در سمت خروج صندلی نیز الزامی است.



۲۲- سیستم Adjust Spacing به منظور برقراری فاصله مساوی بین کابین‌ها (گام) و حفظ آن در حین بهره برداری از تجهیز، بایستی در سامانه کنترل دستگاه تعبیه گردد (بند ۹-۴ از استاندارد ۱۱۳۵۸). برای این منظور می‌توان از سیستم شمارشگر موقعیت کابین با تدوین دستورالعمل سیستم شمارنده پالس برای هر تعداد کابین در سامانه کنترل مکانیزم نظارت بر فاصله را اجرا نمود. در حال حاضر عملاً سیستم تنظیم فاصله به صورت پله‌ای بوده و احتمال رخ دادن خطای انسانی در آن وجود دارد.

۲۳- دستگاه نمایش سرعت در حال حاضر به سبب عدم پایش مستقیم سرعت از روی کابل در مقابل لغزش و عدم انتقال توان و گشتاور بین قرقره و کابل خنثی بوده و قابلیت تشخیص و وضعیت‌های مذکور را ندارد. (بند ۶-۱۱-۲-۱ از استاندارد ۱۱۳۵۸). فلذا نصب چرخ شمارنده بر روی کابل و پروکسی سوئیچ دابل امکان سنجش سرعت، انتقال گشتاور و تشخیص جهت را فراهم می‌نماید.

۲۴- سیستم کنترلر بایستی در صورت افزایش سرعت به بیش از 10% سرعت کاری عملکرد ترمز سرویس و در صورت افزایش سرعت به بیش از ۲۰٪ عملکرد ترمز اضطراری و سرویس الزامی است (بند 8.3 از استاندارد EN 13223). از این رو کنترل سرعت بیش از حد (۲۰٪ حداکثر مجاز بیشتر) به صورت فاکتور نظارتی در کنترلر بایستی اعمال شود (بند ۷-۴-۸ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۲۵- نصب سنسور اندازه گیری نیروی گیرایی فک (Grip force meter) در مسیر forward در ایستگاه رفت و برگشت با در نظر داشتن حد نیروی مجاز و تعریف حدود قابل قبول در سامانه کنترل مربوطه الزامی است (بندهای ۵-۳-۲ و ۷-۴-۳-۷ از استاندارد ۱۱۳۵۷-۱). همچنین انطباق سنسور موجود در ایستگاه محرکه به سبب عدم نظارت بر حدود قابل قبول نیروی grip در میز کنترل قابل احراز نیست که باید استی اقدامات لازم برای نمایش مقادیر min و max نیروی مورد بحث صورت پذیرد.

۲۶- اجرای سیستم ضد برخورد (Anti-collision) در سامانه کنترل کابین در ایستگاهها به منظور نظارت بر وضعیت حمل کننده در هر ایستگاه، تناسب تعداد حمل کننده موجود در ایستگاه با خط و ممانعت از تجمع کابینها در ایستگاه به نحوی که موقعیت حمل کننده در هر ایستگاه از اتاق کنترل تحت نظارت باشد، الزامی است (بند ۹-۳ از استاندارد ملی ۱-۹۸۹۱). برای این منظور می توان از سیستم سوئیچینگ و یا هر مکانیزم معادل دیگری استفاده نمود. لازم به ذکر است که برای تامین سیستم اتوماتیک و اطمینان از عدم برخورد کابینها در اثر تجمع در ایستگاه، سیستم conveyor ایستگاهی بایستی در حین بهره برداری همواره در حال حرکت باشد و در صورت عدم کارکرد آن تجهیز متوقف شود (بند ۹-۵-۱-۱ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۲۷- ابزار نظارت بر جدایش صحیح قفل از کابل (Grip not open) به منظور اطمینان از کاهش سرعت حمل کننده در منطقه Deceleration و جلوگیری از بروز حالت خطرناک در اثر عدم انفصال صحیح قفل از کابل پس از منطقه جدایش به نحوی که فاصله ایمنی توقف اضطراری در نظر گرفته شده باشد، در هر دو ایستگاه باید تعبیه گردد (بند ۹-۱-۸ از استاندارد ۱۱۳۵۸). این ابزار بایستی مستقل از جهت حرکت بوده و در کارکرد عکس جهت نرمال حرکت نیز عمل نماید.

۲۸- سیستم نظارت بر کاهش شتاب تجهیز بایستی در کنترلر اجرا و تعبیه گردد (بندهای ۷-۲-۲-۳ و ۷-۲-۲-۳ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۸). این کار با تعریف مشتق سرعت کابلراه در کنترلر و یا هر مکانیزم مناسب دیگری با رعایت حداکثر تاخیر زمانی نمایش شتاب به میزان ۲ ثانیه قابل اجرا است (بند ۷-۶-۴ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۲۹- نصب بازوی کابل گیر (Catcher arm) بر روی دکل های کابل از زیر (Support towers) به صورت مستقل از محور اصلی roller battery که در حال حاضر بر روی برخی از دکلها این قطعه وجود ندارد (بند ۱۰-۷-۴ از استاندارد ۱۱۳۵۸ و بند 18.1.7.4 از استاندارد EN 13223).



۳۰- نظر به لزوم تامین ایمنی کابل در صورت خروج از محور حرکت و درگیر سازی مجدد، اصلاح موقعیت side wall موجود با در نظر داشتن حداکثر فاصله قطعه حفاظت در برابر خروج با پیشانی رولر بایستی 8mm باشد که در حال حاضر بیش از این مقدار می باشد و باید اصلاح گردد (بند ۱۰-۵-۲ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۳۱- ارتفاع فلنج (flange) رولرهای نصب شده بر روی دکل‌ها و roller battery ها متفاوت است به نحوی که لبه سمت بیرونی رولر هم‌سطح و یا کوتاه‌تر از سطح رابر می‌باشد در حالی که بایستی به اندازه 6.3mm بالاتر از سطح رابر باشند. این وضعیت با الزام بند ۱۰-۱-۱-۲ از استاندارد ۱۳۵۸ متناقض بوده و بایستی مرتفع‌گرد و یا دلایل متقن از سوی سازنده به منظور توجیه طراحی فعلی ارائه‌گردند. لازم به ذکر است تصمیم‌گیری در این خصوص منوط به نظر کارگروه فنی استانداردسازی کابل راه خواهد بود.



۳۲- ارائه مستندات مربوط به grip به منظور احراز قابلیت استفاده از قفل‌های موجود با توجه به میزان خوردگی و سایش داخلی فک‌ها به این شرکت و تامین روش عملی تست میزان سایش با توجه به توصیه‌های سازنده الزامی است (بند ۷-۴-۱-۱۸ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۷-۱). فلذا در حال حاضر اظهار نظر در مورد میزان سایش و قرارگیری آن در حدود پذیرش و در نتیجه ایمنی بهره‌برداری میسر نیست.



۳۳- با توجه به الزام بند ۶-۳-۵-۷ استاندارد ملی ۹۴۲۰، حداقل ۱۰ درصد از قفل‌ها (Gripper) بایستی مورد تست لغزش (Pull-test) قرار گیرند، این کار بایستی با استفاده از ادوات ارائه شده توسط سازنده و یا مشابه آن بر روی کابل انجام گردد فلذا آزمون مورد بحث پس از فراهم شدن تجهیزات مورد نیاز تست انجام خواهد شد. همچنین بایستی حداقل ۲۰ درصد از قفل‌ها به طور کامل دمونتاز شوند تا در دور بعد بازرسی مورد بازرسی چشمی قرار گیرند که پس از فراهم نمودن شرایط انجام خواهد شد.

۳۴- انتقال توان بین موتور محرک (Drive unit) و قرقره اصلی Bull wheel بایستی تحت نظارت باشد (بند 8.6.7 از استاندارد EN 13223 و بند ۶-۱۱-۲ از استاندارد ۱۱۳۵۸). برای این منظور می‌توان از مکانیزم تناسب سرعت موتور و Bull wheel و یا هر سیستم مناسب دیگری استفاده نمود.

۳۵- آگروز سیستم ترمیک به منظور هدایت گازهای خروجی از موتور احتراقی به هوای آزاد الزامی است (۶-۷-۲-۲ از ۱۱۳۵۸). همچنین لوله کنترل سطح مایع سوخت مخزن باید نصب گردد.

۳۶- وسایل سامانه نیرو محرکه باید از قطعات دیگر مجموعه حفاظت گردند، فلذا دور شفت محرک باید حفاظ تعبیه گردد (بند ۶-۱-۳ از استاندارد ۱۱۳۵۸).



۳۷- کوتاه بودن پیچ‌های کوپلینگ انتقال قدرت که باید با رعایت گرید پیشنهادی سازنده تعویض گردد (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۸ و ۱-۹۸۹۱).



۳۸- لزوم ارائه تست ارتعاش سنجی سیستم محرکه اصلی و در ضمن ارائه آنالیز روغن مصرفی و انطباق آن با استانداردهای سازنده الزامی است (بند ۶-۵-۱-۲ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۳۹- لزوم رصد فشار، دما و سطح روغن سیستم محرکه. در این خصوص شایان ذکر است که مانومتر نشان دهنده فشار روغن معیوب بوده و باید تعویض گردد. در ضمن تعبیه پلاک مشخصات نوع روغن مصرفی الزامی است.



۴۰- نشانگر سطح روغن بر روی مخزن هیدرولیک سیستم کشش و ترمز هیدرولیکی موجود نیست که به این دلیل امکان کنترل حجم روغن وجود ندارد (بند ۷-۱۲ از استاندارد ۱۱۳۵۳). همچنین نصب نشانگر دمای روغن، پلاک مشخصات روغن قابل استفاده در مدارات هیدرولیکی به منظور اطمینان از قابلیت استفاده از روغن در شرایط جوی موجود) و شیر تخلیه دستی الزامی است (بند ۷ از استاندارد ۱۱۳۵۳). ابزار کنترل و درجه‌های نشانگر باید به روش صحیح در جای مناسب نصب و مورد بازبینی قرار گیرند (بند ۷-۱-۹ از استاندارد ۱۱۳۵۳).

۴۱- به منظور امکان تشخیص هرگونه خطای ارتینگ سیم بکسل اجرای مدار نظارت بر وضعیت عایقی آن با تنظیم شاخص ۵۰۰ اهم در سیستم نظارتی الزامی است (بند ۷-۱-۵ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۵). در این خصوص باید سستی با تشخیص کاهش مقاومت عایقی سیم بکسل نسبت به زمین با در نظر داشتن شاخص مذکور، دستور توقف صادر شود.

۴۲- به منظور جلوگیری از خطر تخلیه ولتاژ بالا (Overvoltage discharge) و حفاظت مدارات کنترلی در دوره‌های توقف طولانی و در زمان‌های خارج از بهره‌برداری، تعبیه میله ایمنی (Safety rod) برای اتصال با طناب فولادی الزامی می‌باشد (بند ۵-۲-۹ از استاندارد ۱۱۳۵۵).

۴۳- لزوم مرتب کردن سیم‌کشی تاسیسات برق به نحوی که سیم‌های برق باید مرتب در داخل داکت قرار گیرند (الزامات استاندارد ۱۱۳۵۳).



۴۹- سیستم‌های ایمنی بایستی با کلیدهای سوئیچ دار و یا معادل آن در مقابل تغییرات غیرمجاز (Unauthorized manipulation) محافظت شوند، که نظر به وجود مکانیزم الکترونیکی، اجرای یک سیستم معادل نظیر قفل گذاری (Password) بخش تنظیمات اصلی پیشنهاد می شود (بندهای ۶-۲-۳ و ۶-۲-۵ استاندارد ۱۱۳۵۵).



۵۰- در خصوص انحراف عمودی کابل بایستی مستندات و مدارکی ارائه گردد تا امکان بررسی و صحت‌گذاری شرایط بهره برداری با انحرافات مجاز طراحی مقدور گردد (بند ۶-۲-۳ از استاندارد ملی ۱-۹۸۹۱).

۶-۲-۳ انحراف عمودی کابل

هنگام محاسبه حداکثر انحراف عمودی کابل ها موارد زیر باید مدنظر قرار گیرند :

- بار مفید واگن ها
- اثرات دینامیک در هنگام آغاز حرکت و توقف
- نیروی یخ طبق استاندارد EN1۲۹۳۰ برای وضعیت " خارج از کارکرد"
- اثرات دینامیک با فرض موارد زیر روش ساده باید محاسبه گردد :
- حداقل ۱۰٪ ± برای کابل حامل
- افزایش حداقل ۲۰٪ ± برای کابلهای کشش
- حداقل ۲۵٪ برای کابل بکسل

در محاسبه خمیدگی کابل و حمل کننده روی آن (با وزن مفید آنها) در حال حرکت یکنواخت

۵۱- عدم وجود علائم نشان دهنده جهت حرکت و پلاک ها به منظور تعیین مسیر و هدایت مسافران، که بایستی اقدام اصلاحی انجام پذیرد (بند ۱۱-۱-۲ از استاندارد ۱-۹۸۹۱).

۱۱-۱-۲

علائم نشان دهنده جهت حرکت و پلاک ها باید برای تعیین مسیر و هدایت مسافران و کارکنان صحیح در نظر گرفته شوند . مناطق کاری که از نظر کارکرد مهم هستند (به عنوان مثال مناطق سوار و پیاده نمودن مسافر ، مناطق انتظار ، فواصل دور ایستادن از واگن ها در هنگام ورود و خروج از ایستگاهها باید نشانه گذاری گردند .



۵۲- عدم وجود روشنایی مناسب تاسیسات در ایستگاه‌ها که بایستی اصلاح گردد (بند ۱۴-۱۰-۱ از استاندارد ملی ۱-۹۸۹۱).

- ۵۳- عدم وجود شیب مناسب راه‌های دسترسی جهت استفاده معلولین و وجود شرایط نامطلوب، نظیر لغزندگی و پستی بلندی مسیر حرکت که بایستی اقدام مناسب برای برطرف نمودن آنها صورت پذیرد (بند ۱۱-۱-۱۶ از استاندارد ۱-۹۸۹۱).
- به منظور دسترسی معلولین با صندلی چرخدار راه‌های دسترسی باید دارای مشخصات زیر باشد مگر آنکه ملاحظات فنی و عملیاتی اجازه ندهد
- کف باید هم سطح باشد یا حداکثر ۵٪ شیب داشته باشد .
 - سرازیری باید شیب ۶/۵٪ و حداکثر ۸٪ با طول ۱/۵ متر با گرد در هر ۱۰ متر داشته باشند .
 - تغییر جهت باید فقط در پاگرد ها انجام شود .
 - سطح نباید لغزنده باشد .
 - نه پله و نه لبه بیش از ۲ سانتی متر و یا ۴ سانتی متر در اطراف محل دسترسی در نقاط کنترل باید حداقل ۹۰ سانت عرض داشته باشد الزامات مشابهی باید با راه‌های دسترسی به بالا بر های نیمکتی و اسکی بر بنا برای مسافرینی با صندلی چرخدار یا ردی وسایل اسکی برای معلولین یا شخصاً یک سطح موثر انتظار وجود داشته باشد.



- ۵۴- عدم وجود بادسنج که با توجه به الزام بند ۱۴-۴ از استاندارد ملی ۱-۹۸۹۱ تعبیه آن در نقاط مناسب الزامی است.

- ۵۵- شرایط ایمنی نامناسب در قسمت ورودی و خروجی در ایستگاه بالا، که ناشی از عدم تعبیه توری (Rescue net) می‌باشد، بایستی با اتخاذ اقدام اصلاحی مناسب برطرف گردد (بند ۱۱-۱-۸ از استاندارد ۱-۹۸۹۱).

۸-۱-۱۱

در محلهایی که به دلیل کم بودن فاصله واگن ها از همدیگر نمی توان گاردریل نصب نمود (به عنوان مثال در ابتدا و انتهای مناطق سوار و پیاده نمودن مسافر در بالا برهای صندلی دار ، در مناطق ورودی و خروجی به ایستگاه کابلهای هوایی یک جهتی) یک وسیله گیرنده به شکل توری (توری گیرنده) تقریباً ۱ متر پایین تر از لبه نصب می گردد .

این توری حداقل سه متر باید در بالای زمین کشیده شود و طوری نصب گردد که حداقل ۰/۵ متر پهن تر از منفذ موجود در گاردریل در دو طرف باشد . در مورد صندلی های بالا بر باید فضای حرکتی نیز طبق بند ۶-۲ و الزامات بند ۷ مد نظر قرار گیرد .

بجای استفاده از یک توری استفاده از یک آرایش مناسب از عوارض زمین در مجاورت ایستگاه قابل قبول است .



۵۶- پارگی، استهلاک و یا شل بودن اتصال ضربه گیرهای تعدادی از کابین ها که بایستی اقدام متناسب نظیر تعویض ضربه گیر و یا سفت کردن و استفاده از اتصال مناسب اتخاذ گردد (بند ۱۱-۲-۱ از استاندارد ۱-۱۱۳۵۷). علائم ظرفیت مسافر (به کیلو گرم) در هر کابین، دستورالعمل های رفتار صحیح سرنشینانها و عدم کشیدن سیگار در داخل کابین ها در نقطه ای مناسب و در معرض دید نصب گردد (بند ۱۱-۲-۱-۵ و ۱۱-۲-۱-۶ از استاندارد ۱-۱۱۳۵۷).

لازم به ذکر است که به منظور احراز مطابقت ظرفیت مورد نظر با ظرفیت تعیین شده از سوی سازنده، ارائه مدارک مربوط به گنجایش هر کابین با توجه به فضای آزاد و استحکام اتصالات کابین به کابل الزامیست. فلذا اظهار نظر در خصوص کفایت حمل کننده ها و تطابق با شرایط استاندارد در حال حاضر مقدور نیست.



۵۷- به منظور بررسی نوسان عرضی کابین ها و صحت گذاری انطباق این مهم با الزامات استاندارد، لازم است بهره بردار محترم نسبت به آرایه مدارک و مستندات در خصوص محاسبه نوسان عرضی حمل کننده ها اقدام نماید (بند ۶-۲-۴ استاندارد ملی ۱-۹۸۹۱).

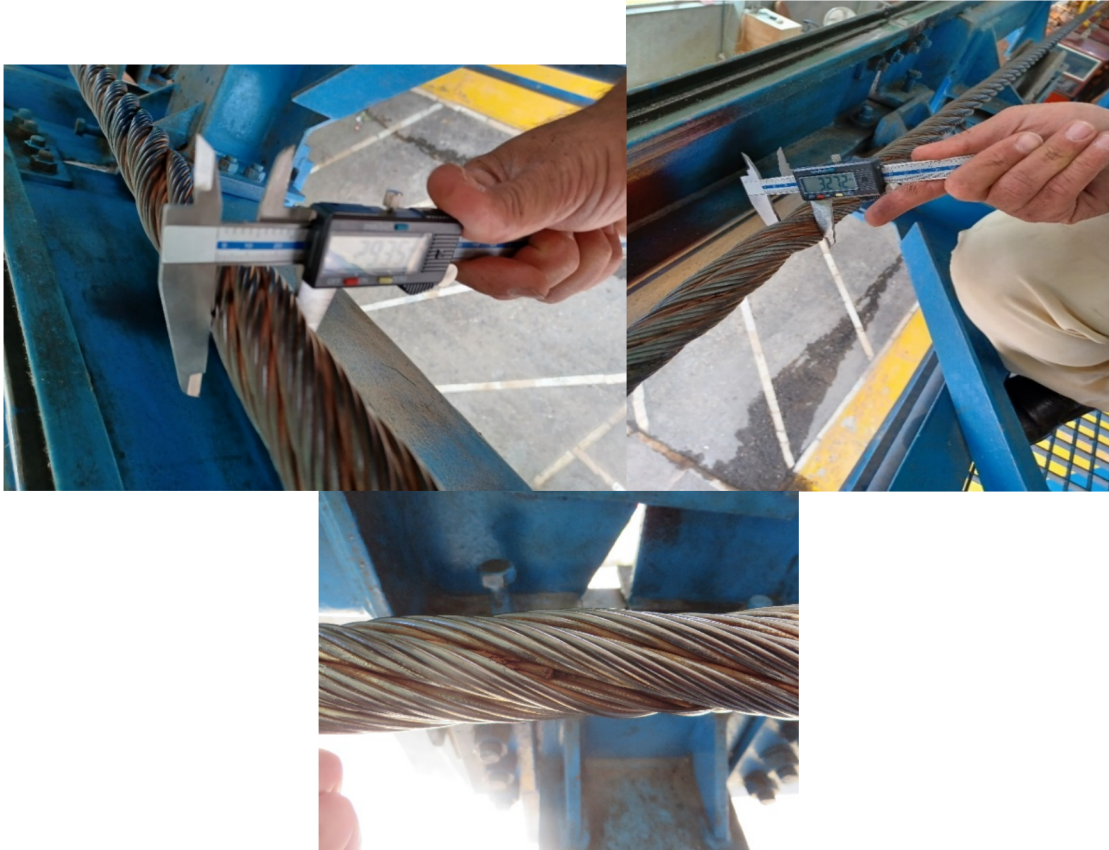
۴-۲-۶ نوسان عرضی حمل کننده
مقادیر نوسان عرضی زیر باید برای زوایای زمان عرض حمل کننده و یا در ایستگاه و روی خط محاسبه گردد، اندازه گیری شده در وضعیت خالی در حالت سکون:
الف) حمل کننده های بسته ۰/۳۴ رادیان
اگر هدایت کننده روی سازه های خط نصب شده و حمل کننده بسته می باشد، این زوایا می تواند به مقادیر زیر کاهش یا بند اگر حمل کننده:
۱- بدون مراتب با سرعت بیشتر از ۵ متر بر ثانیه: ۰/۲۵ رادیان
۲- بدون مراتب با سرعت ۵ متر بر ثانیه: ۰/۲۰ رادیان
۳- با مراتب و قابل تنظیم با کنترل از راه دور که قادر به توقف تاسیسات، تعمیر سرعت حرکت در هر لحظه از حمل کننده باشد:
- با سرعت بیشتر از ۰/۱۷ متر بر ثانیه: ۰/۱۵ رادیان
ب) حمل کننده باز یا مسافر، با در نظر گرفتن دست، پا و حمل بار اسکی یا نگونه که در بند ۶-۲-۱ تعریف شده: ۰/۲۰ رادیان
ج) حمل کننده باز خالی: ۰/۳۴ رادیان

۵۸- به منظور تشخیص صحت قرقره های دستگاه نیرو محرکه و قرقره های انحراف نمایشگر الکترونیکی نصب نگرندیده و بصورت مونیتورینگ پیاده سازی گردد. وضعیت صحیح قرقره های دستگاه نیروی محرکه و قرقره های انحراف در مورد کابل های حمال-کشش و کابل های یدک کش باید به طور الکترونیکی نمایش داده شوند. این ابزار باید طوری طراحی گردند که عیب ایجاد نشده و یا وارد عمل شدن یک ابزار اضطراری توسط آنها شناسایی و ردیابی گردند (بند ۶-۲-۹ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۵۹- در کابل راه های برگشت پذیر (Reversible) و کابل راه های با حرکت منقطع سرعت کابین بایستی در هنگام ورود به ایستگاه، توسط کنترل ورودی به ایستگاه، در زمان مناسب کاهش یابد. این درحالیست که در حال حاضر حرکت بصورت پرتابی با سرعت اولیه می باشد (بند ۶-۱۰-۱ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۶۰- کاهش سرعت در زمان مناسب در هنگام ورود کابین به ایستگاه باید نمایش داده شود (بند ۶-۱۰-۲ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۶۱- لزوم انجام MFL بر اساس جدول ۲ استاندارد ۷-۹۴۱۹، این تست باید هر سال یک بار، در صورت قرارگیری عیوب در حد پذیرش استاندارد ۶-۹۴۱۹ و پذیرش بازرسی چشمی انجام شود. لازم به توضیح است که قطر اسمی کابل ۳۸ میلیمتر بوده و اندازه واقعی کابل در اثر کشش به ۳۵.۴ میلیمتر تا ۳۶ میلیمتر رسیده است که طبق استاندارد نباید کمتر از ۱۰٪ قطر کابل باشد که در داخل رنج می باشد. ولی قطر کابل در ناحیه بافت خارج از محدوده بوده و از لحاظ ایمنی فاکتورهای بافت مانند قطر، تابیدگی و ... از نظر چشمی دارای ایراد فنی محسوب می شود و باید توسط اکیپ ذی صلاح از محل بافت مجدداً تست MFL انجام پذیرد (بند ۱-۶ از استاندارد ۶-۹۴۱۹).



۶۲- نبود امکان نمایش و پایش سایش بیش از حد لنت ترمز (SB) و نبود خطا برای این مهم در سیستم کنترل و صفحه نمایش (بند ۷-۴-۱-۶ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۸).

۶-۱-۴-۷

هر گونه فرسودگی روی سطح ترمز باید توسط تنظیم آن جبران گردد. در مورد ترمز سرویس فرسودگی ترمز باید نمایش داده شود.

۶۳- لزوم وجود سیستم انبارداری شامل لیست قطعات، کد بندی و نقطه سفارش و انبارش صحیح و استاندارد قطعات به نحوی که مواد آتش زا و انفجاری در انباری مجزا نگه داری شده و در مجاورت ایستگاه‌های خط نباشد (الزامات استاندارد ۱۰۱۷۷).



۶۴- عدم کارکرد سیستم محرکه بازیابی و تخلیه در فرصت زمانی ۱۵ دقیقه استاندارد برای شروع عملیات بازیابی. بدین منظور با توجه به این که سیستم سوخت رسانی موتور محرکه بازیابی از نوع کاربراتور می باشد و امکان خفگی در اثر نشت زیاد بنزین وجود دارد بایستی توسط شرکت ذی صلاح اقدام اصلاحی جهت تغییر این سیستم به منظور پوشش دادن الزامات استاندارد انجام پذیرد. به نحوی که در بازرسی عملکردی هم مشاهده گردید، سیستم کنونی در حال حاضر کارایی مناسبی ندارد (بند ۱۰-۱ از استاندارد ۱-۹۸۹۱).

۶۵- با توجه به مستندات ارائه شده از سوی بهره بردار، امکان صحت گذاری کفایت و انطباق طرح تخلیه کاربران (Evacuation plan) از مسیر در شرایط اضطراری وجود نداشته و ضرورت ارائه مستندات مربوطه را ایجاب می نماید (بندهای ۶، ۷، ۹ و ۱۰ از استاندارد ملی ۱۰۱۷۵).

۶۶- لزوم ادامه بازرسی های غیر مخرب بر اساس دستورالعمل تست های غیر مخرب کابل راه. در ضمن نتایج تست غیر مخرب انجام گرفته در انتهای گزارش به پیوست موجود می باشد.

۶۷- جهت جلوگیری از خروج کابل از قرقره در شرایط جوی نامناسب لازم است بر روی قرقره ها از ابزار شیار پاک کن مناسب استفاده گردد. در صورتی که کابل عایق دار باشد این ابزار نیز باید عایق دار باشد (بند ۶-۶-۲-۶ از استاندارد ۱۱۳۵۸).

۶۸- سیستم های کنترلی و نمایش دهنده فعلی کارایی لازم را نداشته و باید کلا مونیتورینگ با سیستم جدید پی ال سی پیاده سازی گردند.

۶۹- مکانیزم ها و سوئیچ های کنترلی ایمنی تعبیه شده در ایستگاه ها بایستی همگی در مدار بوده و عملکرد مطلوب را تامین نمایند. در شرایط حاضر برخی از سوئیچ های کنترلی نظیر سوئیچ کنترل های طناب فولادی (Haulage rope) در مدار نیست (بند ۷-۳-۳ از استاندارد ۱۱۳۵۵).

۷۰- تعبیه سیستم مانیتورینگ مقاومت کابل های نظارت و ارتباط این مکانیزم با سیستم ترمز اضطراری برای عملکرد ترمز در شرایطی که مقاوت نسبت به زمین به کمتر از ۵۰۰ اهم می رسد، الزامی است (بند ۷-۱-۵ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۵).

۷۱- نظر به اهمیت همراستا بودن مسیر تله کابین (Tower alignment control) و اطمینان از عدم بروز انحراف در فونداسیون و شاقولی دکل ها به استناد بندهای ۹-۴-۳ و ۹-۴-۴ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۶، ارائه مستندات مربوط به اندازه گیری زاویه تمایل طولی و جانبی به شرکت بازرسی جهت صحت گذاری وضعیت موجود تله کابین با نقشه های سازنده ضروری است.

۷۲- با توجه به مستندات از سوی بهره بردار، وجود دستورالعمل های مربوط به تعمیر و نگهداری، شناسایی و ارزیابی خطر، کنترل ویژه، راه اندازی، تعیین اپراتورها و مسئولین راه انداز، تعیین تیم اجرایی در شرایط اضطراری و ارزیابی کارکنان با توجه به بندهای ۵-۱، ۵-۲، ۵-۴، ۵-۸ و ۶ از استاندارد ۱۰۱۷۶ و ۱۴-۶، ۱۴-۷ و ۱۴-۸ از استاندارد ۱-۹۸۹۱ قابل صحت گذاری نیست و بایستی مستندات مربوطه ارائه گردد.

علاوه بر موارد فنی، تامین مستندات و مدارک قید شده در زیر به منظور احراز وضعیت تجهیزات کابل راه با الزامات استاندارد ضروریست:

- دستورالعمل‌های مربوط به تعمیر و نگهداری، شناسایی و ارزیابی خطر، کنترل ویژه، راه اندازی، تعیین اپراتورها و مسئولین راه انداز، تعیین تیم اجرایی در شرایط اضطراری و ارزیابی کارکنان با توجه به بندهای ۱-۵، ۲-۵، ۴-۵، ۵-۸ و ۶ از استاندارد ۱۰۱۷۶ و ۶-۱۴، ۷-۱۴ و ۸-۱۴ از استاندارد ۹۸۹۱-۱ الزامی است.
- ارائه مستندات مربوطه به نقشه مسیر و پروفیل طراحی سازنده به منظور احراز مطابقت وضعیت انحراف عمودی کابل با انحرافات مجاز طراحی، الزامی است (بند ۶-۲-۳ از استاندارد ملی ۹۸۹۱-۱).
- با توجه به اهمیت همراستا بودن مسیر تله کابین (Tower alignment control) و اطمینان از عدم بروز انحراف در فنداسیون و شاقولی دکل‌ها به استناد بندهای ۳-۴-۹ و ۴-۴-۹ از استاندارد ملی ۱۱۳۵۶، ارائه مستندات مربوط به اندازه گیری زاویه تمایل طولی و جانبی (تست دوربین) به شرکت بازرسی جهت صحت گذاری وضعیت موجود تله کابین با نقشه‌های سازنده ضروری است. بدیهیست که تایید ایمنی برای شرکت نقشه برداری، با مقایسه نتایج تست انجام شده با مستندات پروفیل مسیر امکان پذیر است.
- مستندات مربوط به فنداسیون از قبیل نقشه، مکانیک خاک منطقه و تاییدیه بتن اخذ شده از سوی سازنده و شرکت مجری ذی صلاح و تاییدیه اجرای آن به این شرکت ارائه گردد. این موضوع می تواند با ارائه تاییدیه از طرف مهندس سیویل واجد صلاحیت می تواند بررسی گردد (بندهای 5.1.2 و 2.6 استاندارد EN1992-1-1).
- با توجه به الزام بند ۱۴-۱ از استاندارد ملی ۹۸۹۱-۱، ارائه تاییدیه آتش نشانی مبنی بر کفایت سیستم اطفاء حریق (محافظت در مقابل حریق) نظیر کیسول آتش نشانی و اعلان حریق در اتاق برق و مجاورت تابلو کنترلر ضروری می باشد.
- به استناد بندهای ۲-۵ و ۴-۱۲ به ترتیب از استانداردهای ۱۱۳۵۵ و ۹۸۹۱-۱، ارائه مستندات مربوط به چاه ارت از مراجع ذی صلاح مطابق پیوست شماره ۱ همین گزارش الزامی می باشد.
- ارائه تاییدیه آتش نشانی برای احراز انطباق تجهیزات اطفاء حریق
- ارائه تاییدیه صاعقه گیر برای پوشش کامل کل خط تله کابین در برابر اصابت صاعقه

نام و امضاء تأیید کننده	نام اعضای تیم بازرسان	
	بازرس فنی	بازرس NDT
فرزاد حسینی یکتا	علی کیانفر	منصور عالیزاده
		

فرم تأییدیه چاه ارت و اتصال ارت به تجهیزات

به تفکیک هر تجهیز

شرکت بازرسی فنی بهینه سازان اعتماد صنعت

باسلام،

احتراماً به اطلاع می‌رساند در تاریخ چاه ارت شماره احداث شده در مجموعه تله کابین به آدرس بازدید و مقدار اهم اندازه گیری شده آن بوده و مورد تأیید و جهت بهره برداری آماده می‌باشد. همچنین اتصال ارت به سازه فلزی یا اسکلت فلزی تجهیزات و سیستم الکتریکال دستگاه‌های بهره برداری شده و میزان اهم آن در محل وسیله و سیستم الکتریکی به شرح جدول ذیل برقرار و هیچگونه ناپیوستگی الکتریکی وجود ندارد.

ردیف	نام اجزاء	میزان اهم

لازم به ذکر می‌باشد اعتبار تأییدیه صادر شده از تاریخ صدور این نامه به مدت می‌باشد.

نام تأیید کننده / مهر

(این فرم بایستی در سربرگ شرکت تأیید کننده تهیه گردد)

لیست تجهیزات موجود در کیت کمک های اولیه

مرکز اورژانس تهران- حوزه آموزش و پژوهش



ردیف	تجهیزات	تعداد	ردیف	تجهیزات	تعداد
۱	بتادین بزرگ	یک عدد	۹	دستکش استریل	یک جفت
۲	گاز ساده	یک بسته	۱۰	دستکش لاتکس	ده جفت
۳	گاز استریل	ده عدد	۱۱	کیسه یخ	دو عدد
۴	چسب C M	دو عدد	۱۲	قیچی	یک عدد
۵	باند ۵ سانتی	چهار عدد	۱۳	پنس	یک عدد
۶	باند کشی یا خود چسب	دو عدد	۱۴	سنجاق	دو عدد
۷	پنبه	یک بسته	۱۵	سرم شستشو نیم لیتری	دو عدد
۸	ماسک پارچه ای صورت	۱۰ عدد	۱۶	چراغ قوه	۱ عدد

نکات قابل توجه :

- کلیه تجهیزات فوق در داخل جعبه کمکهای اولیه قرار گیرند .
- جعبه کمکهای اولیه در جای تمیز ، قابل مشاهده قرار بگیرد .
- تاریخ انقضاء لوازم مصرفی بطور مرتب کنترل شود .
- بعد از استفاده ، لوازم مصرفی جایگزین شوند .



Magnetic Particle Inspection Report

Document No.: FOW79-01-01

Client: مجتمع تفریحی تله کابین نمک آبرود	Request No: شماره درخواست
Project: شفت کابین های خط یک	Report No: CW-008/MT/109
Plant/Shop: تله خط یک (بهره برداری)	Exam Date/Time: 1401/04/22
	Page: 1 of 2

Item Name / No.: کابین ها به شماره 1-17-23	Inspection Subject Weld Metal <input checked="" type="checkbox"/> Base Metal <input checked="" type="checkbox"/>	Inspection Method Dry <input type="checkbox"/> Wet <input checked="" type="checkbox"/> Visible <input checked="" type="checkbox"/> Flu. <input type="checkbox"/>
DWG No.: Material: ...	Surface Condition As Welded <input checked="" type="checkbox"/> As Cast <input type="checkbox"/> As Rolled <input type="checkbox"/> AS Forged <input type="checkbox"/> As Grinded <input type="checkbox"/> As Machined <input checked="" type="checkbox"/>	Mag. Par. Manu.: Magnavis Type: 7HF Batch No.: 170306 Col. Con. Manu.: Magnavis Type: WCP-2 Batch No.: 170307
Production Process Welding <input checked="" type="checkbox"/> Casting <input type="checkbox"/> Forging <input checked="" type="checkbox"/> Other:	Magnetizing Technique Yoke <input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal <input checked="" type="checkbox"/> Prods <input type="checkbox"/> Circular <input type="checkbox"/> Multidirectional <input type="checkbox"/>	Equip. Manu.: MAGNA Model: Kde mp 100 Sr. No.: CRC31 Magnetizing Current: (A) AC <input checked="" type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> HWR <input type="checkbox"/> FWR <input type="checkbox"/>
Production Stage Finished <input checked="" type="checkbox"/> Semi finished <input type="checkbox"/> Before HT <input type="checkbox"/> After HT <input type="checkbox"/>	Magnetizing Method Residual <input type="checkbox"/> Continuous <input checked="" type="checkbox"/> True-Continuous <input type="checkbox"/>	Demagnetization Required <input type="checkbox"/> Not Required <input checked="" type="checkbox"/>
Code/Standard: BS EN 1290:1998 BS EN 1291:1998 BS EN 10228.1 :2016 Version: BS EN 25817:1992, (ISO 581) Procedure No.: WI-8y / WI-88 Version: 00 / 00		

No.	Weld/Component Identification	Tested L (m)/A (m²)	Type of Defect	Defect				Evaluation			Remarks
				Start (mm)	Dimension (mm)	Orientation	Spacing (mm)	Acc.	Rej.	Acc. After Repair	
1	شفت بزرگ قیچی	-----	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	.....	✓	... ..	3 pieces
2	شفت کوچک قیچی	-----	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	.....	✓	... ..	3 pieces

با توجه به بازرسی انجام شده از شفتهای کابینهای به شماره ۱-۱۷-۲۳ - آزمونهای مربوطه انجام گردید که کابینها در قسمت اتصالات جوشها در قسمت بازوهای اصلی ، عیبی مشاهده نگردید ، ولی در تعدادی از شفتهای کابینها که با مشخصات کامل در گزارش ذکر شده است به علت آسیب های مکانیکی ، و از بین رفتن کروم سطحی شفتهها لازم است تعویض شوند.

Type of indication	Acceptance level
	2
Linear indication l = length of indication	$l \leq 3 \text{ mm}$
Non-linear indication d = major axis dimension	$d \leq 3 \text{ mm}$

Total Tested Length/Area (m/m²)

Type of Defect	Abbreviations	Fluo.: Fluorescent	Mag.: Magnetic	Par.: Particle	HT: Heat Treatment
LI: Linear	Col. Con.: Color Contrast	Manu.: Manufacturer	Equip.: Equipment	Sr.: Serial	
RO: Round	AC: Alternating Current	DC: Direct Current	L: Length	Acc.: Accept	
	HWR: Half-Wave Rectified	FWR: Full-Wave Rectified	A: Area	Rej.: Reject	

Inspector: Level: Report Date:	 M.ALIZADEH Cert.No: 87466 ASNT Level II & III V.T.U. (IRAN) LTD	Technical Manager: Date:	Client: Date:
---	---	------------------------------------	-------------------------



شرکت بازرسی فنی بهمن سازان اعتماد صنعت ایران

Magnetic Particle Inspection Report

Document No.: FOW79-01-01

Client:	مجتمع تفریحی تله کابین نمک آبرود	Request No:	شماره درخواست
Project:	شفت کابین های خط یک	Report No:	CW-008/MT/109
Plant/Shop:	تله خط یک (بهره برداری)	Exam Date/Time:	1401/04/22
		Page:	2 of 2

No.	Weld/Component Identification	Tested L(m)/A(m ²)	Type of Defect ①	Defect				Evaluation			Remarks
				Start	Dimension	Orientation	Spacing	Acc.	Rej.	Acc. After Repair	
3	شفت فنر کوچک بشقابی	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....	✓	.....	3 pieces
4	شفت فنر بزرگ بشقابی	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....	✓	.....	6 pieces
5	شفت هنگر	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....	✓	.....	3 pieces
6	شفت بازو	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....	✓	.....	3 pieces
7	شفت بلبرینگ قیچی فک	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....	✓	.....	6 pieces
8	شفت شاخکی	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....	✓	.....	6 pieces



① Type of Defect	LI: Linear	RO: Round	Abbreviations	L: Length	A: Area	Acc.: Accept	Rej.: Reject
------------------	------------	-----------	---------------	-----------	---------	--------------	--------------

Inspector:		Technical Manager:		Client:
Level:				
Report Date:		Date:		Date: