

UCMP規程に関する、欧州規格と日本の要求事項の比較

2014.12.15 一般社団法人日本エレベーター協会

項目	欧州規格 (EN81-20)	建基法要求事項	業務方法書	日本の規定にある 主な追加項目
停止性能	かごの停止距離が次を満たすこと。 ・かごの動きが乗場から1.2m以内 ・かご床面と昇降路出入り口の上枠、乗り場床面とかごの出入口の上枠との距離が1.0m以上 ・乗場床面とかごエプロン最下端との垂直距離が200mm以内 ・かご敷居先端と昇降路壁間距離が200mm以内	令第129条の10第3項 エレベーターには、前項に定める制動装置のほか、次に掲げる安全装置を設けなければならない。 一号 次に掲げる場合に自動的にかごを静止する装置 イ 駆動装置又は制御器に故障が生じ、かごの停止位置が著しく移動した場合 ロ 駆動装置又は制御器に故障が生じ、かご及び昇降路のすべての出入口の戸が閉じる前にかごが昇降した場合	かごの停止距離が次を満たすこと。 ・かご床面と昇降路出入口の上枠、かごの出入口の上枠と昇降路出入口の床面との垂直距離が100cm以上 ・かごのつま先保護板の直線部先端と昇降路の出入口の床面との間の垂直距離が11cm以内 ・その他斜行エレベーターでの寸法規定あり。	
検出装置			特定距離感知装置	
①検出距離	かごが解錠ゾーンを離れる時までには検出すること。		・かごが乗場床面から上下に特定の距離を超えて移動したことを感知する特定距離感知装置を設ける。 ・特定距離はドアゾーン以内とする。	
②作動	検出装置は“電気安全装置”を作動させること	令第129条の10第4項 前項第一号及び第二号に掲げる装置の構造は、それぞれ、その機能を確保することができるものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。	・特定距離感知装置及びかご戸又は乗場戸が開いた状態を感知する装置が共に感知した場合、安全制御プログラムが動力を遮断する。	
③解除	・装置の作動後有資格者により解除されるものであること ・解除においておもりへの接近不要なこと ・解除後は作動可能状態となること。		(業務方法書には記載なし)	
④冗長性	(電気安全装置の要件の中で規定している。)		・通常の運転制御から独立した装置として設ける。 ・二重系又は健全性を監視する。 ・戸開状態を検知するスイッチは、強制垂離構造又は故障に対し二重系の構造であること。	

項目	欧州規格(EN81-20)	建基法要求事項	業務方法書	日本の規定にある 主な追加項目
制御装置			安全制御プログラム等	
①構成、機能	<ul style="list-style-type: none"> ・検出装置が作動した場合、“電気安全装置”を作動させる。 ・“電気安全装置”は“安全接点”又は“安全回路”によりモーター電流を遮断するコンタクタへの給電を遮断する。 ・モーター電源の遮断は、 <ul style="list-style-type: none"> a) 二個の独立したコンタクによる遮断、又は b) 次のシステム <ul style="list-style-type: none"> 1) 全極の電流を遮断するコンタクタ1個 2) 静止素子内の電流を遮断する装置 3) エレベーター停止のたびに電流を遮断したことを確認する装置 ・電磁ブレーキへの電流の遮断は、二つの独立した電気機器(コンタクタや接触器形リレー)、又は“電気安全回路”で行う。 <p>(補足) “電気安全装置”は 5.11.2 “安全接点”5.11.2.2 “安全回路”は 5.11.2.3 に規定</p> <p>電氣的な故障に対する保護 次に示す単独故障がエレベーターの危険な誤動作の原因とならないこと。 (無電圧、電圧降下、電線の導通不良、絶縁不良、電気部品の短絡・断線・機能の変化、可動アマチヤーの吸引不足・分離不良、接点開路・閉路不良、逆相)</p>	<p>安全制御プログラム等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常の運転制御から独立して自動的に動力を遮断する制御を行う。 (1)リレーシーケンス制御方式の場合 ・電動機の動力回路及び電磁ブレーキの励磁電流を遮断するコンタクタは故障に対し二重系、又は健全性が適切に監視されたもの。 (2)マイコン制御方式の場合 ・論理プログラムを処理する CPU を運転制御用 CPU とは別に有すること。 ・論理プログラムの異常な動作を感知すること。 ・論理プログラムの内容変更ができないこと。 ・論理判定装置の出力信号によってコイル電流が投入又は遮断される通常の運転制御プログラムから独立したコンタクタを有すること。このコンタクタの常開接点が電動機の動力回路及び待機型ブレーキの励磁コイルに直列した回路であること。このコンタクタは故障に対し二重系、又は健全性が適切に監視されたもの。 <p>信頼性確保手段</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常走行で誤動作しないこと ・エレベーター運転中に、以下の環境条件で装置の誤動作や不動作が生じないようにしていることが確認されていること。 (電気ノイズ、電磁誘導ノイズ、雷ノイズ、電流遮断時のサージ電圧、温度環境、湿度環境、電源電圧変動、塵埃、輸送時震動・衝撃) ・FMEA 解析の実施 ・寿命を考慮した交換基準の設定 ・経年的な緩みが発生しない措置 	<p>論理プログラムの内容変更の禁止</p> <p>運転制御用 CPU とは別の CPU を設置</p>	

項目	欧州規格(EN81-20)	建基法要求事項	業務方法書		日本の規定にある 主な追加項目
制動装置					
①作動部位	<ul style="list-style-type: none"> ・かご ・釣合おもり ・ロープシステム(主索又はコンペンロープ) ・駆動綱車 ・駆動綱車と同じ軸 ・油圧システム 		待機型ブレーキ	常時作動型 二重ブレーキ	
②制動能力	無積載上昇方向で 1gn 下降方向で非常止装置作動速度		(業務方法書には記載なし)		
③冗長性	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時の制御や停止を行う構成部品とは別に設けること。 ・ただし、装置に組み込まれた冗長性を持ち、かつ正常な動作を自己監視している場合は除く。 ・5.9.2.2.2 に規定するブレーキ(全ての機械部品を 2 組備えたもの..)は“装置に組み込まれた冗長性”があるとする。 		<ul style="list-style-type: none"> ・健全性を監視(平均故障間隔に較べ十分に短い間隔で自動的に確認)すること、又は二重系(同等機能を複数設け、この装置の故障を検知してエレベーターを制止)の構造とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機械的に独立した装置により制動力をだすこと。 ・油の付着防止 ・ディスクが共通の場合、及び電動機軸にブレーキを設けた場合の、強度と疲労安全率の確保 ・ブレーキパッドの動作感知装置を設ける。 ・異常を感知した場合、動力を遮断し、かごを制止させる。 ・動作異常判定プログラムは通常の運転制御から独立させる。 ・動作感知装置が故障等で作動不能の場合、動力を遮断し、かごを制止させる。 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・UCMP装置が外部電源を必要とする場合電源喪失時にエレベーターを停止し停止状態を保持する。 ・UCMP装置は安全構成部品として EN81-50 に従い確認する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・電源電圧変動(瞬時停電含む)により装置の誤動作や不動作が生じないこと。 ・業務方法書別紙2により試験を行う。 		