

部 会 報 告

ISO/TC 127/SC 3/WG 9 米国モリーン国際会議

標準部会

1. 概要

●会議名

ISO/TC 127 (土工機械)/SC 3 (機械特性・電気及び電子系・運用及び保全)/WG 9 (電気駆動及びハイブリッドの電子構成部品及び装置の安全性)

●開催地

米国イリノイ州モリーン市 John Deere 社本社

●開催日

平成 22 年 11 月 10 日 (水), 11 日 (木)

●出席者

米国 3: Rick Weires, Mike Gacioch (John Deere 社), Mark Elliott (Caterpillar 社)

ドイツ 1: Oliver Fenker (Liebherr 社)

日本 4: 悪七 秀樹, 田中 昌也, 西畑 考志 (コマツ), 砂村 和弘 (日立建機)

会議出席者 計 8 名 (敬称略)

SC 3/WG 9 コンビナー兼 ISO 14990-1 プロジェクトリーダー: 前記米国 Rick Weires (前任者の David Gamble より交代) (米国 John Deere 社)

2. 主要議題, 議決事項, 特に問題となった点及び今後の対応についての所見

会議結果概要

①前回の会議では, いろいろな引用できる規格を参照するという話であったが, 集めてみると, IEC 60204 (=JIS B 9960 機械類の安全性-機械の電気装置) が最も引用できる箇所が多く, これを直接の「母親」規格として, 必要な部分を箇条を示して引用し (だぶって記述はしない), TC 127 の安全規格 (例えば ISO 15998) などを都合によっては引用して, 一応全ての安全について網羅することとした。この方針であると, 結果的に ISO 6469 (電気自動車-安全に関する仕様 =JIS D 5305 シリーズ) はあまり出る幕がないが, 安全に関しては TC 127 の諸規格が優先ならば問題はなさそうである。

②主電源を外部からもらう機械 (いわゆる電動機械)

も残しておく。

③ IEC 60204 の用語の定義が, TC 127 の用語の定義とずれている箇所があり, 日本から指摘した。Rick Weires 氏としては親規格との照合を優先するために, この規格では IEC 60204 の用語を優先し, TC 127 の用語ではこれこれだと注記で説明することとした。たとえば操作レバーなどを IEC 60204 ではアクチュエーターと呼んでいる (話が逆と思うので, 今後米国に申し入れる。前任の Gamble 氏から交代のコンビナー Weires 氏は, 電気の専門家ではあるが, 標準の専門家ではなく, 他の米国勢にも指摘して考え直してもらおう)。

④次回会議は 2011 年 3 月 21 ~ 22 日前後にサンフランシスコで開催する, コンビナー兼 PL は 2011 年 1 月末までに今回の会議結果を踏まえた「3 次 WD」を作成し, それへのコメントを持ち寄ってサンフランシスコ会議を行う予定 (なお, このプロジェクトの日程に懸念が感じられたが, 日本が幹事国なので会議後事務局経由で ISO 中央事務局に確認し, 現状 Warning であるが, 日程的に差し迫ってはならず, ただし, 来年 4 月の ISO/TC 127 の総会の際に, 要すれば日程延長を決議する必要がある)。

⑤砂村から今後の対応の提案: 本件に関心のある日本の各氏は, 今回の会議結果検討会ではなく, 3 次 WD を検討するための「特設 GP 会議」を行って, 日本からのコメントとして次回会議に出すようにするのがよいと考える。時期は 2 月中旬がよいと思われる。

会議での主要論議要旨 (会議メモより)

- ・主電源を外部からもらう機械 (いわゆる電動機械) は次のように商用電源レベルは含め, 専用高圧のものは除外する。
- ・この規格の適用範囲を 50-100Vac, 75-1500Vdc とする。IEC60204-11 (=JIS B 9960-11 同第 11 部: 交流 1000 V 又は直流 1500 V を超え 36 kV

以下の高電圧装置に対する要求事項)を避けた範囲とする(付記:前記電動機械の除外と対応する)。

- ・レジスターグリッドについて記載追加がリーブヘルから提案され、入れられる(レジスターグリッドとは大電流を熱にして捨てる(旧型)電車の抵抗器のようなもので、あまり使わないもののように思ったが、使わないと言い切れるものでもないので、残ることを容認した)。
- ・IEC 60204-1 (=JIS B 9960-1 同第1部:一般要求事項) 附属書 F “この規格の適用指針”はそれ自体 informative (参考)なのであるが、これを normative (規定)で引用する(同附属書 Fには選択的に適用すべき旨が記されているので、具体的に再確認の上、規定的に引用すべき箇所を明確化する必要がある)。
- ・ISO 6469を引用しようとする、IEC 60204とクラス分けがズレてしまい、うまくないので、極力引用しないようにする。
- ・触るとヤケドする面の注意は IEC 60417 (機器に使用する図記号)を引用するのをやめて、ISO 20474(土工機械-安全性)を引用する(ISO 20474の引用規格 ISO 9244 (機械の安全標識-通則)に例示されている高温表面の警告表示などを引用との意味か? 要確認)。
- ・ペースメーカーの注意に関して Caterpillar 社の Mark Elliott 氏が宿題で案文考える。
- ・運転員による「確実な接地の確認」をしなければいけないと Rick Weires 氏が主張するが、具体的なやり方などがどこからも提案がなく、「必要なら取説に書け」というのにとどまる。
- ・ハイブリッド建機1台のなかでの相互のコネクターに高電圧の注意が必要かどうか、電圧のボルト数の表示が必要かどうか、検討した。コマツからの参加者が、トヨタプリウスで特に表示がなく、また自動車業界でも規格で義務化していないことを説明した。その結果、「必要な場合は対応」ということで、義務化を避けた(高圧・油圧)配管でもいちいち書いていない)。
- ・兄弟規格になる ISO 15998 (電子機器を使用した機械制御系 (MCS) - 機能安全のための性能基準及び試験)との相互関係の考え方に関して:この規格としては、耐環境性を IP66 とする部分などで、ISO 15998 の引用は避けられない。一方 ISO 15998 の方でも「ハイブリッド機械の場合は ISO 14990 に従え」と引用しても

らえると良い。また ISO 20474-1 (&EN 474-1)でもこの ISO 14990 を引用してもらえるといちいち ISO 15998 などを引用しなくても良いことになるし、また、まとめて機械指令の適合 C 規格にしてもらえるので、都合が良い(今後、総会などを通じて意識的に整理を指摘すべき内容、ISO 20474 の子供規格としての前提であれば「建機としての当たり前の安全要求」はいちいちこの規格では繰り返さなくてよいことになり、書き方が変わってくる)。

- ・高電圧注意の「いなずまシンボル」は TC 127 の図記号一覧規格である ISO 6405 にないから、IEC 60204 を引用(前記 IEC 60417 の図記号を引用)するしかない、そうする。
- ・IEC 60204 には炭鉱のことは除外すると書いてある(防爆についての論議はたいへんなことになるので、そうしてあると思われる)。
- ・キャパシタの蓋をサービスで開ける時の安全性を論じている。
- ・ハイブリッドという言葉の定義がないと Mark Elliott 氏が指摘したら、Rick Weires 氏は表題からハイブリッドという言葉を消し始めた。やるのが逆と感じたが、Elliott 氏もあきれてかそれ以上指摘せず。
- ・LIVE PART は「活線」と訳す要あり(JIS 化の際の話)。米国人も live line の意味で慣用語 live part を使用しているとのこと。
- ・「バスバー(電線の代わりに導電用の板)をバッテリー保持の強度部材に使うな」と IEC 60204 に断り書きがありそのまま引用することとした。
- ・ISO 60204-1 の 9.3.3 Axially Function “補助機能の作動”は、会議出席者が理解できていないとして引用対象とするのをやめた(当該事項は“補助機能が正しく作動することを、適切な機器によって確認しなければならず、潤滑用の注油などに用いる電動機又は機器の不作動が危険状態を招く場合などは適切なインタロック装置を備えなければならない”などと解されるので再検討要かもしれない)。
- ・起動、停止に関しては ISO 15998 の規定を優先とする。
- ・遠隔操縦に関しては ISO 15817 (遠隔操縦の安全要求事項)を優先とする。
- ・表示の色の使い方に関しては ISO 6011 (=JIS A 8336 表示機器)の規定を優先とする。

- ・機関の始動に関してはISO 10968 (=JIS A 8919) 及びISO 20474 (=JIS A 8340) を優先とする。
- ・緊急停止に関してはISO 15998を優先とする。もともとのISC 60204では緊急停止装置(きのこ形状のボタン)自体を必須の要求事項としているのだが、建設機械では要らない場合もあるという合意のもと、ISO 15998では「必要な場合にはこれこれを付ける」としている。緊急停止自体を必須の要求事項という扱いとしないための処置として合意した(付記: かじ取り装置その他をパワーアシストとしている場合などで、緊急停止により機関を停止させると、却って操縦不能となる懸念もあるため)。
- ・1月に3次WD発行。
- ・3月21～22日前後にサンフランシスコで、

ISO/TC 127傘下の各WG会議連続開催があるので、そのひとこまをもらうようにISO/TC 127国際議長のRoley博士に調整を要請することとなったが、その場では電話が繋がらなかった。今後調整の必要あり。

3. 次回開催予定

平成23年3月21～22日前後に米国サンフランシスコにて。

付記: 次回会合は上記日程でフリーモント(サンフランシスコの近く)で開催と決定。

(文責: ISO/TC 127/SC 3/WG 9 特設グループ)

JCMA

橋梁架設工事の積算 ——平成22年度版——

目次

1. 積算の体系

- 大都市圏正地区の橋大
- 施工箇所が所在する工事の積算方法

2. 橋種別

1) 鋼橋

- 積算改定による適合積算全面改訂
- FHP検査路歩掛、鋼製排水槽設置新規規範ほか

2) PC橋

- トラス梁特殊支保工 歩掛の追加 ほか

3) 橋梁架設用仮設橋脚等積算定表

- 積算全面改訂

■B5判/本編約1,100頁(カラー写真入り)
別冊約120頁 セット

■定価

非会員: 8,400円(本体8,000円)

会 員: 7,140円(本体6,800円)

■別冊のみの販売はありません。
※学校及び官公庁関係者は会員扱いとさせていただきます。

※送料は会員・非会員とも

沖縄県以外800円

沖縄県 450円(但し県内に限る)

■発行 平成22年5月

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 (機械振興会館)

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3433) 0329 <http://www.jcmanet.or.jp>