



表 D.1 (续)

本标准的章条编号	技术性差异	原因
C.4.2	A2 和 B2 载荷组合的说明“载荷组合 A2 和 B2 是除起升以外两个驱动力的载荷组合”改为“载荷组合 A2 和 B2 是除起升机构突然卸载部分悬吊载荷外与能产生最大应力的两个机构驱动载荷的载荷组合 max. comb., 如 $(\Delta F_s + \Delta F_L, \text{或 } \Delta F_s + \Delta F_T, \text{或 } \Delta F_L + \Delta F_T)$ 。”	同表 C.1 对 A2 和 B2 载荷组合情况的说明
C.4.3	A3 和 B3 载荷组合的说明“载荷组合 A3 和 B3 是除起升以外一个驱动力的载荷组合,并在 $(\Delta F_s, \text{或 } \Delta F_L, \text{或 } \Delta F_T)$ 中选择最大的驱动力 max. driveforce”改为“载荷组合 A3 和 B3 是除起升机构起升或下降悬吊载荷外与能产生最大应力的某一机构驱动载荷的载荷组合 max. driveforce, 如 $(\Delta F_s, \text{或 } \Delta F_L, \text{或 } \Delta F_T)$; 或流动式起重机在起升机构悬吊静止载荷, 并与能产生最大应力的两个机构驱动载荷的载荷组合 max. comb., 如 $(\Delta F_s + \Delta F_L, \text{或 } \Delta F_s + \Delta F_T, \text{或 } \Delta F_L + \Delta F_T)$ 。” 并相应对许用应力法(ASM)增加“或”的两种组合情况: $\sigma(A3) = \sigma(m_C + m_R + \phi_5 \text{ max. comb.})$ 及 $\sigma(B3) = \sigma(A3 + F_w)$ 并相应对极限状态法(LSM)增加“或”的两种组合情况: $\sigma(A3) = \sigma(\gamma_P m_C + \gamma_P m_R + \gamma_P \phi_5 \text{ max. comb.})$ 及 $\sigma(B3) = \sigma(\gamma_P m_C + \gamma_P m_R + \gamma_P \phi_5 \text{ max. comb.} + \gamma_P F_w)$	同表 C.1 对 A3 和 B3 载荷组合情况的说明
C.4.5	公式中的“ $\phi_2 \Delta m_R$ ”改为“ $\phi_{2\text{max}} m_R$ ”。	原文表达有误
C.5.1	公式中的“ $\Delta F_s, \Delta F_L, \Delta F_T$ ”改为“ $\phi_5 \Delta F_s, \phi_5 \Delta F_L, \phi_5 \Delta F_T$ ”。	遗漏了各种驱动加速引起的动载系数 ϕ_5
C.5.2	公式中的“ $\Delta F_s, \Delta F_L, \Delta F_T$ ”改为“ $\phi_5 \Delta F_s, \phi_5 \Delta F_L, \phi_5 \Delta F_T$ ”。	遗漏了各种驱动加速引起的动载系数 ϕ_5

GB/T 22437.2—2010

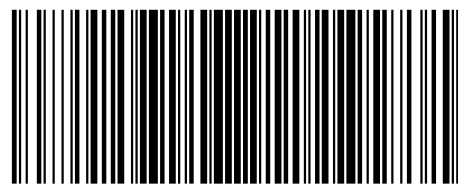
中华人民共和国国家标准

GB/T 22437.2—2010

起重机 载荷与载荷组合的设计原则 第 2 部分: 流动式起重机

Cranes—Design principles for loads and load combinations—
Part 2: Mobile cranes

(ISO 8686-2:2004, MOD)



GB/T 22437.2—2010

版权专有 侵权必究

*

书号: 155066 · 1-42299

定价: 21.00 元

2011-01-10 发布

2011-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

表 D.1 (续)

本标准的章条编号	技术性差异	原因
表 C.1	对 A1 和 B1 载荷组合的说明“移动式起重机起升机构维持悬吊载荷,考虑除起升机构外其他两个机构可能的同时运动,并考虑无风工作(A1)和有风工作(B1)”改为“在无风工作(A1)和有风工作(B1)时,流动式起重机起升机构起升无约束地面载荷,并考虑除起升机构外另一个机构的的同时不稳定运动。”	与正文表 1,表 2 中 A1 和 B1 载荷组合情况不符。因为 A1 和 B1 载荷组合情况中的载荷系数为 ϕ_2 。根据 ISO 8686-1 中 ϕ_2 的定义, ϕ_2 为起升地面载荷的起升动载系数,其工况限定为起升机构起升无约束地面载荷。流动式起重机起升机构在起升无约束地面载荷的瞬间,不能同时施加任意无限定的其他两个机构可能的同时运动(如回转+变幅、回转+伸缩、变幅+伸缩),否则将出现“斜拉歪拽”的非正常、非安全作业情况,将会导致流动式起重机整机失稳失衡。根据 GB/T 3811—2008 从轻量化设计和实际设计的考虑,只考虑除起升机构起升无约束地面载荷外另一个机构的的同时运动,而流动式起重机起升机构维持悬吊载荷的载荷组合应归为 A3 和 B3 中
表 C.1	对 A2 和 B2 载荷组合的说明:“流动式起重机在循环负载下运动时,突然卸载部分引起的悬挂载荷,无工作状态风载荷(A2),有工作状态风载荷(B2)”改为“在无风工作(A2)和有风工作(B2)时,流动式起重机在循环作业模式下,起升机构突然卸载部分悬吊载荷,并考虑除起升机构外其他两个机构的的同时不稳定运动。”	未提及除起升机构外其他两个机构的的同时运动,为与载荷组合 A1 和 B1 的表述一致
表 C.1	对 A3 和 B3 载荷组合的说明:“流动式起重机起升或下降载荷,并考虑除起升机构外另一个机构的的同时运动,无工作状态风载荷(A3),有工作状态风载荷(B3)”改为“在无风工作(A3)和有风工作(B3)时,流动式起重机在起升机构起升或下降悬吊载荷,并考虑除起升机构外另一个机构的的同时不稳定运动。流动式起重机在起升机构悬吊静止载荷,并考虑除起升机构外两个机构的的同时不稳定运动。”	未提及起升机构维持悬吊载荷,除起升机构外其他两个机构的的同时运动的情况,为与载荷组合 A1 和 B1 的表述一致
C.4.1	A1 和 B1 载荷组合的说明“载荷组合 A1 和 B1 是除起升以外两个驱动力的载荷组合。因此本组合仅包含应考虑能产生最大应力的一对驱动力($\Delta F_s + \Delta F_L$,或 $\Delta F_s + \Delta F_T$,或 $\Delta F_L + \Delta F_T$)的载荷组合 max. comb.”改为“载荷组合 A1 和 B1 是除起升机构起升无约束地面载荷外与能产生最大应力的某一机构驱动载荷的载荷组合 max. driveforce,如(ΔF_s ,或 ΔF_L ,或 ΔF_T)。”	同表 C.1 对 A1 和 B1 载荷组合情况的说明

中华人民共和国
国家标准
起重机 载荷与载荷组合的设计原则
第 2 部分:流动式起重机
GB/T 22437.2—2010

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 34 千字
2011 年 5 月第一版 2011 年 5 月第一次印刷
*
书号:155066·1-42299 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

附录 D
(资料性附录)

本标准与 ISO 8686-2:2004 的技术性差异及其原因

表 D.1 给出了本标准与 ISO 8686-2:2004 的技术性差异及其原因。

表 D.1 本标准与 ISO 8686-2:2004 的技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技术性差异	原因
2	引用的标准 ISO 4302:1981 改为 EN 13001-2:2004	按照 ISO 4302:1981 中的风压值为 $p=0.613v_0^2$, 而 GB/T 3811—2008《起重机设计规范》中的风压按 EN 13001-2:2004 取值为 $p=0.625v_0^2$, 本部分与 GB/T 3811—2008 保持一致。因而将对应的引用标准改为 EN 13001-2:2004
7	将公式 $\theta=(Z_b-Z_2)/L_2$ 改为 $\tan\theta=(Z_b-Z_2)/L_2$	此公式表述有误, 因为只有在 θ 为无穷小量时, $\theta=\tan\theta$ 才成立。而图 1 中的 θ 很难保证为无穷小量, 为保证公式的正确性作了修改
表 1, 表 2	表中载荷组合 A3、B3 组合第 4 行的“1”改为“—”	额定起升载荷已在 A3、B3 组合的第 2 行中考虑, 并且载荷组合表 4.1 明确规定不包括起升机构
表 1, 表 2	表中载荷组合 C2 组合第 7 行的“—”改为“1”	在非工作状态不能避免雪和冰载荷的作用
表 1, 表 2	表中载荷组合 C1 组合第 8 行的“ ϕ_2 ”改为“ ϕ_{2max} ”	C1 组合的第 8 行的英文版中为“ ϕ_2 ”, 应改为“ ϕ_{2max} ”, 理由见 GB/T 22437.1 的 6.1.2.2.2
表 1	“许用应力系数”改为“安全系数”, 并增加安全系数, 强度系数, 高危险度系数之间的关系说明。	与 GB/T 22437.1 中的相关内容一致
表 3	表 3 中第 6 行的工作状态风速不应低于“9 m/s”改为“工作状态风速不应低于 8.9 m/s”	ISO 4302:1981 中的风压取值为 $p=0.613v_0^2$, 计算出的工作状态风速为 9 m/s; 而 EN 13001-2:2004 中风压取值为 $p=0.625v_0^2$, 计算出的工作状态风速为 8.9 m/s; GB/T 3811—2008 采用了 EN 13001-2:2004 中的取值, 故部分与 GB/T 3811—2008 取值保持一致

前 言

GB/T 22437《起重机 载荷与载荷组合的设计原则》分为 5 个部分:

- 第 1 部分: 总则;
- 第 2 部分: 流动式起重机;
- 第 3 部分: 塔式起重机;
- 第 4 部分: 臂架起重机;
- 第 5 部分: 桥式和门式起重机。

本部分为 GB/T 22437 的第 2 部分。

本部分修改采用 ISO 8686-2:2004《起重机 载荷与载荷组合的设计原则 第 2 部分: 流动式起重机》(英文版)。

本部分根据 ISO 8686-2:2004 重新起草, 有关技术性差异已编入正文并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 D 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为了便于使用, 本部分还作了下列编辑性修改:

- “ISO 8686 的本部分”一词改为“GB/T 22437 的本部分”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准前言;
- ISO 8686-2:2004 中引用的国际标准, 用已被采用为我国的标准代替对应的国际标准。其他未采用为我国标准的国际标准, 本部分直接引用;
- 对正文中公式进行编号;
- 本部分中动力载荷系数符号 ϕ_n 的下角标由“n”改为“i”;
- 本部分中分项载荷系数 γ_p , 强度系数 γ_f 符号下角标增加“i”, 以 γ_{pi} , γ_{fi} 表示不同载荷组合下取不同的值。
- 图 1 和式(2)增加了关于副臂长度 L_j 的说明;
- 附录 B 和图 B.3 中所有的 Sl 改为 S, Lu 改为 L, Tr 改为 T;
- 增加了附录 D。

本部分的附录 A 为规范性附录, 附录 B、附录 C 和附录 D 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本部分起草单位: 太原科技大学、北京起重运输机械设计研究院。

本部分主要起草人: 徐格宁、何铀、杨明亮。