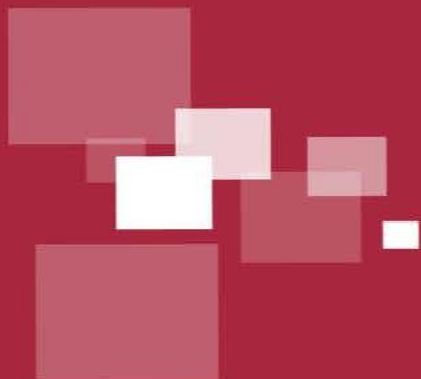


Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

塔式起重機吊運工序的風險評估



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)



嚴重工業意外 天秤倒塌2死5傷

(2007年7月10日)

相片来源:
<https://hk.epochtimes.com/news/2007-07-11/%E9%8A%B8%E9%91%BC%E7%81%A3%E2%80%CE%E7%9B%A4%E5%9A%B4%E9%87%8D%E5%B7%A5%E6%9A%5D%E6%B4%B8%E5%A4%B6%E5%A4%A9%E7%A7%A4%E5%B8%B2%E5%A1%B2%E6%AD%B5%E5%B2%B7-55457021>

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

主要風險

- 機械相關
- 吊具相關
- 工作人員相關

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

主要風險

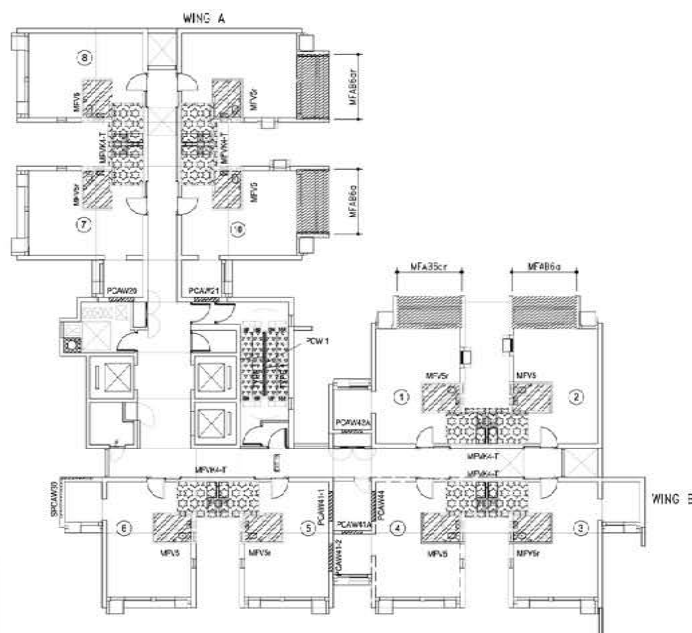
- 機械相關
- 超出安全操作負荷負荷物
- 起重機械損壞/倒塌

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 超出安全操作負荷負荷物

計劃階段



BQ PAGE	MARK	BQ Quantity	Per Unit		
			預製件體積 m ³	鋼筋用量 Ton	鋼筋石矢重量 Ton
9.1/74-A	Type MFAB6a/MFAB6ar	544	3.091	0.789	7.887
9.1/74-B	Type MFABR6a/MFABR6ar	14	3.091	0.789	7.887
9.1/75-A	Type MFTX4	517	0.833	0.213	2.126
9.1/75-B	Type MFTX9/MFTX9r	238	0.804	0.205	2.052
9.1/75-C	Type MFTX10/MFTX10r	634	1.836	0.469	4.685
9.1/76-A	Type MFTX13	117	0.614	0.157	1.567
9.1/76-B	Type MFTX15	677	0.590	0.151	1.506
9.1/77-A	Type MFTX16/MFTX16r	558	0.502	0.128	1.281
9.1/78-A	Type MFAW5	119	0.845	0.216	2.157
Sub-Total		5393			
Volumetric precast concrete bathroom units/Volumetric			60D/10	10%	2.5713To
8.1/42-A	Type MFV5 or MFV5r	570	2.145	0.552	5.515
8.1/43-A	Type MFVK4	285	4.933	1.269	12.685
8.1/57A-A	Type MFV5 or MFV5r	180	2.145	0.552	5.515
8.1/57A-B	Type MFVK4	90	4.933	1.269	12.685

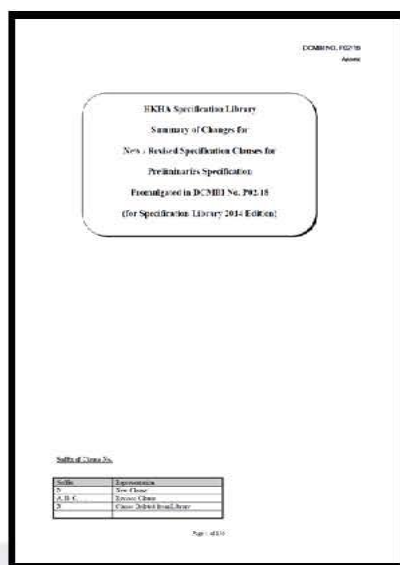


Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌

計劃階段



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌

計劃階段

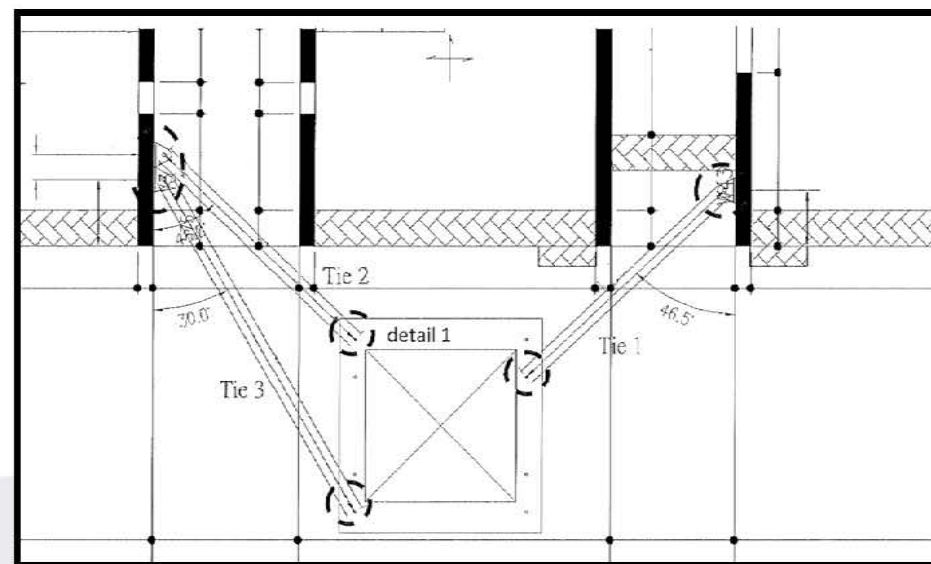
POTAIN MCT565 (TCA)

@Block A

裝嵌塔式起重機

施工方案

Reference No. : CWM505/2/20
Date : 10th March, 2020
Revision status : B
Remarks : Issue of comment
Prepared By : Edward, Chan Tsz Kin (A.E.)
Approved By : Keith, Wong Man Chun (A.P.M.)



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌 執行階段



SAFE CONDITION CERTIFICATION	
1. From:	Selective Consulting Engineers Ltd.
2. To:	Crane World (HK) Limited
3. Main Contractor:	Sun Fook Kong Construction Ltd.
4. Description:	Steel Seat Anchored to Pile Cap for Free Stand Tower Crane TCA of Potain MCT 565, 56.5m High & 45m Jib at Block A
5. Location:	
6. Certificate:	I certify that the above was inspected and checked on 27 th March 2020 with reference to the relevant temporary work structural stability design, drawings and professional experiences; the structural steel base frame with 4 No. x 16 grade 8.8 M42 anchor bolts of 1000 mm embedment to Pile Cap and 2No. twin 914x419x388kg/m main bearers & 2No. twin 914x419x388kg/m secondary bearers are considered structurally satisfactory for succeeding free stand tower crane erection & operations use and conforming to the Guidelines on Safety of Tower Cranes.
7. Signature:	 YUEN Pui Kuen
8. Qualification:	RPE (Structural)
9. No.:	RP0265594
10. Date of Certificate:	27 th March 2020
End	

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌

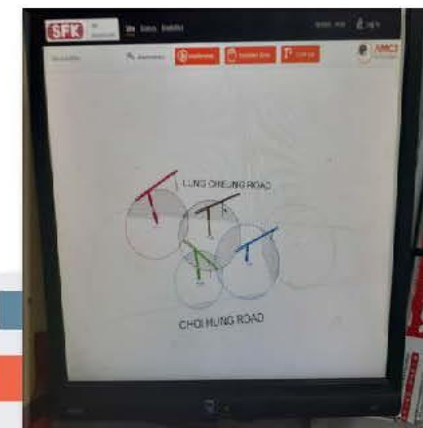
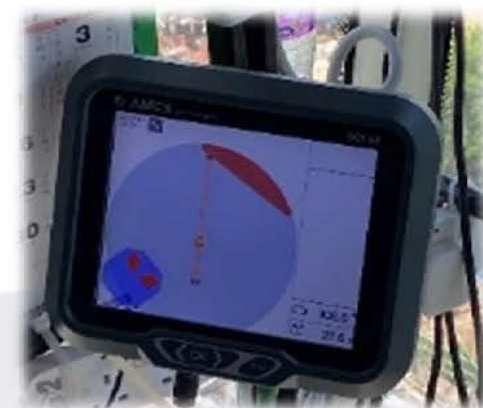
執行階段



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌
操作階段



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌 操作階段

Wind in service



DANGER

Risk of serious injury or death

Operating the crane in windy conditions can cause accidents (uncontrollable load, instability of the crane, etc).

- ▶ The use of the crane for work is only permitted if the maximum gust speed measured at the top of the crane (cathead or strut) is below:
Maximum permissible operating gust speed: Max. 72 km/h
- ▶ It is imperative to take into account gust speed and not the average speed.



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 - 起重機械損壞 / 倒塌
操作階段



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 - 起重機械損壞 / 倒塌

操作階段

吊運埋碼員

吊運督導員



索具工及訊號員 Rigger and Signaller
A12S07 發證日期 Date of Issue



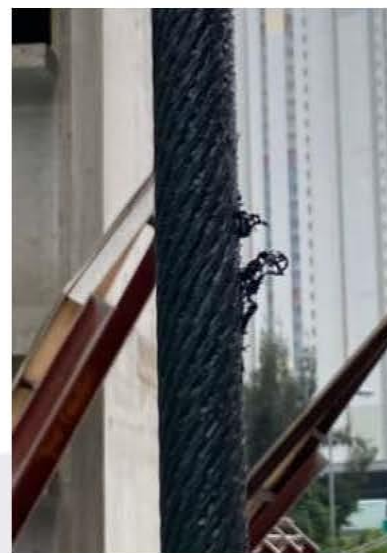
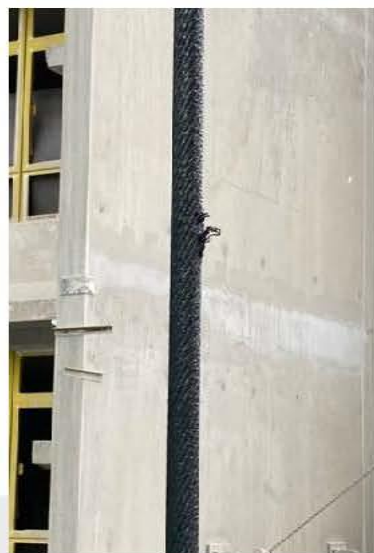
Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重機械損壞 / 倒塌

操作階段

即時狀況反饋



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

主要風險

- 吊具相關
- 起重裝置失效 / 斷裂
- 負荷物沒有穩固地懸吊着或支持着出現滑脫或移位
- 負荷物受損出現物料下墮

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 - 起重裝置失效 / 斷裂

操作階段



Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 起重裝置失效 / 斷裂 改進測試

吊具智慧標籤 (Lifting Gear Smart Tag)



使用3D打印機
進行打印標籤



加入RFID 晶片



寫入超連結
連至吊具證書



掛上
智慧標籤



使用
手機應用程式



使用手機
感應標籤



顯示吊具有關證書

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 負荷物沒有穩固地懸吊着或支持着出現滑脫或移位

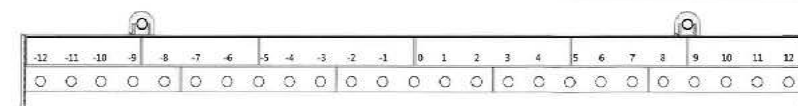
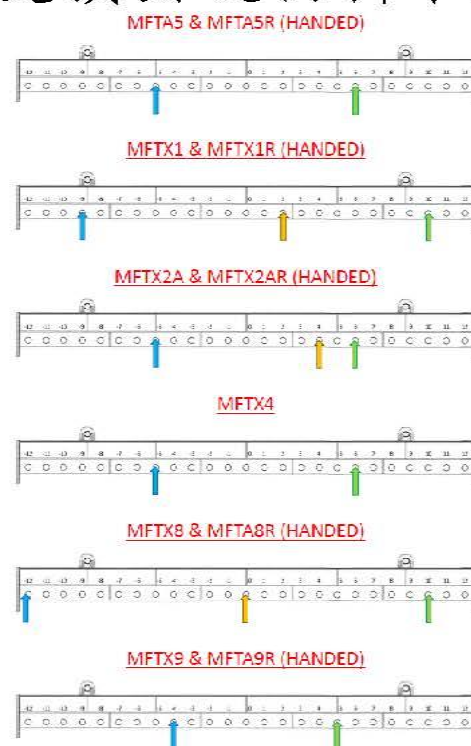
操作階段

吊運佛沙  *必須吊橫及吊鏈吊運； *依據工程師設計，扣上兩條保險索也。 SFK 新福港營造有限公司	吊運天花花槽  *必須吊橫及吊鏈吊運； *依據工程師設計，扣上兩條保險索也； *起吊前檢查沒有雜物在構件上。 SFK 新福港營造有限公司	吊運乾砌牆  *必須使用帆布帶人手吊式吊運； *必須單件式吊運。 SFK 新福港營造有限公司	吊運鐵模/鐵工作台時  *當吊運鐵模/鐵工作台時，必須使用合適之鋼索及鐵鏈吊運，工作時必須保持平衡，才吊運。吊運鐵模/鐵工作台時，必須使用合適之鋼索及鐵鏈吊運，工作時必須保持平衡，才吊運。 *鐵模/鐵工作台吊運時，必須使用合適之鋼索及鐵鏈吊運，工作時必須保持平衡，才吊運。 *起吊前檢查鐵模/鐵工作台上的雜物。 SFK 新福港營造有限公司	吊運鐵料  *必須使用鐵索及鐵索扣緊； *人手吊吊運； *長短不一的鐵料必須分開吊運； *散料必須使用吊斗吊運。 SFK 新福港營造有限公司	吊運散料  *必須使用已設定四個吊點； *嚴禁四吊鍊或三吊鍊進行吊運； *物料不可超過吊斗水平； *不可超負荷吊運。 SFK 新福港營造有限公司
吊運樓面板  *必須使用已設定四個吊點。 SFK 新福港營造有限公司		吊運燈喉  *必須使用帆布帶扣緊之鋼索物料，以人手吊吊運及取得平衡吊式吊運； *加上飛機索帶，應固定穩； *不可超負荷吊運。 SFK 新福港營造有限公司	吊運燈喉散料  *必須使用經公証行檢驗之鋼索及鐵索扣緊； *四吊吊點； *不可超負荷吊運； *不得吊運鐵料。 SFK 新福港營造有限公司	吊運木板  *必須使用帆布帶扣緊鋼索物料，以人手吊吊式吊運。 SFK 新福港營造有限公司	吊運長木料  *必須使用帆布帶扣緊鋼索物料，以人手吊吊式吊運。 SFK 新福港營造有限公司

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 負荷物受損出現物料下墮 操作階段



Facade	重量 (噸) (不包括窗框)	Lifting Anchor			
		Left	Right	Middle 1	Middle 2
AC1	1.6786	2	2	-	-
AC2	2.0075	3	2	-	-
MFTA1R & MFTA1 (HANDED)	5.6338	-9	10	-1	-
MFTA2A & MFTA2AR (HANDED)	4.8774	8	6	3	-
MFTA3 & MFTA3R (HANDED)	6.9359	-12	12	-1	1
MFTA5 & MFTA5R (HANDED)	2.6379	5	6	-	-
MFTX1 & MFTX1R (HANDED)	4.534	-9	10	2	-
MFTX2A & MFTX2AR (HANDED)	3.6135	-5	6	4	-
MFTX4	2.1017	5	6	-	-
MFTX8 & MFTA8R (HANDED)	4.7388	-12	10	0	-
MFTA9 & MFTA9R (HANDED)	2.0687	-4	5	-	-

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation (塔式起重機吊運工序的風險評估)

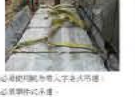
主要風險

- 人員相關
 - 未曾接受合適訓練
 - 未有依照安全守則

Risk Assessment of Tower Crane Lifting Operation

(塔式起重機吊運工序的風險評估)

控制措施 – 未有依照安全守則 操作階段

吊運磚沙  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運天窗花槽  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上； *必須吊穩及平衡吊運；	吊運乾磚牆  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運鋼筋/鐵工作台時  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運鐵料  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運散料  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；
吊運樓面板  *必須吊穩及平衡吊運；	吊運窗櫺  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運窗櫺材料  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運木枋  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	吊運花木枋  *必須吊穩及平衡吊運； *必須工程設計，在土庫層的鋼筋上；	



吊運督導員





Sun Fook Kong Construction Limited
新福港營造有限公司

THANK YOU



Sun Fook Kong Construction Limited
新福港營造有限公司