

中东项目施工设备机具管理

彭高林

惠生工程（中国）有限公司质量安全部，上海 201210

[摘要]工程项目施工设备机具管理工作质量、工作效率的高低，工程项目整体建设质量、效率与效益存在直接影响。文章以中东项目施工设备机具管理为研究对象，结合 SABIC（沙特基础工业公司）项目经验，就中东项目（以沙特石化工程项目为主）施工设备机具管理要点，进行了简要分析，以提升海外项目施工设备机具管理水平与能力，为中方工程公设备管理与国际竞争与交流奠定良好基础，助力我国建筑行业优化发展。

[关键词]中东项目；工程管理；设备机具

DOI: 10.33142/sca.v2i4.734

中图分类号: TU714

文献标识码: A

Management of Construction Equipment and Machinery for Middle East Project

PENG Gaolin

Wison Engineering (China) Co., Ltd. Department of Quality Security, Shanghai, 201210

Abstract: The quality, work efficiency and overall construction quality, efficiency and benefit of the project construction equipment and machinery are directly affected. Based on the project experience of SABIC (Saudi Arabian Industrial Co., Ltd.), the paper takes the implement management of the project construction equipment in the Middle East as the research object. The key points of construction equipment and equipment management for Middle East project (mainly Saudi petrochemical project) are briefly analyzed. In order to improve the management level and ability of the construction equipment and machinery of overseas projects, we will lay a good foundation for the management of Chinese engineering public equipment and international competition and exchange, and promote the optimization and development of the construction industry in China.

Key words: Middle East project; engineering management; equipment and machinery

引言

在科学技术推动下建筑工程施工机械化水平、自动化管控能力日渐提升。在此背景下，机械设备、物料资源的科学配置成为节约资源、资本，提升工程建设质量与效率的重要手段。特别是在国际项目中，工程施工设备管理的重要性更加显著，在一定程度上直接影响项目履约能力。随着“一带一路”战略的实施，国际项目规模、数量大幅度提升，加强国际项目施工设备管理成为相关企业以及工作人员关注的重点。以下是笔者对沙特项目施工设备管理的几点心得体会，意在抛砖引玉。

1 项目简介

惠生发展战略部署跨出国门走向世界，力争成为一流的国际化工程公司。从 2012 年开始就，就跨出国门，进入沙特开始大型石化工程建设。工程项目建设施工过程中，针对施工设备管理，公司依据国际管理标准，借鉴国际工程项目施工设备管理经验，构建了与国际接轨的“一体化”管理模式。这在一定程度上，为我们施工管理参与国际竞争与交流提供了平台。但在 2016 年第一季度 SABIC 内部审计中，发现中东项目施工设备管理中仍存在一定不足。与此同时，综合分析发现沙特 SAUDI KAYAN EOEG 项目以及沙特 IBNZAHR 脱瓶颈改扩建项目施工过程中，需对旧设备进行拆除，存在大量结构、设备、管道、电仪安装等高处作业。在工程施工中，应用到了 400 吨和 280 吨履带起重机与超级提升；300、200 吨、160 吨、100 吨、90 吨、60 吨等不同级别汽车起重机；载人升降车；各式挖掘机、自卸车、平地机、压路机、混凝土切割机、搅拌机泵车、发电机等。对此，针对中东项目公司需配置专职设备管理人员，加强施工设备机具管理力度，提升国际项目工程施工设备、物料等管理水平与能力。

2 施工设备机具管理要点

2.1 树立一体化管理理念，提升对施工设备管理的重视

中国建筑企业在进入国际市场，进行国际工程项目管理时，首先需做好工程项目施工设备管理理念转变工作，在

管理理念引导下, 丰富管理经验、技能与水平, 以保证施工设备管理模式、管理方法符合国际市场特征, 满足国际市场需求。在此过程中, 需对国际工程项目所在区域进行调研分析, 了解当地施工设备供应环境、相关法律法规、相关政策要求^[1]。并借鉴已有经验与成功案例, 进行施工设备机具管理模式构建。例如, 中东地区最大非石油公司, 世界500强石化产品制造企业——SABIC (Saudi Basic Industries Corporation, 沙特基础工业公司)。规定所有内燃机驱动设备, 如吊车、可移动内燃机驱动施工设备车辆等, 需经由第三方权威机构如 TUV 检验认证, 认证合格后出具检验合格证书 (TUV certificate), 并将合格标识 (TUV sticker) 张贴在设备上, 设备必须在合格标识有效期方准使用。表 1 是 SABIC 施工设备与机具入场所需要提交的基本资料。基于此, 在对中东项目进行施工设备管理时, 可根据这一要求, 依托先进系统软件构建施工设备机具管理系统, 用以做好设备入场资质审核工作, 从根源上控制施工设备安全管理质量。



图 1: 设备管理标识

表 1 SABIC 施工设备与机具入场设备提交资料表

沙特基础工业公司 (SABIC) 施工设备与机具入场需提交的资料									
设备入场需提交的资料	设备类型								
彩色硬拷贝或者彩色扫描件	起重机	高空作业升降机	随车吊	叉车	装载机	自卸车	发电机	内燃机焊机	交流焊机
1: 设备归属证书 (类似车辆行驶证)	y	y	y	y	y	y	y	y	y
2: 在有效期的车辆注册证书	y	y	y	y	y	y	N/A	N/A	N/A
3: 在有效期的设备保险证书	y	y	y	y	y	y	y	y	y

4: 操作手沙特证书 IQAMA.	y	y	y	y	y	y	y	y	y
5: 操作手第三方认证书 TUV	y	y	y	y	y	y	y	y	y
6: 沙特驾驶证书	y	y	y	y	y	y	N/A	N/A	N/A
7: 操作手医院体检报告书	y	y	y	y	y	y	y	y	y
**8: TUV 第三方负载试验报告以及合格证书	y	TUV	TUV	TUV	TUV	TUV	校验报告	校验报告	校验报告
9: 第三方合格标签硬拷贝	y	y	y	y	y	y	第三方证书	第三方证书	第三方证书
10: 设备租赁协议.	y	y	y	y	y	y	y	y	y

2.2 加强施工设备机具管理人力资源建设, 构建优质团队

在施工设备机具管理中, 为提升施工设备机具管理质量, 降低人力资源不足问题的不利影响。企业在项目组织开展过程中, 应加强人力资源管理, 构建职业素质、专业技术过硬, 且具备丰富国际工程项目施工设备与物料管理经验的管理团队。例如, 沙特 SABIC 项目施工设备管理, 所配置的设备检查员必须经过 SABIC 项目管理团队 PMT 面试与设备检查实践考试后, 才能取得检验员资质, 并在 SABIC 备案, 才允许有资格对进入现场的施工设备与机具进行检验。因此, 在中东项目施工设备机具管理人力资源配置方面, 公司需组织专业工作人员对当地情况进行了解, 包括当地特殊工种规定、当地吊机械设备资质管理要求等具有全面了解。就机械设备操作人员而言, 由于机械设备操作人员综合能力的高低对设备使用安全性、可靠性存在直接影响, 属于特殊岗位作业人员。加之不同国家对这一类工作人员具有不同规定与要求。因此, 当国内机械设备操作人员进入中东项目时, 需要再次进行资质审核, 并设法获得当地相应工种认证^[2]。为保证机械操作人员能够顺利通过认证, 尽快熟悉工作环境、工作内容。公司可邀请当地专业人员对其进行培训, 并做好备案工作。也可通过聘用当地专业人员满足工程项目施工设备管理需求。

2.3 人员资质证书以及健康体检要求



沙特工作吊车操作证人员的 ID 护照



SAUDI ARAMCO CONTRACTOR MEDICAL EXAMINATION
FOR HEAVY EQUIPMENT OPERATORS

PHYSICIAN'S EXAMINATION FORM*

EMPLOYEE NAME: **EDWARD BLANKSON** SAUDI ARAMCO BADGE #: **2396925592**

COMPANY NAME: (PLEASE PRINT) DATE: **2018/08/21**

VISION	NORMAL	ABNORMAL
1 - The vision shall not be less than 20/40 in each eye separately, with or without the use of eyeglasses or contact lenses.	☒	☐
2 - Color vision and visual fields should be normal.	☒	☐
3 - Distance is UNACCEPTABLE.	☐	☐

HEARING	NORMAL	ABNORMAL
4 - Hearing shall be adequate for normal speech communication with or without a hearing aid.	☒	☐

POTENTIAL SUDDEN INCAPACITY	NORMAL	ABNORMAL
5 - Any condition likely to cause sudden incapacity is UNACCEPTABLE. This includes, but is not limited to, a history of seizures after the age of 5 years, cardiac disorders, heart disease, and diabetes mellitus.	☒	☐

MISCELLANEOUS - The following must be considered:	NORMAL	ABNORMAL
6 - Impairment of musculo-skeletal capacities.	☒	☐
7 - Coordination and presence of disabling neurological disease.	☒	☐
8 - A history of psychiatric illness or emotional lability.	☒	☐
9 - Substance abuse.	☒	☐
10 - Medication and its side effects.	☒	☐

FIT TO WORK? ☒ YES ☐ NO

REMARKS: **FOUND TO BE PHYSICALLY FIT**

Dr. Jayan **د. جيان**
 Dr. JAYAN S. JAYARAH
 PHYSICIAN'S NAME (PLEASE PRINT)

PHYSICIAN'S SIGNATURE

JUBAIL MEDICARE COMPLEX
 FACILITY NAME (PLEASE PRINT)

JUBAIL
 FACILITY LOCATION (CITY)

0126311888
 FACILITY TELEPHONE #

沙特指定医院体检报告



吊车司机在沙特的驾驶证书



沙特 IQUMA=人员 ID



第三方权威机构颁发的沙特吊车操作证书



操作证反面是授权可操作性机型

护照上必须有工作签证方准入境沙特就业；入境后到沙特指定医院体检合格后才给你颁发沙特的 IQAMA，这个证件相当于沙特颁发的就业许可证；这远远不够，从事设备操作（见表 1）所示还要有相应的沙特特种作业操作证：吊车以及高空作业车等司机既要有上车操作证又要有下车驾驶证。

同时在中东项目施工过程中，多数施工设备使用技术标准与规范存在一定差异性。这就需要相关工作人员在进行施工设备管理时，能够明确认知这种差异，并能够以中东项目业主提出的规定与要求为基准，编制施工设备使用规范。

2.4 加强施工设备入场管理力度，提升入场资质审核质量

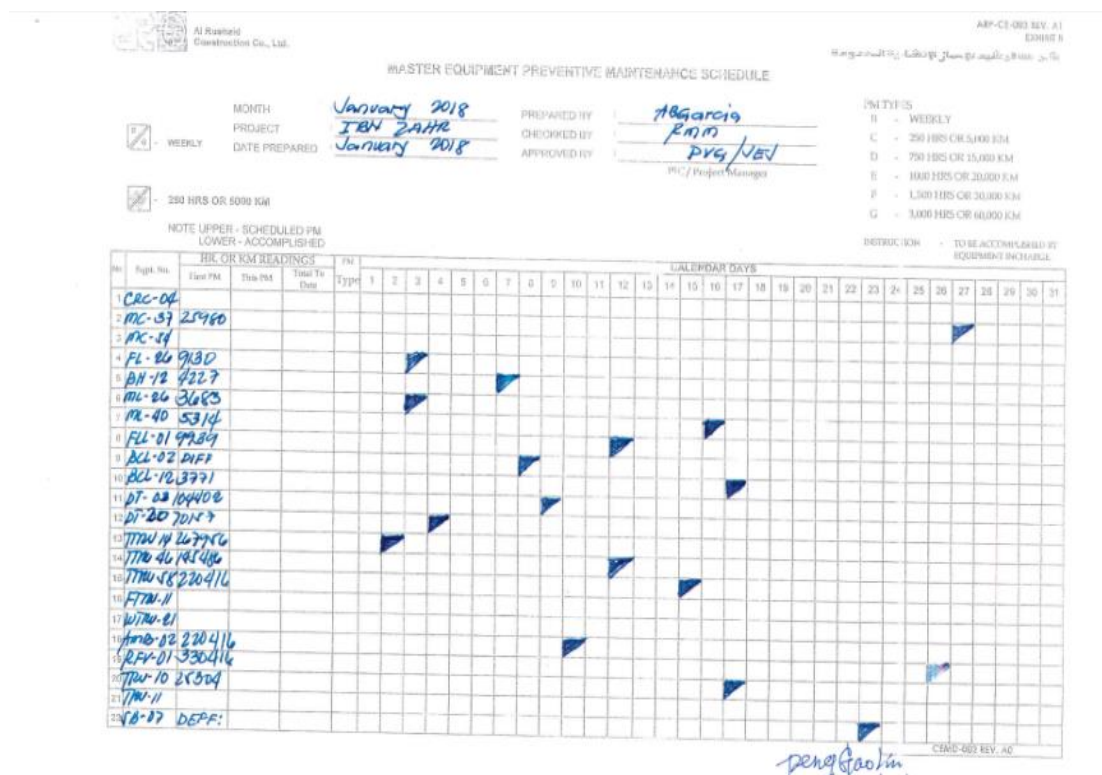
设备入场管理是施工设备管理的基础性工作，是促进“预防为主、安全第一”管理理念在中东项目施工设备管理中贯彻落实的重要表现。为此，项目部根据要 SABIC 规定要求承包商依据表格 1 所示要求，将施工设备资质审核资料提交给业主管理部门或其授权设备检验机构，由设备检查员对承包商提交资料进行审核，资质不合格则直接拒绝设备检验；资质合格则通知承包商在约定时间到指定地点进行设备性能检验。当设备检验合格后，设备检查工作人员填写检查表（SABIC 专用设备表格），并将其报业主管理团队 PMT 安全主管进行批准，获得中东项目施工设备合格使用标识（见图 1）后方具备入场资格。

特殊施工设备如在 INZAHR 项目，发电机电焊机等自发电设备以及配电盘还要经过业主电气专业工程师的检查确认后，方准进入，无形中多了一个环节，而沙特人的工作节奏难以满足现场施工需求，这无疑增加了设备入场难度。

2.5 注重设备检查力度，做好定期与不定期质量检验工作

施工设备管理是一项综合、长期且复杂的工程，特别是在国际项目中。不仅需要做好设备入场资质审查工作，也需要做好设备运行监督管控工作。以及时发现与处理施工设备使用过程中存在的安全隐患，为施工顺利进行提供安全保障。在此过程中，企业需建立中东项目施工设备管理台账，对设备进行定期检查，并将检查结果统计、记录，制成施工设备的周检以及月检报表。将表报送至工程项目业主管理团队 PMT，便于业主 PMT 协助监督与管理。与此同时，企业可配置具有丰富国际工程项目施工设备管理经验的巡检人员中东项目施工设备机具进行巡检，对设备基本信息、技术情况、运行情况、使用情况、检修养护情况、安全检查情况等具有全面、准确了解。通过综合分析发现设备使用存在的问题并及时调整，及时检修维保(图表 3)，实现施工设备使用零风险、零事故。

图表 3 施工设备预防性维保计划



2.6 维保队伍与事故处理

图表 4 施工设备周检以及月检统计报表

Equipment Register											
IBN ZAHR DBN Project											
Jubail Industrial City , Kingdom of Saudi Arabia											
1-May-18											
ARCC											
wison Equipment Description/Type	ID/Asset No.	Equipment Serial No.	IBN security permit No	IBN security pass permit Expiration	Third Party	Third Party Expiration Date	IBN Sticker No	IBN Sticker expiration date	Wison Sticker Expiration Date	Remark check result	
A Crane Units ARCC 6+2+2=10											
1 2719NBALmt1055-3.1 Mobile Crane(55t)	MC-37	056159	50983	31th-Dec-2018	ABS	6th-Aug-2018	8224	30-Jun-18	31-May-18	ok	
2 6808NBA RT1780Terex rough crane(72t)	MC-54	015468	N/A	N/A	ABS	8th-May-2018	5475	7-May-18	31-May-18	Don't allowed to use	
3 8874JJAGMK6300L mobile crane(300t)	231	BWG12006	50981	7th-July-2018	TUV	6th-Feb-2019	7995	21-Jun-18	31-May-18	ok	
4 4373LBA GMK5170 mobile crane(170t)	212	51702095	97	23th-May-2018	ABS	18th-Dec-2018	7282	31-May-18	31-May-18	ok	
5 2718NBALTM1070-4.1 crane(70t)	MC-43	059703	171	7th-July-2018	ABS	6th-Aug-2018	7604	14-Jun-18	31-May-18	ok	
6 5257LBALTM1090-4.1 crane(90t)	MC-44	061885	N/A	N/A	ABS	05th-March-2019	8314	21-Jun-18	31-May-18	ok	
8 1015ALA HINO-Boom Truck(5T)	TRU-37	JHDFGJM7B1S13455	144	7th-July-2018	ABS	12th-Aug-2018	7885	21-Jun-18	31-May-18	ok	
9 KDJ-1000E1Electrical winch (1t)	EW-06	113710	N/A	N/A	ABS	28th-July-2018	6454	14-May-18	31-May-18	ok	
10 QJ3/200B-SM Pneumatic air winch(3.3t)	AW-04	9213	N/A	N/A	ABS	28th-July-2018	6453	14-May-18	31-May-18	ok	
B Skid Steer Loader ARCC 2+1=3											
1 7733LJA Skid loader 216B ₃	BCL-12	CAT02168KJXM03753	N/A	N/A	ABS	15-Jul-18	8466	1-Aug-18	30-Apr-18	ok	
2 2748NBA 8t Doosan Payloader	FLI-01	DHKHLS0P60003535	N/A	N/A	ABS	1-Nov-18	6244	30-May-18	31-May-18	ok	
C Fork Lift&vibro rollers ARCC 1											
1 Fork Lift 02-7FD45	FL-26	A7FDA50-32192	50937	29th-Jan-2018	ABS	22-May-18	8219	30-Jun-18	31-May-18	ok	
D Plate Compactor ARCC 5											
1 6.3kw Engine Plate Compactor	PC-45	13001950	N/A	N/A	N/A	N/A	8040	24-Jun-18	31-May-18	ok	
2 6.3kw Engine Plate Compactor	PC-66	1092608	N/A	N/A	N/A	N/A	8220	30-Jun-18	31-May-18	ok	
3 6.3kw Engine Plate Compactor	PC-67	1093025	N/A	N/A	N/A	N/A	8221	30-Jun-18	31-May-18	ok	
4 4.6kw Engine Plate Compactor281kg	PC-83	3109589	N/A	N/A	N/A	N/A	8216	30-Jun-18	31-May-18	ok	
5 4.2kw Engine Plate Compactor281kg	PC-96	BGP056410	N/A	N/A	N/A	N/A	8039	24-Jun-18	31-May-18	ok	
E Concrete Cutter & plasma cutter ARCC 1+7+4=12											
1 Concrete Cutter JCE-16	CC-18	126383	N/A	N/A	N/A	N/A	8035	24-Jun-18	31-May-18	ok	
2 power max85 plasma cutter	PCM-02	85-028956	N/A	N/A	N/A	N/A	8346	9-Jul-18	31-May-18	ok	
4 power max85 plasma cutter	PCM-04	85-035745	N/A	N/A	N/A	N/A	6455	4-May-18	31-May-18	ok	
5 power max85 plasma cutter	PCM-05	85-035981	N/A	N/A	N/A	N/A	7338	5-Jun-18	31-May-18	ok	
7 power max85 plasma cutter	MLR2	85-06526	N/A	N/A	N/A	N/A	7137	10-Jun-18	31-May-18	ok	
8 power max85 plasma cutter	MLR	85-06537	N/A	N/A	N/A	N/A	6684	11-Jun-18	31-May-18	ok	
9 ML12000 plasma cutting machine	4404-2S-284	ZJ0201208102	N/A	N/A	N/A	N/A	7701	12-Jun-18	31-May-18	ok	
10 ML12000 plasma cutting machine	4404-2S-285	ZJ0201208104	N/A	N/A	N/A	N/A	6679	12-Jun-18	31-May-18	ok	
11 ML12000 plasma cutting machine	4404-2S-286	ZJ0201208101	N/A	N/A	N/A	N/A	6683	12-Jun-18	31-May-18	ok	
12 ML12000 plasma cutting machine	4404-2S-287	ZJ0201208103	N/A	N/A	N/A	N/A	6682	12-Jun-18	31-May-18	ok	
F Dumping Truck ARCC 1											
1 3419SNA Actros440 Dump Truck	DT-20	WDB932163SL745135	N/A	N/A	N/A	N/A	8269	7-Jul-18	31-May-18	ok	
G weld machine ARCC 7+31=38											
1 401DX miller weld machine	DD-075	LG080204	ABS	5-Jun-18	ALAZ	10-Jul-18	6445	14-Apr-18	31-Mar-18	Don't allowed to use	
3 401DX miller weld machine	DD-099	LG091914	ABS	5-May-18	ALAZ	10-Jul-18	6447	14-Apr-18	30-Apr-18	Ibn zahr Sticker is expiration	
4 401DX miller weld machine	DD-116	LG094587	ABS	22-Oct-18	ALAZ	22-Oct-18	6441	14-Apr-18	30-Apr-18	Ibn zahr Sticker is expiration	
5 401DX miller weld machine	DD-139	LJ003809	ABS	23-Oct-18	ALAZ	10-Jul-18	6446	14-Apr-18	30-Apr-18	Ibn zahr Sticker is expiration	
6 401DX miller weld machine	DD-167	LJ004287	ABS	17-Jun-18	ALAZ	10-Jul-18	6443	14-Apr-18	30-Apr-18	Ibn zahr Sticker is expiration	
7 401DX miller weld machine	DD-206	LJ007571	ABS	23-Apr-18	ALAZ	10-Jul-18	6444	14-Apr-18	31-Mar-18	Ibn zahr Sticker is expiration	
8 RT2000	TT-343	RT2070-12294	N/A	N/A	ALAZ	7-Aug-18	7269	30-May-18	31-May-18	ok	
9 RT2000	TT-629	RT208032796	N/A	N/A	ALAZ	7-Aug-18	7271	30-May-18	31-May-18	ok	
11 Caddy Tig2200i	TT-1582	8437341462	N/A	N/A	ALAZ	7-Aug-18	7270	30-May-18	31-May-18	ok	
12 AC welding machine CST280	TT-539	LT250088G	N/A	N/A	ALAZ	7-Aug-18	7392	5-Jun-18	31-May-18	ok	
22 Caddy Tig2200i	TT-1520	2541182	N/A	N/A	ALAZ	7-Aug-18	7473	10-Jun-18	31-May-18	ok	
25 AC welding machine CST280	TT-1317	ME280091G	N/A	N/A	ALAZ	4-Sep-18	7538	12-Jun-18	31-May-18	ok	
38 V275-S	TT-571		N/A	N/A	ALAZ	20-Sep-18	7944	22-Jun-18	31-May-18	ok	
H Manlift (power trowel) ARCC Manlift 2											
1 S-85(23.4m227kg) hydraulic manlift	ML-40	8475	N/A	N/A	ABS	23-Apr-19	8465	1-Aug-18	31-May-18	ok	
2 S-125(24.4m227kg) hydraulic manlift	ML-51	S12515-1095	N/A	N/A	ABS	31-Jan-19	8464	1-Aug-18	31-May-18	ok	
I Air compressor ARCC 4											
1 250DP 250CFM Air compressor	AC-18	U879419F	N/A	N/A	ABS	18-Aug-18	6888	25-May-18	31-May-18	ok	
5 XP-375 Air Compressor	AC-45	39735USACA8	N/A	N/A	ABS	23-Oct-18	6985	6-May-18	30-Apr-18	ok	
J Concrete Vibrators ARCC 3											
1 3.5kw EY20D1 Concrete Vibrator	CV-20	1139192	N/A	N/A	N/A	N/A	8223	30-Jun-18	31-May-18	ok	
2 3.5kw DY23D Concrete Vibrator	CV-83	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	8222	30-Jun-18	31-May-18	ok	
3 3.5kw DY23D Concrete Vibrator	CV-94	349	N/A	N/A	N/A	N/A	8037	24-Jun-18	31-May-18	ok	
K Backhoe Loader Combination ARCC 1											
1 5985LJA Volvo Excavator Ec210B ₃	BH-12	VCEC210BC00079245	N/A	N/A	ABS	19-Jan-19	5397	31-Dec-17	31-Dec-17	don't allowed to use	
L Generator Sets ARCC 6											
1 563kva Generator	GS-107	5VPWA01210	N/A	N/A	ABS	22-Oct-18	8347	9-Jul-18	31-May-18	ok	
2 469kva Generator	GS-148	FFH06746L0449	N/A	N/A	ABS	28-Jul-18	8348	9-Jul-18	30-Apr-18	ok	
3 563KVA Generator	GS-165	FFH07168	N/A	N/A	ABS	28-Jul-18	8472	1-Aug-18	31-May-18	ok	
4 563KVA Generator	GS-204	FFH06909	N/A	N/A	ABS	19-Aug-18	7679	17-Jun-18	31-May-18	ok	
5 562KVA Generator	GS-228	79760781	N/A	N/A	ABS	14-Sep-18	7678	17-Jun-18	31-May-18	ok	
6 562KVA Generator	GS-229	79774553	N/A	N/A	ABS	14-Sep-18	7680	17-Jun-18	31-May-18	ok	
M mixer machine ARCC 1											
1 Fire roofing mixer machine	FSN-21	111491139343	N/A	N/A	UIC	14-May-19	7884	21-Jun-18	31-May-18	ok	
N Watering Pumps ARCC 8											
1 YDP30STN-3Yanmar water pump	WP-03		N/A	N/A	N/A	N/A	8036	24-Jun-18	31-May-18	ok	
3 YDP30STN-3Yanmar water pump	WP-146	016214	N/A	N/A	N/A	N/A	8286	9-Jul-18	31-May-18	ok	
4 YDP30STN-3Yanmar water pump	WP-147	016216	N/A	N/A	N/A	N/A	8351	9-Jul-18	31-May-18	ok	
5 Robin DY23 Water pump hicles	WP-154	1195241	N/A	N/A	N/A	N/A	6680	25-May-18	31-May-18	ok	
6 Robin DY23 Water pump hicles	WP-155	1195260	N/A	N/A	N/A	N/A	6235	25-May-18	31-May-18	ok	
7 Hydraultatic test system	P10000	071703CB	N/A	N/A	N/A	N/A	7685	18-Jun-18	31-May-18	ok	
8 Hydraultatic test system	P10000	071704CB	N/A	N/A	N/A	N/A	7686	18-Jun-18	31-May-18	ok	

o Water tank trailer ARCC 2											
1	Water Pump	SH-80X	140701804	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	31-May-18	ok
P Portable hand vibrators ARCC 2											
1	UCB Portable hand rollerVMD-100	PVR-12	2703603	N/A	N/A	N/A	N/A	8041	24-Jun-18	31-May-18	ok
2	ROBIN DY41	PVR-20	J11-1089940	N/A	N/A	N/A	N/A	8218	30-Jun-18	31-May-18	ok
Q Ambulance ARCC 1											
1	775ABV Ambulance	AMB-02	U804285	51054	7-Jul-18	N/A	N/A	8322	31-May-18	30-Apr-18	ok
R Tractor trailer ARCC 13											
1	Fuel tank truck	FTRU-04	7676-RJA	N/A	N/A	N/A	N/A	7676	7-Jun-18	31-May-18	ok
2	Benz 2040 Tractor Trailer	FTRU-10	8129-SGA	152	7-Jul-18	N/A	N/A	7418	7-Jun-18	31-May-18	ok
3	TRUCK	TRU-31	3082RKA	154	7-Jul-18	N/A	N/A	7420	7-Jun-18	31-May-18	ok
4	Long Tractor trailer	TTRU-05	3422-HAS	214	7-Jul-18	N/A	N/A	7873	20-Jun-18	31-May-18	ok
5	Benz 2040 Tractor Trailer	TTRU-08			7-Jul-18	N/A	N/A	6929	4-May-18	31-May-18	ok
6	Benz 2040 Tractor Trailer	TTRU-10	1267VRA	191	7-Jul-18	N/A	N/A	7696	18-Jun-18	31-May-18	ok
7	4783KABenz 2040 Tractor Trailer	TTRU-14	WDB9340135L027321	50965	30-Apr-18	N/A	N/A	8285	7-Jul-18	31-May-18	ok
8	5756GXABenz 2045 Tractor Trailer	TTRU-24	JHDSHIEF091S11189	N/A	N/A	N/A	N/A	6643	7-May-18	31-May-18	ok
9	Benz 2040 Tractor Trailer	TTRU-26	5218GXA	155	9-Jun-18	N/A	N/A	7419	9-Jun-18	31-May-18	ok
10	Benz 2040 Tractor Trailer	TTRU-31	YV2AS02A49A6685461	221	7-Jul-18	N/A	N/A	8467	1-Aug-18	31-May-18	ok
11	Benz 2040 Tractor Trailer	TTRU-41	3393-REA	166	7-Jul-18	N/A	N/A	7416	7-Jun-18	31-May-18	ok
12	3304REABenz 2040 Tractor Trailer	TTRU-46	WDB9340135L514049	50966	30-Apr-18	N/A	N/A	8114	26-Jun-18	31-May-18	ok
13	6642JHABenz 2040 Tractor Trailer	TTRU-58	WDB9340135L780166	N/A	N/A	N/A	N/A	5511	17-May-18	31-May-18	ok
S Service vehicle pickup+bus+food van 5											
1	4635URA pickup BT-50 MAZDA	SV-98	MM7UN34698W657881	51015	31-Jul-18	51015	31-Jul-18	5606	25-Jun-18	31-May-18	ok
2	9175EKA 30 seat Coaster Bus	SB-120	JTGFB5184B4007182	50986	31-Jul-18	50986	31-Jul-18	6655	24-May-18	31-May-18	ok
3	5464ABA Food Van	RFV-01		51027	31-Jul-18	51027	31-Jul-18	8295	10-Jul-18	31-May-18	ok
4	9957XUA pickup TOYOTA 2700	9957XUA	3N6DD235SEK041543	51044	7-Jul-18	51044	7-Jul-18	6802	18-May-18	31-May-18	ok
5	3407JBB pickup TOYOTA 2700	3407JBB	MR0DX6CB9G0001001	N/A	N/A	N/A	N/A	6803	18-May-18	31-May-18	ok
T Tower light +transformaer ARCC 11											
1	Tower light	TL-040	0115PR009	N/A	N/A	ABS	10-Apr-18	6990	5-May-18	31-May-18	ok
6	7.5kw Allmand Tower light	TL-075	1737PRO214	N/A	N/A	ABS	15-Jul-18	8281	9-Jul-18	31-May-18	ok
8	Tower light 6KW/MLT3060K	TL-077	1411729	N/A	N/A	ABS	15-Jul-18	6992	5-May-18	31-May-18	ok
9	Tower light	TL-079	1500251	N/A	N/A	ABS	14-May-18	6429	30-Mar-18	31-May-18	ok
10	XRB phaseIII Autotransformer	TR-02	0513102	N/A	N/A	N/A	N/A	8470	1-Aug-18	31-May-18	ok
11	XRB phaseIII Autotransformer	ART-III	05100837	N/A	N/A	N/A	N/A	7484	10-Jun-18	31-May-18	ok
U Bar cutter&Bender ARCC 2											
1	P-52 Bar bend machine	ERBM-13	122195	N/A	N/A	N/A	N/A	7486	10-Jun-18	31-May-18	ok
2	Ridgid Threading machine	1224	EB329400108	N/A	N/A	N/A	N/A	7485	10-Jun-18	31-May-18	ok
V Electrode oven+stress release machines ARCC 10											
1	Electrode oven	RHT-500	1114C	N/A	N/A	Sassco	30-Sep-18	N/A	N/A	31-May-18	ok
2	Electrode oven 300 HT	TG-05	122112157	N/A	N/A	Sassco	25-Sep-18	N/A	N/A	31-May-18	ok
3	Electrode oven 900 HT	TG-06	0404212242	N/A	N/A	Sassco	25-Sep-18	N/A	N/A	31-May-18	ok
5	Stress release machine	SRM-09		N/A	N/A	MT	22-Jan-19	8002	22-Jun-18	31-May-18	ok
6	PMI Spectrometer/spectro test txc03	135914		N/A	N/A	N/A	N/A	8182	29-Jun-18	30-Apr-18	ok
7	5kv insulation tester	Megger	2911120107008	N/A	N/A	N/A	N/A	8460	30-Jul-18	31-May-18	ok
8	Phenix BK130	BK130	12-7302	N/A	N/A	N/A	N/A	8461	30-Jul-18	31-May-18	ok
10	PMI Spectrometer/spectro test txc03	135914		N/A	N/A	N/A	N/A	8182	29-Jun-18	30-Apr-18	ok

任何机具和设备都不可能一直运转正常，只要是动设备，总是会有故障发生，除了做好预防性维护保养降低突发性故障概率外，还要配备专业能力强的维保队伍储备一定的配件便于应急处置。SABIC 管理程序，一旦发生事故，承包商要首先救人同时采取措施将事故损失降至最低，保护好现场以及相关证据立即通知业主 PMT 管理团队，由管理团队 PMT 牵头与业主方、承包商以及分包共同参与调查，必要时也要请第三方权威机构介入调查。

曾经有一次 EOEG 项目承包商一台拖车途中是牵引车右后轮突发故障冒烟，被业主巡逻保安发现立即叫停并采取灭火措施，经业主 PMT 团队、惠生项目部以及分包共同调查发现：①是启动后气压达到 4.5kgf/以后，刹车制动并没有解除，刹车片与刹车鼓抱死干摩擦过热造成的，②查作业票上显示车子的规格型号符合但系列编号与作业票不符，是因原牵引车故障无法出车而分包擅自更换车辆所致③处理意见：司机开除。维保管理人员警告④公告全厂予以警戒⑤全面排查车辆机具设备，并对吊车高空作业升降机等高风险机具等要求惠生设备检查员在 SABIC 日检表上签字确认后方准投入使用，虽然程序繁琐了，但有效地控制了分包的不作为行为，大大降低事故发生的概率。

3 结束语

开展国际业务是中国建筑企业全向世界发展，抢占国际建筑市场，助力建筑强国建设的重要表现。而在国际业务开展过程中，基于工程项目施工设备机具管理与工程项目施工整体质量、效率、效益等存在的关联性。中国建筑企业应加强工程施工设备机具管理力度，依据国际标准构建一体化管理模式，提升国际工程施工设备机具管理能力，为建筑企业可持续竞争发展奠定良好设备管理基础。

[参考文献]

- [1]王祥华. 工程项目机械设备与物资材料集约化管理[J]. 中国设备工程, 2019(04): 31-32.
[2]魏敏. “一带一路”框架下中国与中东基础设施互联互通问题研究[J]. 国际经济合作, 2017(12): 58-63.
作者简介: 彭高林, (1966.1-), 男, 山东, 本科, 高级职称, 专业汽车运用工程。